**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.01 ФИЛОСОФИЯ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Кафедра философии и культурологии
*(название кафедры)*

Зав. к _____
*(подпись)*
Беляев В.П.
*(Фамилия И.О.)*
Протокол №1 от 17.09.2025
*(Дата)*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 43D659E81F59110FB2CEBF5795FF2768
Владелец: Зубов Владимир Владимирович
Действителен: с 20.08.2025 до 13.11.2026

Рассмотрена методической комиссией факультета

горнотехнологический
*(название факультета)*

Председатель _____
*(подпись)*
Борисова Ю.С.
*(Фамилия И.О.)*
Протокол №3 от 12.11.2025
*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Гладкова И. В., доцент, к.ф.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой Разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю. И.

*подпись*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Философия**

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

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт

**Цель дисциплины (модуля)**: формирование целостного представления о мире и отношении человека к миру; способности критически оценивать явления действительности и системно подходить к решению поставленных задач.

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

*универсальные*

− способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

**Результат изучения дисциплины(модуля):**

*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 (МОДУЛЯ)

*Целью* освоения дисциплины (модуля) «Философия» является формирование целостного представления о мире и отношении человека к миру; способности критически оценивать явления действительности и системно подходить к решению поставленных задач. Важность изучения философии определяется возможностью познания и духовного освоения мира, развития логического мышления, умения обоснованно и аргументировано отстаивать свои мировоззренческие позиции.

Направленность философии на процесс самопознания и самоопределения способствует личностному и профессиональному росту, философия помогает выработать свою систему ценностей, понять значение моральных императивов, эстетических категорий, познавательных способностей в процессе саморазвития.

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 содержании природных и социальных процессов;

− развитие представлений о философских, мировоззренческих аспектах своей профессиональной деятельности.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) «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 |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 |
| 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 по- | УК-1.4.Использует системный подход для решения постав- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | зиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций;<br>- навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач. | ленных задач. |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Философия» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по *специальности* ***21.05.04 Горное дело,*** *специализация* ***Открытые горные работы.***

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 16 | 16 | | 67 | 9 | | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 8 | | | 96 | 4 | | Реферат | |

## 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* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1. | Философия, ее предмет и роль в обществе | 2 | 2 | | | 7 |
| 2. | Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э. | 4 | 4 | | | 15 |
| 3. | Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв. | 4 | 4 | | | 15 |
| 4. | Философия в контексте культуры XX-XXI вв. | 2 | 2 | | | 15 |
| 5. | Философия о мире, человеке и обществе | 4 | 4 | | | 15 |
| 6. | Подготовка к зачету | | | | | 9 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | | | **67+9=76** |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| | 1.Философия, ее предмет и роль в обществе | 1 | | | | 16 |
| 2 | Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э. | 2 | | | | 16 |
| 3 | Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв. | 2 | | | | 16 |
| 4 | Философия в контексте культуры XX-XXI вв. | 1 | | | | 16 |
| 5 | Философия о мире, человеке и обществе | 2 | | | | 16 |
| 6 | Подготовка к зачету | | | | | 4 |
| 7 | Подготовка и защита к\р | | | | | 16 |
| | **ИТОГО** | **8** | | | | **96+4=100** |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### 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);
- интерактивные (дискуссия).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ(МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) «**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, реферат, зачет.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ 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: доклад, дискуссия, тест.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Философия, ее предмет и роль в обществе | *Знать:*<br>-роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии; методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач. | доклад |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | *Уметь:*<br>-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.<br>*Владеть:*<br>- навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций;<br>навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач. | |
| 2 | Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э. | *Знать:*<br>- исторические типы мировоззрения и картины мира; основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы.<br>*Уметь:*<br>- 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.<br>*Владеть:*<br>- навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций;<br>навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач. | доклад |
| 3 | Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв. | *Знать:*<br>- 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.<br>*Уметь:*<br>- 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.<br>*Владеть:*-<br>навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций;<br>- навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач. | доклад |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | Философия в контексте культуры XX-XXI вв. | *Знать:*<br>- 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.<br>*Уметь:*<br>- 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.<br>*Владеть:*<br>- навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций; навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач. | доклад |
| 5 | Философия о мире, человеке и обществе | *Знать*:<br>- роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания;<br>методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач<br>*Уметь:*<br>- обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности; грамотно пользоваться научным терминологическим аппаратом.<br>*Владеть:*<br>- навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций;<br>- навыками использования понятийно-категориального аппарата курса. | дискуссия |
| 6 | Подготовка и защита контрольной работы | *Знать*:<br>- роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания;<br>методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач<br>*Уметь:*<br>- обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности; грамотно пользоваться научным терминологическим аппаратом.<br>*Владеть:*<br>- навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций;<br>- навыками использования понятийно-категориального аппарата курса. | реферат |

*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 (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 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 (МОДУЛЯ)

### 10. Литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1 | *Философия учебник / Под ред. И. В. Назарова. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2001. - 347 с* | 20 |
| 2 | *История философии. Запад-Россия-Восток.* Книга первая. Философия древности и Средневековья: учебник для вузов/ Н.В. Мотрошилова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 447 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36373.html.— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 3 | *История философии. Запад-Россия-Восток.* Книга вторая. Философия XV-XIX вв.: учебник для вузов/ А.Б. Баллаев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 495 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36372.html.— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 4 | *История философии. Запад-Россия-Восток.* Книга третья. Философия XIX-XX вв: учебник для вузов/ А.Ф. Грязнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический | Эл. ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| | Проект, 2017.— 447 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36374.html.— ЭБС «IPRbooks» | |
| 5 | *История философии. Запад-Россия-Восток.* Книга четвертая. Философия XX в.: учебник для вузов/ Н.В. Мотрошилова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 431 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36375.html.— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| 6 | *Лященко М.Н.* Онтология и теория познания. Вопросы и задания: практикум/ Лященко М.Н., Ляшенко П.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 101 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52327.html.— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 7 | *Новая философская энциклопедия :* 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 |
| 8 | *Современная социальная философия*: учебное пособие/ Ю.В. Бурбулис [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 156 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68472.html.— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 9 | *Хаджаров М.Х.* Онтология и теория познания: учебно-методическое пособие/ Хаджаров М.Х.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 144 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61382.html.— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 10 | *Шитиков М.М.* Философия в древних цивилизациях: учебное пособие / М. М. Шитиков, В. Т. Звиревич ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 331 с. | 25 |
| 11 | *Шитиков М.М.* 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 (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

| № п/п | Наименование | URL |
|---|---|---|
| 1 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам- | http://window.edu.ru |
| 2 | ЭБС «IPRbooks» | http://www.iprbookshop.ru/36737 |
| 4 | Образовательный портал Koncpekt.ru | https://koncpekt.ru/metodicheskaya-kopilka/obrazovatelnye-tehnologii/2143-master-klass-razvitie-kriticheskogo-myshleniya-uchaschihsya.html |
| 5 | Psychology.ru - Психология на русском языке: новости, библиотека, информация о событиях и возможностях обучения | http://www.psychology.ru |
| 7 | ИПС «КонсультантПлюс» | http://www.consultant.ru |
| 8 | Scopus: база данных рефератов и цитирования издательства Elsevier | https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri |
| 9 | 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 (МОДУЛЮ)

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

## 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 воз-

можностями 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.02 ИСТОРИЯ РОССИИ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Кафедра управления персоналом
*(название кафедры)*

И. о. зав. кафедрой _____
*(подпись)*

Беляева Е.А.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №1 от 08.09.2025
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией факультета

горнотехнологический
*(название факультета)*

Председатель _____
*(подпись)*

Борисова Ю.С.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №3 от 12.11.2025
*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Железникова А.В.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Ю.И. Лель

*подпись* *И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины**
**«История России»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов осмысленного представления об основных этапах и закономерностях исторического развития российского общества на уровне современных научных знаний.

**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;
- 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 | - основные этапы и закономерности исторического развития;<br>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества;<br>- современное состояние общества на основе знания истории. | УК-5.1 Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.<br><br>УК-5.2 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. |
| | уметь | - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;<br>- анализировать состояние общества в его историческом развитии;<br>- выявлять проблемы современности на основе знания истории. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | владеть | - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;<br>- навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;<br>- навыками интерпретации проблем современности на основе знания истории. | |

## ЗМЕСТО 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, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Кол-во 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 | | | 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 |
| | **ИТОГО:** | **16** | **16** | | | **31+9=40** |

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 |
| | **ИТОГО:** | **4** | | | | **64+4=68** |

## 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. Полюдье. 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 Батыя 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. Сергий 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 государствав 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 Меньшиков. 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 внутриполитического 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. Идейно-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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1. | Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории. | 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; | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 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; | |
| | | 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; | |
| 2. | Славянский этногенез. Образование государства у восточных славян. | 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; | Практико-ориентированное задание |
| | | 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; | |
| | | владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества в процессе европейского этногенеза;<br>- навыками анализа состояния общества периода складывание европейских государств в 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; | |
| 3. | Киевская Русь. | знать:- основные этапы и закономерности исторического развития Киевской Руси;<br>- социальное, этническое, конфессиональное и культурное своеобразие складывающейся новой | Доклад<br>Тест |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | исторической общности;<br>- взаимосвязь истории Руси с Византийским государством.<br>- этические нормы межкультурного взаимодействия;<br>- способы реализации социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; | |
| | | уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества периода раннего Средневековья;<br>- анализировать процесс складывания Древнерусского 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; | |
| | | владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества;<br>- навыками анализа состояния общества в его историческом развитии периода формирования и расцвета Древнерусского государства;<br>- навыками толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; | |
| 4. | Русь в эпоху феодальной раздробленности. | знать: - основные этапы и закономерности исторического развития Руси в периода феодальной раздробленности;<br>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества в разных княжествах;<br>- этические нормы межкультурного взаимодействия;<br>- способы реализации социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; | Опрос |
| | | уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;<br>- анализировать последствия феодальной раздробленности русских княжеств для дальнейшего исторического развития;<br>- выявлять проблемы процесса раздробленности Древнерусского государства 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; | |
| | | 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; | |
| 5. | Складывание Московского государства в XIV – XVI вв.. | знать: - основные этапы и закономерности исторического развития в период складывания и укрепления Московского государства;<br>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества данного периода и способы их преодоления для создания единого государства;<br>- этические нормы межкультурного взаимодействия;<br>- способы реализации социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; | Практико-ориентированное задание |
| | | уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества XIV – XVI вв.;<br>- анализировать состояние складывающейся этнокультурной общности в её 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; | |
| | | владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества периода ;<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; | |
| 6. | Русское государство в XVII веке. | знать: - основные этапы и закономерности исторического развития Русское государство в XVII в.;<br>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества, связанные с проблемами Смутного времени, зарождения новой династии, религиозной реформы, народных движений;<br>- этические нормы межкультурного взаимодействия;<br>- способы реализации социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; | Тест |
| | | уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества XVII в.;<br>- анализировать состояние общества в его историческом развитии в переходе к Новому времени;<br>- выявлять социальные и культурно-религиозные проблемы Русского государства в XVII в. 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; | |
| | | 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; | |
| 7. | Россия в XVIII веке. | знать: - основные этапы и закономерности исторического развития России в XVIII веке;<br>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества в период расширения государства;<br>- этические нормы межкультурного взаимодействия;<br>- способы реализации социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей<br>- особенности развития общества на основе знания истории, этики и философии эпохи Просвещения; | Опрос<br>Доклады |
| | | 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; | |
| | | 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; | |
| 8. | Россия в XIX веке | знать: - основные этапы и закономерности исторического развития Россия 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; | Тест |
| | | 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; | |
| | | 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; | |
| 9. | Россия в XX веке. | 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; | Контрольная работа |
| | | 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; | |
| | | 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 социальной интеграции; | |
| 10. | Россия в XXI веке. | знать: - основные этапы и закономерности исторического развития России в XXI веке;<br>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия современного общества;<br>- этические нормы межкультурного взаимодействия;<br>- способы реализации социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; | Доклад |
| | | уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие а мирового и российского сообществ;<br>- анализировать процесс и состояние общества XXI века в его историческом развитии;<br>- соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия;<br>- анализировать и реализовать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей; | |
| | | владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия мирового сообщества;<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. | |

*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

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, 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: http://www. iprbookshop. ru/68335. html | 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: http://www. iprbookshop. ru/58937. html | 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: http://www. iprbookshop. ru/6287. html | 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: http://www. iprbookshop. ru/60287. html | 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: http://www. iprbookshop. ru/11323. html | Эл.ресурс |
| 3. | История России [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / И. И. Широкорад [и др. ]. — Электрон.текстовые данные. — М. : Пер Сэ, 2004. — 496 с. — 5-9292-0128-5. — Режим доступа: http://www. iprbookshop. ru/7382. html | Эл.ресурс |
| 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: https://www.iprbookshop.ru/74715.html (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл.ресурс |
| 5 | Кущенко, С. В. История России, всеобщая история (январь 1905 г. – февраль 1917 г.) : учебное пособие / С. В. Кущенко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4117-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98710.html (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: https://www.iprbookshop.ru/99183.html (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл.ресурс |
| 7 | Кущенко, С. В. История России. Всеобщая история (IX–XIX вв.) : учебное | Эл.ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| | пособие / С. В. Кущенко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 257 с. — ISBN 978-5-7782-4068-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99348.html (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | |
| 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: https://www.iprbookshop.ru/99412.html (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: https://www.iprbookshop.ru/75081.html (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: https://www.iprbookshop.ru/66496.html (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: https://www.iprbookshop.ru/64177.html (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. goverment. 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:

## 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра иностранных языков и деловой коммуникации | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Юсупова Л.Г. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №2 от 14.10.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Безбородова С. А., к.п.н.

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой **открытых горных работ**

Заведующий кафедрой_____ _____Ю.И. Лель_____
*подпись* *И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»**

**Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.**

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**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.

**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

*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) язы-ке(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; | |
| | *владеть* | - 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.

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 5 | 180 | - | 68 | | 85 | | 27 | 1 контрольная работа | |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 5 | 180 | - | 12 | | 159 | | 9 | 2 контрольные 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* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *В т.ч. в форме практической подготовки* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Бытовая сфера общения (Я и моя семья) | | 18 | | | 18 |
| 2. | Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование) | | 18 | | | 18 |
| 3. | Итого за семестр | | 36 | | | 36 |
| 4. | Социально-культурная сфера общения (Я и моя страна. Я и мир) | | 16 | | | 24 |
| 5. | Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая специальность) | | 16 | | | 25 |
| 6. | Итого за семестр | | 32 | | | 49 |
| 7. | Подготовка к экзамену | | | | | 27 |
| 8. | ИТОГО: 180 | - | **68** | | | **112** |

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* | *лабо-рат.работы* | | |
| 9. | Бытовая сфера общения (Я и моя семья) | | 2 | | | 34 |
| 10. | Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование) | | 4 | | | 32 |
| 11. | Итого за семестр | | 6 | | | 66 |
| 12. | Социально-культурная сфера общения (Я и моя страна. Я и мир) | | 2 | | | 48 |
| 13. | Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая специальность) | | 4 | | | 45 |
| 14. | Итого за семестр | | 6 | | | 93 |
| 15. | Подготовка к экзамену | | | | | 9 |
| 16. | 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.***

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, 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.

*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, доклад.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Бытовая сфера общения (Я и моя семья) | *знать:*<br>- особенности фонетического строя иностранного языка;<br>- лексические единицы социально-бытовой тематики;<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;<br>*уметь:*<br>- 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;<br>*владеть:*<br>- 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. | Ролевая игра, контрольная работа |
| 2 | Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование) | *знать:*<br>- лексические единицы академической тематики;<br>- основные правила грамматической системы иностранного языка;<br>- особенности построения устных высказываний и | Практико-ориентированное задание, контрольн |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | письменных текстов разных стилей речи;<br>- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения;<br>*уметь:*<br>- 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;<br>*владеть:*<br>- 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. | ая работа |
| 3 | Социально-культурная сфера общения (Я и моя страна. Я и мир) | *знать:*<br>- лексические единицы социально-бытовой тематики;<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;<br>- основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка;<br>*уметь:*<br>- 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;<br>*владеть:*<br>- 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. | Доклад, тест |
| 4 | Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая специальность) | *знать:*<br>- основы терминосистемы соответствующего направления подготовки;<br>- основные правила грамматической системы | Практико-ориентированное задание, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 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;<br>*уметь:*<br>- 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;<br>*владеть:*<br>- 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. | опрос |

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

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 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: http://www.iprbookshop.ru/28045.— ЭБС «IPRbooks» | Электронный ресурс |
| 3 | 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 |
| 4 | 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 |
| 5 | 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 |
| 6 | 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 |
| 7 | 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 |
| 8 | 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: http://www.iprbookshop.ru/35459.— ЭБС «IPRbooks» | Электронный ресурс |
| 9 | 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: http://www.iprbookshop.ru/20053.— ЭБС «IPRbooks» | Электронный ресурс |

### Немецкий язык
### 10.1 Литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 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 fur 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 | Электронный ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| | данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014.— 312 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20980.— ЭБС «IPRbooks» | |
| 4 | Пионтик Ж.И. «Немецкий язык», Учебное пособие для студентов 2 курса горно-механического факультета. Издание УГГУ, Екатеринбург, 2011. - 72 с. | 9 |
| 5 | Пионтик Ж. И. «Немецкий язык», *Учебное пособие* по немецкому языку для студентов 1 курса заочного обучения всех специальностей, 5 – е изд., стереотип. УГГУ, 2013. 3,9 п.л. 54 с. | 21 |
| 6 | Пионтик Ж. И. «Немецкий язык», *Учебное пособие* по немецкому языку для студентов 2 курса заочного обучения всех специальностей, 5 – е изд., стереотип. УГГУ, 2013. 3,9 п.л. 54 с. | 10 |
| 7 | 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 |
| 8 | 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 |
| 9 | 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: http://www.iprbookshop.ru/30064.— ЭБС «IPRbooks» | Электронный ресурс |

## 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”* | <br>http://www.washingtonpost.com<br>http://www.telegraph.co.uk |

### Немецкий язык

| Вид источника | Примеры: названия источников | Примеры: Ссылки |
|---|---|---|
| Официальные порталы | Официальный сайт Европейского Союза | http://www.europa.eu – Europa – the official website of the European Union |
| Медиа-источники | Электронные версии газет:<br>“Spiegel”<br>“Welt” | <br>http://www.spiegel.de/wirtschaft<br>http://www.welt.de/wirtschaft |

### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»;
ИСС «Академик» https://dic.academic.ru «Словари и энциклопедии».

*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

- Microsoft Windows 8.1 Professional

- Microsoft Office Professional 2013
- Лингафонное ПО Sanako Study 1200

## 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Кафедра безопасности горного производства
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой _____
*(подпись)*

Елохин В.А.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №1 от 17.09.2025
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией факультета

горнотехнологический
*(название факультета)*

Председатель _____
*(подпись)*

Борисова Ю.С.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №3 от 12.11.2025
*(Дата)*

Екатеринбург

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой РМОС**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

*подпись* *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.

## 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, обеспе- | 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. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности.<br><br>УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи |
| | уметь | идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; пользоваться средствами индивидуальной и кол- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| чения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | | лективной 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;<br>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 | УК-8.2.<br>Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. |
| | 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 | |

## 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, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1. | Человек и среда обитания | 2 | 2 | - | - | 7 |
| 2. | Основы теории безопасности | 2 | 2 | - | - | 10 |
| 3. | Комфортные условия жизнедеятельности | 2 | 2 | - | - | 10 |
| 4. | Техногенные опасности и защита от них | 2 | 2 | - | - | 10 |
| 5. | Антропогенные опасности и защита от них | 2 | 2 | - | - | 10 |
| 6. | Управление безопасностью труда | 2 | 2 | - | - | 10 |
| 7. | Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях. | 4 | 4 | - | - | 10 |
| 8. | Подготовка к зачету | - | - | - | - | 9 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | | | **108** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№ п/п* | *Тема, раздел* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.занят.* | | |
| 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 |
| | **ИТОГО** | **4** | **4** | | | **108** |

### 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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Человек и среда обитания | *Знать:* теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания<br>*Уметь:* применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия негативных факторов окружающей среды на человека<br>*Владеть:* навыками разработки систем по обеспечению безопасности производственной деятельности на горных предприятиях | опрос, защита практической работы |
| 2 | Основы теории безопасности | *Знать:* опасные и вредные факторы горного производства<br>*Уметь:* использовать средства контроля безопасности жизнедеятельности<br>*Владеть:* навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горных предприятиях | опрос, защита практической работы |
| 3 | Комфортные условия жизнедеятельности | *Знать:* опасные и вредные факторы горного производства<br>*Уметь:* применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия негативных факторов окружающей среды на человека<br>*Владеть:* навыками проведения контроля, параметров условий окружающей среды на их соответствие нормативным требованиям | опрос, защита практической работы |
| 4 | Техногенные опасности и защита от них | *Знать:* идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов горного производства<br>*Уметь:* планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и | опрос, защита практической |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | объектов<br>*Владеть:* навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горных предприятиях | работы |
| 5 | Антропогенные опасности и защита от них | *Знать:* о фактическом состоянии с травматизмом, профессиональными заболеваниями в нашей стране и мире в целом; об основных причинах и причинителях смертности на горных предприятиях<br>*Уметь:* планировать и осуществлять мероприятия для обеспечения профилактических мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний<br>*Владеть:* навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горных предприятиях | опрос, защита практической работы |
| 6 | Управление безопасностью труда | *Знать:* приемы оказания первой помощи; методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях<br>*Уметь:* использовать средства контроля безопасности жизнедеятельности<br>*Владеть:* навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | опрос, защита практической работы |
| 7 | Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях. | *Знать:* приемы оказания первой помощи; методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях<br>*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<br>*Владеть:* 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 |

## 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.il0.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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.05.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра физической культуры | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ | Председатель _____ |
| *(подпись)* | *(подпись)* |
| Сидоров С.Г. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 18.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Шулиманов Д.Ф.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой РМОС**

Заведующий кафедрой _____ _____Ю.И.Лель_____
*подпись* *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: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленно сти для обеспечения полноценной социальной и профессионал ьной деятельности | знать | основы физической культуры и здорового образа жизни; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. | УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для полноценной социальной и профессиональной деятельности, соблюдает нормы здорового образа жизни УК-7.2. 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, расчетно-графические работы, рефераты | Курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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

### 5Л 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 | Социальнобиологические основы физической культуры. | 8 | | | | 5 |
| 3 | Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля | 8 | | | | 5 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Особенности занятий избранным видом спорта или оздоровительной системой физических упражнений. | 6 | | | | 5 |
| 5 | Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (1111ФП) для будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. 1111ФП студентов для избранной специальности. | 8 | | | | 6 |
| | **ИТОГО** | **36** | | | | **27** |

Для студентов заочной формы обучения:

| | *Тема, раздел* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *В т.ч. в форме практической подготовки* | *Самостоятельна я работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия / др. формы* | *лаборат.за нят.* | | |
| 1 | Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. | 1 | | | | 12 |
| 2 | Социальнобиологические основы физической культуры. | 1 | | | | 20 |
| 3 | Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля | 1 | | | | 12 |
| 4 | Особенности занятий избранным видом спорта или оздоровительной системой физических упражнений. | | | | | 12 |
| 5 | Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (ППФП) для будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. ППФП студентов для | 1 | | | | 8 |
| | избранной специальности. | | | | | |
| | **ИТОГО** | **4** | | | | **64** |

**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). Сердечнососудистая 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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. | *Знать:* основы ФК и С<br>*Уметь:* использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья<br>*Владеть:* основными понятиями и определениями, | Тест, опрос |
| 2 | Социально-биологические основы физической культуры. | *Знать:* основы организма как единой саморазвивающаяся и саморегулирующаяся системе *Уметь:* использовать знания анатомии и физиологии человека при самостоятельных занятиях физической культурой и спортом;<br>*Владеть:* 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 | *Знать:* Факторы, определяющие здоровье человека. Образ жизни и его составляющие.<br>*Уметь:* Разумно чередовать нагрузки и отдых, рациональное питание как компонент ЗОЖ.<br>*Владеть:* основами ЗОЖ; | Тест, контрольная работа, опрос |
| 4 | Особенности занятий избранным видом спорта или | *Знать:* основы самостоятельных тренировочных занятий: | Тест, контрольная работа, опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | оздоровительной системой физических упражнений. | *Уметь:* Разумно чередовать нагрузки и отдых, рациональное питание как компонент оздоровительной системой физических упражнений;<br>*Владеть:* навыками самостоятельных занятий физическими упражнениями; | |
| 5 | Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (1111ФП) для будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. 1111ФП студентов для избранной специальности. | *Знать:* Понятие 1111ФП, её цель, задачи;<br>*Уметь:* использовать прикладные знания, умения и навыки. Прикладные психические качества.<br>*Владеть:* навыками самостоятельных занятий физическими упражнениями 1111ФП; | 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»

### 10Л Л итература

| № 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. — 978-5-374-004298. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11049.html | 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: http://www.iprbookshop.ni/l 1361.html | 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: htto://www.iprbookshoD.ru/8625.html | 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: httD://www.iDrbookshoD.ru/64982.html | 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: httD://www.iorbookshoD.ru/64983.htnil | 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 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 «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.goverment.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://obmadzor.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 - Мэйнфрейм 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» ДЛ Я 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 информационнообразовательной 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.05.02 ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра физической культуры | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Сидоров С.Г. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 18.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Шулиманов Д.Ф.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом.**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю. И.

*подпись* *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, установки 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. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для полноценной социальной и профессиональной деятельности, соблюдает нормы здорового образа жизни<br>УК-7.2. 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). | |



## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬ

**ТУРЕ 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 не делю | | | 5 |
| 2 | Баскетбол | | | | | 5 |
| 3 | Мини-футбол | | | | | 5 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Гимнастика | | | | | 5 |
| 5 | Выполнение нормативов норм ГТО | | | | | 5 |
| 6 | Общая физическая подготовка | | | | | 7 |
| | **ИТОГО** | - | **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 не делю | | | 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 | | | | | - |
| | **ИТОГО** | - | **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 не делю | | | 5 |
| 2 | Баскетбол | | | | | 5 |
| 3 | Мини-футбол | | | | | 5 |
| 4 | Гимнастика | | | | | 5 |
| 5 | Выполнение нормативов норм ГТО | | | | | 5 |
| 6 | Общая физическая подготовка | | | | | 7 |
| | **ИТОГО** | - | **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 не делю | | | 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 | | | | | - |
| | **ИТОГО** | - | **32** | | | **32** |

**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 не делю | | | 5 |
| 2 | Баскетбол | | | | | 5 |
| 3 | Мини-футбол | | | | | 5 |
| 4 | Гимнастика | | | | | 5 |
| 5 | Выполнение нормативов норм ГТО | | | | | 5 |
| 6 | Общая физическая подготовка | | | | | 7 |
| | **ИТОГО** | - | **32** | | | **40** |

## 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 физкультурноспортивной 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 самодеятельности 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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. | *Знать:* основы ФК и С<br>*Уметь:* использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья<br>*Владеть:* основными понятиями и определениями, | Опрос |
| 2 | Социально-биологические основы физической культуры. | *Знать:* основы организма как единой саморазвивающаяся и саморегулирующаяся системе<br>*Уметь:* использовать знания анатомии и физиологии человека при самостоятельных занятиях физической культурой и спортом;<br>*Владеть:* основами строения человеческого организма и функционирования внутренних биологических систем; | Опрос |
| 3 | Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля | *Знать:* Факторы, определяющие здоровье человека. Образ жизни и его составляющие.<br>*Уметь:* Разумно чередовать нагрузки и отдых, рациональное питание как компонент ЗОЖ.<br>*Владеть:* основами ЗОЖ; | Контрольная работа, опрос |
| 4 | Особенности занятий избранным видом спорта или оздоровительной системой физических упражнений. | *Знать:* основы самостоятельных тренировочных занятий:<br>*Уметь:* Разумно чередовать нагрузки и отдых, рациональное питание как компонент оздоровительной системой физических упражнений;<br>*Владеть:* навыками самостоятельных занятий физическими упражнениями; | Контрольная работа, опрос |
| 5 | Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (1111ФП) для будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. 1111ФП студентов для избранной специальности. | *Знать:* Понятие 1111ФП, её цель, задачи;<br>*Уметь:* использовать прикладные знания, умения и навыки. Прикладные психические качества.<br>*Владеть:* навыками самостоятельных занятий физическими упражнениями 1111ФП; | 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-

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 РИД.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

### 10Л 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: http://www.iprbookshop.ru/l 1049.html | 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: http://www.iprbookshop.ru/11361.html | 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: http ://www. iprbookshop. ru/8625. html | 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: http ://www. iprbookshop. ru/64982. html | 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 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64983.htinl | |

### 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. goverment. 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 «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. till 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 информационнообразовательной 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.06 МАТЕМАТИКА

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра математики | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Сурнев В.Б. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 22.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Власова Л.В., доцент, к.ф.-м.н.

**Рабочая программа дисциплины Математика согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»**

**Трудоемкость дисциплины: 13 з. е., 468** часов.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет в 1,2,3 семестрах, экзамен в 4 семестре.

**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.

**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 | - определение, свойства матриц и действия над матрицами; определение и свойства определителей;<br>- методы решения систем линейных алгебраических уравнений;<br>- основные определения и понятия векторной алгебры и их свойства;<br>- уравнения линий на плоскости, прямой и поверхностей в пространстве;<br>- числовые множества и действия с ними;<br>- типы элементарных функций и их свойства;<br>- понятия предела числовой последовательности и функции, основные теоремы о пределах;<br>- определения непрерывности функции в точке и на отрезке, теоремы о непрерывных функциях, виды точек разрыва;<br>- понятие производной и дифференциала и их свойства; таблицу производных основных элементарных функций; | 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. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения к нахождению пределов и к исследованию функций;<br>- общую схему исследования функций и построения графиков;<br>- понятие первообразной и неопределенного интеграла и их свойства; таблицу первообразных основных функций;<br>- основные методы интегрирования;<br>- понятие определенного интеграла, его свойства, нахождение через неопределенный интеграл;<br>- особенности нахождения несобственных интегралов;<br>- геометрические и технические приложения интегралов;<br>- понятие функции нескольких переменных и ее свойства;<br>- понятия частных производных, производных по направлению, градиента и способы их нахождения;<br>- понятие и способы нахождения экстремумов функций нескольких переменных;<br>- понятие и типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка, методы их решения;<br>- понятие двойного и тройного интегралов, их свойства и вычисление в различных системах координат;<br>- понятие и типы криволинейных интегралов, их свойства и вычисление;<br>- связь двойных и криволинейных интегралов; теорему о независимости криволинейного интеграла второго рода от пути интегрирования;<br>- геометрические и технические приложения кратных и криволинейных интегралов;<br>- понятие числового ряда, его сходимости и суммы; свойства сходящихся рядов, признаки сходимости числовых рядов различных типов;<br>- понятие функционального ряда, его области сходимости;<br>- понятие, свойства и приложения степенных рядов;<br>- понятие ортогональных функций и систем;<br>- понятие рядов Фурье по различным тригонометрическим системам, теоремы об их сходимости;<br>- понятие функции комплексной переменной; элементарные функции комплексной переменной;<br>- условия дифференцируемости функции комплексной переменной; | ПК-1.1.3: использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач и эксплуатации технических средств разработки месторождений |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - понятие интеграла от функции комплексной переменной и его нахождение;<br>- понятие вычета функции в особой точке и основную теорему о вычетах;<br>- понятие оригинала и изображения; изображения основных элементарных функций;<br>- основные методы приближенного решения алгебраических уравнений;<br>- методы интерполирования функций;<br>- приближенные методы нахождения определенных интегралов;<br>- приближенные методы решения дифференциальных уравнений;<br>- понятие случайного события и его вероятности;<br>- основные формулы комбинаторики;<br>- основные формулы теории вероятностей;<br>- понятие дискретной и непрерывной случайной величины; методы работы с ними;<br>- основные типы распределений случайных величин и их числовые характеристики;<br>- основные понятия математической статистики; | |
| | уметь | - производить различные действия с матрицами; упрощать и находить определители;<br>- применять векторы для решения практических задач;<br>- решать системы линейных алгебраических уравнений;<br>- строить прямую и кривые второго порядка на плоскости, плоскость и поверхности второго порядка;<br>- находить области определения функций;<br>- вычислять пределы числовых последовательностей и функций;<br>- исследовать функции на непрерывность;<br>- вычислять производные и дифференциалы различных функций;<br>- находить пределы по правилу Лопиталя;<br>- решать технические задачи на нахождение экстремальных значений функции;<br>- проводить полное исследование и строить графики функций;<br>- находить неопределенные, определенные и несобственные интегралы от различных функций;<br>- вычислять геометрические и технические величины с помощью интегралов;<br>- строить области определения функций нескольких переменных; | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - находить производные и дифференциалы функций нескольких переменных, производные от неявных функций, производные по направлению и градиенты;<br>- составлять уравнения касательной плоскости и нормали к произвольной поверхности;<br>- исследовать функции нескольких переменных на экстремумы;<br>- составлять дифференциальные уравнения по геометрическим и техническим задачам;<br>- решать задачу Коши для различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка;<br>- находить двойные, тройные и криволинейные интегралы в разных системах координат;<br>- вычислять геометрические и технические величины с помощью кратных и криволинейных интегралов;<br>- исследовать числовые ряды на сходимость;<br>- находить области сходимости степенных рядов;<br>- раскладывать функции в ряды Тейлора-Маклорена;<br>- раскладывать функции в ряды Фурье и находить суммы этих рядов;<br>- изображать комплексные области;<br>- исследовать функции комплексной переменной на аналитичность;<br>- находить производные и интегралы от функции комплексной переменной;<br>- находить изображения от оригиналов и восстанавливать оригиналы по их изображениям;<br>- решать задачу Коши для дифференциального уравнения с помощью преобразования Лапласа;<br>- находить вероятности элементарных и составных событий;<br>- производить обработку и находить основные характеристики случайных величин;<br>- работать со статистическими выборками и гипотезами; | |
| | владеть | - методами алгебры матриц;<br>- методами векторного анализа;<br>- различными методами решения систем линейных алгебраических уравнений;<br>- навыками построения и анализа геометрических объектов на плоскости и в пространстве;<br>- навыками построения графиков путем преобразования графиков основных элементарных функций;<br>- навыками нахождения пределов функций; | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - навыками исследования точек разрыва функций;<br>- навыками использования дифференциального исчисления функции одной переменной для решения практических задач;<br>- навыками исследования дифференцируемых функций одной переменной;<br>- навыками нахождения интегралов от функций одной переменной;<br>- навыками использования интегрального исчисления функций одной переменной для решения практических задач;<br>- навыками исследования дифференцируемых функций нескольких переменных;<br>- навыками использования дифференциального исчисления функций нескольких переменных для решения прикладных задач по оптимизации;<br>- навыками составления и решения различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка и соответствующих им задач Коши;<br>- навыками нахождения кратных и криволинейных интегралов по различным областям (кривым);<br>- навыками использования интегрального исчисления функций нескольких переменных для решения практических задач;<br>- навыками исследования числовых и функциональных рядов;<br>- навыками разложения различных функций в степенные и тригонометрические ряды;<br>- навыками применения рядов в приближенных вычислениях;<br>- навыками исследования функции комплексной переменной;<br>- навыками дифференцирования и интегрирования функции комплексной переменной;<br>- навыками применения преобразования Лапласа для нахождения изображений функций;<br>- навыками дифференцирования изображений и решения дифференциальных уравнений методами операционного исчисления;<br>- навыками численного решения алгебраических уравнений;<br>- навыками интерполирования;<br>- навыками численного интегрирования;<br>- навыками численного решения дифференциальных уравнений;<br>- навыками работы с вероятностными методами и моделями; | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - навыками применения современного инструмента теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач. | |

## 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, специализации «Открытые горные работы».***

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | Часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| **13** | **468** | **132** | **164** | **-** | **118** | **27** | **27** | **3 к.р.** | **–** |
| *1 семестр* | | | | | | | | | |
| **3** | **108** | **36** | **36** | **–** | **27** | **9** | **–** | **1 к.р.** | **–** |
| *2 семестр* | | | | | | | | | |
| **3** | **108** | **32** | **32** | **–** | **35** | **9** | **–** | **1 к.р.** | **–** |
| *3 семестр* | | | | | | | | | |
| **3** | **108** | **32** | **48** | **–** | **19** | **9** | **-** | **1 к.р.** | **–** |
| *4 семестр* | | | | | | | | | |
| **4** | **144** | **32** | **48** | **-** | **37** | **-** | **27** | **-** | **-** |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| **13** | **468** | **32** | **20** | **-** | **395** | **12** | **9** | **4 к.р.** | **–** |
| *1 семестр* | | | | | | | | | |
| **3** | **108** | **8** | **4** | **–** | **92** | **4** | **–** | **1 к.р.** | **–** |
| *2 семестр* | | | | | | | | | |
| **3** | **108** | **8** | **4** | **–** | **92** | **4** | **–** | **1 к.р.** | **-** |
| *3 семестр* | | | | | | | | | |
| **3** | **108** | **8** | **4** | **–** | **92** | **4** | **-** | **1 к.р.** | **-** |
| *4 семестр* | | | | | | | | | |
| **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 функций нескольких переменных. | 8 | 14 | | 17 | 3 |
| 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 | | | | | **9** |
| 16 | ИТОГО за семестр | **32** | **48** | | **64** | **19+9=26** |
| 17 | Раздел 8. Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье. | 8 | 14 | | | 8 |
| 18 | Раздел 9. Функции комплексной переменной. Элементы операционного исчисления. | 6 | 10 | | | 9 |
| 19 | Раздел 10. Методы вычислений. | 2 | 4 | | | 7 |

| № | Тема | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. занят. | | |
| 20 | Раздел 11. Теория вероятностей и элементы математической статистики. | 16 | 20 | | | 13 |
| 21 | Подготовка к экзамену | | | | | **27** |
| 22 | ИТОГО за семестр | **32** | **48** | | | **37+27=64** |
| 23 | **ИТОГО** | **132** | **164** | | | **172** |

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 | | | | | **4** |
| 5 | ИТОГО за семестр | **8** | **4** | | | **92+4=96** |
| 6 | Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной и его приложение к исследованию функций и построению графиков. | 4 | 2 | | | 30 |
| 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** |

| № | Тема | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. занят. | | |
| 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 | **ИТОГО** | **32** | **20** | | | **416** |

### 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, гипербола, 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. Знакочередующиеся ряды, признак Лейбница. Знакопеременные ряды, признак абсолютной сходимости. Свойства абсолютно сходящихся рядов. Условная сходимость знакочередующихся 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, определенных 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-Кутта. 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 Бейеса. 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.

*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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Шифр компетенции* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия | ПК-1.1 | *Знать*: 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;<br>*Уметь:* 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;<br>*Владеть*: методами алгебры матриц; методами векторного анализа; различными мето- | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | дами решения систем линейных алгебраических уравнений; навыками построения и анализа геометрических объектов на плоскости и в пространстве; | |
| | | | | Контрольная работа № 1 |
| 2. | Раздел 2. Введение в математический анализ. | ПК-1.1 | *Знать*: 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;<br>*Уметь*: находить области определения функций; вычислять пределы числовых последовательностей и функций; исследовать функции на непрерывность;<br>*Владеть*: навыками построения графиков путем преобразования графиков основных элементарных функций; навыками нахождения пределов функций; навыками исследования точек разрыва функций; | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |
| 3. | Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной и его приложение к исследованию функций и построению графиков. | ПК-1.1 | *Знать*: 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;<br>*Уметь*: 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;<br>*Владеть:* навыками исследования дифференцируемых функций одной переменной; навыками использования дифференциального исчисления функции одной переменной для решения практических задач; | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |
| 4. | Раздел 4. Интегральное исчисление функций одной переменной. | ПК-1.1 | *Знать*: 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;<br>*Уметь*: находить неопределенные, определенные и несобственные интегралы от различных функций; вычислять геометрические и технические величины с помощью интегралов;<br>*Владеть:* навыками нахождения интегралов от функций одной переменной; навыками использования интегрального исчисления функций одной переменной для решения практических задач; | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Контрольная работа № 2 |
| 5. | Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. | ПК-1.1 | *Знать*: 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;<br>*Уметь*: 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;<br>*Владеть*: навыками исследования дифференцируемых функций нескольких переменных; навыками использования дифференциального исчисления функций нескольких переменных для решения прикладных задач по оптимизации; | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |
| | | | | Контрольная работа № 3 |
| 6. | Раздел 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения. | ПК-1.1 | *Знать*: понятие и типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка, методы их решения;<br>*Уметь*: решать задачу Коши для различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка; составлять дифференциальные уравнения по геометрическим и техническим задачам;<br>*Владеть*: навыками составления и решения различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка и соответствующих им задач Коши; | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |
| 7. | Раздел 7. Интегральное исчисление функций нескольких переменных. | ПК-1.1 | *Знать*: 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;<br>*Уметь*: находить двойные, тройные и криволинейные интегралы в разных системах координат; вычислять геометрические и технические величины с помощью кратных и криволинейных интегралов;<br>*Владеть:* навыками нахождения кратных и криволинейных интегралов по различным областям (кривым); навыками использования интегрального исчисления функций нескольких переменных для решения практических задач; | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8. | Раздел 8. Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье. | ПК-1.1 | *Знать*: 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;<br>*Уметь*: 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;<br>*Владеть:* навыками исследования числовых и функциональных рядов; навыками разложения различных функций в степенные и тригонометрические ряды; навыками применения рядов в приближенных вычислениях; | Наблюдение Опрос Разноуровневые задачи и задания |
| 9. | Раздел 9. Функции комплексной переменной. Элементы операционного исчисления. | ПК-1.1 | *Знать*: 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;<br>*Уметь*: 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;<br>*Владеть*: 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; | Наблюдение Опрос Разноуровневые задачи и задания |
| 10. | Раздел 10. Методы вычислений. | ПК-1.1 | *Знать*: основные методы приближенного решения алгебраических уравнений; методы интерполирования функций; приближенные методы нахождения определенных интегралов; приближенные методы решения дифференциальных уравнений;<br>*Уметь*: приближенно решать алгебраические уравнения; проводить интерполяцию; находить определенные интегралы численными | Наблюдение Опрос Разноуровневые задачи и задания |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | методами; решать дифференциальные уравнения численными методами;<br>*Владеть:* навыками численного решения алгебраических уравнений; навыками интерполирования; навыками численного интегрирования; навыками численного решения дифференциальных уравнений; | |
| 11. | Раздел 11. Теория вероятностей и элементы математической статистики. | ПК-1.1 | *Знать*: 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;<br>*Уметь*: 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;<br>*Владеть*: навыками работы с вероятностными методами и моделями; навыками применения современного инструмента теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач. | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |
| 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.***

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.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по 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 УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1. 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: http://www.iprbookshop.ru/61290.html.— ЭБС «IPRbooks». | электронный курс |
| 6 | Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 1. М: Айрис-пресс. 2020.– 281 с. | 210 |
| 7 | Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 2. М: Айрис-пресс. 2020.– 252 с. | 96 |
| 8 | Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах: учебное пособие: В 2 ч. – М.: Высшая школа, 1999:<br>Часть 1. – 304 с.<br>Часть 2. – 416 с. | <br><br>55<br>81 |
| 9 | 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 |
| 10 | Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов/Колемаев В.А., Калинина В.Н. – М.:ЮНИТИ-ДАНА,2012.- 352с. .— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8599.html.— ЭБС «IPRbooks» | электронный курс |

### 10.2 Нормативные правовые акты

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, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: http://window.edu.ru
Информационный ресурс http://www.edu.ru
Информационный ресурс http://www.exponenta.ru
Информационный ресурс http://math-pr.com/index.html
Информационный ресурс http://mathprofi.ru

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: https://elibrary.ru
Информационный ресурс http://www.iprbookshop.ru
Информационный ресурс http://www.biblioclub.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. MathCAD
2. Microsoft Windows 8 Professional
3. Microsoft Office Standard 2013
4. CorelDraw X6
5. Microsoft Office Professional 2013
6. Microsoft Office Professional 2010
7. Инженерное ПО MathWork MATLAB и MathWork Simulink
8. 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 (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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.07 ФИЗИКА

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра физики | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Зайцев Д.В. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №4 от 18.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Зайцев Д.В., д.ф.-м.н.

**Рабочая программа дисциплины «Физика» согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым образом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»**

**Трудоемкость дисциплины «Физика»** - 10 з.е. 360 часа

**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).

**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 общефизических 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. 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 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;<br>ПК-1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач;<br>ПК-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 экспериментальных данных; | ПК-1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;<br>ПК-1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач;<br>ПК-1.3 Использует знания в междисциплинарных областях при решении при- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | применять физические законы для решения типовых профессиональных задач | кладных инженерных задач и эксплуатации технических средств разработки месторождений |
| | *владеть* | использованием основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях;<br>применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;<br>правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;<br>обработкой и интерпретированием результатов эксперимента;<br>использованием методов физического моделирования в инженерной практике. | ПК-1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;<br>ПК-1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач;<br>ПК-1.3 Использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач и эксплуатации технических средств разработки месторождений |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА» В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физика» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 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, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 12 | 432 | 100 | 50 | 50 | 187 | 9,9 | 27 | контрольная | - |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 12 | 432 | 24 | | 28 | 363 | 4,4 | 9 | контрольная | - |

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (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 |
| | **Итого за семестр** | **36** | **18** | **18** | | **36** |
| 4. | Электричество и магнетизм | 20 | 10 | 10 | | 15 |
| 5. | Механические и электромагнитные колебания и волны | 12 | 6 | 6 | | 14 |
| 6. | Выполнение контрольной работы | | | | | 15 |
| | **Итого за семестр** | **32** | **16** | **16** | | **44** |
| 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 |
| | **Итого за семестр** | **32** | **16** | **16** | | **80** |
| | **ИТОГО: 360** | **100** | **50** | **50** | | **160** |

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 |
| | **Итого за семестр** | **8** | | **4** | | **96** |
| 4. | Электричество и магнетизм | 4 | | 2 | | 42 |
| 5. | Механические и электромагнитные колебания и волны | 4 | | 2 | | 39 |
| 6. | Выполнение контрольной работы | | | | | 15 |
| | **Итого за семестр** | **8** | | **4** | | **96** |
| 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 |
| | **Итого за семестр** | **8** | | **8** | | **128** |
| | **ИТОГО: 360** | **24** | | **24** | | **320** |

### 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. Примене-

ние 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. Электроемкость. 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 Кирхгоффа как следствие законов сохранения заряда и энергии. Применение правил Кирхгоффа 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.

Единство корпускулярных и волновых свойств электромагнитного излучения

**Тема 6: Квантовая физика, физика атома**

Модели атома Томсона и Резерфрода. 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. Тождественные 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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Механика | *Знать:* основные законы механики и границы их применимости<br>*Уметь:* 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>*Владеть:* навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента | тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа |
| 2 | Молекулярная физика и термодинамика | *Знать:* основные законы молекулярной физики и термодинамики; основные физические величины и физические константы молекулярной физики и термодинамики, их определение, смысл и единицы и измерения.<br>*Уметь:* 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>*Владеть:* 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, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа |
| 3 | Электричество и магнетизм | *Знать:* основные законы электричества и магнетизма; основные физические величины электричества и магнетизма; физические константы, их определение, смысл, и единицы измерения.<br>*Уметь:* 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 | тест, опрос, защита лабораторной работы, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | СИ.<br>*Владеть:* навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента | контрольная работа |
| 4 | Электрические и электромагнитные колебания | *Знать:* основные причины, приводящие к возникновению механических и электромагнитных колебаний и волн; основные физические величины, характеризующие колебательные и волновые процессы.<br>*Уметь:* применять законы, описывающие колебательные и волновые процессы при решении профессиональных задач.<br>*Владеть:* обработкой и интерпретированием результатов эксперимента; использованием методов физического моделирования в инженерной практике | тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа |
| 5 | Волновая и квантовая оптика | *Знать:* основные явления и законы волновой и квантовой оптики; границы их применимости; фундаментальные физические опыты и принципы волновой и квантовой оптики и их роль в развитии науки<br>*Уметь:* применять законы, описывающие квантово-оптические явления при решении типовых задач оптики<br>*Владеть:* навыками использования таблиц и справочников; навыками работы с приборами и оборудованием современной оптической лаборатории | тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа |
| 6 | Квантовая физика, физика атома | *Знать:* 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>*Уметь:* применять законы квантовой физики и физики атома при решении типовых задач о свойствах атомов и поведении микрочастиц<br>*Владеть:* 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 | Знать: строение атомных ядер, их свойства и модели, описывающие эти свойства; основные законы и явления ядерной физики; основные ядерные реакции<br>*Уметь:* применять законы ядерной физики при решении типовых задач о свойствах атомных ядер и условиях протекания ядерных реакций<br>*Владеть:* навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории | тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа |

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

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 «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: http://www.iprbookshop.ru/23753.html — 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: http://www.iprbookshop.ru/62614.html — 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: http://www.iprbookshop.ru/48021.html — ЭБС «IPRbooks». | Эл.ресурс |
| 3 | Чакак А.А. Физика. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов очно-заочной формы обучения вузов, слуша- | Эл.ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| | телей курсов повышения квалификации и профессиональной 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: http://www.iprbookshop.ru/30092.html — 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: http://www.iprbookshop.ru/45392.html — 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

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.08 ХИМИЯ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра химии | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Амдур А.М. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 04.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Зайцева Н.А., к.х.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом.**

Заведующий кафедрой _____ Ю. И. Лель

*Подпись* *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 окислительновосстановительных процессов, протекающих в окружающей среде; проводить практические расчёты по химических 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 мсадисциплинарных 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 химических 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, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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

| Л | *Тема* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лаборат. 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 |
| | **ИТОГО** | **16** | **8** | **8** | | **76** |

Для студентов заочной формы обучения:

| Л | *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 равновесия | 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 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | **4** | | **92** |

### 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 равновесия**

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, мольная, объёмная), 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.

## 3 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.

## 4 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

## 5 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.

| № п/п | Тема | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|---|---|---|---|
| 1 | Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии | *Знать:* классификацию солей, оксидов и гидроксидов, кислотные и основные свойства веществ, основные стехиометрические законы химии<br>*Уметь:* 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>*Владеть:* методами расчета веществ по уравнению химической реакции | тест |
| 2 | Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесия | *Знать:* первый закон термодинамики, закон Гесса, принцип Ле Шателье, закон действия масс<br>*Уметь:* рассчитывать тепловой эффект реакции и термодинамические характеристики по справочным данным, определять направление смещения химического равновесия по принципу Ле Шателье; *Владеть:* методами расчета изменения энтальпии, химический реакций | Защита лабораторных работ, контрольная работа |
| 3 | Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов. | *Знать:* способы выражения концентрации растворов<br>*Уметь:* делать расчеты, необходимые для приготовления раствора заданной концентрации;<br>*Владеть:* 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. | *Знать:* правило Бертолле для реакций ионного обмена, определения водородного показателя среды и произведения растворимости<br>*Уметь:* 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>*Владеть:* методами расчета растворимости осадков по справочным данным | защита лабораторных работ, контрольная работа |
| 5 | Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса. | *Знать:* понятия окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, типичные окислители и восстановители<br>*Уметь:* определять степень окисления элемента в веществе, составлять химические уравнения оскилсительно-восстановительных реакций<br>*Владеть:* 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. | *Знать:* понятие «стандартный электродный потенциал», уравнение Нернста, законы Фарадея для процесса электролиза, порядок окисления и восстановления ионов на аноде и катоде<br>*Уметь:* составлять уравнения электролиза, рассчитывать массу вещества, выделившегося в процессе электролиза, составлять схему гальванического элемента, рассчитывать ЭДС гальванического элемента<br>*Владеть:* навыком составления полуреакций для электролиза электронно-ионным балансом | защита лабораторных работ контрольная работа |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | Комплексные соединения. | *Знать:* номенклатуру и изомерию комплексных соединений, основные положения теории Вернера, понятие «константа нестойкости»<br>*Уметь:* составлять формулу комплексного соединения по его названию, составлять уравнения первичной и вторичной диссоциации комплексных соединений<br>*Владеть:* навыком составление 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.

## 6 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.

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

**10Л Основная литература**

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1 | Основы общей химии [Электронный ресурс]: учебник / И. А. Пресс. - СПб.: Химиздат, 2017. - 352 с. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082861.html | Эл. ресурс |
| 2 | Общая химия [Электронный ресурс]: учебник/ Суворов А. В., Никольский Л. Б. - СПб.: Химиздат, 2017. - 624 с. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938083035.html | Эл. ресурс |
| 3 | Основы общей химии : конспект лекций / Г. А. Казанцева [и др.] ; под ред. С. Ю. Меньшикова; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2021. - 142 с.. | |
| 4 | Теоретические основы общей химии: учебник / Апакашев Р. А., Красиков С. А. - Екатеринбург: Издательство УГГУ, 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. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429563.html | Эл. ресурс |
| 2 | Справочник по общей и неорганической химии [Электронный ресурс]: учеб, пособие / ЛидинР. А. - М.: Колосс, 2013. - 287 с. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204651.html | Эл. ресурс |
| 3 | Экспресс - обучение по решению химических задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / Семенов И.Н. - СПб.: Химиздат, 2017. - 128 с. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082922.html | Эл. ресурс |
| 4 | Практикум по общей химии [Электронный ресурс]: учеб, пособие / под ред. С. Ф. Дунаева. - М. : Издательство Московского государственного университета, 2005. - 336 с. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211049357.html | Эл. ресурс |

## 8ПЕРЕЧЕНЬ 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.

Приложение 1

***Примерный перечень оценочных средств и их характеристики***

| **Наименование оценочного средства** | **Краткая характеристика оценочного средства** | **Представление оценочного средства в комплекте оценочных материалов** |
|---|---|---|
| **текущий контроль** | | |
| 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | 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. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений, а также отдельных дисциплинарных компетенций студентов.** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний обучающихся** | Вопросы по темам/разделам дисциплины |
| Контрольная работа | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. **Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов** | Комплект контрольных заданий по вариантам Методические указания по выполнению* работ 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. **Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов** | Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов. |
| Наблюдение | Целенаправленное и систематизированное отслеживание деятельности обучающегося в соответствии с заранее выработанными показателями. **Рекомендуется для оценки личностных качеств** | |
| 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. **Рекомендуется для оценки дисциплинарных частей и компетенций в целом** | 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 сформированное™ аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | Темы групповых и/или индивидуальных проектов. Методические рекомендации* и образцы проектов |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки **умений и навыков обучающегося,** в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Комплект практико-ориентированных заданий Образец решения заданий |
| Рабочая тетрадь | Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. **Рекомендуется для оценки умений студентов** | 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>**Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов** | Комплект разноуровневых задач и заданий. Методические рекомендации по выполнению* и образцы выполненных заданий |
| Расчетно-графическая работа (задание) | Средство проверки умений применять полученные знания по<br>заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.<br>**Рекомендуется для оценки умений студентов** | Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы (задания) 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>**Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов** | Темы рефератов Методические рекомендации по написанию рефератов* 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. **Рекомендуется для оценки знаний студентов** | 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>**Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | 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>**Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | Тестовые задания |

| | | |
|---|---|---|
| Тренажер | Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов** | Тематика эссе<br>Методические рекомендации по выполнению эссе*<br>Образцы эссе |
| **Промежуточная аттестация** | | |
| 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету |
| Экзамен | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | 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. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | Тематика НИРС и индивидуальные задания |
| Отчет по практике | Средство, позволяющее оценить способность студента решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.** | 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 учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.09 ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
|---|---|
| Кафедра разработки месторождений открытым способом | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Лель Ю.И. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №338 от 17.10.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Лель Ю. И., профессор, д.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**Трудоемкость дисциплины** «Основы профессиональной деятельности» – 2 з. е., 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины:** создание объективных условий для понимания студентами компонентов профессиональной компетенции для успешной работы в должностях, соответствующих специальности; выбора им направлений дальнейшей специализации в процессе обучения в университете; осознания своих жизненных целей, места и задач в новой экономической и социальной реальности; знакомство с историей зарождения и развития горного дела, а также прогрессивными изменениями техники и технологии открытых горных работ.

**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:***

- компоненты профессиональной компетенции и виды профессиональной деятельности горного инженера;
- основные сведения и минерально-сырьевой базе, и горных работах в России, мире и на Урале;
- основные сведения об истории горного дела;
- основные производственные процессы горного производства;
- основные полезные ископаемые Урала, условия их размещения и залегания;
- горные предприятия Урала, их производственные мощности, способы разработки, состояние, проблемы, перспективы развития;
- способы добычи полезных ископаемых: открытый, подземный, комбинированный, подводный;
- основные требования техники безопасности при ведении горных работ;

***уметь:***

- определять виды горных работ;
- различать системы разработки при открытых и подземных горных работах;

- определять основные элементы систем разработки месторождений твердых полезных ископаемых;
- ориентироваться в технологических процессах горного производства;

***владеть:***

- навыками самостоятельной работы с исторической и технической литературой;
- навыками получения информации о горных предприятиях Уральского региона.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**Целью освоения** учебной дисциплины «Основы профессиональной деятельности» является создание объективных условий для понимания студентами компонентов профессиональной компетенции для успешной работы в должностях, соответствующих специальности; выбора им направлений дальнейшей специализации в процессе обучения в университете; осознания своих жизненных целей, места и задач в новой экономической и социальной реальности; знакомство с историей зарождения и развития горного дела, а также прогрессивными изменениями техники и технологии открытых горных работ.

Для достижения поставленной цели необходимо (задачи курса):

- ознакомление с требованиями государственного образовательного стандарта к обязательному минимуму содержания и уровня подготовки инженера по специальности;

- приобретение представлений о компонентах профессиональной компетентности и видах профессиональной деятельности горного инженера:

- приобретение представлений об истории горного дела, современном состоянии минерально-сырьевой базы горных работ в России, мире и Уральском регионе;

- приобретение первоначальных знаний об основных производственных процессах и функциональных обязанностях главных структурных подразделений и служб горного предприятия, общих правилах безопасности ведения горных работ.

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 эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Основы профессиональной деятельности» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Формируемые компетенции и результаты обучения

| Компетенции | Результаты обучения | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|---|
| ОПК-10: Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов | *Знать* | – компоненты профессиональной компетенции и виды профессиональной деятельности горного инженера;<br>– основные сведения и минерально-сырьевой базе, и горных работах в России, мире и на Урале;<br>– основные сведения об истории горного дела;<br>– основные производственные процессы горного производства;<br>– основные полезные ископаемые Урала, условия их размещения и залегания;<br>– горные предприятия Урала, их производственные мощности, способы разработки, состояние, проблемы, перспективы развития;<br>– способы добычи полезных ископаемых: открытый, подземный, комбинированный, подводный;<br>– основные требования техники безопасности при ведении горных работ; | ОПК-10.3 Демонстрирует понимание задач профессиональной деятельности в горном деле, целей собственной деятельности с учетом карьерных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. |
| | *Уметь* | – определять виды горных работ;<br>– различать системы разработки при открытых и подземных горных работах;<br>– определять основные элементы систем разработки месторождений твердых полезных ископаемых;<br>– ориентироваться в технологических процессах горного производства; | |
| | *Владеть* | – навыками самостоятельной работы с исторической и технической литературой;<br>– навыками получения информации о горных предприятиях Уральского региона. | |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы профессиональной деятельности» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» направленности (профиля) «Открытые горные работы».

## 4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоёмкость дисциплины | | | | | | | | Контрольные, расчётно-графические работы, рефераты | Курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачёт | экз. | | |
| ***Очная форма обучения*** | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 18 | - | - | 45 | 9 | - | - | - |
| ***Заочная форма обучения*** | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 6 | - | - | 62 | 4 | - | - | - |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЁДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1. Тематический план изучения дисциплины

Для студентов ***очной формы*** обучения

| № п/п | Тема | Контактная работа с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | |
| 1. | Введение в специальность | 2 | - | - | - | 5 |
| 2. | Основные сведения по истории горного дела | 2 | - | - | - | 5 |
| 3. | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых | 4 | - | - | - | 10 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4. | Открытая разработка месторождений полезных ископаемых | 6 | - | - | - | 15 |
| 5. | Основные вопросы обогащения полезных ископаемых. Зачет | 4 | - | - | - | 10 |
| 6. | Подготовка к зачету | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **18** | **-** | **-** | **-** | **54** |

Для студентов ***заочной формы*** обучения

| № п/п | Тема | Контактная работа с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | |
| 1. | Введение в специальность | 1 | - | - | - | 5 |
| 2. | Основные сведения по истории горного дела | 1 | - | - | - | 5 |
| 3. | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых | 1 | - | - | - | 16 |
| 4. | Открытая разработка месторождений полезных ископаемых | 2 | - | - | - | 20 |
| 5. | Основные вопросы обогащения полезных ископаемых. Зачет | 1 | - | - | - | 16 |
| 6. | Подготовка к зачету | | | | | 4 |
| | **ИТОГО** | **6** | **-** | **-** | **-** | **66** |

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

**Тема 1: Введение в специальность**

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования подготовки дипломированных специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело». Учебный план подготовки специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» направленности (профиля) «Открытые горные работы», его структура и содержание. Изучаемые дисциплины и их взаимосвязь. Компетентностный подход при освоении основной образовательной программы. Объекты профессиональной деятельности выпускника. Горный инженер на горном предприятии. Функции, задачи, возможности. Место горного инженера на рынке труда.

**Тема 2: Основные сведения по истории горного дела**

Возникновение горного дела в первобытном обществе (от древнейших времен до IV тыс. до н.э.). Горно-металлургическое производство в эпоху раннего металла (с III – II тыс. до н.э.).

Развитие горного дела в античном обществе (со II тыс. до н.э. до IX века н.э.).

Горное производство в средние века (IX – XVIII вв.). Горное производство на этапе становление машинного производства (XVIII – XIX вв.). Горное производство в период научно-технической революции XX в. (первая половина XX в.). Горное производство в период автоматизации производственных процессов (вторая половина XX в.). Горное производство в период роботизации производственных процессов (современный период).

**Тема 3: Подземная разработка месторождений полезных ископаемых**

Основные понятия и определения. Горные выработки при подземной разработке. Основные технологические процессы. Способы вскрытия месторождений полезных ископаемых. Очистные работы. Системы разработки месторождений. Способы поддержания очистного пространства: возведение крепи, полная закладка. Предотвращение горных ударов и выбросов и методы управления горным давлением. Горнорудные предприятия Уральского регина, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых подземным способом, их производственные мощности, состояние, проблемы, возможные перспективы развития. Горное производство и окружающая среда. Основные факторы, влияющие на экологию в районе горного производства. Основные виды опасности при подземной разработке рудных месторождений и правила, обеспечивающие безопасное ведение горных работ при добыче.

**Тема 4: Открытая разработка месторождений полезных ископаемых**

Основные понятия и термины открытых горных работ. Графическое изображение элементов открытых горных работ. Горные породы как объект разработки. Этапы создания и эксплуатации карьера. Процессы открытых горных работ и их взаимосвязь. Вскрытие месторождений. Системы открытой разработки. Достоинства и недостатки открытых горных работ. Горнорудные предприятия Уральского региона, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых открытым способом, их состояние, проблемы, перспективы развития. Основные факторы, влияющие на экологию при разработке месторождений открытым способом. Основные виды опасности при открытой разработке месторождений и правила, обеспечивающие безопасное ведение горных работ при добыче.

**Тема 5: Основные вопросы обогащения полезных ископаемых**

Подготовительные, основные и вспомогательные производственные процессы при обогащении полезных ископаемых. Технологические показатели обогатительных процессов. Уравнения баланса. Технологические схемы процессов обогащения. Обогатительные фабрики горнорудных предприятий Урала, их состояние, проблемы, возможные перспективы развития. Основные факторы, влияющие на экологию при обогащении полезных

ископаемых. Основные виды опасности при обогащении полезных ископаемых и правила, обеспечивающие безопасное проведение обогатительных операций.

## 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 «ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы профессиональной деятельности» кафедрой подготовлены «Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.04 «Горное дело» направленности (профиля) «Открытые горные работы».

Форма контроля самостоятельной работы студентов – устный опрос, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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 – устный опрос.

| № п/п | Тема | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|---|---|---|---|
| 1. | Введение в специальность | *Знать:* структуру и содержание учебного плана подготовки специалистов, функции и задачи горного инженера.<br>*Уметь:* ориентироваться в изучаемых дисциплинах специализации и их взаимосвязи.<br>*Владеть:* навыками работы с горнотехнической литературой, нормативными документами. | Устный опрос |
| 2. | Основные сведения по истории горного дела | *Знать*: основные этапы и перспективы развития горного дела.<br>*Уметь:* анализировать исторические процессы в развитии горного дела.<br>*Владеть:* навыками самостоятельной работы с исторической и технической литературой. | Устный опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых | *Знать*: основные понятия и определения при подземной разработке; основные технологические процессы, способы вскрытия и системы разработки; горнорудные предприятия Уральского региона, разрабатывающие месторождения подземным способом; основные факторы, влияющие на экологию при подземной разработке; правила, обеспечивающие безопасное ведение горных работ.<br>*Уметь:* определять типы горных выработок при подземной разработке; основные технологические процессы подземной разработки.<br>*Владеть:* основными понятиями по вскрытию, подготовке и системам разработки месторождений подземным способом. | Устный опрос |
| 4. | Открытая разработка месторождений полезных ископаемых | *Знать*: основные понятия и термины открытых горных работ; графическое изображение элементов открытых горных работ; этапы создания и эксплуатации карьера; процессы открытых горных работ и их взаимосвязь; способы вскрытия и системы разработки; достоинства и недостатки открытых горных работ; горнорудные предприятия Уральского региона, разрабатывающие месторождения открытым способом; основные факторы, влияющие на экологию при открытой разработке; правила, обеспечивающие безопасное ведение горных работ.<br>*Уметь:* различать основные системы разработки при открытой добыче месторождений; оценивать технологические свойства горных пород.<br>*Владеть:* информацией о горных предприятиях Уральского региона с открытым способом разработки; информацией о перспективах развития открытой разработки месторождений. | Устный опрос |
| 5. | Основные вопросы обогащения полезных ископаемых | *Знать*: подготовительные, основные и вспомогательные процессы при обогащении полезных ископаемых; основные методы обогащения; технологические показатели обогатительных процессов; основные факторы, влияющие на экологию при обогащении; правила, обеспечивающие безопасность обогатительных процессов.<br>*Уметь:* определять основные технологические показатели обогатительных процессов.<br>*Владеть:* информацией об основных методах и процессах обогащения полезных ископаемых и области их применения. | Устный опрос |

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

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

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).

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 «ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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 «ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### 10.1. Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1. | Пучков. Л.А. Система подготовки горных инженеров России. Стратегический подход в определении прогноза развития / Л.А. Пучков, В.Л. Петров. - 1Y1.: Московский государственный горный университет, 2008. - 44 с. - [Электронный ресурс]. - https://e.lanbook.com/book/3209 | Эл. ресурс |
| **2.** | Профессиональная подготовка кадров на производстве / В.В. Кожевников. В.Ф. Петров, В.А. Козлов, В.С. Квагинидзе. - М.: Московский государственный горный университет. 2003.-263 с. - [Электронный ресурс]. https://e.lanbook.com/book/3531 . | Эл. ресурс |
| 3. | Аренс, В.Ж. Основы методологии горной науки : учебное пособие / В.Ж. Аренс. - М. : Московский государственный горный университет, 2003. - 226 с. - [Электронный ресурс]. - https://e.lanbook.com/book/3220 | Эл. ресурс |
| 4. | Трубецкой К.Н. Основы горного дела [Электронный ресурс]: учебник /К.Н.Трубецкой, Ю.П. Галченко, - Электорн. текстовые данные. – М.: Академический Проект , 2010. – 264 с. – 978-5-8291-1123-6. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60134.html | Эл. ресурс |
| 5. | Хохряков В. С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых: учебник для техникумов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1991. – 335 с. | 128 |
| 6. | Комлев С.Г. Основы обогащения полезных ископаемых: учеб. пособ. /С.Г. Комлев; Уральский гос. горный ун-т. – 3-е изд., исправл. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. – 121 с. | 40 |

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. Об образовании [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 28 12.2012 г. № 273-ФЗ (с доп. и изм.). – Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

2. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30 12.2001 г. № 197-ФЗ (с доп. и изм.). – Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

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

1. Государственная энциклопедия Аа-лава – Яшма - http://www.mining-enc.ru/
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: http://window.edu.ru/
3. Научно-технический электронный журнал «Горное дело» - http://www.gornoe-delo.ru/

## 12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

### Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. ПП Autodesk (R) Autocad

### Информационные справочные системы

1. ИПС «КонсультантПлюс» - http://www.consultant.ru/
2. ИСС «История геологии и горного дела» - http://scirus.benran.ru/higeo/

### Базы данных

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования - https://www.scopus.com/customer/profile/display.url/
2. 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 (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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.10 ГОРНОЕ ПРАВО

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Кафедра антикризисного управления и оценочной деятельности
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой _____
*(подпись)*

Мальцев Н.В.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №1 от 04.09.2025
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией факультета

горнотехнологический
*(название факультета)*

Председатель _____
*(подпись)*

Борисова Ю.С.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №3 от 12.11.2025
*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Лапо С.А., ст. преподаватель

**Рабочая программа дисциплины (модуля) – «Горное право» согласованы с выпускающей кафедрой «Разработки месторождений открытым способом»**

Зав. каф. РМОС Ю.И. Лель

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) – Горное право**

**Трудоемкость дисциплины (модуля): З**з.е., 108 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», направленности «Открытые горные работы».

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

*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 Демонстрирует навыки поиска и использования нужной юридической информации для своей профессиональной деятельности*

*-ОПК -1.2. Применяет законодательные основы в своей профессиональной деятельности при составлении нормативной документации по промышленной безопасности*

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*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 осущесвлении деятельности в недропользовании

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «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 (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) **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 |
| *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).* | 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 | |
| | 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 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *ОПК-1.1 Демонстрирует навыки поиска и использования нужной юридической информации для своей профессиональной деятельности*<br><br>*ОПК -1.2. Применяет законодательные основы в своей профессиональной деятельности при составлении нормативной документации по промышленной безопасности* | знать | законодательные основы профессиональной деятельности | |
| | уметь | применять необходимые законодательные акты при осуществлении профессиональной деятельности | |
| | владеть | справочно-правовыми системами | |
| | *знать* | законодательные основы при составлении нормативной документации по промышленной безопасности | |
| | *уметь* | составлять нормативную документацию по промышленной безопасности | |
| | *владеть* | навыками составления документации в соответствии действующим законодательством по промышленной безопасности | |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)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», направленности «Открытые горные работы».

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 (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 | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия/ др. формы | лабо-рат.работы | | |
| 1. | Государственная собственность на недра в РФ. | 2 | | | | 4 |
| 2. | Горный отвод. Пользователи недр. | 2 | | | | 3 |
| 3. | Общераспространѐнные полезные ископаемые. | 2 | | | | 4 |
| 4. | Общие вопросы государственного регулирования отношений недропользования. | 2 | | | | 3 |
| 5. | Правовое регулирование рационального использования и охраны недр, безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами, ликвидации и консервации горных предприятий. | 2 | | | | 3 |
| 6. | Платежи за пользование недрами. Горный аудит. | 2 | | | | 2 |
| 7. | Лицензирование и содержание лицензии. | 2 | | | | 3 |
| 8. | Соглашения о разделе продукции. Трансграничные месторождения. | 2 | | | | 3 |
| … | Подготовка к зачету (тестирование) | | | | | 6 |
| | **ИТОГО** | **16** | | | | **31** |

Для студентов заочной формы обучения:

| № п/п | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия/ др. формы | лабо-рат.занят. | | |
| 1 | Государственная собственность на недра в РФ. | 0,5 | | | | 5 |
| 2 | Горный отвод. Пользователи недр. | 0,5 | | | | 5 |
| 3 | Общераспространѐнные полезные ископаемые. | 0,5 | | | | 5 |
| 4 | Общие вопросы государственного регулирования отношений недропользования. | 0,5 | | | | 5 |
| 5 | Правовое регулирование рационального использования и охра- | 0,5 | | | | 5 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ны недр, безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами, ликвидации и консервации горных предприятий. | | | | | |
| 6 | Платежи за пользование недрами. Горный аудит. | 0,5 | | | | 5 |
| 7 | Лицензирование и содержание лицензии. | 0,5 | | | | 5 |
| 8 | Соглашения о разделе продукции. Трансграничные месторождения. | 0,5 | | | | 5 |
| | Подготовка к зачету (тестирование) | | | | | 20 |
| | **ИТОГО** | **4** | | | | **60** |

## 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 учѐт и кадастр фонда недр. Геологическая информация о недрах. Ограничения пользования недрами. Пользователи недр и сроки пользования недрами. Основания для получения права пользования недрами.

**3. Общераспространѐнные полезные ископаемые.**

Добыча общераспространѐнных 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, разделѐнных 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 (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточнойаттестации.

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

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

Оценочные средства: тестирование

| № п/п | Тема | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|---|---|---|---|
| 1 | Государственная собственность на недра в РФ. | *Знать:* государственную политику в области недропользования.<br>*Уметь:* пользоваться юридической литературой по недропользованию.<br>*Владеть:* принципами регулирования отношений недропользования | Тест |
| 2 | Горный отвод. Пользователи недр. | *Знать:* основные понятия недропользования<br>*Уметь:* ориентироваться в геологической информации о недрах.<br>*Владеть:* терминологией недропользования | |
| 3 | Общераспространѐнные полезные ископаемые. | *Знать:*виды добычи общераспространѐнных полезных ископаемых<br>*Уметь:*ориентироваться в национальном и международном в горном праве<br>*Владеть:* условиями землепользования площадей залегания полезных ископаемых | тест |
| 4 | Общие вопросы государственного регулирования отношений недропользования. | *Знать:*компетенции органов власти по регулированию отношений недропользования<br>*Уметь:*ориентироваться в органах управления отношений недропользования<br>*Владеть:* 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. | *Знать:*конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты при использовании недр;<br>*Уметь:*руководствоваться правовыми нормами и нормативными актами при ведении горных работ<br>*Владеть:*основными правовыми принципамиведения работ по использованию недр, процедурами ликвидации и консервации предприятий по добыче полезных ископаемых | тест |
| 6 | Платежи за пользование недрами. Горный аудит. | *Знать:*основные задачи и содержание горного аудита<br>*Уметь:*ориентироваться в видах платежей за недропользование<br>*Владеть:*правовыми основами страхования недропользования | тест |
| 7 | Лицензирование и содержание лицензии. | *Знать:*порядок лицензирования<br>*Уметь:* составлять необходимую документацию при эксплуатации недр<br>*Владеть:*основными правами и обязанностями недропользователя | тест |
| 8 | Соглашения о разделе продукции. Трансграничные месторождения. | *Знать:*правовые основы совместной разработки полезных ископаемых (СРП)<br>*Уметь:*ориентироваться в законодательной базе, касающейся совместной разработки полезных ископаемых<br>*Владеть:*навыками составления договоров о СРП | тест |

*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 (модулю).

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая системаоцен-

киучебнойдеятельностивсоответствиисположениемобалльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»(СМКОД.Пл.04-06.222-2021).

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

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемыепоследующей шкале:

| Количествобалло в | Отметказаэкза-мен/зачётсоценкой | Отметкаозачёте |
|---|---|---|
| 80-100 | Отлично | Зачтено |
| 65-79 | Хорошо | |
| 50-64 | Удовлетворительно | |
| 0-49 | Неудовлетворительно | Незачтено |

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), 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 УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| № 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 c. — 978-5-394-02360-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57119.html | 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. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 431 c. — 978-5-238-01751-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71081.html | Эл. ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| 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: | Эл. ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| | http://www.iprbookshop.ru/14386.html | |
| 2 | Подтуркин Ю.А. Учѐт 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: http://www.iprbookshop.ru/74905.html | 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 |

### 10.2 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 Федерациият 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 Федерациият 21.07.1997 № 116-ФЗ. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

9. Об охране окружающей среды[Электронный ресурс]:Закон Российской Федерациият 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 (МОДУЛЯ)

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФРПМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

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".

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

## 12 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. FineReader 12 Professional

## 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, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;

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

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** |
|---|---|---|
| **Промежуточная аттестация** | | |
| Зачет | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | Комплект теоретических вопросов по тестированию для зачета |

* - методические рекомендации по видам работ могут содержаться в общих методических рекомендациях по самостоятельной работе обучающихся.

ОдобреноназаседаниикафедрыАнтикризисного управления и оценочной деятельности.
Протокол № 2 от«28» сентября 2021г.

Заведующийкафедрой _____ Мальцев Н.В.
*подпись* *И.О.Фамилия*

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.11 ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра геологии, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Душин В.А. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 17.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор:  Макаров А.Б., профессор, д.г.-м.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Ю. И. Лель

**«Общая геология»**

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

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины**: вооружение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками в области геологии, в том числе геологии месторождений полезных ископаемых,

**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 | *знать* | состав и строение Земли и земной коры, геологические процессы;<br>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 |
| | *уметь* | анализировать геологическое строение месторождений по геологическим материалам;<br>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 |
| | *владеть* | 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 | *знать* | 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 |
| | *уметь* | 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 |
| | *владеть* | 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 з.е. | Трудоемкость дисциплины | | | | | | | Контрольные и иные работы | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. 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* | | | *В т.ч.в форме практической подготовки* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия и др. формы* | *лабораторные 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* | | | *В т.ч.в форме практической подготовки* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия и др. формы* | *лаборат .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.

*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 раздел* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| *1* | Планета Земля, земная кора, её строение и состав, геологические процессы | *Знать:* Состав и строение Земли и земной коры, её вещественный состав, геологические процессы и их проявление в природе<br>*Уметь*: Определять минералы и горные породы, анализировать проявление геологических процессов<br>*Владеть:* Навыками определения минералов и горных пород, работой с горным компасом | опрос, практико-ориентированное задание |
| 2 | Основы исторической геологии | *Знать:* Методы определения абсолютного и относительного возраста пород, геохронологическую и стратиграфическую шкалы<br>*Уметь:* Идентифицировать геологические подразделения<br>*Владеть:* Навыками чтения геологических карт и разрезов | опрос |
| 3 | Месторождения полезных ископаемых и условия их образования | *Знать:* Генетические типы и условия образования месторождений полезных ископаемых<br>*Уметь:* Анализировать геологическое строение месторождений по геологическим материалам<br>*Владеть:* навыками определения текстур и структур руд | опрос, практико-ориентированное задание |
| 4 | Промышленные типы месторождений полезных ископаемых | *Знать:* Основные промышленные типы месторождений<br>*Уметь*: Идентифицировать промышленные типы месторождений по геологическим материалам<br>*Владеть*: определением особенностей промышленных типов месторождений для их комплексного освоения | опрос |

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

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/ 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

| № 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 |
| 4 | Геология и разведка месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов/ под ред. В.В.Ершова. М.: Недра, 1989 – 399с. | 27 |
| 5 | Рудницкий В.Ф. Основы учения о полезных ископаемых. Екатеринбург: 3-е изд. УГГУ, 2015. 238с. | 114 |
| 6 | Карлович И.А. Геология: учебное пособие для вузов / И.А. Карлович. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, Гаудеамус, 2013. — 704 c. — 978-5-8291-1493-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27390.html | электронный ресурс |

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

Все о геологии http://www.geo.web.ru

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

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

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

1. Microsoft Office Standard 2013
2. Microsoft Windows 8 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 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 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.12 ГОРНОПРОМЫШЛЕННАЯ ГЕОЛОГИЯ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Кафедра геологии, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой _____
*(подпись)*

Душин В.А.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №1 от 17.09.2025
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией факультета

горнотехнологический
*(название факультета)*

Председатель _____
*(подпись)*

Борисова Ю.С.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №3 от 12.11.2025
*(Дата)*

Екатеринбург

Автор:  Никулина И.А., доцент, к.г.-м.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Ю. И. Лель

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

## «Горнопромышленная геология»

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

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**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.

**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 | *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 | ОПК-3.2 Анализирует данные геолого-промышленной оценки для определения основных параметров разработки месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов |
| | *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 и методику геологического обеспечения разработки и охраны недр | ОПК-3.1 Выбирает и применяет методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов |
| | *владеть* | 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 | *знать* | программное обеспечение моделирования горных и геологических объектов | ОПК-8.2. Использует прикладное программное обеспечение специального назначения и моделирования горных и геологических объектов |
| | *уметь* | оконтуривать запасы разных категорий, выделять подсчетные блоки и выполнять подсчет запасов | |
| | *владеть* | 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 и иные работы | 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 | | |
| *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* | | | *В т.ч.в форме практической подготовки* | *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* | | | *В т.ч.в форме практической подготовки* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия и др. формы* | *лаборат .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 ГПГ, их природные и технологические свойства

Цели и задачи горнопромышленной геологии (ГПГ). Функции геологической службы горнодобывающих предприятий. Геолого-структурные и геолого-промышленные объекты ГПГ, 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.

*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

| *№ п/п* | *Тема раздел* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| *1* | Объекты ГПГ, их природные и технологические свойства | *Знать:* Геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых<br>*Уметь*: Определить на основе анализа геологического строения промышленный тип месторождения<br>*Владеть:* Навыками определения геолого-промышленного типа месторождений полезных ископаемых | опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 2 | Методические вопросы геологоразведочных работ (ГРР) | *Знать:* Этапы и стадии геологоразведочных работ, технические средства, способы и системы разведки, виды и способы опробования и геологической документации<br>*Уметь:* Определить стадию геологоразведочных работ, обосновать методику разведки и опробования, плотность сети наблюдений<br>*Владеть: З*наниями о современной методологии геологоразведочных работ; методикой определения видов и объемов геологоразведочных работ | опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 3 | Геолого-экономическая оценка (ГЭО) | *Знать:* Факторы промышленной ценности месторождения, методику подсчета запасов и геолого-экономической оценки<br>*Уметь:* Оконтурить запасы, выделить подсчетные блоки, определить параметры подсчета запасов, обосновать способ подсчета запасов, выполнить подсчет запасов<br>*Владеть: С*овременной методологией подсчета запасов и геолого-экономической оценки | опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 4 | Геологическое обеспечение горного производства | *Знать: С*одержание и методику эксплуатационной разведки и разведки в пределах горных отводов<br>*Уметь*: Обосновать методику эксплуатационной разведки и разведки в пределах горного отвода<br>*Владеть*: 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.

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 (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 |

## 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

| № 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 c. — 978-5-8291-2503-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60034.html | Электронный ресурс |
| 5 | Мягков В.Ф., Быбочкин А.М., Бугаев И.И. и др. Рудничная геология: учебное пособие для вузов. М.: Недра, 1986.199с. | 53 |
| 6 | 7Ершов В.В. Основы горнопромышленной геологии: Учебник для вузов. – М.: Недра, 1988.328с. | 5 |
| 7 | Альбов М.Н., Быбочкин А.М. Рудничная геология. М.: Недра, 1978.419с. | 36 |

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

Официальный сайт Минприроды России mpr.gov.ru

Официальный сайт Государственной комиссии по запасам РФ gkz-rf.ru

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

Геоинформмарк http://www.geoinform.ru

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

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

1. Microsoft Office Standard 2013
2. Microsoft Windows 8 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 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 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.13 ФИЗИКА ГОРНЫХ ПОРОД

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра шахтного строительства | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Волков М.Н. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 17.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Казак О.О., доцент, к.т.н

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой РМОС**

Заведующий кафедрой _____ Ю.И.Лель

*подпись* *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.

## 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 |
| | **ИТОГО** | **32** | **-** | **16** | | **69** |

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 |
| | **ИТОГО** | **8** | **-** | **4** | | **123** |

## 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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Состав и внутренняя структура горных пород | *Знать:* физико-механические свойства массивов и их структурно-механические особенности<br>*Уметь:* производить испытания горных пород при исследовании физико-механических, физико-технических свойств<br>*Владеть:* методами работы на основных физических приборах | Тест |
| 2 | Плотностные и механические свойства горных пород | *Знать:* физико-механические свойства массивов и их структурно-механические особенности<br>*Уметь:* производить испытания горных пород при исследовании физико-механических, физико-технических свойств<br>*Владеть:* методами работы на основных физических приборах | Лабораторные и контрольные работы |
| 3 | Тепловые свойства горных пород | *Знать:* физико-механические свойства массивов и их структурно-механические особенности<br>*Уметь:* производить испытания горных пород при исследовании физико-механических, физико-технических свойств<br>*Владеть:* методами работы на основных физических приборах | Тест |
| 4 | Электромагнитные свойства горных пород | *Знать:* физико-механические свойства массивов и их структурно-механические особенности<br>*Уметь:* производить испытания горных пород при исследовании физико-механических, физико-технических свойств<br>*Владеть:* методами работы на основных физических приборах | Лабораторные и контрольные работы |
| 5 | Физико-технические свойства горных пород и породных массивов | *Знать:* физико-механические свойства массивов и их структурно-механические особенности<br>*Уметь:* производить испытания горных пород при исследовании физико-механических, физико-технических свойств<br>*Владеть:* методами работы на основных физических приборах | Контрольные работы |
| 6 | Методы исследования свойств и состояния породных массивов | *Знать:* методы испытаний горных пород<br>*Уметь:* производить испытания горных пород<br>*Владеть:* 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: https://e.lanbook.com/book/116928 | Электронный ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Латышев О.Г., Анохина О.О. Физика горных пород: Учебник. – Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2013. – 310 с. | 250 |
| 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». /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 здоровьяи 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 эта-

пов.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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.14 ОСНОВЫ ГОРНОЙ ГЕОМЕХАНИКИ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

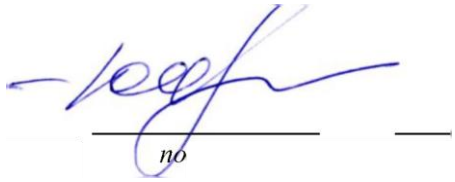
год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра маркшейдерского дела | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Жабко А.В. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 10.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Жабко А.В., д.т.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины «Основы горной геомеханики» согласована с выпускающей кафедрой Разработки месторождений открытым способом**

Зав. кафедрой  Ю.И. Лель

*по* *И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**
**Основы горной геомеханики**

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

**Форма промежуточной аттестации** - зачёт

**Цель дисциплины (модуля):** получение начальных знаний о геомеханических процессах и явлениях, протекающих в горных массивах при разработке полезных ископаемых, о свойствах горных пород и массивов, а также о методах расчета параметров элементов систем горных разработок.

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

- *общепрофессиональные*

Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых 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 (модуля):**

*Знать:*

- методы определения физико-механических свойств горных пород и массивов,
- формы проявления горного давления,
- методы управления горным давлением,
- методы геомеханического расчета,
- методы прогнозирования удароопасности массивов и приведения их в безопасное состояние,
- механизм проявления газодинамических явлений и методы борьбы с ними.

*Уметь:*

- строить паспорт прочности горных пород,
- произвести расчет прочности и устойчивости элементов систем горных разработок,
- оценить свойства горных массивов,
- прогнозировать горные удары и внезапные выбросы угля в горные выработки

*Владеть:*

- навыками расчета параметров элементов систем горных разработок,
- методиками определения естественных полей напряжений в массиве,
- навыками работы с нормативной литературой в области основ горной геомеханики.

# 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Основы горной геомеханики» является формирование у студентов начальных знаний о геомеханических процессах и явлениях, протекающих в горных массивах при разработке полезных ископаемых, о свойствах горных пород и массивов, а также о методах расчета параметров элементов систем горных разработок.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование представления о геомеханических процессах и явлениях, протекающих в горных массивах;
- овладение студентами умениями и навыками расчета параметров элементов систем горных разработок;
- формирование понимания о свойствах горных пород и массивов.

# 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) «Основы горной геомеханики» 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 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 | знать | методы определения физико-механических свойств горных пород и массивов,<br>формы проявления горного давления,<br>методы управления горным давлением,<br>методы геомеханического расчета,<br>методы прогнозирования ударо-опасности массивов и приведения их в безопасное состояние, механизм проявления газодинамических явлений и методы борьбы с ними | 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 максси-вов, техногенных отложений |
| | уметь | строить паспорт прочности горных пород;<br>произвести расчет прочности и устойчивости элементов систем горных разработок,<br>оценить свойства горных массивов, прогнозировать горные удары и внезапные выбросы угля в горные выработки | |
| | владеть | навыками расчета параметров элементов систем горных разработок,<br>методиками определения есте-ственных полей напряжений в массиве,<br>навыками работы с нормативной литературой в области основ горной геомеханики. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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 | знать | методы определения физико-механических свойств горных пород и массивов,<br>формы проявления горного давления,<br>методы управления горным давлением,<br>методы геомеханического расчета,<br>методы прогнозирования ударо-опасности массивов и приведения их в безопасное состояние, механизм проявления газодинамических явлений и методы борьбы с ними | ОПК-6.1 Анализирует закономерности поведения и управления свойствами горных пород<br>ОПК-6.2 Оценивает напряженно-деформированное состояние горного массива |
| | уметь | строить паспорт прочности горных пород;<br>произвести расчет прочности и устойчивости элементов систем горных разработок, оценить свойства горных массивов,<br>прогнозировать горные удары и внезапные выбросы угля в горные выработки | |
| | владеть | навыками расчета параметров элементов систем горных разработок,<br>методиками определения естественных полей напряжений в массиве,<br>навыками работы с нормативной литературой в области основ горной геомеханики. | |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Основы горной геомеханики» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 «Горное дело».

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 32 | 16 | | 51 | 9 | | 2 | |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 8 | 4 | | 92 | 4 | | 2 | |

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 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 | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *прак- тич. занятия и др. формы* | *лабо- рат. занят.* | | |
| 1 | Определение геомеханики как фундаментальной части горной науки. | *2* | | | | 2 |
| 2 | Свойства горных пород и массивов. | *2* | 1 | | | 5 |
| 3 | Естественное напряженное состояние горного массива | *2* | 2 | | | 5 |
| 4 | Методы изучения горного давления | 4 | 2 | | | 6 |
| 5 | Математические модели горного массива | 4 | 2 | | | 6 |
| 6 | Методы решения задач механики сплошной среды | 4 | 2 | | | 6 |
| 7 | Управление горным давлением | 4 | 2 | | | 4 |
| 8 | Геомеханические задачи при комбинированной разработке месторождения | 2 | 2 | | | 6 |
| 9 | Расчет нагрузок на крепь | 4 | 2 | | | 4 |
| 10 | Динамические проявления горного давления. | 2 | 1 | | | 3 |
| 11 | Прогноз и профилактика динамических проявлений горного давления. | 2 | | | | 4 |
| 12 | Подготовка к зачету | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **32** | **16** | | | **60** |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | прак- тич. занятия и др. формы | лабо- рат. занят. | | |
| 1 | Определение геомеханики как фундаментальной части горной науки. | | | | | 8 |
| 2 | Свойства горных пород и массивов. | | | | | 8 |
| 3 | Естественное напряженное состояние горного массива | 1 | 1 | | | 6 |
| 4 | Методы изучения горного давления | 1 | | | | 8 |
| 5 | Математические модели горного массива | 1 | 1 | | | 6 |
| 6 | Методы решения задач механики сплошной среды | 1 | 1 | | | 8 |
| 7 | Управление горным давлением | 1 | | | | 8 |
| 8 | Геомеханические задачи при комбинированной разработке месторождения | 1 | | | | 10 |
| 9 | Расчет нагрузок на крепь | | 1 | | | 8 |
| 10 | Динамические проявления горного давления. | 1 | | | | 8 |
| 11 | Прогноз и профилактика динамических проявлений горного давления. | 1 | | | | 10 |
| 12 | Подготовка к зачету | | | | | 4 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | | | **96** |

\

**5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)**

**Тема 1: Определение геомеханики как фундаментальной части горной науки.**

Содержание и задачи дисциплины, ее теоретическое и практическое значение для маркшейдеров и горняков. Связь курса с другими дисциплинами. Предмет, объекты изучения и задачи геомеханики.

**Тема 2: Свойства горных пород и массивов**

Классификация свойств горных пород. Плотностные, прочностные и деформационные характеристики горных пород. Роль трещиноватости в формировании свойств горных массивов. Методы определения свойств горных массивов. Коэффициент структурного ослабления. Исходные физико-механические характеристики горных пород и массивов

**Тема 3: Естественное напряженное состояние горного массива**

Напряженное состояние нетронутого массива горных пород как упругой среды. Напряженное состояние массива раздельно-зернистых пород. Влияние тектонических сил при оценке напряженного состояния массивов горных пород. Методы определения естественных напряжений на малых базах. Методы определения естественных напряжений на больших базах.

**Тема 4: Методы изучения горного давления**

Общие сведения о методах изучения горного давления. Методы измерений в натурных условиях. Предметное моделирование. Метод эквивалентных материалов. Поляризационно-оптический метод. Математическое моделирование. Аналитические методы исследования напряженно-деформированного состояния и прочности горных пород. Применение моделей сплошных и дискретных сред

**Тема 5: Математические модели горного массива**

Математические модели горного массива: упругая, упругопластическая, жесткопластическая.

**Тема 6: Методы решения задач механики сплошной среды**

Аналитические методы решения. Задача Кирша, Буссинеска, Фламана и т.д. Бигармоническое уравнение и его приложения. Теорема Леви-Митчела. приближенные методы решения задач теории упругости. Метод конечных элементов. Метод граничных интегральных уравнений.

**Тема 7: Управление горным давлением**

Общие сведения об управлении горным давлением. Способы, повышающие устойчивость выработок. Параметры управления горным давлением, снижающие нагрузку. Расчет опорных целиков. Расчет закладочных смесей.

**Тема 8: Геомеханические задачи при комбинированной разработке месторождения** Механизм влияния открытых горных работ на подземные. Механизм влияния подземных горных работ на открытые. Барьерный целик. Основы расчета барьерных целиков.

**Тема 9: Расчет нагрузок на крепь**

Общие сведения о расчете нагрузок на крепь. Методы расчета нагрузок на крепь горизонтальных и наклонных горных выработок. Методы расчета нагрузок на крепь вертикальных горных выработок. Методы механики подземных сооружений.

**Тема 10: Динамические проявления горного давления**

Общие сведения о динамических проявлениях горного давления. Классификация динамических явлений. Причины возникновения и механизм горных ударов. Условия возникновения внезапных выбросов и представление о их механизме.

**Тема 11: Прогноз и профилактика динамических проявлений горного давления.**

Прогноз и профилактика динамических проявлений горного давления. Прогнозирование динамических проявлений горного давления на основе локального геофизического резонанса. Опыт разработки удароопасных месторождений.

## 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(модуля) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся направления подготовки для студентов 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 - зачет.

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

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, контрольная работа.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные среДства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Определение геомеханики как фундаментальной части горной науки. | *Знать:* термины, определения, основные понятия.<br>*Уметь:* формулировать цели и задачи геомеханики.<br>*Владеть:* основной терминологией дисциплины | опрос |
| 2 | Свойства горных пород и массивов. | *Знать:* классификацию свойств горных пород.<br>*Уметь:* строить паспорт прочности гор- | опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ных пород.<br>*Владеть:* способами определения физических характеристик. | |
| 3 | Естественное напряженное состояние горного массива | *Знать:* методы определения естественного напряженного состояния массива горных пород;<br>*Уметь:* определять напряжения и деформации в массиве<br>*Владеть:* методиками определения естественных полей напряжений в массиве | опрос |
| 4 | Методы изучения горного давления | *Знать:* общие сведения о методах изучения горного давления.<br>*Уметь:* определять экспериментальными и расчетными методами нагрузки на конструктивные элементы систем разработок.<br>*Владеть:* методами расчета напряженно-деформированного состояния и нагрузок. | опрос |
| 5 | Математические модели горного массива | *Знать:* модели горного массива<br>*Уметь:* применять модели для расчета напряженно-деформированного состояния элементов систем разработки<br>*Владеть:* основами теории упругости и пластичности | опрос |
| 6 | Методы решения задач механики сплошной среды | *Знать:* методы решения задач теории упругости и пластичности<br>*Уметь:* решать задачи теории упругости и пластичности<br>*Владеть:* методикой расчета напряженно-деформированного состояния методом конечных элементов | опрос |
| 7 | Управление горным давлением | *Знать:* способы управления горным давлением,<br>*Уметь:* осуществлять расчет опорных целиков при системах разработки с естественным поддержанием очистного пространства и механических характеристик закладочных смесей при системах с твердеющей закладкой<br>*Владеть:* методикой расчета опорных (междукамерных) целиков при системах разработки с естественным поддержанием очистного пространства и механических характеристик закладочных смесей при системах с твердеющей закладкой | опрос<br>контрольная работа |
| 8 | Геомеханические задачи при комбинированной разработке месторождения | *Знать:* механизм влияния открытых горных работ на подземные и подземных горных работ на открытые<br>*Уметь:* производить расчет барьерных целиков<br>*Владеть*: методиками расчета барьерных целиков | опрос |
| 9 | Расчет нагрузок на крепь | *Знать:* методы геомеханического расчета нагрузок на крепь капитальных и подготовительных выработок | опрос<br>контрольная работа |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | *Уметь:* производить выбор типа крепи горных выработок<br>*Владеть:* методиками расчета нагрузок на крепь капитальных и подготовительных выработок | |
| 10 | Динамические проявления горного давления | *Знать:* Общие сведения о динамических проявлениях горного давления, классификацию динамических явлений, основы ударобезопасной технологии отработки месторождений.<br>*Уметь:* определять причины возникновения и механизм горных ударов.<br>*Владеть:* навыками определения относительных признаков удароопасности горных пород и месторождений в целом. | опрос |
| 11 | Прогноз и профилактика динамических проявлений горного давления | *Знать:* методы прогнозирования удароопасности массивов и приведения их в безопасное состояние, механизм и основные черты газодинамических явлений.<br>*Уметь:* осуществлять прогноз напряженно-деформированного состояния горных массивов и выбирать, в связи с этим, наиболее благоприятный и безопасный порядок отработки месторождения.<br>*Владеть:* методиками приведения забоев в неудароопасное состояние. | опрос |
| | | | контрольная работа |

*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 о зачёте |
|---|---|
| 50-100 | Зачтено |
| 0-49 | Не зачтено |

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), 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 (МОДУЛЯ)

### 10.1 Литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1 | Туринцев Ю.И., Яковлев В.Н. Горная геомеханика ч. 2. Горное давление при подземной разработке месторождений: Учебное пособие. - Екатеринбург: УГГУ, 2001. - 192 с.. | 98 |
| 2 | Макаров А.Б. Практическая геомеханика: пособие для горных инженеров. - М.: Горная книга, 2006. - 391 с. https://eJanbook.com/reader/book/3290/ | ЭБС |
| 3 | Казикаев Д.М., Савич Г.В. Практический курс геомеханики подземной и комбинированной разработки руд: Учебное пособие. — 2-е изд. — М.: Издательство «Горная книга», 2013. — 224 с.: ил. https://e.lanbook.com/reader/book/66435/#2 | ЭБС |

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

1. Научная электронная библиотека «Scopus» https://www.scopus.com
2. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: https://elibrary.ru/
3. Электронно-библиотечная система http://www.iprbookshop.ru
4. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань» ttps://e.lanbook.com/books.
5. Национальная электронная библиотека https://rusneb.ru

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

1. Microsoft Office Professional 2010
2. MathCAD

## 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 социальнообразовательного 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 здоровьяи 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 эта-

13 пов.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 информационнообразовательной 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.15 ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра безопасности горного производства | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Елохин В.А. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 17.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой Разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ _____Ю.И. Лель

*подпись* *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 нормирование 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 производственной среды и трудового процесса | ОПК-7.2. Идентифицирует 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 и иные работы | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 производственной среды | 2 | 2 | - | - | 4 |
| 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 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | - | - | **31** |

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 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | - | - | **56** |

## 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, изме-

ряющие 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 зашиты 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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1. | Производственная санитария как наука | *Знать:* предмет, цель и содержание дисциплины, основные задачи курса;<br>*Уметь:* использовать цель и содержание дисциплины, основные задачи курса;<br>*Владеть:* навыками применения содержание дисциплины и основных задач курса. | Коллоквиум, защита практических работ |
| 2. | Классификация трудовых процессов и факторов производственной среды | *Знать:* классификацию трудовых процессов и факторов производственной среды;<br>*Уметь:* анализировать классификацию трудовых процессов и факторов производственной среды;<br>*Владеть:* навыками применения классификации трудовых процессов и факторов производственной среды. | |
| 3. | Правовые, нормативно-технические и организационные основы в области производственной санитарии | *Знать:* правовые основы в области производственной санитарии;<br>*Уметь:* анализировать правовые основы в области производственной санитарии;<br>*Владеть:* навыками применения правовых основ в области производственной санитарии. | Коллоквиум, защита практических работ |
| 4. | Производственный микроклимат, освещение | *Знать:* основные понятия по вредным производственным факторам;<br>*Уметь:* анализировать вредные производственные факторы;<br>*Владеть:* навыками анализа вредных производственных факторов | Коллоквиум, защита практических работ |
| 5. | Вредные вещества, излучения | *Знать:* основные понятия по вредным производственным факторам;<br>*Уметь:* анализировать вредные производственные факторы;<br>*Владеть:* навыками анализа вредных производственных факторов | Коллоквиум, защита практических работ |
| 6. | Производственный шум, вибрация | *Знать:* основные понятия по вредным производственным факторам;<br>*Уметь:* анализировать вредные производственные факторы;<br>*Владеть:* навыками анализа вредных производственных факторов | Коллоквиум, защита практических работ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7. | Основы физиологии труда | *Знать:* физиологические особенности и классификация физического труда;<br>*Уметь:* анализировать особенности физиологических реакций организма при труде;<br>*Владеть:* навыками подбора путей сохранения работоспособности и повышения производительности труда. | Коллоквиум, защита практических работ |
| 8. | Роль средств индивидуальной защиты в профилактике травматизма и заболеваний | *Знать:* классификацию средств индивидуальной защиты работающих;<br>*Уметь:* применять средства индивидуальной защиты работающих;<br>*Владеть: 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: http://www.iprbookshop.ru/65282 | Эл. ресурс |
| 5 | Курс по основам безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, Норматика, 2017.— 119 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65217 | 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: http://www.iprbookshop.ru/61468 | 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: http://www.iprbookshop.ru/68224. | 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: http://www.iprbookshop.ru/72732 | 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: http://www.iprbookshop.ru/60384 | 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: http://www.iprbookshop.ru/59338 | Эл. ресурс |
| 11 | Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ Э.А. Арустамов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 448 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35268 | Эл. ресурс |
| 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.il0.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), ИСПОЛЬЗУЕМОГО 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 предусматри-

вает (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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.16 ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра информатики | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Дружинин А.В. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 12.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой РМОС**

Заведующий кафедрой _____ _____Ю.И.Лель_____

*подпись* *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***.

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

*общепрофессиональные*

- 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 | *знать* | - классификацию программного обеспечения;<br>- существующие пакеты прикладных программ;<br>- офисные приложения;<br>- основы создания баз данных; | ОПК-8.1. Использование прикладного программного обеспечения общего назначения |
| | *уметь* | - использовать файловые менеджеры, утилиты архивирования;<br>- устанавливать и удалять программное обеспечение;<br>- использовать офисные приложения;<br>- создавать базы данных средствами офисных приложений; | |
| | *владеть* | - навыками работы с файловыми менеджерами;<br>- инструментарием офисных приложений;<br>- технологией разработки баз данных; | |
| ОПК-21: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | *знать* | - принципы работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации | ОПК-21.1. Использование современных информационных технологий |
| | *уметь* | - использовать электронную почту и другие средства коммуникаций с помощью Интернета. | |
| | *владеть* | - 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, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 0 | 32 | | 81 | 9 | | | |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 0 | 10 | | 125 | 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, раздел* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия и др. формы* | *лаборат. работы* | | |
| 1. | Тема 1. Программное обеспечение, классификация | | | - | | 10 |
| 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 | | | 250 |
| 5. | Тема 5. Поисковые системы в интернет. Электронная почта. Технология пересылки электронных сообщений | | - | | | 28 |
| 6. | **Подготовка к экзамену** | | | | | **9** |
| | **ИТОГО** | | **32** | | | **103+9=112** |

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 | | | - | | 25 |
| 2. | Тема 2. Основы операционных и файловых систем. Утилиты: архиваторы, антивирусы и другие | | | 2 | | 25 |
| 3 | Тема 3. Инструментарий офисных приложений | | | 4 | | 25 |
| 4. | Тема 4. СУБД – системы разработки баз данных | | | 4 | | 25 |
| 5. | Тема 5. Поисковые системы в интернет. Электронная почта. Технология пересылки электронных сообщений | | | - | | 28 |
| 7. | **Подготовка к экзамену** | | | | | **6** |
| | **ИТОГО** | | | **10** | | **128+6=134** |

## 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: объедение, 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: Яndex, Rambler, Google – локализованный российский вариант, 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, экзамен (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.

| *№ п/п* | *Раздел, тема* | *Шифр компетенции* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Тема 1. Программное обеспечение, классификация | ОПК-21 | *Знать:*<br>- классификацию программного обеспечения;<br>*Уметь:*<br>- использовать файловые менеджеры, утилиты архивирования;<br>*Владеть*:<br>- навыками работы с файловыми менеджерами | Практическая работа |
| 2. | Тема 2. Основы операционных и файловых систем. Утилиты: архиваторы, антивирусы и другие | ОПК-8 | *Знать*:<br>- существующие пакеты прикладных программ;<br>*Уметь*:<br>- использовать файловые менеджеры, утилиты архивирования;<br>- устанавливать и удалять программное обеспечение;<br>*Владеть*:<br>- навыками работы с файловыми менеджерами | |
| 3. | Тема 3. Инструментарий офисных приложений | ОПК-8 | *Знать*:<br>- офисные приложения;<br>*Уметь*:<br>- использовать офисные приложения<br>*Владеть*:<br>- инструментарием офисных приложений | Практическая работа |
| 4. | Тема 4. СУБД – системы разработки баз данных | ОПК-8 | *Знать*:<br>- основы создания баз данных;<br>*Уметь*:<br>- создавать базы данных средствами офисных приложений;<br>*Владеть*:<br>- технологией разработки баз данных | Практическая работа |
| 5. | Тема 5. Поисковые системы в интернет. Электронная почта. Технология пересылки электронных сообщений | ОПК-8 | *Знать*:<br>- принципы работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации;<br>*Уметь*:<br>- использовать электронную почту и другие средства коммуникаций с помощью интернет;<br>*Владеть*:<br>- навыками работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации | |
| 6. | Подготовка и защита контрольной работы | ОПК-8 | *Знать:*<br>- офисные приложения;<br>- основы создания баз данных;<br>- принципы работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации.<br>*Уметь:*<br>- использовать офисные приложения;<br>- создавать базы данных средствами офисных приложений; | Контрольная работа |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | - использовать электронную почту и другие средства коммуникаций с помощью Интернета.<br>*Владеть:*<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 *экзамена.*

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: http://www.iprbookshop.ru/12510.html. — ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 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: http://www.iprbookshop.ru/47276.html. — ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 3 | Боровков В.А., Колмогорова С.М. *Учебно-методическое пособие* 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. (Самоучитель Microsoft Access 2013) http://znanium.com/spec/catalog/author/?id=12bed191-3749-11e4-b05e-00237dd2fde2 | Эл. ресурс |
| 2 | Кадырова Г. Р. Практикум по информатике. Учебное электронное издание. УлГТУ 2016 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/201.pdf | 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/

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, 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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.17 ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра инженерной графики | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Шангина Е.И. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №2 от 18.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Шангина Е.И., проф., д-р пед. н., к. т. н., зав. каф. Игр

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой Разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

*подпись* *И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**
**«Геометрическое моделирование»**

**Трудоемкость дисциплины:** 7 з.е. 252 часа.

**Форма промежуточной аттестации**: экзамен

**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.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения:**

*профессиональные*

Способен 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.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) «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-1.1: Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | знать | - методы геометро-графического моделирования;<br>- методы и средства компьютерной графики;<br>- основы проектирования технических объектов.<br>- элементы начертательной геометрии, основные понятия и методы построения в проекциях с числовыми отметками с целью решения профессиональных задач. | |
| | уметь | - применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;<br>- использовать современные средства машинной графики;<br>- выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций;<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций. | |
| | владеть | - навыками разработки и оформления эскизов деталей, машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию, с использованием методов машинной графики;<br>- навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах;<br>- 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. | |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геометрическое моделирование» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 «Горное дело», направленность (профиль) Открытые горные работы.

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 7 | 252 | 18 | 68 | | 130 | 9<br>2 сем. | 27<br>1 сем. | 3 | |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 7 | 252 | 8 | 20 | | 211 | 4<br>2 сем. | 9<br>1 сем. | 3 | |

## 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* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабораторные работы* | | |
| | **I семестр** | **18** | **36** | | | **63** |
| 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 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **II семестр** | **-** | **32** | | | **67** |
| 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 |
| | **ИТОГО** | **18** | **36+32=68** | | | **130** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№* | *Тема* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| | **I семестр** | **8** | **8** | | | **119** |
| 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 |
| | **II семестр** | **-** | **12** | | | **92** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Интерактивные информационные системы САПР и стандарты ЕСКД | | 1 | | | 10 |
| 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 |
| | **ИТОГО** | **8** | **8+12=20** | | | **211** |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### 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. Ортого-

нальная 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, меду 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. B-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 не 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 не 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 резбы, 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, трапецеидальные, 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 деталирование 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 растрово-

го 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. 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 (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 «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 УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Введение в теорию геометрического моделирования | *Знать:*<br>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 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, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.<br>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.<br>- пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением; | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации.<br>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей 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. | |
| 2 | Методы начертательной геометрии в моделировании | *Знать:*<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, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.<br>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением;<br>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации.<br>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей 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. | |
| 3 | Геометрические объекты на модели Г. Монжа (комплексном чертеже) | *Знать:*<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 докумен- | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | тации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.<br>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.<br>- пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением;<br>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документа- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ции в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации.<br>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей 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. | |
| 4 | Геометрические объекты на модели в проекциях с числовыми отметками | *Знать:*<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, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.<br>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.<br>- пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением;<br>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации.<br>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей 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. | |
| 5 | Методы преобразований в геометрическом моделировании | *Знать:*<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, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно- | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.<br>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.<br>- пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением;<br>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации.<br>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей 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 | *Знать:*<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, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.<br>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.<br>- пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельно- | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | стью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением;<br>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации.<br>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей 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. | |
| 7 | Метрические задачи | *Знать:*<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, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.<br>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.<br>- пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением;<br>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документа- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ции.<br>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей 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. | |
| 8 | Моделирование кривых линий и поверхностей | *Знать:*<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, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.<br>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.<br>- пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ. | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением;<br>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа,<br>как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации.<br>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей 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. | |
| 9 | Формообразование в геометрическом моделировании | *Знать:*<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, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информа- | Тест |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ции (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.<br>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.<br>- пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением;<br>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации.<br>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей 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. | |
| | II Семестр | | |
| 1 | Интерактивные информационные системы САПР и стандарты ЕСКД | *Знать:*<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, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.<br>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.<br>- пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с примене- | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | нием специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением;<br>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации.<br>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей 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. | |
| 2 | Объёмное моделирование твёрдого тела | *Знать:*<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, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования простран- | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.<br>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.<br>- пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением;<br>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации.<br>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей 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 при- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | менением специализированных программных средств. | |
| 3 | Функции твёрдотельного моделирования | *Знать:*<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, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.<br>-выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.<br>- пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно- | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением;<br>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации.<br>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей 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. | |
| 4 | Моделирование кривых линий и поверхностей. Классификация поверхностей. Развёртки | *Знать:*<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, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно- | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | конструкторской документации.<br>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.<br>- пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением;<br>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации.<br>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей 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. | |
| 5 | Параметрическое моделирование | *Знать:*<br>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости; | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - 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, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.<br>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.<br>- пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением;<br>- навыками визуально-образного логического мышле- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ния, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа,<br>как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации.<br>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей 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. | |
| 6 | Чертеж общего вида. Эскизирование деталей машин | *Знать:*<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, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.<br>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ. | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением;<br>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации.<br>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей 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. | |
| 7 | Конструирование 3D модели на основе чертежа общего вида и создание ассоциативной параметрической модели (чертежа общего вида). | *Знать:*<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 докумен- | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | тации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.<br>-выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.<br>- пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением;<br>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документа- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ции в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации.<br>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей 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. | |
| 8 | Визуализация трехмерных моделей | *Знать:*<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, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;<br>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ.<br>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>*Уметь:*<br>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;<br>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.<br>-выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.<br>- пользоваться графической информацией;<br>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами.<br>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным | Тест |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ.<br>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.<br>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;<br>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.<br>*Владеть:*<br>- развитым пространственным представлением;<br>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа,<br>как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;<br>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.<br>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;<br>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации.<br>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей 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. | |

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 (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 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 |

### 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: http://docs.ursmu.ru | 100 |
| 2. | Белоносова, И. Б. Инженерная графика. Изображение трубных резьбо- | 100 |

| | | |
|---|---|---|
| | вых 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. | |
| 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: http://www.ursmu.ru/assets/files/IEF/IGR/epur_y1 sirazutdinovoy n._b_.doc | 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: http://docs.ursmu.ru | 100 |
| 10. | Шангина, Е. И. Инженерная графика. Теория и приложения: Учебное пособие. Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2015. 256 с. Режим доступа: http://docs.ursmu.ru | 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 УГГГА, 2019. – 24 с. | 100 |
| 12. | Шангина, Е.И. Компьютерная графика: Учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2006. – 189 с: илл. Режим доступа: http://docs.ursmu.ru | 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 (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1.https://www.lektorium.tv/speaker/25867
2. Методическая литература кафедры - http://docs.ursmu.ru
3. http://biblioclub.ru/
4. https://autocad-specialist.ru

*Информационные справочные системы*

ИПС «КонсультантПлюс»
ЕСКД https://c-kd.ru/eskd
Геологический справочно-образовательный портал http://www.geokniga.org

*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 (МОДУЛЮ)

1. Компас 3D ASCON
2. Microsoft Windows Server 2012 Datacenter
3. Microsoft Windows 10 Professional
4. Microsoft Office Standard 2013
5. Microsoft SQL Server Standard 2014
6. Microsoft Office Professional 2016
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.

## 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, 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 (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 аттеста-

ции. 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.18 ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра разработки месторождений открытым способом | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Лель Ю.И. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №338 от 17.10.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

**Автор: Лель Ю. И.**

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом.**

Заведующий кафедрой _____ Ю. И. Лель

*подпись* *И.О. Фамилия*

**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 горногеологических 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 ДИСЦИПЛИНЫВ 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, расчётно-графические работы, рефераты | Курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з. е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. 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

### 5Л. Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной 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 | 12 | 4 | - | - | 14 |
| 2 | Основы подземной разработки пластовых месторождений | 12 | 4 | - | - | 13 |
| 3 | Основы подземной разработки рудных месторождений | 12 | 4 | - | - | 13 |
| 4 | Основы строительства и эксплуатации горных выработок | 12 | 4 | - | - | 13 |
| 5 | Подготовка к экзамену | - | - | - | 27 | - |
| | **ИТОГО** | **48** | **16** | | **27** | **53** |

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 | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **ИТОГО** | **12** | **6** | - | **9** | **117** |

**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 дворы. 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 | *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; 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, практи- ко-ориен- тированное задание |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | схемы вскрытия и подготовки месторождений открытым; основные системы разработки месторождений открытым способом;<br>*уметь:* 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;<br>*владеть:* 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 | |
| 2 | Основы подземной разработка пластовых месторождений | *знать:* 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;<br>*уметь:* оценить степень сложности горногеологических 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;<br>*владеть:* 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 | Опрос, практи- ко-ориен-тированное задание |
| 3 | Основы подземной разработки рудных месторождений | *знать:* 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 | Опрос, практи- ко-ориен-тированное зада- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 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;<br>*уметь:* 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;<br>*владеть:* 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 добычирудных месторождений полезных ископаемых | ние |
| 4 | Строительство и эксплуатация подземных горных выработок | *знать:* структуру и взаимосвязи комплексов горных выработок и их функциональное назначение;<br>*уметь:* выбирать форму и размеры поперечного сечения горной выработки, технологию их проведения; *владеть:* навыками работы с горнотехнической литературой, нормативными документами | Опрос, практи- ко-ориен- тированное 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, И. Г. Валиев, К. В. Кокарев. — Электрон, текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 1063 c. — 978-5-44860744-8. —Режим доступа: http://www.iDrbookshop.ru/81246.html | 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 https://elanbook.com/book/3210. | 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 c. — 978-5-8291-1123-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60134.html | 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: https://e.lanbook.com/book/66445. — 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: https://e.lanbook.com/book/111389. —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

10

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

3.1111 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 цитирова-

ННаhttps://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. и.). 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.19 ОСНОВЫ ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра обогащения полезных ископаемых | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Козин В.З. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №2 от 22.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Хамидулин И. Х., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ**

Заведующий кафедрой Лель Ю.И.

**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). | *знать* | 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 |
| | *уметь* | осуществлять принципиальный выбор метода обогащения для различных типов полезных ископаемых | |
| | *владеть* | основными принципами технологий переработки твердых полезных ископаемых. | |
| | *знать* | 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 |
| | *уметь* | определять технологические показатели; рассчитывать технологический баланс | |
| | *владеть* | терминологией в области обогащения полезных ископаемых; основами выбора основного оборудования для переработки сырья и опробования продуктов обогащения | |
| | *уметь* | стабильно и безаварийно управлять технологическим процессом | |
| | *владеть* | методами улучшения оперативных и текущих показателей | |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **«Основы переработки полезных ископаемых»** является дисциплиной обязательной части Блока 1 учебного плана специальности **21.05.04 Горное дело** направленности (профиля) **Открытые горные работы.**

## 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 иные работа | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 |
| | **Подготовка к зачету** | | | | | **9** |
| | **Итого** | **32** | **16** | | | **60** |

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 |
| | **Подготовка к зачету** | | | | | **4** |
| | **Итого** | **4** | **4** | | | **100** |

## 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. Дренирование. 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. | *Знать:* типы полезных ископаемых, их вещественный и химический состав, физические и химические свойства минералов и горных пород; основные понятия обогащения полезных ископаемых.<br>*Уметь:* определять технологические показатели обогащения; строить гранулометрическую характеристику.<br>*Владеть:* терминологией предмета. | Устный опрос, тест |
| 2 | Раздел 2. Грохочение полезных ископаемых. | *Знать:* назначение операции грохочения; виды просеивающих поверхностей грохотов; устройство и принцип действия грохотов.<br>*Уметь:* рассчитывать эффективность грохочения.<br>*Владеть:* навыками работы на грохоте. | Устный опрос, тест |
| 3 | Раздел 3. Дробление и измельчение полезных ископаемых. | *Знать:* назначение операций дробления и измельчения; устройство и принцип действия дробилок и мельниц.<br>*Уметь:* рассчитывать степень дробления, циркулирующую нагрузку.<br>*Владеть:* основами построения схем дробления и измельчения; навыками работы на оборудовании для дробления и измельчения. | Устный опрос, тест |
| 4 | Раздел 4. Классификация полезных ископаемых. | *Знать:* теоретические основы процесса классификации; устройство и принцип действия классификаторов.<br>*Уметь:* рассчитывать конечную скорость падения частиц; определять эффективность классификации.<br>*Владеть:* навыками работы на оборудовании для классификации. | Устный опрос, тест |
| 5 | Раздел 5. Гравитационные методы обогащения. | *Знать:* классификацию процессов гравитационного обогащения; устройство и принцип действия гравитационного оборудования.<br>*Уметь:* выбирать тип гравитационного аппарата для обогащения заданного сырья. | Устный опрос, тест |

| № п/п | Тема | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|---|---|---|---|
| | | *Владеть:* навыками работы на оборудовании для гравитационного обогащения. | |
| 6 | Раздел 6. Флотационные методы обогащения. | *Знать:* основы флотационного метода обогащения; назначение и механизмы действия флотационных реагентов; устройство и принцип действия флотомашин.<br>*Уметь:* строить краевой угол смачивания; классифицировать флотационные реагенты.<br>*Владеть:* навыками построения схем флотации; навыками работы на оборудовании для флотационного обогащения. | Устный опрос, тест |
| 7 | Раздел 7. Магнитные методы обогащения. | *Знать:* физические основы и область применения магнитного метода обогащения; устройство и принцип действия магнитных сепараторов.<br>*Уметь:* расшифровать обозначение магнитного сепаратора.<br>*Владеть:* навыками работы на оборудовании для магнитного обогащения. | Устный опрос, тест |
| 8 | Раздел 8. Электрические методы обогащения. | *Знать:* физические основы и область применения электрического метода обогащения; устройство и принцип действия электрических сепараторов.<br>*Уметь:* описать способы сообщения заряда частицам.<br>*Владеть:* навыками работы на оборудовании для электрического обогащения. | Устный опрос, тест |
| 9 | Раздел 9. Информационные методы обогащения. | *Знать:* сущность и область применения информационного метода обогащения; устройство и принцип действия рентгенорадиометрических сепараторов.<br>*Уметь:* назвать разделительные признаки при информационном методе обогащения.<br>*Владеть:* навыками работы с рентгенорадиометрическими сепараторами. | Устный опрос, тест |
| 10 | Раздел 10. Гидрохимические методы обогащения. | *Знать:* сущность и область применения гидрохимического метода обогащения.<br>*Уметь:* классифицировать методы выщелачивания и способы извлечения ценных компонентов из продуктивных растворов.<br>*Владеть:* навыками выбора способа выщелачивания в зависимости от исходного сырья. | Устный опрос, тест |
| 11 | Раздел 11. Обезвоживание продуктов обогащения. | *Знать:* назначение и сущность обезвоживания продуктов обогащения; методы обезвоживания; устройство и принцип действия аппаратов для обезвоживания.<br>*Уметь:* определять влажность продуктов, содержание твердого, разжижение.<br>*Владеть:* навыками выбора метода обезвоживания в зависимости от исходного сырья. | Устный опрос, тест |
| 12 | Раздел 12. Окускование полезных ископаемых. | *Знать:* назначение окускования полезных ископаемых; способы окускования.<br>*Уметь:* различать состав шихты для агломерации, окомкования и брикетирования.<br>*Владеть:* навыками выбора способа окускования в зависимости от исходного сырья. | Устный опрос, тест |
| 13 | Раздел 13. Обеспыливание и пылеулав- | *Знать:* назначение обеспыливания и пылеулавливания; устройство и принцип действия аппаратов для обеспыливания и пылеулавливания.<br>*Уметь:* оценить применимость аппаратов для обеспыли- | Устный опрос, тест |

| № п/п | Тема | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|---|---|---|---|
| | ливание. | вания и пылеулавливания.<br>*Владеть:* навыками выбора аппаратов для обеспыливания и пылеулавливания. | |
| 14 | Раздел 14. Охрана окружающей среды. | *Знать:* применяемые на обогатительных фабриках мероприятия по охране окружающей среды.<br>*Уметь:* назвать виды воздействия обогатительных фабрик на окружающую среду.<br>*Владеть:* принципами охраны окружающей среды на обогатительных фабриках. | Устный опрос, тест |
| 15 | Раздел 15. Опробование и контроль. | *Знать:* назначение операций опробования и контроля; виды контроля технологических процессов; стадии подготовки пробы.<br>*Уметь:* определять минимальную массу пробы и погрешность опробования.<br>*Владеть:* навыками составления технологического и товарного балансов. | Устный опрос, тест |
| 16 | Раздел 16. Практика обогащения полезных ископаемых. | *Знать:* классификацию обогатительных фабрик.<br>*Уметь:* применять полученные знания к выбору технологической схемы обогащения.<br>*Владеть:* 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: Обогатительные 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.

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;
- Российская государственная библиотека - 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), ИСПОЛЬЗУЕМОГО 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 возможно-

стями 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.20 ГЕОДЕЗИЯ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра геодезии и кадастров | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Акулова Е.А. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 19.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Бедрина С. А., к.п.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой Разработки месторождений открытым способом (РМОС)**

Заведующий кафедрой _____ _____ Ю.И.Лель _____
*подпись* *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 навыков 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

–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 геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях; 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 правил построения планов по результатам съемок;
- ознакомление с основными видами современного оборудования для геодезических работ;
- определение по карте длины и ориентирующих углов проектных линий.

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, обрабатывать и интерпре- | 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<br>Владеет методиками измерения пространственно-геометрических характеристик<br>ОПК-12.2<br>Обладает методикой составления топографических карт и планов различного масштаба |
| | уметь | читать карты, схемы, чертежи и | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| тировать их результаты | | техническую документацию;<br>определять площади земельных участков;<br>выбирать методы и приборы для проведения инструментальных наблюдений;<br>анализировать и оценивать результаты выполненных измерений | |
| | владеть | методикой измерения пространственно-геометрических характеристик;<br>методикой составления топографических карт и планов различных масштабов. | |

## 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, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 | | |
| *очно-заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 5 | 180 | 6 | 6 | | 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* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | *Практическая* | *Самостоятельная ра-* |
|---|---|---|---|---|

| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | ***подготов-ка*** | ***бота*** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Общие сведения о геодезии | 2 | 2 | | | 6 |
| 2. | Топографические карты и планы | 10 | 10 | | | 23 |
| 3. | Геодезические измерения. | 8 | 8 | | | 20 |
| 4. | Геодезические сети. | 6 | 6 | | | 20 |
| 5. | Инженерно-геодезические работы. | 6 | 6 | | | 20 |
| 6. | Подготовка к зачету | | | | | 27 |
| | | | | | | |
| | **ИТОГО** | **32** | **32** | | | **89+27=116** |

Для студентов заочной формы обучения:

| ***№*** | ***Тема*** | ***Контактная работа обучающихся с преподавателем*** | | | ***Практическая подготовка*** | ***Самостоятельная работа*** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1. | Общие сведения о форме и размерах Земли | 1 | 1 | | | 20 |
| 2. | Топографические карты и планы | 2 | 2 | | | 35 |
| 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 |
| | | | | | | |
| | **ИТОГО** | **8** | **8** | | | **155+9=164** |

Для студентов очно-заочной формы обучения:

| ***№*** | ***Тема*** | ***Контактная работа обучающихся с преподавателем*** | | | ***Практическая подготовка*** | ***Самостоятельная работа*** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1. | Общие сведения о форме и размерах Земли | 1 | - | | | 20 |
| 2. | Топографические карты и планы | 2 | 2 | | | 35 |
| 3. | Топографо-геодезические работы. | 1 | 2 | | | 35 |
| 4. | Геодезические сети. | 1 | - | | | 34 |
| 5. | Инженерно-геодезические работы. | 1 | 2 | | | 35 |
| 6. | Подготовка к экзамену | | | | | 9 |
| | | | | | | |
| | **ИТОГО** | **6** | **6** | | | **159+9=168** |

## 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. Масштабы: численный, линейный, поперечный. Классификация условных знаков при изображении содержания карт. Ориентирование направлений. Изображение рельефа на топографических картах. Топографические задачи, решаемые по топографическому плану и карте. Составление и вычерчивание топографического плана.

**Тема 3: Геодезические измерения**

Виды геодезических измерений. Теодолит, его устройство. Классификация ошибок. Математическая обработка ряда независимых измерений одной и той же величины. Методы определения превышений. Нивелир, его устройство и поверки.

**Тема 4: Геодезические сети**

Назначение и классификация геодезических сетей. Способы построения геодезических сетей. Виды топографических съемок. Теодолитная съемка. Съемочное геодезическое обоснование. Основы аэрофотосъемки.

**Тема 5: Инженерно-геодезические работы**

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.

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 |

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Общие сведения о геодезии | *Знать:* содержание, предмет и задачи геодезии, современные воззрения на форму и фигуру Земли.<br>*Уметь:*-<br>*Владеть:*- | Тест |
| 2 | Топографические карты и планы | *Знать:* классификацию карт и планов, системы координат, используемые в геодезии; основные требования к составлению картографического материала.<br>*Уметь:* определять плановое положение точек в геодезической и прямоугольной системах координат, абсолютные и относительные высоты; составлять топографический план; решать прямую и обратную геодезические задачи.<br>*Владеть:*- | Тест, практико-ориентированное задание, тест. |
| 3 | Геодезические измерения. | *Знать:* методику геодезических измерений.<br>*Уметь:* измерять горизонтальные, вертикальные углы, дальномерные расстояния и превышения.<br>*Владеть:* навыками работы с топографо-геодезическими приборами, методами математической обработки результатов измерений. | Тест Практико-ориентированное задание. |
| 4 | Геодезические сети. | *Знать:* назначение и классификацию геодезической сетей. | Тест Практико-ориентированное задание |
| 5 | Инженерно-геодезические работы. | *Знать:* основные виды инженерно-геодезических работ.<br>*Уметь:* выполнять построение профиля трассы.<br>*Владеть:*- | Тест 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.

## 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: http://www.iprbookshop.ru/36497.html | 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: http://www.iprbookshop.ru/36300.html.— 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: http://www.iprbookshop.ru/36737.— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |

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

| № п/п | Наименование | URL |
|---|---|---|
| 1 | Государственная Дума Российской Федерации | http://www.duma.gov.ru |
| 2 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам | http://window.edu.ru |
| 3 | Правительство Российской Федерации | http://www.goverment.gov.ru |
| 4 | Российский правовой портал | http://www.rpp.ru |
| 5 | Некоммерческие интернет-версии системы КонсультантПлюс | http://www.consultant.ru |
| 6 | Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии | https://rosreestr.ru |
| 7 | Публичная кадастровая карта | http://pkk5.rosreestr.ru |
| 8 | Научная электронная 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. 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.

Приложение 1

***Примерный перечень оценочных средств и их характеристики***

| **Наименование оценочного средства** | **Краткая характеристика оценочного средства** | **Представление оценочного средства в комплекте оценочных материалов** |
|---|---|---|
| **текущий контроль** | | |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки **умений и навыков обучающегося**, 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>**Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | Тестовые задания |
| **Промежуточная аттестация** | | |
| Зачет | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету |

* - 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 учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.21 МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра маркшейдерского дела | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Жабко А.В. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 10.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Вахонина Ю.Х., старший преподаватель.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой Разработки месторождений открытым способом (РМОС)**

Заведующий кафедрой _____ _____ Ю.И.Лель _____
*подпись* *И.О. Фамилия*

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 часов.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен

**Цель дисциплины**: формирование современных теоретических и практических знаний о выполнении маркшейдерских работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом.

**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 осуществляет 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.

## 1 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 РЕЗУЛЬТАТОВОБУЧЕНИЯ 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 | - методику обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений и осуществлять их интерпретацию. | 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. |
| | уметь | - определять пространственно-геометрическое положение объектов на земной поверхности, в подземных и открытых горных выработках,<br>- осуществлять вынос проектов в натуру и их контроль,<br>- осуществлять подсчет объемов горных и строительных работ с использованием маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов. | |
| | владеть | - навыками создания и пополнения маркшейдерско-геодезическую и горно-графическую документации. | |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫВ СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

## 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫВ 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* | | | | | | | | | |
| 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 работаобучающихся спреподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1. | Содержание и задачи дисциплины | 2 | | | | |
| 2. | Опорные маркшейдерские сети на карьерах | 4 | | | | 10 |
| 3. | Создание и развитие съемочных маркшейдерских сетей | 4 | 4 | | | 10 |
| 4. | Маркшейдерская съемка карьеров и отвалов | 2 | | | | 10 |
| 5. | Маркшейдерские работы при обеспечении буровзрывных работ | 2 | 4 | | | 8 |
| 6. | Маркшейдерские работы при проходке траншей | 2 | 4 | | | 8 |
| 7. | Маркшейдерские работы при дражном и гидравлическом способах разработки | 2 | | | | 7 |
| 8. | Применение спутниковой геодезии на карьерах | 2 | | | | 6 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9. | Маркшейдерские работы при рекультивации земель на горных предприятиях | 2 | | | | 4 |
| 10. | Маркшейдерские подземные опорные сети | 2 | | | | 12 |
| 11. | Маркшейдерская съемка в подземных горных выработках | 2 | 4 | | | 9 |
| 12. | Геометрические способы ориентирования подземных горных выработок | 2 | | | | 10 |
| 13. | Гироскопический способ ориентирования подземных горных выработок | 2 | | | | 6 |
| 14. | Вертикальные соединительные съемки подземных горных выработок | 2 | | | | 5 |
| 15 | Подготовка к экзамену | | | | | 27 |
| | **ИТОГО** | **32** | **16** | | | **132** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№ п/п* | *Тема, раздел* | *Контактная работа обучающихся С преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабораторн.занят.* | | |
| 1. | Содержание и задачи дисциплины | 1 | | | | |
| 2. | Опорные маркшейдерские сети на карьерах | 1 | | | | 12 |
| 3. | Создание и развитие съемочных маркшейдерских сетей | 1 | 1 | | | 12 |
| 4. | Маркшейдерская съемка карьеров и отвалов | 1 | | | | 20 |
| 5. | Маркшейдерские работы при обеспечении буровзрывных работ | | 1 | | | 12 |
| 6. | Маркшейдерские работы при проходке траншей | | | | | 14 |
| 7. | Маркшейдерские работы при дражном и гидравлическом способах разработки | | | | | 10 |
| 8. | Применение спутниковой геодезии на карьерах | 1 | | | | 14 |
| 9. | Маркшейдерские работы при рекультивации земель на горных предприятиях | | | | | 8 |
| 10. | Маркшейдерские подземные опорные сети | 1 | 1 | | | 12 |
| 11. | Маркшейдерская съемка в | | | | | 10 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | подземных горных выработках | | | | | |
| 12. | Геометрические способы ориентирования подземных горных выработок | 1 | 1 | | | 14 |
| 13. | Гироскопический способ ориентирования подземных горных выработок | 1 | | | | 16 |
| 14. | Вертикальные соединительные съемки подземных горных выработок | | | | | 5 |
| | Подготовка к экзамену | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | | | **168** |

## 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.

Геодезические 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 съемочного 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. Примыкание 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 гирокомпасах. 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 длиномера 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 направления «Маркшейдерское дело».***

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены ***Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления подготовки 21.05.04 Горное дело направления «Открытые горные работы».***

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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Содержание и задачи дисциплины | *Знать:* предмет, объекты изучения и задачи маркшейдерского дела.<br>*Уметь:* формулировать задачи маркшейдерского обеспечения горных работ.<br>*Владеть:* методикой производства маркшейдерской съемки. | Опрос |
| 2 | Опорные маркшейдерские сети на карьерах | *Знать:* требования к опорным сетям, способы и методику их построения.<br>*Уметь:* проводить анализ требований в реальных условиях реконструкции и создания опорных сетей.<br>*Владеть:* навыками маркшейдерских измерений и оценки фактического состояния опорных сетей. | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | Создание съемочных сетей на карьерах | *Знать:* требования к съемочным сетям, способы и методику их построения.<br>*Уметь:* проводить анализ требований в реальных условиях создания съемочных сетей.<br>*Владеть:* навыками маркшейдерских измерений и оценки фактического состояния съемочных сетей. | Контрольная работа |
| 4 | Маркшейдерская съемка карьеров и отвалов | *Знать:* принципы, методы маркшейдерских съемок.<br>*Уметь:* устанавливать принцип, выбрать метод проведения маркшейдерских съемок.<br>*Владеть:* навыками маркшейдерских съемок, предварительной оценкой и анализом результатов измерений. | Опрос |
| 5 | Маркшейдерские работы при обеспечении буровзрывных работ | *Знать:* условия и требования проведения маркшейдерской съемки и составление проекта на буровзрывные работы.<br>*Уметь:* проводить выбор методов маркшейдерской съемки и выполнять графическую документацию буровзрывных работ.<br>*Владеть:* методикой обработки и анализом результатов маркшейдерской съемки до и после взрыва горной массы. | Опрос |
| 6 | Маркшейдерские работы при проходке траншей | *Знать:* условия и требования проведения маркшейдерской съемки и составления технического проекта трассы траншеи.<br>*Уметь:* проводить выбор методов маркшейдерской съемки и выполнять графическую документацию технического проекта.<br>*Владеть:* методикой выноса в натуру параметров и маркшейдерского контроля проходки трассы траншеи. | Опрос |
| 7 | Маркшейдерские работы при дражном и гидравлическом способах разработки россыпей | *Знать:* методы и способы маркшейдерского обеспечения горно-подготовительных, строительно-монтажных и добычных работ на россыпях.<br>*Уметь:* проводить выбор методов съемки и замеров дражных выработок.<br>*Владеть*: методикой выполнения маркшейдерской съемки и замеров дражных и гидравлических разработок. | Опрос |
| 8 | Применение спутниковой геодезии на карьерах | *Знать:* основные положения, технологии съемок, приборное и программное обеспечение комплексами глобальных спутниковых систем.<br>*Уметь:* проводить выбор методов съемки спутниковых систем.<br>*Владеть:* методикой выполнения съемки с использованием спутниковых систем. | Опрос |
| 9 | Маркшейдерские работы при рекультивации земель на горных предприятиях | *Знать:* методы и способы маркшейдерских работ при рекультивации нарушенных земель.<br>*Уметь:* проводить специальные маркшейдерские съемки при рекультивации нарушенных земель.<br>*Владеть:* методикой выполнения маркшейдерских работ при рекультивации земной поверхности, по- | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | родных отвалов и благоустройстве территорий. | |
| 10 | Маркшейдерские подземные опорные сети | *Знать:* требования к опорным сетям, способы и методику их построения в подземных горных выработках.<br>*Уметь:* проводить анализ требований в реальных условиях реконструкции и создания опорных сетей в подземных горных выработках.<br>*Владеть:* навыками маркшейдерских измерений и оценки фактического состояния опорных сетей в подземных горных выработках. | Опрос |
| 11 | Маркшейдерская съемка в подземных горных выработках | *Знать:* методы и способы создания съемочного обоснования, производство детальной съемки подземных горных выработок.<br>*Уметь:* проводить выбор методов создания съемочного обоснования и детальной съемки подземных горных выработок.<br>*Владеть*: методикой выполнения и камеральной обработки создания съемочных сетей и детальной маркшейдерской съемки горных выработок. | Опрос |
| 12 | Геометрические способы ориентирования подземных горных выработок | *Знать:* цель и задачи геометрических способов ориентирования, способы и методику их выполнения.<br>*Уметь:* проводить выбор схемы и методики геометрических способов ориентирования в реальных условиях подземных горных работ.<br>*Владеть:* навыками маркшейдерских измерений и оценки фактического выполнения геометрических способов ориентирования. | Опрос |
| 13 | Гироскопический способ ориентирования подземных горных выработок | *Знать:* цель и задачи гироскопического способа ориентирования, способы и методику его выполнения, теорию гирокомпаса.<br>*Уметь:* проводить выбор схемы и методику гироскопического ориентирования в реальных условиях подземных горны работ.<br>*Владеть:* навыками маркшейдерских измерений и оценки фактического выполнения гироскопического способа ориентирования. | Опрос |
| 14 | Вертикальные соединительные съемки подземных горных выработок | *Знать:* условия и требования проведения маркшейдерских работ передачи высотной отметки в подземные горные выработки.<br>*Уметь:* проводить выбор методов маркшейдерских работ передачи высотной отметки в подземные горные выработки.<br>*Владеть:* методикой выполнения и обработки результатов измерений передачи высотной отметки в подземные горные выработки. | 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 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 (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 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 задачпри 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, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

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 ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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 (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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.22 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
|---|---|
| Кафедра экономики и менеджмента | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Мочалова Л.А. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 05.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Ю.И. Лель

*подпись* *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* специализации «Открытые горные работы».

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

*универсальные*

-

*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:*

- осуществляет с учетом требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники разработку мер по совершенствованию систем управления производством в целях реализации стратегии предприятия и достижения наибольшей эффективности производства и повышения качества работы (ОПК-13.1);

- анализирует состояние действующих систем управления производством и разрабатывает мероприятия по ликвидации выявленных недостатков и их предупреждению (ОПК-13.2);

- участвует в составлении проектов перспективных и текущих планов развития производства, в разработке рациональных организационных структур управления производством (ОПК-13.3);

- изучает и обобщает передовой отечественный и зарубежный опыт в области организации управления производством, разрабатывает предложения по его внедрению (ОПК-13.4).

*профессиональные*

- способен к организации и управлению производственными процессами горнодобывающих и перерабатывающих производств (ПК-3).

*Индикаторы достижения компетенций:*

- использует современные методы управления производственными процессами горно-добычного производства (ПК-3.1);

- участвует в организации управления процессами горного предприятие (ПК-3.2);

- планирует производственную и финансовую деятельность горного предприятия (ПК-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 |
| **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; | *знать* | - основные функции менеджмента;<br>- критерии социально-экономической эффективности;<br>- организационные структуры управления;<br>- основные понятия менеджмента, закономерности, принципы эффективного управления;<br>- основные этапы развития менеджмента;<br>- основные положения содержательных и процессуальных теорий мотивации; | ОПК-13.1- осуществляет с учетом требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники разработку мер по совершенствованию систем управления производством в целях реализации стратегии предприятия и достижения наибольшей эффективности производства и повышения качества работы;<br>ОПК-13.2 - анализирует состояние действующих систем управления производством и разрабатывает мероприятия по ликвидации выявленных недостатков и их предупреждению;<br>ОПК-13.3- участвует в составлении проектов перспективных и текущих планов развития производства, в разработке рацио- |
| | *уметь* | - анализировать мотивацию как процесс побуждения человека к деятельности по достижению целей организации;<br>- определять экономическую эффективность управленческих решений;<br>- решать возникающие управлен- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ческие проблемы в режиме реального 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; | нальных организационных структур управления производством;<br>ОПК-13.4- изучает и обобщает передовой отечественный и зарубежный опыт в области организации управления производством, разрабатывает предложения по его внедрению. |
| | *владеть* | - навыками расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы; | |
| **ПК-1.3** - способен к организации и управлению производственными процессами горнодобывающих и перерабатывающих производств. | *знать* | - роли, функции и задачи менеджера в современной организации;<br>- формы власти и влияния, подходы к лидерству, стили руководства;<br>- основы разработки управленческих решений; | ПК-1.3.1- использует современные методы управления производственными процессами горно-добычного производства;<br>ПК-1.3.2 - участвует в организации управления процессами горного предприятия;<br>ПК-1.3.3 - планирует производственную и финансовую деятельность горного предприятия. |
| | *уметь* | - 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; | |
| | *владеть* | - 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* специализации «*Открытые горные работы*».

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лаборат. 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 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | | | **9+103=112** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№ п/п* | *Тема, раздел* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лаборат. 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 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | неджмента | | | | | |
| 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 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | | | **4+128=132** |

## 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.Роэзлизбергер,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. Западноевропейская 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.

Понятии 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. Человечески 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 специализации «Открытые горные работы*.

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.

| № п/п | Тема | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|---|---|---|---|
| 1 | Тема 1. Основы управления организацией (ОПК-13.4) | *Знать:* основные понятия менеджмента, закономерности, принципы эффективного управления;<br>*Уметь:* 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 (ОПК-13.4) | *Знать:* - основные этапы развития менеджмента;<br>- основные положения содержательных и процессуальных теорий мотивации;<br>*Уметь:* - анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию; | Опрос, доклад с презентацией |
| 3 | Тема 3. Функции менеджмента (ОПК-13.1; ПК-1.3.3) | *Знать:*<br>- основные функции менеджмента; ОПК-13.1<br>- основы разработки управленческих решений; ПК-1.3.3<br>*Уметь:*<br>- анализировать мотивацию как процесс побуждения человека к деятельности по достижению целей организации; ОПК-13.1<br>- осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия организационно-управленческих решений с целью повышения эффективности управления предприятием; ПК-1.3.3<br>*Владеть:* - навыками расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы; ОПК-13.1<br>- навыками экономического обоснования управленческих решений с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий. ПК-1.3.3 | Опрос, практико-ориентированное задание |
| 4 | Тема 4. Организационные процессы (ОПК-13.3; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2) | *Знать:* организационные структуры управления; ОПК-13.3<br>- роли, функции и задачи менеджера в современной организации; ПК-1.3.1<br>- формы власти и влияния, подходы к лидерству, стили руководства; ПК-1.3.2<br>*Уметь:* решать возникающие управленческие проблемы в режиме реального времени, убеждать оппонентов и находить компромиссы; ОПК-13.3<br>– производить экономическую оценку эффективности использования ресурсов предприятия; ПК-1.3.1 | Опрос |
| 5 | Тема 5. Разработка управленческих решений (ОПК-13.2) | *Знать:* - критерии социально-экономической эффективности;<br>*Уметь:* - определять экономическую эффективность управленческих решений; | Тест, опрос |
| 6 | Подготовка к зачету | *Знать:* - основные понятия менеджмента, закономерности, принципы эффективного управления;<br>- роли, функции и задачи менеджера в современной организации;<br>- основные этапы развития менеджмента | Зачет (тест) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - основные функции менеджмента;<br>- организационные структуры управления;<br>- основные положения содержательных и процессуальных теорий мотивации;<br>- формы власти и влияния, подходы к лидерству, стили руководства;<br>- основы разработки управленческих решений;<br>- критерии социально-экономической эффективности;<br>*Уметь:* - применять понятийно-категорийный аппарат менеджмента, знания основных закономерностей развития социально-экономических систем в своей профессиональной деятельности;<br>- осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия организационно-управленческих решений с целью повышения эффективности управления предприятием;<br>- анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию;<br>- решать возникающие управленческие проблемы в режиме реального времени, убеждать оппонентов и находить компромиссы;<br>- производить экономическую оценку эффективности использования ресурсов предприятия;<br>- определять экономическую эффективность управленческих решений.<br>- анализировать мотивацию как процесс побуждения человека к деятельности по достижению целей организации;<br>*Владеть:* - навыками расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы;<br>- навыками экономического обоснования управленческих решений с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий. | |

*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 / 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 «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: http://www.iprbookshop.ru/52555. — 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: http://www.iprbookshop.ru/10667. — 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: http://www.iprbookshop.ru/48992.— 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.goverment.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 (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 эта-

пов. 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** |
|---|---|---|
| **текущий контроль** | | |
| 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | 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. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений, а также отдельных дисциплинарных компетенций студентов.** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний обучающихся** | Вопросы по темам/разделам дисциплины |
| Контрольная работа | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. **Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов** | Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов. |

| | | |
|---|---|---|
| Наблюдение | Целенаправленное и систематизированное отслеживание деятельности обучающегося в соответствии с заранее выработанными показателями. **Рекомендуется для оценки личностных качеств** | |
| 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. **Рекомендуется для оценки дисциплинарных частей и компетенций в целом** | 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. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | Темы групповых и/или индивидуальных проектов. Методические рекомендации* и образцы проектов |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки **умений и навыков обучающегося**, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Комплект практико-ориентированных заданий Образец решения заданий |
| Рабочая тетрадь | Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. **Рекомендуется для оценки умений студентов** | 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>**Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки умений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий<br>Образцы выполненных заданий |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | Тестовые задания |
| Тренажер | Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов** | Тематика эссе<br>Методические рекомендации по выполнению эссе*<br>Образцы эссе |
| **Промежуточная аттестация** | | |

| | | |
|---|---|---|
| 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету |
| Экзамен | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | 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. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | Тематика НИРС и индивидуальные задания |
| Отчет по практике | Средство, позволяющее оценить способность студента решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов**. | 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 учебной работе
_____В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.23 ГОРНОПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра инженерной экологии | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ | Председатель _____ |
| *(подпись)* | *(подпись)* |
| Студенок Г.А. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 12.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Цейтлин Е.М., доцент, к.г.м.н., Студенок Г.А., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой РМОС**

Заведующий кафедрой Ю.И.Лель

**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<br>ОПК-11.3 Использует способы и методы контроля состояния окружающей среды |
| | уметь | - определять методы практического решения природоохранных задач на предприятии;<br>- обосновывать основные параметры природоохранного оборудования; | |
| | 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 требования законодательства и нормативных документов.<br>ОПК 16.2. Выполняет расчеты технических средств и систем безопасности. |
| | уметь | - определять экологические аспекты предприятия;<br>- решать задачи по предупреждению или уменьшению опасности для жизни человека и окружающей среде | |
| | владеть | - навыками анализа производственных процессов с целью минимизации их воздействия на окружающую среду;<br>- навыками расчетов технических средств и систем безопасности. | |

## 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 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* | | | | | | | | | |
| 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 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. | 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 производства на окружающую среду. | 2 | 2 | - | - | 15 |
| 9. | Подготовка к экзамену | - | - | - | - | 27 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | - | - | **121** |

Для студентов заочной формы обучения:

| № п/п | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия/ др. формы | лабор-рат.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 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | - | - | **159** |

## 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 «Горнопромышленная 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

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Воздействие антропогенных факторов горного производства на подсистемы биосферы. | *Знать:* принципы оценки воздействия производства на окружающую среду;<br>*Уметь:* определять экологические аспекты предприятия;<br>*Владеть:* 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. | *Знать:* принципы оценки воздействия производства на окружающую среду;<br>*Уметь:* определять экологические аспекты предприятия;<br>*Владеть:* 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. | *Знать:* принципы оценки воздействия производства на окружающую среду; законодательные и нормативно-правовые акты в сфере экологической безопасности на предприятии;<br>*Уметь:* определять экологические аспекты предприятия;<br>*Владеть:* 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. | *Знать:* 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>*Уметь:* определять экологические аспекты предприятия; определять методы практического решения природоохранных задач на предприятии; обосновать основные параметры природоохранного оборудования;<br>*Владеть:* 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. | *Знать:* 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>*Уметь:* определять экологические аспекты предприятия; определять методы практического решения природоохранных задач на предприятии; обосновать основные параметры природоохранного оборудования;<br>*Владеть:* навыками выбора методов снижения воздействия горных предприятий на окружающую среду; навыками разработки планов природоохранных мероприятий | Доклад, опрос |
| 6 | Охрана и рациональное использование недр и земной поверхности при | *Знать:* современные методы управления окружающей средой на предприятии; принципы оценки воздействия производства на окружающую среду; основные документы, нормирующие деятельность | Доклад, опрос |

| № п/п | Тема | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|---|---|---|---|
| | строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров. | предприятия в области воздействия на окружающую среду;<br>*Уметь:* определять экологические аспекты предприятия; определять методы практического решения природоохранных задач на предприятии; обосновать основные параметры природоохранного оборудования;<br>*Владеть:* 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. | *Знать:* 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>*Уметь:* определять экологические аспекты предприятия; определять методы практического решения природоохранных задач на предприятии; обосновать основные параметры природоохранного оборудования;<br>*Владеть:* 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. | *Знать:* 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>*Уметь:* определять экологические аспекты предприятия; определять методы практического решения природоохранных задач на предприятии; обосновать основные параметры природоохранного оборудования;<br>*Владеть:* 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 / 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

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1 | Патракова, Г. Р. Промышленная экология : учебное пособие / Г. Р. Патракова, М. А. Рузанова, А. Г. Кутузов. — Казань : Издательство КНИТУ, 2020. — 108 с. — ISBN 978-5-7882-2837-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121032.html | Эл. ресурс |
| 2 | 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.Фадеичев, О.А. Москвина, Е.М. Цейтлин, Г.А. Студенок; Институт инженерной экологии УГГУ. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. | 30 |
| 3 | Промышленная экология: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва :Юрайт, 2018. - 383 с | 10 |
| 4 | Промышленная экология : учебное пособие / В. А. Зайцев. - Москва :БИНОМосква Лаборатория знаний, 2013. - 382 с | 4 |
| 6 | Основы инженерной экологии: учебное пособие / В.В, Денисов [и другие]; под редакцией проф. В.В. Денисова. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 623 с. | 2 |

### 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1 | Промышленная экология. Учебник для студ. ВУЗов./ И.В. Семенова — М.: Академия, 2009. — 528 с. | 1 |
| 2 | Технология энергосбережения: учебник / М. Ю. Сибикин, Ю. Д.Сибикин . - М., Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 352 с. | 2 |
| 3 | Окружающая среда и человек: учебное пособие / Почекаева Е. И.; под редакцией Ю.В. Новикова. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 576 с. | 1 |
| 4 | Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник / Буторина М.В., Дроздок Л.Ф. и др. - М.: Логос, 2006. – 520 с. | 2 |
| 5 | Охрана окружающей природной среды: учеб.пособие для техн. вузов / И. Н. Липунов; ред. И. Н. Липунов. - Екатеринбург: УГЛТА, 2001. - 538 с. | 19 |

### 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 24июня1998 г. №89-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. Об охране атмосферного воздуха [Электронный ресурс]: Федеральный Закон от 4мая1999 г. №96-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4.Водный кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный Закон от 3июня2006 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

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации – Режим доступа: http://www.mnr.gov.ru.

Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области – Режим доступа: https://mprso.midural.ru.

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования – Режим доступа: http://rpn.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 Standard 2013
3. Microsoft Office Professional 2010

Информационные справочные системы

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. 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:
- 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.24 БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ И ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОЕ ДЕЛО

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра безопасности горного производства | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Елохин В.А. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 17.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Кочнева Л.В., старший преподаватель, Батанин Ф.К., старший преподаватель

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой «Разработка месторождений открытым способом»**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю. И,

*подпись* *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) Открытые горные работы.

**Компетенции, формируемые в изучения дисциплины:**

*общепрофессионалъные*

- 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 (ОПК-17);

*профессиональные*

- способность к внедрению, обеспечению функционирования и мониторингу системы управления охраной труда в горной промышленности (ПК-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 горноспательного 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) Открытые горные работы.

## 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 | 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 | - | - |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 8 | 4 | | 123 | | 9 | - | - |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛ ИЧЕСТВА 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 горных выработках. | 4 | 2 | - | - | 10 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8. | Тушение пожаров на объектах ведения горных работ | 2 | 2 | - | - | 10 |
| 9. | Локализация и ликвидация последствий других видов аварий на объектах ведения горных работ. | 2 | 1 | | | 4 |
| 10. | Техническое оснащение ВГСЧ | 2 | 4 | - | - | 10 |
| 11 | 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/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 горных выработках | 1 | 0,5 | - | - | 18 |
| 8. | Тушение пожаров на объектах ведения горных работ | 1 | 0,5 | - | - | 18 |
| 9. | Локализация и ликвидация последствий других видов аварий на объектах ведения горных работ. | 0,5 | 0,25 | | | 8 |
| 10. | Техническое оснащение ВГСЧ | 1 | 0,5 | - | - | 15 |
| И | Подготовка к экзамену | - | - | - | - | 9 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | | | **132** |

## 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 электротока.

**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 (ПМЛЛПА) и планов ликвидации аварий (ПЛА). Организация и функционирование вспомогательных горноспасательных команд (ВТК).

**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 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 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 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

| № *п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Основы законодательства о промышленной безопасности опасных производственных объектов. | *Знать:* законодательные и нормативно-технические акты по промышленной и производственной безопасности горного производства; 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 эксплуатации горных предприятий; *Владеть:* отраслевыми правилами безопасности; методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований безопасности при ведении горных работ. | тест |
| 2 | Правила безопасности при ведении горных работ. | *Знать* основные меры и правила безопасности при ведении горных работ; методы и средства защиты человека в процессе труда. *Уметь:* проводить обучение и инструктаж по безопасным методам работы; пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды. *Владеть:* способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда; приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим | |
| 3 | Правила безопасности при эксплуатации машин, механизмов и транспорта. Электробезопасность. | *Знать* основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий; основные меры и правила безопасности при ведении горных работ; *Уметь:* пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды. выполнять расчеты технических средств и систем безопасности *Владеть:* способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда; приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим | |
| 4 | Общие сведения об авариях на | *Знать* основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и техни- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | объектах ведения горных работ. Подготовка объектов ведения горных работ к ликвидации аварий. | ческие мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;<br>законодательные и нормативные акты по промышленной и производственной безопасности горного производства;<br>методы и средства защиты человека в процессе труда. *Уметь:*<br>разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;<br>использовать законодательные и нормативные документы по промышленной и производственной безопасности, по охране труда при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий;<br>пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды<br>*Владеть:* порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;<br>отраслевыми правилами безопасности;<br>приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим. | |
| 5 | Организационные основы профессиональной горноспасательной службы | *: Знать:* основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;<br>принципы организации горноспасательной службы, организации ГСР;<br>*Уметь:* разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;<br>выполнять расчеты технических средств и систем безопасности;<br>*Владеть:* порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;<br>навыками разработки систем коллективной защиты работающих от негативного воздействия технологических процессов и производств в штатных и аварийных ситуациях. | |
| 6 | Основы оперативных действий при ликвидации аварий | *Знать:* основные виды аварий на горных предприяти ях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;<br>принципы организации горноспасательной службы, организации горноспасательных работ;<br>*Уметь:* разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;<br>пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды;<br>*Владеть:* порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;<br>приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим. | |
| 7 | Ведение горноспасательных работ в подземных горных выработках | *Знать* основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;<br>принципы организации горноспасательной службы, организации горноспасательных работ;<br>*Уметь:* разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды;<br>*Владеть:* порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;<br>приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим. | |
| 8 | Тушение пожаров на объектах ведения подземных горных работ | *Знать*\ основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;<br>принципы организации горноспасательной службы, горноспасательных работ;<br>*Уметь:* разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;<br>пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды;<br>*Владеть:* порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;<br>приемами оказания первой помощи пострадавшим. | |
| 9 | Локализация и ликвидация по следствий других видов аварий на объектах ведения подземных горных работ. | *Знать* основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;<br>принципы организации горноспасательной службы, организации горноспасательных работ;<br>*Уметь:* разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;<br>пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды;<br>*Владеть:* порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;<br>приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим. | |
| 10 | Техническое оснащение ВГСЧ | *Знать:* основные виды аварий на горных предприяти ях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;<br>принципы организации горноспасательной службы, организации горноспасательных работ;<br>*Уметь:* разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;<br>пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды;<br>*Владеть:* порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;<br>приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим. | |

*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.

## 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. Кирин и др. М., МГТУ. 2002. 487 с | 73 |
| 2 | Ковалев В.И. Горноспасательное дело: Учебное пособие. Часть I. Екатеринбург: Изд- во УГГГА, 2001 - 103 с | 18 |
| 3 | Горноспасательное дело. Часть II. Учебно-методическое пособие. Под. ред. Бурмистренко В.А. Екатеринбург. Изд-во УГГУ, 2006. 309 с. | 58 |
| 4 | Исаков В.А., Родин В.Е. Промышленная безопасность: Учебное пособие. - Екатеринбург: Изд-во УГГГА. 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,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, 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 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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.25 ЭКОНОМИКА ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра экономики и менеджмента | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Мочалова Л.А. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 05.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Ю.И. Лель

*подпись* *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, Блока1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Открытые горные работы».

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

*универсальные*

-

*общепрофессиональные*

- способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ОПК-19);

*Индикаторы достижения компетенций:*

- понимает перспективы развития соответствующей отрасли экономики, организацию, планирование и экономику проектирования и инженерных изысканий; основы экономики, организации труда и организации производства; основы трудового законодательства (ОПК-19.1);

- анализирует работу цехов и участков, изыскивает возможности сокращения цикла изготовления продукции, выполнения работ (услуг), выявляет производственные резервы оптимизации времени, объемов, и разрабатывает предложения по их использованию, проводит экономический анализ затрат (ОПК-19.2);

- участвует в проведении маркетинговых исследований и прогнозировании развития производства (ОПК-19.3);

- разрабатывает мероприятия по совершенствованию трудовых процессов и операций, применению современных технических средств управления производством с необходимыми расчетами экономической эффективности их внедрения (ОПК-19.4).

**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 | *знать* | - 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 - понимает перспективы развития соответствующей отрасли экономики, организацию, планирование и экономику проектирования и инженерных изысканий; основы экономики, организации труда и организации производства; основы трудового законодательства;<br>ОПК-19.2 - анализирует работу цехов и участков, изыскивает возможности сокращения цикла изготовления продукции, выполнения работ (услуг), выявляет производственные резервы оптимизации времени, объемов, и разрабатывает предложения по их использованию, проводит экономический анализ затрат;<br>ОПК-19.3- участвует в проведении маркетинговых исследований и прогнозировании развития производства;<br>ОПК-19.4 - разрабатывает мероприятия по совершенствованию трудовых процессов и операций, |
| | *уметь* | - 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. | применению современных технических средств управления производством с необходимыми расчетами экономической эффективности их внедрения. |
| | *владеть* | - 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* специализации «*Открытые горные работы*».

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 5 | 180 | 32 | 16 | | 105 | | 27 | - | КР |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 5 | 180 | 8 | 4 | | 159 | | 9 | - | КР |

## 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 |
| | **ИТОГО** | **32** | **16** | | | **132** |

Для студентов заочной формы обучения:

| № п/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 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | | | **168** |

## 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. Технико-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 специализации «Открытые горные работы».*

Для выполнения курсовой работы кафедрой подготовлены ***Методические рекомендации по выполнению курсовой работы для студентов специальности*** *21.05.04 Горное дело специализации «Открытые горные работы.*

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, дискуссия, тест.

| № п/п | Тема | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|---|---|---|---|
| 1 | **Тема 1.** Специфика действия рыночного механизма в горной промышленности (ОПК-19.3) | *Знать:* основы экономических знаний действия рыночного механизма в горной промышленности;<br>*Уметь:* использовать основы экономических знаний в сфере горного производства;<br>*Владеть:* навыками стратегического развития горного предприятия в условиях рынка. | Опрос, дискуссия |
| 2 | **Тема 2.** Предприятие - самостоятельный хозяйствующий субъект рынка (ОПК-19.2) | *Знать:* виды, назначение, классификацию основных производственных ресурсов, используемых на горных предприятиях;<br>*Уметь:* производить экономические расчеты по оценке производственных ресурсов предприятия, в частности, в сфере горных работ;<br>*Владеть:* навыками оценки и экономического обоснования используемых ресурсов горного предприятия. | Доклад, опрос |
| 3 | **Тема 3.** Ресурсы горных предприятий (ОПК-19.2) | *Знать:* виды, назначение, классификацию основных производственных ресурсов, используемых на горных предприятиях;<br>*Уметь:* производить экономические расчеты по оценке производственных ресурсов предприятия, в частности, в сфере горных работ;<br>*Владеть:* навыками оценки и экономического обоснования используемых ресурсов горного предприятия. | Практико-ориентированное задание, опрос |
| 4 | **Тема 4.** Формирование основных результатов финансово-хозяйственной деятельности горных предприятий (ОПК-19.1) | *Знать:* принципы формирования основных результатов финансово-хозяйственной деятельности горных предприятий<br>*Уметь:* производить экономические расчеты основных результатов финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов, в частности, в сфере горных работ;<br>*Владеть:* способностью использовать результаты экономических расчетов для оценки результатов деятельности хозяйствующих субъектов, в частности, в сфере горных работ. | Практико-ориентированное задание, опрос |
| 5 | **Тема 5.** Экономическое обоснование инженерных решений (ОПК-19.4) | *Знать:* основы экономических знаний в области инвестиций<br>*Уметь:* производить сравнительную оценку эффективности инвестиционных проектов;<br>процессом производства на горном предприятии<br>*Владеть:* способностью экономического обоснования инженерных решений, в частности, в сфере горного производства. | Опрос, тест |
| 6 | Выполнение курсовой работы | *Знать:* основы экономических знаний в области инвестиций<br>*Уметь:* производить сравнительную оценку эффективности инвестиционных проектов;<br>процессом производства на горном предприятии<br>*Владеть:* способностью экономического обоснования инженерных решений, в частности, в сфере горного производства. | Курсовая работа |
| 7 | Подготовка к экзамену | *Знать:* - 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 фи- | **Экзамен** (тест, практико-ориентированное задание) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | нансово-хозяйственной деятельности горных предприятий;<br>- основы экономических знаний в области инвестиций;<br>*Уметь:* - 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.<br>*Владеть:* - 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. | |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *защиты курсового проекта* и *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 / 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 «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 | 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 |
| 5 | 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 |
| 6 | Николаева, Т. П. Финансы предприятий : учебное пособие / Т. П. Николаева. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 207 c. — ISBN 978-5-374-00408-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/11115.html | Эл. ресурс |
| 7 | Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.М. Белый [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс, 2015.— 172 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49005.— 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 | 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 |
| 3 | 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 |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | 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: http://www.iprbookshop.ru/21343.html | Эл. ресурс |
| 5 | 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: http://www.iprbookshop.ru/23085.html | 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.goverment.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 (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 ра-

бочей 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** |
|---|---|---|
| **текущий контроль** | | |
| 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | 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. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений, а также отдельных дисциплинарных компетенций студентов.** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний обучающихся** | Вопросы по темам/разделам дисциплины |
| Контрольная работа | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. **Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов** | Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов. |

| | | |
|---|---|---|
| Наблюдение | Целенаправленное и систематизированное отслеживание деятельности обучающегося в соответствии с заранее выработанными показателями. **Рекомендуется для оценки личностных качеств** | |
| 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. **Рекомендуется для оценки дисциплинарных частей и компетенций в целом** | 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. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | Темы групповых и/или индивидуальных проектов. Методические рекомендации* и образцы проектов |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки **умений и навыков обучающегося**, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Комплект практико-ориентированных заданий Образец решения заданий |
| Рабочая тетрадь | Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. **Рекомендуется для оценки умений студентов** | 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>**Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки умений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий<br>Образцы выполненных заданий |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | Тестовые задания |
| Тренажер | Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов** | Тематика эссе<br>Методические рекомендации по выполнению эссе*<br>Образцы эссе |
| **Промежуточная аттестация** | | |

| | | |
|---|---|---|
| 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету |
| Экзамен | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | 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. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | Тематика НИРС и индивидуальные задания |
| Отчет по практике | Средство, позволяющее оценить способность студента решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов**. | 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 учебной работе
_____В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.26.01 РУССКИЙ ЯЗЫК И ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра иностранных языков и деловой коммуникации | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Юсупова Л.Г. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №2 от 14.10.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Меленскова Е. С., канд. филол. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой **разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ **Ю. И. Лель**

*Подпись* *И. О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины**
**Б1.26.01 РУССКИЙ ЯЗЫК И ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 часа.

**Цель дисциплины**: ознакомление студентов с актуальными проблемами в развитии русского (государственного) 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 (специализация № 3 «Открытые горные работы»).*

**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 *Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.*

**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 ортологическими 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 русского (государственного) 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 |
| **УК-4.** *Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для* | *знать* | – специфику межличностной и деловой коммуникации;<br>– особенности общения в официальной обстановке и основные требования к деловой коммуникации;<br>– аспекты культуры речи и основные коммуникативные качества; | **УК-4.1** *Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.* |

| *Код и наименование компетенции* | *Результаты обучения* | | *Код и наименование индикатора достижения компетенции* |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 |
| *академического и профессионального взаимодействия* | | – разновидности национального русского языка и его современное состояние;<br>– типологию норм современного русского литературного языка;<br>– систему функциональных стилей русского языка и их краткую характеристику;<br>– 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;<br>– соблюдать коммуникативные и этические нормы в деловой и академической коммуникации;<br>– узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и избегать их в деловой и академической коммуникации;<br>– фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки;<br>– находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их;<br>– соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи;<br>– определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать тексты научного и официально-делового стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов;<br>– составлять и редактировать наиболее актуальные деловые бумаги. | |
| | *владеть* | – навыками работы с ортологическими словарями | |

| *Код и наименование компетенции* | *Результаты обучения* | | *Код и наименование индикатора достижения компетенции* |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 |
| | | (лексикографическая грамотность);<br>– навыками эффективной деловой коммуникации с соблюдением всех языковых и этических норм;<br>– навыками грамотного составления текстов официально-делового и научного стилей;<br>– навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка. | |

## 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 (специализация № 3 «Открытые горные работы»).*

## 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* | *курсовые работы (проекты)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *кол-во 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 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 | - | - | | 4 |

| № | Раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лабор. занят. | | |
| 2 | Современный русский язык. Типология языковых норм | 4 | 10 | - | | 12 |
| 3 | Стилистика русского языка. Научный стиль. Официально-деловой стиль | 4 | 6 | - | | 15 |
| | Подготовка к зачёту | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | **-** | | **31 + 9 = 40** |

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 | - | | 20 |
| 3 | Стилистика русского языка. Научный стиль. Официально-деловой стиль | 2 | 2 | - | | 26 |
| | Подготовка к зачёту | | | | | 4 |
| | **ИТОГО** | **6** | **6** | **-** | | **56 + 4 = 60** |

### 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 предложения. 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. Стилевые 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 ОБЕСПЕЧЕНИЯДЛЯ 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 (специализация № 3 «Открытые горные работы»).*

Форма контроля самостоятельной работы студентов: опрос, дискуссия, проверка на практическом занятии, разноуровневые задания, тестовые 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, разноуровневые задания, дискуссия, контрольная работа, тестовые задания.

| *№ п/п* | *Раздел* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Деловые коммуникации и культура речи | ***Знать:***<br>– специфику межличностной и деловой коммуникации;<br>– особенности общения в официальной обстановке и основные требования к деловой коммуникации;<br>– аспекты культуры речи и основные коммуникативные качества.<br>***Уметь:***<br>– различать ситуации официального и неофициального общения, деловой и межличностной коммуникации;<br>– соблюдать коммуникативные и этические нормы в деловой и академической коммуникации.<br>***Владеть:*** | Опрос, дискуссия |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | – навыками эффективной деловой коммуникации с соблюдением всех языковых и этических норм. | |
| 2 | Современный русский язык. Типология языковых норм | ***Знать:***<br>– разновидности национального русского языка и его современное состояние;<br>– типологию норм современного русского литературного языка.<br>***Уметь:***<br>– узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и избегать их в деловой и академической коммуникации;<br>– фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки;<br>– находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их;<br>– соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи.<br>***Владеть:***<br>– навыками работы с ортологическими словарями (лексикографическая грамотность);<br>– навыками эффективной деловой коммуникации с соблюдением всех языковых и этических норм;<br>– навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка. | Опрос, контрольная работа / тестовые задания |
| 3 | Стилистика русского языка. Научный стиль. Официально-деловой стиль | ***Знать:***<br>– систему функциональных стилей русского языка и их краткую характеристику;<br>– специфику научного и официально-делового стилей; классификацию жанров, требования к их составлению и редактированию.<br>***Уметь:***<br>– определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать | Опрос, разноуровневые задания / тестовые задания |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | тексты научного и официально-делового стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов;<br>– составлять и редактировать наиболее актуальные деловые бумаги.<br>***Владеть:***<br>– навыками грамотного составления текстов официально-делового и научного стилей;<br>– навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка. | |

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 max 60 баллов + рейтинг промежуточной аттестации max 40 баллов) переводятся по 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 «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

| *№ п/п* | *Наименование* | *Кол-во экз.* |
|---|---|---|
| 1 | *Веселкова Т. В.* 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: http://www.iprbookshop.ru/94281.html | Электронный ресурс |
| 2 | *Культура устной и письменной речи делового человека*: Справочник. Практикум. М.: Флинта: Наука, 2012 (и другие издания). | 166 |
| 3 | *Меленскова Е. С.* 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 | *Меленскова Е. С.* Русский язык делового общения: учебное пособие для студентов всех специальностей и направлений подготовки. Екатеринбург: УГГУ, 2018. 80 с. | 101 |
| 5 | *Меленскова Е. С.* 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. Меленскова. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2019. – 98 с. | 46 |

### 10.2. Дополнительная литература

| *№ п/п* | *Наименование* | *Кол-во экз.* |
|---|---|---|
| 1. | *Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю.* Русский язык и культура речи: учебное пособие для вузов. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 544 с. (и другие стереотипные издания) | 216 |
| 2. | *Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю.* Русский язык и культура речи для инженеров: учебное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. 384 с. | 19 |
| 3. | *Голуб И. Б.* Русский язык и культура речи: учебное пособие / И. Б. Голуб. – Москва: Логос, 2014. – 432 с. – ISBN 978-5-98704-534-3. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/39711.html | Электронный ресурс |
| 4. | *Зверева Е. Н.* 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: http://www.iprbookshop.ru/14648.html | Электронный ресурс |
| 5. | *Культура научной и деловой речи*: учебное пособие для студентов-иностранцев / М. Б. Будильцева, И. Ю. Варламова, Н. С. Новикова, Н. Ю. Царёва. – Москва: Российский университет дружбы народов, 2013. – 240 с. – ISBN 978-5-209-05463-4. – Текст: электронный // | Электронный ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| | Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/22186.html | |
| 6. | *Курганская М. Я.* 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: http://www.iprbookshop.ru/22455.html | Электронный ресурс |
| 7. | *Лапынина Н. Н.* 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: http://www.iprbookshop.ru/22667.html | Электронный ресурс |
| 8. | *Меленскова Е. С.* Культура речи и деловое общение: тестовые задания для студентов всех специальностей. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013. 78 с. | 98 |
| 9. | *Меленскова Е. С.* 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. | *Меленскова Е. С.* Стилистика русского языка: учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. 86 с. | 27 |
| 11. | *Петрова Ю. А.* 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: http://www.iprbookshop.ru/1129.html | Электронный ресурс |
| 12. | *Решетникова Е. В.* 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: http://www.iprbookshop.ru/84078.html | Электронный ресурс |
| 13. | *Скворцов Л. И.* 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: http://www.iprbookshop.ru/14555.html | Электронный ресурс |
| 14. | *Усанова О. Г.* Культура профессионального речевого общения: 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: http://www.iprbookshop.ru/56426.html | Электронный ресурс |
| 15. | *Федосюк М. Ю., Ладыженская Т. А., Михайлова О. А., Николина Н. А.* 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://russkiyyazik.ru.
5. *Словари и энциклопедии по русскому языку на Академике (сайт).* [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://dic.academic.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. 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 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 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.26.02 УПРАВЛЕНИЕ КОЛЛЕКТИВОМ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра управления персоналом | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| И. о. зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Беляева Е.А. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 08.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Авторы: Ветошкина Т.А., канд. филос. наук, доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой Ю. И. Лель

*подпись* *И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины**
**«Управление коллективом»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 ч.

**Форма промежуточной аттестации** - зачёт.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков по управлению коллективом.

**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 |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 |
| 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. УК-3.2. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели. УК-3.3. Организует и корректирует работу команды в том числе на основе коллегиальных решений |
| | уметь | - организовывать и руководить работой команды; | |
| | владеть | - навыками выработки командной стратегии, организации и руководства командой. | |
| 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 УК-9.2. Применяет навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами из числа инвалидов и лицами с ограниченными возможностями здоровья. |
| | уметь | - использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | |
| | владеть | - навыками использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. | |

## 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, расчетно-графические работы, рефераты | Курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лаборат.работы* | | |
| 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. | **ИТОГО** | 16 | 16 | | | 31+9=67 |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№* | *Тема* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лаборат.работы* | | |
| 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. | **ИТОГО** | 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 социальнопсихологического 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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Объект, предмет, задачи и содержание дисциплины «Управление коллективом» | *Знать:* объект, предмет, задачи и содержание дисциплины «Управление коллективом»<br>*Уметь:* использовать эти знания на практике<br>*Владеть:* навыками полученных знаний в практике управления коллективом. | Доклад с презентаци ей<br>Практико-ориентиров анное задание<br>Тест |
| 2 | Трудовой коллектив как объект управления. Трудовой коллектив и его характеристики | *Знать:* сущность трудового коллектива и его характеристики<br>*Уметь:* организовывать и руководить работой команды<br>*Владеть:* навыками выработки командной стратегии | Доклад с презентаци ей<br>Практико-ориентиров анное задание<br>Тест |
| 3 | Социально-психологический климат в коллективе | *Знать:* сущность социально-психологического климата в коллективе<br>*Уметь:* использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах *Владеть:* навыками анализа СПК | Доклад с презентаци ей<br>Практико-ориентиров анное задание<br>Тест |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | Конфликты в коллективе и пути их разрешения | *Знать:* сущность причин конфликтов в коллективе *Уметь:* диагностировать конфликт в коллективе *Владеть*: навыками предупреждения и разрешения конфликтов в коллективе | Доклад с презентацией Практико-ориентированное задание Тест |
| 5 | Руководитель как субъект управления коллективом. Руководство и лидерство. | *Знать:* сущность руководства и лидерства в коллективе *Уметь:* выявлять и анализировать черты лидерства *Владеть*: навыками диагностики стиля руководства | Доклад с презентацией Практико-ориентированное задание Тест |
| 6 | Управленческие решения как функция руководства | *Знать:* сущность и виды управленческих решений *Уметь:* анализировать управленческие решения *Владеть*: навыками принятия управленческих решений | Доклад с презентацией Практико-ориентированное задание Тест |
| 7 | Управленческая деятельность как взаимодействие объекта и субъекта управления | *Знать:* сущность управленческой деятельности *Уметь:* осуществлять управленческое взаимодействие с подчиненными *Владеть*: разнообразными методами управления | Доклад с презентацией Практико-ориентированное задание Тест |
| 8. | Мотивация и стимулирование как функция управления | *Знать:* сущность, виды и формы мотивации и стимулирования труда *Уметь:* анализировать мотивационный профиль трудового коллектива *Владеть*: навыками диагностики мотивации. | Доклад с презентацией Практико-ориентированное задание 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 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 | У довлетворительно | |
| 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, 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: https://www.iprbookshop.ru/88413.html (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: https://www.iprbookshop.ru/73541.html (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/73541 | Эл. ресурс |
| 3 | Горяйнова, Н. М. Психология управления : учебное пособие / Н. М. Горяйнова, В. Н. Горяйнов. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 274 с. — ISBN 978-5-4486-06540. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/81492.html (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/81492 | 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: https://www.iprbookshop.ru/93053.html (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: https://www.iprbookshop.ru/71245.html (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 университет, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-7882-2795-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109596.html (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |

## 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 c. — ISBN 978-5-9614-6703-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/83113.html (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 c. — ISBN 978-5-7281-2499-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89957.html (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 c. — ISBN 978-5-4486-0367-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/76237.html (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/76237 | Эл. ресурс |
| 4 | Юрген, Аппело Agile-менеджмент: Лидерство и управление командами / Аппело Юрген ; перевод А. Олейник. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 536 c. — ISBN 978-5-9614-6361-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/82577.html (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 c. — ISBN 978-5-9614-0847-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/82832.html (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 c. — ISBN 9785-9614-4820-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/82836.html (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 c. — ISBN 978-5-394-03235-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/85429.html (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 c. — ISBN 978-5-98563-429-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89791.html (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 c. — ISBN 978-5-9614-1483-7. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/82725.html (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |
| 10 | Дж., Клоусон Лидерство третьего уровня: Взгляд в глубину / Джеймс Клоусон Дж. ; перевод Е. Ряхина. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 520 c. — ISBN 978-59614-6501-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/82616.html (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, | Эл. ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| | 2019. — 96 c. — ISBN 978-5-9614-1680-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/82488.html (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | |
| 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 // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/93047.html (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: https://www.iprbookshop.ru/89614.html (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: https://www.iprbookshop.ru/72456.html (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/72456 | 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.ruhttp://www.hrm.ru http://www.klerk.ru http://www.kadrovik.ru http://www.cfin.ru http://www.e-xecutive.ruhttp://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
E - libraru: электронная научная библиотека: htts:// 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 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 социальнообразовательного 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

13 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.26.03 САМООРГАНИЗАЦИЯ И SELF-МЕНЕДЖМЕНТ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра управления персоналом | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| И. о. зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Беляева Е.А. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 08.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Полянок  О.В., к.пс.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Ю.И.Лель
*подпись* *И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Самоорганизация и self-менеджмент»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины**: формирование у обучающихся знаний по основам персонального менеджмента, умений и навыков саморегуляции, самоуправления и самоконтроля.

**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:*

- концептуальные и методологические основы психологического сопровождения профессиональной деятельности;
- основные психологические теории, описывающие влияние индивидуально-личностных, психофизических и социальных факторов на функционирование и развитие личности;
- основные законы, закономерности, этапы, движущие силы и стратегии профессионального и личностного развития;
- методы и способы управления саморазвитием и проектирования саморазвития;

*Уметь:*

- выявлять возможности и ограничения применения различных подходов при реализации профессиональных функций;
-анализировать и рефлексировать свои профессиональные возможности и находить пути их развития;
- планировать собственное время и траекторию своего профессионального развития;
- адаптировать типовые способы саморазвития под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов;

*Владеть:*

- навыками прогнозирования эффективности применения различных психологических подходов при реализации профессиональных функций;
- навыками применения методов анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, учитывать влияние возрастных этапов, кризисов развития, гендерных, этнических, профессиональных и других факторов;
- навыками применения в профессиональной деятельности приемов оптимизации межличностного, профессионального взаимодействия и профессиональной деятельности в ситуациях профессионального стресса, профессионального кризиса, профессиональной деформации
- навыками самообразования и самоорганизации.

## 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 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни. | знать | - концептуальные и методологические основы психологического сопровождения профессиональной деятельности;<br>- основные психологические теории, описывающие влияние индивидуально-личностных, психофизических и социальных факторов на функционирование и развитие личности;<br>- основные законы, закономерности, этапы, движущие силы и стратегии профессионального и личностного развития;<br>- методы и способы управления саморазвитием и проектирования саморазвития | 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 | - - выявлять возможности и ограничения применения различных подходов при реализации профессиональных функций;<br>-анализировать и рефлексировать свои профессиональные возможности и находить пути их развития;<br>- планировать собственное время и траекторию своего профессионального | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | развития;<br>- адаптировать типовые способы саморазвития под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов | |
| | владеть | - навыками прогнозирования эффективности применения различных психологических подходов при реализации профессиональных функций;<br>- навыками применения методов анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, учитывать влияние возрастных этапов, кризисов развития, гендерных, этнических, профессиональных и других факторов;<br>- навыками применения в профессиональной деятельности приемов оптимизации межличностного, профессионального взаимодействия и профессиональной деятельности в ситуациях профессионального стресса, профессионального кризиса, профессиональной деформации<br>- навыками самообразования и самоорганизации. | |

## 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 по специализации «*Открытые горные работы*».

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | 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 с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия/ др. формы | лаборат.работы | | |
| 1. | Сущность и содержание дисциплины Самоорганизация и self-менеджмент | | 2 | | | 2 |
| 2. | Управление личной карьерой | | 2 | | | 8 |
| 3. | Компетентность в общении и решение проблемы собственного трудоустройства | | 2 | | | 5 |
| 4. | Значение, особенности и виды принимаемых решений | | 2 | | | 6 |
| 5. | Планирование и организация личной работы | | 2 | | | 2 |
| 6. | Управление своим временем. Тайм-менеджмент | | 2 | | | 4 |
| 7. | Коммуникации в работе | | 2 | | | 8 |
| 8 | Рабочее место и информационное обеспечение работы специалиста | | 2 | | | 4 |
| 9 | Работоспособность и личный самоконтроль | | 2 | | | 6 |
| 10 | Подготовка к зачету | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | | **18** | | | 45+9=54 |

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия/ др. формы | лаборат.работы | | |
| 1. | Сущность и содержание дисциплины Самоорганизация и self-менеджмент | 1 | | | | 6 |
| 2. | Управление личной карьерой | 2 | | | | 8 |
| 3. | Компетентность в общении и решение проблемы собственного трудоустройства | | | | | 6 |
| 4. | Значение, особенности и виды принимаемых решений | | | | | 8 |
| 5. | Планирование и организация личной работы | 2 | | | | 6 |
| 6. | Управление своим временем. Тайм-менеджмент | | | | | 6 |
| 7. | Коммуникации в работе | 1 | | | | 8 |
| 8 | Рабочее место и | | | | | 6 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | информационное обеспечение работы специалиста | | | | | |
| 9 | Работоспособность и личный самоконтроль | | | | | 8 |
| 10 | Подготовка к зачету | | | | | 4 |
| | **ИТОГО** | **6** | | | | 62+4=66 |

## 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, обусловливающие 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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Сущность и содержание дисциплины | *Знать:*<br>- концептуальные и методологические основы психологического сопровождения профессиональной | Опрос, практико-ориентированн |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | «Самоорганизация и self-менеджмент» | деятельности<br>*Уметь:*<br>- выявлять возможности и ограничения применения различных подходов при реализации профессиональных функций.<br>*Владеть:*<br>навыками прогнозирования эффективности применения различных психологических подходов при реализации профессиональных функций | ое задание,тест |
| 2 | Управление личной карьерой | *Знать:*<br>- основные законы, закономерности, этапы, движущие силы и стратегии профессионального и личностного развития;<br>*Уметь:*<br>- планировать траекторию своего профессионального развития.<br>*Владеть:*<br>- навыками применения методов анализа и выявления специфики влияния возрастных этапов, кризисов развития, гендерных, этнических, профессиональных и других факторов | Доклад, практико-ориентированное задание, тест, опрос, творческое задание |
| 3 | Компетентность в общении и решение проблемы собственного трудоустройства | *Знать:*<br>- основные психологические теории, описывающие влияние социальных факторов на функционирование и развитие личности;<br>*Уметь:*<br>- адаптировать типовые способы саморазвития под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов.<br>*Владеть:*<br>- навыками применения в профессиональной деятельности приемов оптимизации межличностного, профессионального взаимодействия. | Тест, практико-ориентированное задание, опрос, доклад |
| 4 | Значение, особенности и виды принимаемых решений | *Знать:*<br>- основные психологические теории, описывающие влияние индивидуально-личностных, психофизических и социальных факторов на функционирование и развитие личности;<br>*Уметь:*<br>- выявлять возможности и ограничения применения различных подходов при реализации профессиональных функций.<br>*Владеть:*<br>- навыками прогнозирования эффективности применения различных психологических подходов при реализации профессиональных функций. | Тест, практико-ориентированное задание, опрос, доклад |
| 5. | Планирование и организация личной работы | *Знать:*<br>- основные психологические теории, описывающие влияние индивидуально-личностных, и социальных факторов на развитие личности;<br>*Уметь:*<br>- анализировать и рефлексировать свои профессиональные возможности и находить пути их развития.<br>*Владеть:*<br>- навыками самоорганизации | Тест, практико-ориентированное задание, опрос, доклад |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | Время и принцип его эффективного использования | *Знать:*<br>- основные психологические теории, описывающие влияние индивидуально-личностных, психофизических на функционирование и развитие личности;<br>*Уметь:*<br>- планировать собственное время<br>*Владеть:*<br>навыками применения методов анализа и выявления специфики функционирования и развития психики | Тест, практико-ориентированное задание, опрос, доклад, творческое задание |
| 7 | Коммуникации в работе | *Знать:*<br>- основные психологические теории, описывающие влияние социальных факторов на функционирование и развитие личности;<br>*Уметь:*<br>- анализировать и рефлексировать свои профессиональные возможности и находить пути их развития.<br>*Владеть:*<br>- навыками применения в профессиональной деятельности приемов оптимизации межличностного, профессионального взаимодействия. | Тест, практико-ориентированное задание, опрос, доклад |
| 8 | Рабочее место и информационное обеспечение работы специалиста | *Знать:*<br>- методы и способы управления саморазвитием и проектирования саморазвития;<br>*Уметь:*<br>- адаптировать типовые способы саморазвития под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов.<br>*Владеть:*<br>- навыками самообразования | Тест, практико-ориентированное задание, опрос, доклад |
| 9 | Работоспособность и личный самоконтроль | *Знать:*<br>- основные психологические теории, описывающие влияние индивидуально-личностных, психофизических на функционирование личности;<br>*Уметь:*<br>- анализировать и рефлексировать свои профессиональные возможности и находить пути их развития<br>*Владеть:*<br>- навыками применения в профессиональной деятельности приемов оптимизации профессиональной деятельности в ситуациях профессионального стресса, профессионального кризиса, профессиональной деформации | Тест, практико-ориентированное задание, опрос, доклад |

*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 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 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 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: https://www.iprbookshop.ru/72456.html (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/72456 | Эл. ресурс |
| 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: https://www.iprbookshop.ru/71245.html (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: https://www.iprbookshop.ru/93046.html (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. Екатеринбур: 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. — | 10 экз |

| | | |
|---|---|---|
| | ISBN 978-5-7782-4073-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99222.html (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | |
| 6. | Смоловик, Г. Н. Персональный менеджмент : учебное пособие / Г. Н. Смоловик. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 137 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102130.html (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 c. — ISBN 978-5-9614-4706-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/82512.html (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 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/82577.html.— 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 c. — ISBN 978-5-9270-0282-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88412.html (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 c. — ISBN 978-5-7882-2266-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/95036.html (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 c. — ISBN 978-5-9614-1680-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/82488.html (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |
| 4 | Шарипов Ф.В. Психологические основы менеджмента [Электронный ресурс]/ Шарипов Ф.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017.— 298 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59225.html.— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 5 | Горбачев, А. Г. Тайм-менеджмент. Время руководителя: 24+2 / А. Г. Горбачев. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 125 c. — ISBN 978-5-93700-039-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89614.html (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 c. — ISBN 978-5-9270-0385-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88100.html (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 c. — ISBN 978-5-9270-0215-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88375.html (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 c. — ISBN 978-5-91671-187-5. — | Эл. ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| | Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86827.html (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | |
| 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: https://www.iprbookshop.ru/86770.html (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: https://www.iprbookshop.ru/93102.html (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: https://www.iprbookshop.ru/82458.html (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/
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 (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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.26.04 ОСНОВЫ ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ И ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра антикризисного управления и оценочной деятельности | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Мальцев Н.В. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 04.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Слукин С.В., канд.филос.наук, доцент

**Рабочая программа дисциплины (модуля) – «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» согласованы с выпускающей кафедрой «Разработки месторождений открытым способом»**

Зав. каф. РМОС Ю.И. Лель

**Аннотация рабочей программы дисциплины**
**«Основы правовых знаний и финансовая грамотность»**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з. е., 144 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 РЕЗУЛЬТАТОВОБУЧЕНИЯ 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 | - финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;<br>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;<br>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;<br>- 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;<br>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;<br>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, | 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, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | личных областях жизнедеятельности;<br>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства. | обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности<br>УК-11.3. Имеет общее представление о социальной значимости антикоррупционного законодательства |
| | Уметь | - 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;<br>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;<br>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;<br>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению;<br>- осуществлять оценку проектов нормативных актов, в том числе в целях выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции. | |
| | Владеть | - 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;<br>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению. | |

## 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 ***38.03.01 Экономика*, *профилю «Экономика и управление на предприятиях (организациях)».***

## 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 РАБОТ

| Трудоемкость дисциплины | | | | | | | | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | Часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практич. занятия | лабораторные | 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 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. 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 | **Подготовка к зачету** | | | | | **9** |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | | | **31+9=40** |

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 | 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 зачету** | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **6** | **6** | | | **31+9=40** |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. 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 социального обеспечения | 1 | 1 | | | 4 |
| 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 |
| | **ИТОГО** | **6** | **6** | | | **31+9=40** |

## 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.

| *№ п/п* | *Раздел, тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Теория сочетания и взаимодействия современного права и экономики | *Знать:*<br>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;<br>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;<br>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;<br>- 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;<br>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;<br>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);<br>*Уметь:*<br>- 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 | Тест, практико-ориентированное задание |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 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;<br>*Владеть:*<br>- 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. | |
| 2 | **Основы конституционного, гражданского и семейного права** | *Знать:*<br>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;<br>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;<br>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;<br>- 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;<br>*Уметь:*<br>- формировать способности к лич- | Тест, практико-ориентированное задание |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ностному 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;<br>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;<br>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;<br>*Владеть:*<br>- 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. | |
| 3 | Основы трудового права и права социального обеспечения | *Знать:*<br>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;<br>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;<br>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и | Тест, практико-ориентированное задание |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | финансовой деятельности людей;<br>- 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;<br>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;<br>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права).<br>*Уметь:*<br>- 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;<br>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;<br>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации.<br>*Владеть:*<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; | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению. | |
| 4 | Основы финансового и налогового права | *Знать:*<br>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;<br>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;<br>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;<br>- 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;<br>- 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 различных областях жизнедеятельности;<br>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.<br>*Уметь:*<br>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;<br>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;<br>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;<br>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению; | Тест, практико-ориентированное задание |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - осуществлять оценку проектов нормативных актов, в том числе в целях выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции.<br>*Владеть:*<br>- 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;<br>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению. | |
| 5 | Правовое регулирование рынка финансовых услуг в РФ | *Знать:*<br>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;<br>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;<br>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;<br>- 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; | Тест, практико-ориентированное задание |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;<br>- основные проявления коррупционного поведения;<br>- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;<br>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.<br>*Уметь:*<br>- 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;<br>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;<br>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению.<br>*Владеть:*<br>- 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 до- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | кументов в своей профессиональной деятельности;<br>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;<br>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению. | |
| 6 | Права потребителя и связанные с ними основы предпринимательского права | *Знать:*<br>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;<br>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;<br>- 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;<br>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;<br>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);<br>- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;<br>- основные проявления коррупционного поведения;<br>- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;<br>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.<br>*Уметь:*<br>- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;<br>- ориентироваться в проблемах обще- | Тест, практико-ориентированное задание |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | го понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;<br>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;<br>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;<br>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;<br>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению.<br>*Владеть:*<br>- 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;<br>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению. | |
| 7 | Правовые основы волонтерской деятельности и антикоррупционное законодательство РФ | *Знать:*<br>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;<br>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного | Тест, практико-ориентированное задание |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | права);<br>- правовые основы волонтерской деятельности;<br>- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;<br>- основные проявления коррупционного поведения;<br>- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;<br>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.<br>*Уметь:*<br>- 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>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;<br>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;<br>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению;<br>- осуществлять оценку проектов нормативных актов, в том числе в целях выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции.<br>*Владеть:*<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;<br>- навыками формирования и развития здорового социально- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению. | |
| 8 | Выполнение контрольной работы | *Знать:*<br>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;<br>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;<br>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;<br>- 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;<br>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;<br>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);<br>- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;<br>- основные проявления коррупционного поведения;<br>- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;<br>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.<br>*Уметь:*<br>- 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, | Контрольная работа |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;<br>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;<br>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;<br>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;<br>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению;<br>- осуществлять оценку проектов нормативных актов, в том числе в целях выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции.<br>*Владеть:*<br>- 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;<br>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению. | |

*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.

## 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: https://www.biblio-online.ru/bcode/437170 | 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: https://new.znanium.com/catalog/product/1058081 | 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: http://www.iprbookshop.ru/14386.html | 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: http://www.iprbookshop.ru/74905.html | 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. /

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, 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

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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.26.05 РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра философии и культурологии | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Беляев В.П. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 17.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Гладкова И. В., доцент, к.ф.н.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) мышления согласована с выпускающей кафедрой *Разработки месторождений открытым способом***

Заведующий кафедрой _____Лель Ю. И.
*подпись*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**
**Развитие навыков критического мышления**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 2 з. е., 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины (модуля)**: 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.

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

*универсальные*

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*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 (МОДУЛЯ)

*Целью* освоения учебной дисциплины (модуля) **«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:

- 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 (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) «**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 (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Развитие навыков критического мышления» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по ***специальности 21.05.04 Горное дело, специализация Открытые горные работы.***

.

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 (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* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1. | Тема 1. Понятие критического мышления и его характеристики | 2 | 2 | | | 5 |
| 2. | Тема 2. Технологии развития критического мышления. Приемы работы с информацией | 4 | 4 | | | 8 |
| 3. | Тема 3. Творческое мышление, его характеристики. Психология творчества. Понятие креативности | 4 | 4 | | | 5 |
| 4. | Тема 4. Критическое мышление как принцип деятельности. | 3 | 3 | | | 5 |
| 5. | Тема 5. Критический анализ и принятие решений | 3 | 3 | | | 8 |
| 6. | Подготовка к зачету | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | | | **31+9=40** |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия/ др. формы | лабо-рат.работы | | |
| 1 | Тема 1. Понятие критического мышления и его характеристики | 0,5 | 0,5 | | | 12 |
| 2 | Тема 2. Технологии развития критического мышления. Приемы работы с информацией | 0,5 | 0,5 | | | 12 |
| 3 | Тема 3. Творческое мышление, его характеристики. Психология творчества. Понятие креативности | 1 | 1 | | | 12 |
| 4 | Тема 4. Критическое мышление как принцип деятельности. | 1 | 1 | | | 12 |
| 5 | Тема 5. Критический анализ и принятие решений | 1 | 1 | | | 12 |
| 6 | Подготовка к зачету | | | | | 4 |
| | **ИТОГО** | **4** | **4** | | | **60+4=64** |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

**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. Заключения. Предложения. Контраргументация. Посылки, поддерживающие заключения. 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 развития 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» нахождении 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 инструментарий 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) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) «**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, зачет.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ 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: доклад, дискуссия, тест.

| *№ 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 анализа и синтеза информации;<br>- методикой системного подхода для решения постав- | Доклад |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ленных задач. | |
| 2 | Тема 2. Технологии развития критического мышления. Приемы работы с информацией | 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 анализа и синтеза информации;<br>- методикой системного подхода для решения поставленных задач. | Доклад |
| 3 | Тема 3. Творческое мышление, его характеристики. Психология творчества. Креативность | 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 анализа и синтеза информации;<br>- методикой системного подхода для решения поставленных задач. | Доклад |
| 4 | Тема 4. Критическое мышление как принцип деятельности | 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 анализа и синтеза информации;<br>- методикой системного подхода для решения поставленных задач. | Тест |
| 5 | Тема 5. Критический анализ и принятие решений | 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 информа- | Дискуссия |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ции, 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. | |

*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 (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 (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 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 (МОДУЛЯ)

### 10. 1 Литература

| № п/п | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ-ВО 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 строительных вузов, 2000. - 160 с ) [Электронный ресурс] Режим доступа: https://bookap.info/lichnost/miloradova_myshlenie_v_diskussiyah_i_resheniyah_zadach/ | Эл. ресурс |
| 3 | Орлова С. Н. Развитие творческого мышления личности [Электронный ресурс] : монография / С.Н. Орлова. — Электрон. дан. — Красноярск : СибГТУ, 2014. — 196 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/60811. | 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: https://e.lanbook.com/book/107962 | 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: https://e.lanbook.com/book/4155. | 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: https://e.lanbook.com/book/103734. | Эл. ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | 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 https://studfile.net/preview/3397118/ | Эл. ресурс |
| 8 | 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 https://studfile.net/preview/3397118/ | Эл. ресурс |
| 9 | 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: https://e.lanbook.com/book/52026 | Эл. ресурс |

## 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

Президент Российской Федерации- https //www.president.kremlin.ru

Президент Российской Федерации- https: // www.goverment.gov.ru – http://www.goverment.gov.ru

**Электронные библиотеки**

Цифровые библиотеки по философии http://www.filosofia.ru

http://www.gumfak.ru

http://www.iprbookshop.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), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

## 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.27 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра технической механики | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Волков Е.Б. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 15.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Волков Е.Б., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины теоретическая механика согласована с выпускающей кафедрой РМОС**

Зав. кафедрой _____ Ю.И. Лель

*подпись* *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 | *знание:*<br>– методов определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин. | ПК-1.1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат |
| | *умение:*<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 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 |
| | *владение:*<br>– методами кинематического и ди- | ПК-1.1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, |

| | | |
|---|---|---|
| | намического анализа деталей механизмов и машин;<br>– навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий. | 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 |

## 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 з.е. | Часы | | | | | | | Контрольные, расчетно-графические работы | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | общая | лекции | практ. 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 с преподавателем* | | | *В т.ч. в форме практической подготовки* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1 | Статика | 8 | 4 | | | 4 |
| 2 | Кинематика | 8 | 4 | | | 5 |
| 3 | Динамика | 8 | 4 | | | 6 |
| 4 | Аналитическая механика | 8 | 4 | | | 6 |
| 5 | Выполнение расчетно-графической работы | | | | | 12 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (Контр. раб.) | | | | | |
| 6 | Подготовка к экзамену | | | | | 27 |
| | **Всего:** | **32** | **16** | | | **60** |

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* | *лабо-рат.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 |
| | **Всего:** | **8** | **6** | | | **94** |

## 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 степенней 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. | *знание*<br>– принципов и законов механического движения и их взаимосвязь;<br>– методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин.<br>*умение*<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>*владение*<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 УГГУ, 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: http://www.iprbookshop.ru/70776.html | 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: УГГУ, 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: http://www.iprbookshop.ru/72187.html | Эл. ресурс |
| 6 | Игнатьева Т.В., Игнатьев Д.А. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Теоретическая механика. – Электрон. текстовые данные – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 101 с. – 978-5-4487-0131-3. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72539.html | Эл. ресурс |
| 7 | Ляпцев С.А. [Текст]: Статика. Методическое пособие и задания для расчетно-графических работ по дисциплине «Теоретическая механика». – Екатеринбург: УГГУ, 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: УГГУ, 2011. | 49 |

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

*Ресурсы сети Интернет:*

Лекции по теоретической механике:
http://www.teoretmeh.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 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.28 РАЗРУШЕНИЕ ГОРНЫХ ПОРОД ВЗРЫВОМ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Кафедра шахтного строительства
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой _____
*(подпись)*

Волков М.Н.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №1 от 17.09.2025
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией факультета

горнотехнологический
*(название факультета)*

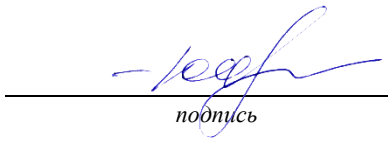
Председатель _____
*(подпись)*

Борисова Ю.С.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №3 от 12.11.2025
*(Дата)*

Екатеринбург

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой РМОС**

Заведующий кафедрой  Ю.И. Лель

*подпись* *И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Разрушение горных пород взрывом»**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 ЗЕ, 144 часа.

**Цель дисциплины**: 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.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Разрушение горных пород взрывом» 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:*

-

*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:**

*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.

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «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

Результатом освоения дисциплины «Разрушение горных пород взрывом» 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 В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Разрушение горных пород взрывом» 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, 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, 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, час.* | | | *Самостоятельная работа, час.* |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия* | *лаборат. занятия* | |
| 1 | Введение. 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 |
| | **ИТОГО** | **32** | **16** | **-** | **96** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№* | *Тема, раздел* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем, час.* | | | *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 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | **-** | **132** |

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

**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 непредохранительных 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 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 «Разрушение горных пород взрывом» кафедрой подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 21.05.04 Горное дело, направленность «Открытые горные работы».

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления подготовки 21.05.04 Горное дело, направленность «Открытые горные работы».

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: контрольная работа, практическая работа, опрос.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Введение. Краткая история развития взрывных работ | *Знать:* историю развития взрывных работ.<br>*Уметь:* пользоваться нормативной литературой.<br>*Владеть:* терминологией в области взрывных работ. | Опрос |
| 2 | Способы бурения и оборудование для бурения шпуров и скважин | *Знать*: способы бурения<br>*Уметь*: выбирать оборудование для бурения шпуров и скважин | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | *Владеть*: методикой выбора породоразрушающего инструмента | |
| 3 | Основы теории взрыва и взрывчатых веществ | *Знать:* основы теории взрыва и ВВ.<br>*Уметь:* выбирать тип ВВ в зависимости от условий применения.<br>*Владеть:* методикой выбора средств инициирования и способов взрывания. | Опрос, Практическая работа |
| 4 | Промышленные взрывчатые вещества | *Знать:* основные компоненты ВВ.<br>*Уметь:* выбирать характеристики ВВ для различных условий.<br>*Владеть:* навыками классификациями ВВ. | Практическая работа |
| 5 | Средства и способы инициирования зарядов промышленных взрывчатых веществ | *Знать:* способы взрывания.<br>*Уметь:* осуществлять выбор средств инициирования.<br>*Владеть:* навыками безопасного выполнения способов взрывания. | Опрос |
| 6 | Методы производства взрывных работ | *Знать:* классификацию взрывчатых веществ; ассортимент взрывчатых веществ и средств инициирования; основные требования правил безопасности при обращении со взрывчатыми веществами и производством взрывных работ.<br>*Уметь:* выбирать тип взрывчатого вещества для конкретных горно-геологических условий; грамотно, в зависимости от условий проходки, выбирать технологию ведения взрывных работ.<br>*Владеть:* современными методами расчета параметров буровзрывных работ. | 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.

## 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 | 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: https://e.lanbook.com/book/134947 | 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: https://e.lanbook.com/book/134948 | эл. ресурс |

### 10.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1 | Крюков, Г. М. Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании. Ч.II. 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: https://e.lanbook.com/book/3285 | эл. ресурс |
| 2 | 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: https://e.lanbook.com/book/134946 | эл. ресурс |
| 3 | Правила безопасности при взрывных работах (утверждены приказом Ростехнадзора от 16.12.2013 г. № 605; в редакции приказа Ростехнадзора от 30.11.2017 г. № 518). – М., 2018. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_161521 | эл. ресурс |

### 10.3. Нормативные акты

1. Правила безопасности при взрывных работах (утверждены приказом Ростехнадзора от 16.12.2013 г. № 605; в редакции приказа Ростехнадзора от 30.11.2017 г. № 518). – М., 2018.

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

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: http://window.edu.ru
- Территориальные орган исполнительной власти в области промышленной безопасности. Режим доступа: http://www.gosnadzor.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 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 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:
- 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.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

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 |

2. 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

Одобрено на заседании кафедры ШС Протокол №5 от 17.03.2021

Заведующий кафедрой _____ М. Н. Волков

*подпись* *И.О. Фамилия*

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.29 ТЕХНОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра шахтного строительства | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Волков М.Н. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 17.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой РМОС**

Заведующий кафедрой _____ Ю.И. Лель

*подпись* *И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ»**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 ЗЕ, 144 часов.

**Цель дисциплины**: 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.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» 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:*

-

*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:**

*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.

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.
- Получение права руководства взрывными работами (сдача квалификационного экзамена на Единую книжку взрывника).

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Технология и безопасность взрывных 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 |
| 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 | - терминологию по всем разделам дисциплины;<br>- основные нормативные документы;<br>- объекты горно-шахтного комплекса;<br>- параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей;<br>- основные методы взрывных работ. | ОПК-9.2 Осуществляет обоснованный выбор способа, параметров и технологии ведения взрывных работ |
| | уметь | - пользоваться технической и справочной литературой;<br>- оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации взрывных работ;<br>- применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин и обосновании принятия инженерных решений;<br>- производить расчёт основных параметров взрывных работ при строительстве подземных сооружений, добыче полезных ископаемых открытым и подземным способом. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | владеть | - горной и взрывной терминологией;<br>- 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 В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» 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, 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 | - | 87 | - | 9 | - | - |
| *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, час.* | | | *Самостоятельная работа, час.* |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия* | *лаборат. занятия* | |
| 1 | Цель, задачи и содержание дисциплины. Основные понятия. Нормативные документы в области промышленной безопаснос | 2 | - | - | 2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ти 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 | - | - | 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. | 4 | - | - | 10 |
| 11 | Механизация взрывных работ | 2 | - | - | 10 |
| 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 | - | 10 |
| 14 | Подготовка к экзамену | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **32** | **16** | **-** | **96** |

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 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 | - | 16 |
| 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 | - | - | - | 8 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Безопасность взрывных работ. Безопасные расстояния при производстве взрывных работ и хранении ВМ | 2 | - | - | 16 |
| 13 | Техническая документация при производстве взрывных работ. Организация взрывных работ на рудниках | - | 2 | - | 7 |
| 14 | Подготовка к экзамену | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | **-** | **132** |

### 5.2. Содержание учебной дисциплины

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 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 «Технология и безопасность взрывных работ» 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, экзамене.

## 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, практическая работа, опрос.

| *№ 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 | *знать*: основные понятия<br>*уметь*: пользоваться нормативной литературой<br>*владеть*: терминологией в области промышленной безопасности | Опрос |
| 2 | Классификация и общая характеристика способов бурения взрывных шпуров и скважин | Знать: способы бурения<br>Уметь: Выбирать оборудование для бурения шпуров и скважин<br>Владеть: Методикой выбора породоразрушающего инструмента | Опрос |
| 3 | Основные положения теории взрыва и взрывчатых веществ | Знать: Основы теории взрыва и ВВ<br>Уметь: Выбирать тип ВВ в зависимости от условий применения<br>Владеть: методикой выбора средств инициирования и способов взрывания | Опрос, Практико-ориентированное задание |
| 4 | Классификация и общая характеристика промышленных ВВ. Основные компоненты промышленных ВВ | Знать: Основные компоненты ВВ<br>Уметь: Выбирать характеристики ВВ для различных условий<br>Владеть: 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. | Знать: Способы взрывания<br>Уметь: Осуществлять выбор средств инициирования<br>Владеть: Навыками безопасного выполнения способов взрывания | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | Общий порядок использования взрывчатых материалов (ВМ) | Знать: Общий порядок использования взрывчатых материалов.<br>Уметь: Выбирать способ уничтожения ВМ<br>Владеть: методикой испытания ВМ | Опрос |
| 7 | Персонал для взрывных работ | Знать: Требования к персоналу для взрывных работ<br>Уметь: Осуществлять подбор персонала для обучения<br>Владеть: Навыками контроля за соблюдением правил безопасности взрывниками | Опрос |
| 8 | Транспортирование ВМ. Доставка ВМ к местам работ | Знать: Способы транспортирования ВМ<br>Уметь: Выбирать способы доставки ВМ к местам работ<br>Владеть: Знаниями по переоборудованию специализированного автотранспорта | Опрос |
| 9 | Хранение, учет и выдача ВМ. Испытание и уничтожение ВМ. Требования к устройству и эксплуатации складов ВМ | Знать: Формы учета ВМ<br>Уметь: Осуществлять контроль за безопасной эксплуатацией складов ВМ<br>Владеть: Методикой испытания и уничтожения ВМ | Опрос |
| 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. | Знать: Методы производства взрывных работ<br>Уметь: Выбирать параметры буровзрывных работ<br>Владеть: Навыками обоснования рациональных параметров БВР | Практико-ориентированное задание |
| 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 | Практико-ориентированное |

*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.

## 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 | Правила безопасности при взрывных работах (утверждены приказом Ростехнадзора от 16.12.2013 г. № 605; в редакции приказа Ростехнадзора от 30.11.2017 г. № 518). – М., 2018. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_161521 эл. ресурс | 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 1 : Разрушение горных пород взрывом — 2018. — 476 с. — ISBN 978-5-98672-475-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134947 | эл. ресурс |
| 3 | 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: https://e.lanbook.com/book/134948 | эл. ресурс |

### 10.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1 | Крюков, Г. М. Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании. Ч.II. 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: https://e.lanbook.com/book/3285 | эл. ресурс |
| 2 | 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: https://e.lanbook.com/book/134946 | эл. ресурс |

### 10.3. Нормативные акты

1. Правила безопасности при взрывных работах (утверждены приказом Ростехнадзора от 16.12.2013 г. № 605; в редакции приказа Ростехнадзора от 30.11.2017 г. № 518). – М., 2018.

2. Постановление Правительства РФ от 14.10.2015 N 1102 "О лицензировании деятельности, связанной с обращением взрывчатых материалов промышленного назначения";

3. ТР ТС 028/2012 «О безопасности взрывчатых веществ и изделий на их основе»;

4. Европейское соглашение от 30 сентября 1957 «О международной дорожной перевозке опасных грузов»;

5. РД 3112199-0199-96 «Руководство по организации перевозок опасных грузов автомобильным транспортом».

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

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: http://window.edu.ru
- Электронно-библиотечная система IPRbooks. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань». Режим доступа: https://e.lanbook.com
- Территориальные орган исполнительной власти в области промышленной безопасности. Режим доступа: http://www.gosnadzor.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 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 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:
- 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.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

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 |

2. 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

Одобрено на заседании кафедры ШС Протокол №5 от 17.03.2021

Заведующий кафедрой _____ М. Н. Волков

*подпись* *И.О. Фамилия*

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.30 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра горной механики | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ | Председатель _____ |
| *(подпись)* | *(подпись)* |
| Белов С.В. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №201 от 11.11.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Макаров Н.В., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой**

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой РМОС**

Заведующий кафедрой _____ Ю.И.Лель

*подпись* *И.О. Фамилия*

**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*

- 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:**

*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, имеющихся ограничений, 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 | |
| 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 | знать | Методы разработки проектов и методы управления проектами на основе требований международных стандартов | 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 | Организовывать работу малых коллективов исполнителей, планировать работу персонала и фондов оплаты труда, принимать обоснованные управленческие решения | |
| | владеть | Методиками и инструментами эффективного управления членами проектной команды | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ | | | |

## 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, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия/ др. формы | лаборат.работы | | |
| 1. | Управление проектами в современных условиях | 2 | 2 | | | 3 |
| 2. | Фундаментальные основы управления проектами | 2 | 2 | | | 4 |
| 3. | Фазы жизненного цикла проекта | 2 | 2 | | | 4 |
| 4. | Управление заинтересованными лицами проекта | 2 | 2 | | | 4 |
| 5. | Организационные структуры управления проектами. Процессы управления проектами | 2 | 2 | | | 4 |
| 6. | Базовые области знаний по управлению проектами | 2 | 2 | | | 4 |
| 7. | Обеспечивающие области знаний по управлению проектами | 2 | 2 | | | 4 |
| 8. | Корпоративное управление проектами | 2 | 2 | | | 4 |
| | | | | | | |
| | Подготовка к зачету | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | | | **40** |

Для студентов заочной формы обучения:

| № 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 |
| | **ИТОГО** | **6** | **6** | | | **60** |

### 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:

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Управление проектами в современных условиях | *Знать:* Современное состояние и важность применения проектного управления на предприятиях; классификацию проектов.<br>*Уметь:* определять виды проектного управления<br>*Владеть:* методикой определения и интегрирования стратегического и проектного управления. | Опрос<br>Тест |
| 2 | Фундаментальные основы управления проектами | *Знать:* Модель живой организации. Организационное развитие. Системная технология вмешательства. Подход Слеттера. Подход Куинна. Сравнительный анализ применяемых подходов по построению систем управления проектами.<br>*Уметь:* анализировать существующие и наиболее подходящие в перспективе варианты систем проектного управления на предприятии<br>*Владеть:* методами сравнительного анализа применяемых подходов по построению систем управления проектами. | Опрос<br>Тест |
| 3 | Фазы жизненного цикла проекта | *Знать:* фазы жизненного цикла в различных стандартах. Американский национальный стандарт PMI PMBOK. Международный стандарт ISO 21500. Российские стандарты по управлению проектом, портфелем проектов, программам.<br>*Уметь:* Анализировать наиболее успешные теории и практики стандартов по управлению проектами для потенциального использования<br>*Владеть:* базовыми знаниями по управлению проектами в части определения фаз жизненного цикла при различных вариантов стандартов управления проектами | Опрос<br>Тест |
| 4 | Управление заинтересованными лицами проекта | *Знать:* определение и виды стейкхолдеров проекта. Определение целей и уровней заинтересованности. Стратегии успешного руководства стейкхолдерами. | Опрос<br>Тест |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | *Уметь:* использовать знания по определению исполнителей проекта, постановки целей и мотивации коллектива<br>*Владеть:* методиками управления командой проекта | |
| 5 | Организационные структуры управления проектами. Процессы управления проектами | *Знать:* понятия инициации, планирования, разработки, исполнения, мониторинга, завершение проекта. Определение проекта. Структура бизнес-плана по управлению проектом.<br>*Уметь: с*вязывать процессы и области знаний по управлению проектами.<br>*Владеть:* методами совмещения функциональной и проектной деятельности в компании. | Опрос Тест |
| 6 | Базовые области знаний по управлению проектами | *Знать:* методику управление содержанием, сроками, стоимостью, качеством проекта. Программы аавтоматизации работ по проекту.<br>*Уметь:* разрабатывать план-график проекта.<br>*Владеть:* навыками назначения ресурсов в проекте. | Опрос Тест |
| 7 | Обеспечивающие области знаний по управлению проектами | *Знать:* методы управление командой проектом, коммуникациями, рисками, поставками, изменениями в проекте.<br>*Уметь:* распределять командные роли в проекте. Лидерство, ключевые качества руководителя проекта.<br>*Владеть:* методикой управления командой, рисками проекта | Опрос Тест |
| 8 | Корпоративное управление проектами | *Знать:* понятия об управлении портфелями проектов и программами, проектный офис. Перспективы развития проектного управления;<br>*Уметь:* составлять стандарт предприятия по управлению проектами;<br>*Владеть:* методами создание шаблонов, отчетность, информирование об изменениях. | 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, 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 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: http://www.iprbookshop.ru/89551.html | 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: http://www.iprbookshop.ru/89551.html | Эл. ресурс |
| 2 | Методические рекомендации по выполнению практических работ по курсу Управление 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: http://www.iprbookshop.ru/12808.html | Эл. ресурс |
| 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: http://www.iprbookshop.ru/89480.html | 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: http://www.iprbookshop.ru/71895.html | Эл. ресурс |

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

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 ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ

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 «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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.31 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Кафедра разработки месторождений открытым способом
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой _____
*(подпись)*

Лель Ю.И.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №338 от 17.10.2025
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией факультета

горнотехнологический
*(название факультета)*

Председатель _____
*(подпись)*

Борисова Ю.С.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №3 от 12.11.2025
*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Корнилков С.В., проф., д.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины –**
**К.М.01.02 «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 документации (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>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 проектной и технической документации; | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - 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, горно-строительных 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, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 документации, порядок согласования проектов, ответы | 2 | 4 | – | – | 4 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 |
| | **ИТОГО** | **16** | **32** | – | – | **24 (15+9)** |

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, выполняющим проект | 0,5 | 1 | – | – | 6 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| | **ИТОГО** | **6** | **8** | **–** | **–** | **38 (34+4)** |

## 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 (модулю) **«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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Принципы организации управления проектом | *Знать:* основные принципы проектного подхода, организацию разработки проектов<br>*Уметь:* создавать системное видение проекта, оценивать структуру работ и разрабатывать календарный план проекта;<br>*Владеть:* навыками генерации и презентации идеи проекта. | опрос |
| 2 | Организационная структура проекта | *Знать:* принципы организации проектной работы в коллективе, | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | *Уметь:* осуществлять подбор исполнителей и координаторов отдельных частей проекта,<br>*Владеть:* навыками оптимизации и ресурсного обеспечения проекта и управления реализацией календарного плана разработки проекта. | |
| 3 | Планирование работ проекта | *Знать:* основные этапы жизненного цикла проекта, процессы планирования и осуществления проектов;<br>*Уметь:* поэтапно планировать работы с учетом требований, регламентирующих порядок, качество и безопасность разработки и реализации проектов горных, горно-строительных и взрывных работ;<br>*Владеть:* навыками планирования и контроля разработки локальных проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов горного производства. | опрос |
| 4 | Виды ресурсов, учитываемых при составлении бюджета проекта | *Знать:* порядок составления бюджета проекта и современные подходы к оценке экономической эффективности проектных решений и инвестиционных проектов.<br>*Уметь:* определять стоимость проектной документации на техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию объектов горного производства, основываясь на знании стандартов, технических условий, СНиП и документов промышленной безопасности;<br>*Владеть:* сведениями о современной нормативной базе, необходимой для разработки проектной и технической документации. | опрос |
| 5 | Риски проекта | *Знать:* порядок идентификации рисков и требований, регламентирующих качество и безопасность разработки и реализации проектов горных, горно-строительных и взрывных работ;<br>*Уметь:* оценивать риски проекта, контролировать ход его подготовки и вносить необходимые коррективы в процессе разработки и согласования;<br>*Владеть:* методикой выявления проектных рисков и их согласования с актуальными требованиями промышленной безопасности при разработке проектной документации; | опрос |
| 6 | Основная направленность проектных решений | *Знать:* нормативную документацию, регламентирующую процесс создания проектов и обоснования технических решений;<br>*Уметь:* применять современную научную методологию и обосновывать комплекс взаимосвязанных решений, обеспечивающих разработку инновационных проектов;<br>*Владеть:* методикой оценки экономической эффективности проектных решений и инвестиционных проектов. | опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | Информационные технологии инженерных расчетов | *Знать:* методы обоснования и оптимизации параметров горных предприятий и объектов инженерной инфраструктуры;<br>*Уметь:* формировать технологические линии автоматизированных проектных расчетов, управлять взаимодействием разработчиков проекта, обеспечивать взаимодействие участников;<br>*Владеть:* информационными компьютерными технологиями инженерных расчетов. | опрос, |
| 8 | Исполнение и завершение проекта | *Знать:* стандарты, технические условия, СНиП и документы промышленной безопасности.<br>*Уметь:* - формировать необходимую промежуточную и конечную документацию.<br>*Владеть:* 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

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 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.goverment.gov.ru
Российский правовой портал – http://www.rpp.ru

Ассоциация НП «Горнопромышленники России». Журнал «Горный кодекс» - mn@rosgorprom.org

## 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.32 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра разработки месторождений открытым способом | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Лель Ю.И. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №338 от 17.10.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Гладкова И. В., доцент, к.ф.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой Разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю. И.

*подпись*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**
**Основы научных исследований**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 2 з. е., 72 часов.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины (модуля):** формирование у обучающихся теоретических знаний в области современного состояния и выполнения научных исследований; понимания направлений развития научных исследований в области их профильной направленности.

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

*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 (модуля):**

*Знать:*

- сущность, принципы и особенности системного подхода;
- этапы планирования и проведения научного исследования;
- объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;
- методологические теории и принципы современной науки; методы научного исследования,

*Уметь:*

- применять системный подход в научных исследованиях;
- анализировать объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;
- разрабатывать и применять методику исследований, делать выводы и рекомендации, оценивать эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке;
- формулировать требования к части образовательной программы в сфере своей профессиональной деятельности;

*Владеть:*

- навыками системного подхода к анализу и решению научных задач;
- навыками разработки и применения методик исследований;
- навыками анализа результатов научного исследования;
- навыками анализа объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*Целью* освоения дисциплины (модуля) «Основы научных исследований» является формирование у обучающихся теоретических знаний в области современного состояния и выполнения научных исследований; понимания направлений развития научных исследований в области их профильной направленности.

Знакомство с научной деятельностью, ее спецификой и методами познания, основными принципами ее организации необходимо студентам для гармоничного формирования мировоззренческих установок и осмысления навыков профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формировать умение отбирать и анализировать необходимую информацию по теме научного исследования; формулировать цель, задачи и результаты научной работы;
- развивать у обучающихся самостоятельного логического мышления, интерес к исследовательской деятельности;
- развивать личностно важные для исследователя качества: самостоятельность мышления, умение организовать график научной работы в соответствии с личностными особенностями, целеустремленность, ответственность;
- формировать умение составлять отчет, доклад или статью по результатам выполненных научных исследований, проявлять внимание к формальным деталям при оформлении данных по научному исследованию.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) «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 | - сущность, принципы и особенности системного подхода; | УК-1.4. Использует системный подход для решения поставленных задач. |
| | уметь | - применять системный подход в научных исследованиях; | |
| | владеть | - навыками системного подхода к анализу и решению научных задач; | |
| ОПК-18. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов. | знать | - этапы планирования и проведения научного исследования;<br>- объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы; | ОПК-18.1 Анализирует объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы с последующим уяснением цели исследования.<br><br>ОПК-18.2 Разрабатывает и применяет методику исследований, делает выводы и рекомендации |
| | уметь | - анализировать объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;<br>- разрабатывать и применять методику исследований, делать выводы и рекомендации, оценивать эффективность научной деятельности, использовать | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; | |
| | владеть | - навыками разработки и применения методик исследований;<br>- навыками анализа результатов научного исследования; | |
| ОПК-20. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания. | знать | - методологические теории и принципы современной науки; методы научного исследования; | ОПК-20.1 Знает структуру и основные элементы образовательной программы<br><br>ОПК-20.2 Формулирует требования к части образовательной программы в сфере своей профессиональной деятельности |
| | уметь | - формулировать требования к части образовательной программы в сфере своей профессиональной деятельности; | |
| | владеть | - навыками анализа объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов. | |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Основы научных исследований» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по *специальности* ***21.05.04 Горное дело,*** *специализация* ***Открытые горные работы.***

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 (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* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1. | Наука как система знаний и социальный институт | 2 | 2 | | | 10 |
| 2. | Наука как вид общественного сознания. Научное | 2 | 2 | | | 10 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | творчество | | | | | |
| 3. | Структура научного знания | 2 | 2 | | | 10 |
| 4. | Методология научного исследования | 4 | 4 | | | 17 |
| 5. | Этапы научного исследования | 6 | 6 | | | 20 |
| 6. | Подготовка к зачету | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | | | **67+9=76** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№* | *Тема* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1 | Наука как система знаний и социальный институт | 1 | | | | 18 |
| 2 | Наука как вид общественного сознания. Научное творчество | 1 | | | | 20 |
| 3 | Структура научного знания | 1 | | | | 20 |
| 4 | Методология научного исследования | 4 | | | | 20 |
| 5 | Этапы научного исследования | 1 | | | | 20 |
| 6 | Подготовка к зачету | | | | | 4 |
| | **ИТОГО** | **6** | | | | **98+4=102** |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### Тема 1. Наука как система знаний и социальный институт

- Наука как вид познавательной деятельности. Функции науки.
- Роль науки в формирование человека в качестве субъекта деятельности и познания**.**
- Философские основания науки. Научная картина мира, ценности, идеалы и этические нормы в науке.
- Основные закономерности в развитии науки: преемственность, единство количественных и качественных изменений, дифференциация и интеграция наук, взаимодействие наук и их методов, ускорение темпа развития науки, запрет на монополизацию науки. Модель роста научного знания.
- Наука как социокультурный феномен, фактор социальной регуляции общественных процессов. Наука как социальный институт
- Структура научной деятельности. Субъект и объект научного познания. Объект и предмет исследования. Цель, средства и результат научного исследования.

### Тема 2. Наука как вид общественного сознания. Научное творчество

- Научное мировоззрение, его структура и характеристики: рациональность, объективность, отражение мира в абстрактных понятиях, стремление к истине, системность, прогностичность, стремление к выявлению закономерностей изучаемого.
- Идеология научного сообщества. Сциентизм и антисциентизм.
- Феномен научного творчества, критерии творчества в научной деятельности.
- Научное творчество как способ самореализации. Сознание в контексте исследования научного творчества.

- Инновационная деятельность. Инновационная среда.
- Сущность исследования. Связь понятий исследование, опыт, анализ, обследование.

### Тема 3. Структура научного знания

- Уровни научного знания: эмпирический, теоретический, метатеоретический.
- Характеристики научного знания.
- Формы научного знания: научный факт, гипотеза, концепция, теория, закон, принцип, проблема, научная парадигма.
- Классификация наук. Фундаментальные и прикладные науки.

### Тема 4. Методология научного исследования

- Проблема метода в истории философии и в науке.
- Классификация методов научного исследования.
- Диалектический и метафизический методы познания.
- Динамика научного знания: эмпиризм (индукция), рационализм (дедукция), синтез опыта и разума, принцип взаимной дополнительности и коррекции в реализации научных методов. Сетевая модель науки.
- Методы эмпирического исследования эксперимент, наблюдение, сравнение, измерение.
- Методы теоретического исследования идеализация, формализация, моделирование, аксиоматизация, «мысленный эксперимент».
- Концепция исследования. Методы разработки концепции: дивергенция, трансформация, конвергенция.

### Тема 5. Этапы научного исследования

- Планирование научного исследования.
- Оформление результатов научных исследований.
- Виды научно-исследовательских и квалификационных работ. Их особенности и функции.
- Оценка результативности научной деятельности.
- Востребованность результатов научных исследований.
- Специфика языка науки и научной коммуникации.
- Специфика устного научного выступления.
- Оформление результатов научной работы. Виды письменного представления результатов научной деятельности.
- Статья, монография, научный отчет: особенности и функции.
- Структура научной статьи. Этапы планирования написания научной статьи и их реализация.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационная лекция, опрос, работа с книгой);
- активные (доклад, тест, работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (дискуссия).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы научных исследований» кафедрой подготовлены ***Методические указания по организации самостоятельной*** **работы** ***для обучающихся*** по ***специальности 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 (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: доклад, дискуссия, тест.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Наука как система знаний и социальный институт | *Знать:*<br>- этапы планирования и проведения научного исследования;<br>- объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;<br>- методологические теории и принципы современной науки; методы научного исследования,<br>*Уметь:*<br>- анализировать объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;<br>*Владеть:*<br>- навыками разработки и применения методик исследований; | Доклад |
| 2 | Наука как вид общественного сознания. Научное творчество | *Знать:*<br>сущность, принципы и особенности системного подхода;<br>- этапы планирования и проведения научного исследования;<br>- объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;<br>- методологические теории и принципы современной науки; методы научного исследования,<br>*Уметь:*<br>- анализировать объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;<br>- формулировать требования к части образовательной программы в сфере своей профессиональной деятельности;<br>*Владеть:*<br>- навыками разработки и применения методик исследований; | Дискуссия |
| 3 | Структура научного знания | *Знать:*<br>сущность, принципы и особенности системного подхо- | Доклад |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | да;<br>- этапы планирования и проведения научного исследования;<br>- объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;<br>- методологические теории и принципы современной науки; методы научного исследования,<br>*Уметь:*<br>- применять системный подход в научных исследованиях;<br>- анализировать объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;<br>- разрабатывать и применять методику исследований, делать выводы и рекомендации, оценивать эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке;<br>- формулировать требования к части образовательной программы в сфере своей профессиональной деятельности;<br>*Владеть:*<br>- навыками системного подхода к анализу и решению научных задач;<br>- навыками разработки и применения методик исследований;<br>- навыками анализа результатов научного исследования;<br>- навыками анализа объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов. | |
| 4 | Методология научного исследования | *Знать:*<br>сущность, принципы и особенности системного подхода;<br>- этапы планирования и проведения научного исследования;<br>- объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;<br>- методологические теории и принципы современной науки; методы научного исследования,<br>*Уметь:*<br>- применять системный подход в научных исследованиях;<br>- анализировать объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;<br>- разрабатывать и применять методику исследований, делать выводы и рекомендации, оценивать эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке;<br>- формулировать требования к части образовательной программы в сфере своей профессиональной деятельности;<br>*Владеть:*<br>- навыками системного подхода к анализу и решению научных задач;<br>- навыками разработки и применения методик исследований;<br>- навыками анализа результатов научного исследования; | Тест |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - навыками анализа объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов. | |
| 5 | Этапы научного исследования | *Знать:*<br>сущность, принципы и особенности системного подхода;<br>- этапы планирования и проведения научного исследования;<br>- объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;<br>- методологические теории и принципы современной науки; методы научного исследования,<br>*Уметь:*<br>- применять системный подход в научных исследованиях;<br>- анализировать объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;<br>- разрабатывать и применять методику исследований, делать выводы и рекомендации, оценивать эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке;<br>- формулировать требования к части образовательной программы в сфере своей профессиональной деятельности;<br>*Владеть:*<br>- навыками системного подхода к анализу и решению научных задач;<br>- навыками разработки и применения методик исследований;<br>- навыками анализа результатов научного исследования;<br>- навыками анализа объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов. | Доклад |

*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 (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 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 (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 ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Литература

| № п/п | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ-ВО ЭКЗ. |
|---|---|---|
| 1 | *Новиков, А. М.* Методология научного исследования : учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — М. : Либроком, 2010. — Текст : электронный. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8500.html | Электронный ресурс |
| 2 | *Скворцова, Л. М.* Методология научных исследований : учебное пособие / Л. М. Скворцова. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — Текст : электронный. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27036.html | Электронный ресурс |
| 3 | *Пижурин А. А.* Методы и средства научных исследований : учебник. Уровень ВО, бакалавриат / А. А. Пижурин, А. А. Пижурин, В. Е. Пятков. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 264 с.[Электронный текст] Режим доступа: https://bookmix.ru/book.phtml?id=2310358 | Электронный ресурс |
| 4 | *Иванова Е.Т.* Как написать научную статью [Электронный ресурс]: методическое пособие/ Иванова Е.Т., Кузнецова Т.Ю., Мартынюк Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011.— 32 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23783.html. | Электронный ресурс |
| 5 | *Методы исследований и организация экспериментов* [Текст] : [научное пособие] / К. П. Власов [и др.] ; под ред. К. П. Власова. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - Харьков : Гуманитарный Центр, 2013. .[Электронный текст] Режим доступа http://www.library.ugatu.ac.ru/pdf/teach/Metody_issled_Vlasov_2izd_2013.pdf | Электронный ресурс |
| 6 | *Лазарев Д.Р.* Презентация: Лучше один раз увидеть! [Электронный ресурс]/ Лазарев Д.Р.— Электрон. текстовые данные.— М.: Альпина Паблишер, 2016.— 126 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49127.html. | Электронный ресурс |
| 7 | *Панфилова А.А.* Подготовка к публичному выступлению [Электронный ресурс]: методические рекомендации для студентов/ Панфилова А.А., Питюков В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Химки: Российская международная академия туризма, 2013.— 28 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51874.html. | Электронный ресурс |

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

| № п/п | Наименование | URL |
|---|---|---|
| 1 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам- | http://window.edu.ru |
| 2 | ЭБС «IPRbooks» | http://www.iprbookshop.ru/36737 |
| 4 | Образовательный портал Koncpekt.ru | https://koncpekt.ru/metodicheskaya-kopilka/obrazovatelnye-tehnologii/2143-master-klass-razvitie-kriticheskogo-myshleniya-uchaschihsya.html |
| 5 | Psychology.ru - Психология на русском языке: новости, библиотека, информация о событиях и возможностях обучения | http://www.psychology.ru |
| 7 | ИПС «КонсультантПлюс» | http://www.consultant.ru |
| 8 | Scopus: база данных рефератов и цитирования издательства Elsevier | https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri |
| 9 | 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 (МОДУЛЮ)

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

## 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.33 ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Кафедра теологии
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой _____
*(подпись)*

Бачинин И.В.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №1 от 08.09.2025
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией факультета

горнотехнологический
*(название факультета)*

Председатель _____
*(подпись)*

Борисова Ю.С.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №3 от 12.11.2025
*(Дата)*

Екатеринбург

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом.**

Заведующий кафедрой Лель Ю.И.

*подпись* *И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины**
**«Основы российской государственности»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 час.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение личного достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

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

*универсальные*

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- цивилизационные основы и характер российской государственности, её основные особенности, ценностные принципы и ориентиры;
- ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием Российского государства и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;
- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость;

*Уметь:*

- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- уметь выявить цивилизационные и мировоззренческие особенности Российского государства.
- уметь воспринимать малознакомую или противоречивую информацию гуманитарного характера, полученную из различных источников.

*Владеть:*

- навыками выявления наиболее вероятных внешних и внутренних вызовов, стоящих перед российской цивилизацией и её государственностью в настоящий момент, обозначения ключевых сценариев её перспективного развития;
- приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей;
- социальной ответственностью, чувством гуманности, российскими традиционными духовно-нравственными ценностями.
- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;

- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;
- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Основы российской государственности» - формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение личного достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Для достижения указанной цели необходимо:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость);
- сформировать готовность к оценке общественных явлений, несущих угрозу безопасности современного российского 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 «Основы российской государственности» 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* | - цивилизационные основы и характер российской государственности, её основные особенности, ценностные принципы и ориентиры;<br>- ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;<br>- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием Российского государства и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;<br>- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;<br>- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость; | УК-5.1. Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия<br>УК-5.3 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. |
| | *уметь* | - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;<br>- уметь выявить цивилизационные и мировоззренческие особенности Российского государства.<br>- уметь воспринимать малознакомую или противоречивую информацию гуманитарного характера, полученную из различных источников. | |
| | *владеть* | - навыками выявления наиболее вероятных | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | внешних и внутренних вызовов, стоящих перед российской цивилизацией и её государственностью в настоящий момент, обозначения ключевых сценариев её перспективного развития;<br>- приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей;<br>- социальной ответственностью, чувством гуманности, российскими традиционными духовно-нравственными ценностями.<br>- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;<br>- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;<br>- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления. | |

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 «Основы российской государственности» относится к дисциплинам 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 и иные работы | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з. е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 32 | 16 | | 15 | 9 | | - | |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 6 | 4 | | 58 | 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. работы | | |
| 1. | Что такое Россия | 7 | 4 | | | 3 |
| 2. | Российское государство – цивилизация | 7 | 3 | | | 3 |
| 3. | Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации | 6 | 3 | | | 3 |
| 4. | Политическое устройство России | 6 | 3 | | | 3 |
| 5. | Вызовы будущего и развитие России | 6 | 3 | | | 3 |
| 6. | Подготовка к зачету | | | | | 9 |
| | ИТОГО | **32** | **16** | | | **15 + 9 = 24** |

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. работы | | |
| 1. | Что такое Россия | 1 | 2 | | | 11 |
| 2. | Российское государство – цивилизация | 1 | | | | 11 |
| 3. | Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации | 1 | | | | 12 |
| 4. | Политическое устройство России | 1 | 2 | | | 12 |
| 5. | Вызовы будущего и развитие России | 2 | | | | 12 |
| 6. | Подготовка к зачету | | | | | 4 |
| | ИТОГО | **6** | **4** | | | **58 + 4 = 62** |

### 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1. Что такое Россия.**

Комплексное и системное представление России как страны и государства (беспрецедентная территориальная протяженность; исключительное природное богатство; федеративное и этнонациональное разнообразие; широкая номенклатура развитого предпринимательства; выдающиеся сооружения и объекты инфраструктуры; многонациональность, многообразие этносов и конфессий российской культуры). Современное положение российских регионов. Природно-экономические ресурсы Республики Татарстан региона Российской Федерации.

Формирование российской государственности от древности до современности. Достижения, открытия и свершения, сделанные российским народом и его выдающимися представителями. Государственные герои: выдающиеся деятели в области политики и государственного управления, способствовавшие социальному прогрессу и развитию России: реформаторы, общественные деятели и т.д.; выдающиеся исследователи и первооткрыватели из мира науки; выдающиеся деятели культуры и искусства; деятели-«мученики», положившие жизнь во славу и честь отечества. Вклад представителей Республики Татарстан в дело защиты Родины: история и современность.

**Тема 2. Российское государство – цивилизация.**

Определение цивилизационного подхода и его базовых категорий (цивилизация, прогресс, стадии развития, цикличность, «столкновение цивилизаций», многополярность, детерминизм, релятивизм, глобализация, «евразийство»). Плюсы и минусы цивилизационного подхода. Ключевые фигуры мирового и российского цивилизационизма.

Подходы к пониманию мировой истории: цивилизационный подход, формационный, социальный конструктивизм. Разнообразие мировых цивилизаций: древнекитайская, древнеиндийская, древнеегипетская, античная, средневековая европейская, средневековая исламская цивилизации; цивилизации доколумбовой Америки; средневековые цивилизации Индии и Китая; европейская цивилизация Нового времени.

Философское осмысление России как цивилизации, особенности культуры и менталитета. Российская цивилизация древности, средневековья и нового времени. Роль и миссия России в работах философов, историков, политиков, деятелей культуры.

**Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.**

Понятия «культура», «традиция», «менталитет», «ценности», «идентичность», «Я-концепция», «культурный код». Мировоззрение, его структура, основные функции и исторические типы. Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. Базовые компоненты мировоззрения российского общества, необходимые для развития страны в современных условиях: приоритет человека, семьи, общества, государства и страны. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие. Их отражение в научных исследованиях.

Единство и многообразие, патриотизм и гражданственность. Усилия российского государства по социализации и политической социализации граждан, символической и культурной политике, политике памяти и исторической политике, национальной политике и политике в области идентичности.

**Тема 4. Политическое устройство России.**

Природа и сущность властных отношений. Политическая система, политический режим, демократия. Право, как форма регулирования поведения людей. Власть и легитимность в конституционном преломлении. Конституция как основной закон государства. Основы конституционного строя России. Принцип разделения властей в механизме власти. Уровни и ветви власти. Политическое устройство Республики Татарстан.

Гражданское участие и гражданское общество в современной России. Развитие сектора некоммерческих общественных организаций (НКО). Меры государственной поддержки НКО.

Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы. Региональные проекты, реализуемые в Республике Татарстан.

**Тема 5. Вызовы будущего и развитие России.**

Глобализация и ее роль в жизни общества. Глобальные проблем «естественного» и техногенного характера. Гуманизм как ценностная основа решения глобальных проблем современности. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики.

Тенденции и возможности развития России в современном мире. Национальные интересы РФ и стратегические национальные приоритеты.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой, тесты и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами, реферат и проч.); интерактивные (работа на практическом (семинарском) занятии) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы российской государственности» кафедрой подготовлены ***Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся***.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом (семинарском) занятии, выполнение реферата, 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.

*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, практическое (семинарское) занятие, реферат.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Что такое Россия | *Знать*:<br>- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость);<br>*Уметь*:<br>- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;<br>*Владеть*:<br>- социальной ответственностью, чувством гуманности, российскими традиционными духовно-нравственными ценностями. | Вопросы для занятий семинарского типа |
| 2 | Российское государство – цивилизация | *Знать*:<br>- цивилизационные основы и характер российской государственности, её основные особенности, ценностные принципы и ориентиры;<br>*Уметь*:<br>- уметь выявить цивилизационные и мировоззренческие особенности Российского государства.<br>*Владеть*:<br>- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления. | Вопросы для занятий семинарского типа |
| 3 | Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации | *Знать*:<br>- ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской | Вопросы для занятий семинарско |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;<br>*Уметь*:<br>- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;<br>*Владеть*:<br>- приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей; | го типа |
| 4 | Политическое устройство России | *Знать*:<br>- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;<br>*Уметь:*<br>- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах<br>*Владеть:*<br>- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; | Вопросы для занятий семинарского типа |
| 5 | Вызовы будущего и развитие России | *Знать:*<br>- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием Российского государства и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;<br>*Уметь:*<br>- уметь воспринимать малознакомую или противоречивую информацию гуманитарного характера, полученную из различных источников.<br>*Владеть:*<br>- навыками выявления наиболее вероятных внешних и внутренних вызовов, стоящих перед российской цивилизацией и её государственностью в настоящий момент, обозначения ключевых сценариев её перспективного развития;<br>- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; | Вопросы для занятий семинарского типа, 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 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 |

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

| **Основная литература** | | |
|---|---|---|
| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
| 1. | 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: http://www.iprbookshop.ru/44679.html | Эл. ресурс |
| 2. | Батенев. Л.М. Основы курса отечественной истории: учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Екатеринбург: УГГУ, 2010. – 371 с. | 111 |
| 3. | Ануфриева, Е. В. История России. Схемы, таблицы, события, факты VI-XX вв: учебное пособие / Е. В. Ануфриева, Г. Б. Щеглова. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2008. — 200 с. — ISBN 978-5-9061-7291-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/11323.html (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |
| 4. | Подшибякина, Н. А. Русская культура - это очень многое…: учебно-методическое пособие по страноведению (дополнительная образовательная программа «Русский язык как иностранный») / Н. А. Подшибякина. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2012. — 79 с. — ISBN 978-5-9935-0265-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/38906.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |
| 5. | Романова, Е. А. Страноведение: учебное пособие / Е. А. Романова, О. Л. Виноградова, В. В. Орленок. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2009. — 278 с. — ISBN 978-5-9971-0026-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR | Эл. ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| | SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/23933.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей | |
| 6. | Савицкий, А. Г. Национальная безопасность. Россия в мире: учебник для студентов вузов / А. Г. Савицкий. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 463 с. — ISBN 978-5-238-02307-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/81509.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |
| 7. | Теория государства и права : учебно-методическое пособие : для студентов специальности 0203 / С. М. Иошина ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 25 с. - Библиогр.: с. 24. | 37 |
| **Дополнительная литература** | | |
| 1. | 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: http://www.iprbookshop.ru/24020.html | Эл. ресурс |
| 2. | 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: http://www.iprbookshop.ru/10089.html | Эл. ресурс |
| 3. | 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 данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 197 с. — 978-5-7882-1838-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63735.html | Эл. ресурс |
| 4. | Махов, С. Ю. Безопасность личности. Основы, принципы, методы [Электронный ресурс]: монография / С. Ю. Махов. — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2013. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33423.html | Эл. ресурс |
| 5. | 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: http://www.iprbookshop.ru/8791.html | Эл. ресурс |
| 6. | Бабаев, Г. А. История России: учебное пособие / Г. А. Бабаев, В. В. Иванушкина, Н. О. Трифонова. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1736-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/80987.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |
| 7. | Батенев Л. М. Россия в 1917 году: учебное пособие для студентов всех направлений и специальностей / Л. М. Батенёв; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2015. - 215 с. | 101 |
| 8. | История России: учебное пособие для вузов / И. И. Широкорад, В. А. Соломатин, Г. Н. Чарыгина [и др.]; под редакцией И. И. Широкорад. — 2-е изд. — Москва, Саратов: ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-4486-0783-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88166.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |
| 9. | История политических и правовых учений : учебное пособие / М. Н. Марченко, И. Ф. Мачин ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. - Москва : Проспект, 2010. - 468 с. : табл. - Библиогр.: с. 464. - ISBN 978-5-392-00927-5 | 1 |

### 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»
5. Указ Президента РФ от 19 декабря 2012 г. N 1666 "О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года" (с изменениями и дополнениями) - ИПС «КонсультантПлюс»
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»

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

*Ресурсы сети Интернет:*

1. Библиотека исторической литературы - http://history-fiction.ru
2. Библиотека Нестор - libelli.ru/library.htm
3. Культура.рф https://www.culture.ru/
4. Межрелигиозный совет России - http://interreligious.ru/
5. Наука и образование против террора - http://scienceport.ru/
6. Национальный Центр информационного противодействия терроризму и экстремизму в образовательной среде и сети Интернет - http://activities.ursmu.ru/protiv-terrora.html
7. Сеть мультимедийных исторических парков «Россия – моя история» - https://myhistorypark.ru/
8. Электронная библиотека ресурсов исторического факультета МГУ http://www.hist.msu.ru/ER/index.html
9. Этот день в истории. Всемирная история - www.world-history.ru.
10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: http://window.edu.ru

*Ссылки на видео:*

1. ДНК России. Изобретатели https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-izobretateli-3485
2. ДНК России. Символы России https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-simvoly-rossii-3484
3. ДНК России. Самопожертвование ради людей https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-samopozhertvovanie-radi-lyudej-3480
4. ДНК России. Центральная Россия — многоликая душа державы https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-centralnaya-rossiya-mnogolikaya-dusha-derzhavy-3479

5. ДНК России. Урал: что скрывает сокровищница нашей страны? https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-ural-chto-skryvaet-sokrovishnica-nashej-strany-3478
6. ДНК России. Эмигранты и соотечественники https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-emigranty-i-sootechestvenniki-nasledie-rossii-v-mire-3470
7. ДНК России. Планета мусора https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-planeta-musora-3469
8. ДНК России. Поволжье https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-povolzhe-3468
9. ДНК России. Русский мир https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-russkij-mir-3467
10. ДНК России. Огнем и порохом https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-ognyom-i-porohom-3466
11. ДНК России. Опора нации: российская конституция и принципы государства https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-konstituciya-3463
12. ДНК России. Россия в мире и современная миросистема https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-rossiya-v-mire-i-sovremennaya-mirosistema-3461
13. ДНК России. Буддизм https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-buddizm-3460
14. ДНК России. Русский Север https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-russkij-sever-3436
15. ДНК России. Государство-цивилизация https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-gosudarstvo-civilizaciya-3416
16. ДНК России. Сибирь https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-sibir-3415
17. ДНК России. Хабаровск, Владивосток, Сахалин https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-habarovsk-vladivostok-sahalin-3414
18. ДНК России. Новая цифровая реальность: возможности и риски https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-novaya-cifrovaya-realnost-vozmozhnosti-i-riski-3403
19. ДНК России. Культура отмены как механизм борьбы против России https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-kultura-otmeny-kak-mehanizm-borby-protiv-rossii-3402
20. ДНК России. Москва, как много в этом городе...https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-moskva-kak-mnogo-v-etom-gorode-3378
21. ДНК России. Русский язык. Больше, чем слова https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-russkij-yazyk-bolshe-chem-slova-3375
22. ДНК России. Борьба с нацизмом https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-borba-s-nacizmom-3373
23. ДНК России. Якутия, Чукотка, Камчатка https://znanierussia.ru/library/video/dnk-rossii-yakutiya-chukotka-kamchatka-3372

*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), 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 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.ДВ.01.01 ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра разработки месторождений открытым способом | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Лель Ю.И. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №338 от 17.10.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Авторы: Мартынов Н.В., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Открытые горные работы**

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180часов.

**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 | *знать* | - влияние открытых горных работ на окружающую среду;<br>- технологические свойства горных пород;<br>- процессы открытых горных работ;<br>- технологии разработки месторождений открытым способом; | ОПК-9.2 Осуществляет обоснованный выбор способа, параметров и технологии ведения взрывных работ |
| | *уметь* | - производить расчет основных параметров карьеров, технологических процессов горного производства, технологии ведения взрывных работ. | |
| | *владеть* | -методами определения параметров карьеров и горных выработок;<br>- методами рас чета и выбора оборудования горного производства в зависимости от условий эксплуатации и функционального назначения; | |
| | *знать* | - 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 | ОПК-9.3. На основе нормативных документов, разрабатывает рабочую документацию, регламентирующую порядок выполнения горных работ и функционирование технических систем горного производства |
| | уметь | - определять опасные зоны при ведении взрывных работ в карьерах;<br>- отражать вопросы безопасного ведения взрывных и горных работ в проектах; | |
| | владеть | - методами составления соответствующих разделов планов горных и взрывных работ, порядком взаимодействия с подразделениями МЧС и структурными службами горного предприятия. | |

## 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, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 5 | 180 | 32 | 32 | – | 89 | – | 27 | – | – |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 5 | 108 | 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* | | | *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 | 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 |
| | **ИТОГО** | **32** | **32** | | | **116** |

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 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | | | **168** |

## 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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Горно-технические, горно-геологические, экологические и экономические условия месторождений полезных ископаемых, пригодных для отработки открытым способом | *Знать:*<br>основные понятия, определения и термины, связанные с открытой разработкой месторождений, влияние открытых горных работ на окружающую среду;<br>*Уметь:*<br>производить расчет основных параметров карьеров<br>*Владеть:*<br>методами определения параметров карьеров и горных выработок; | тест |
| 2 | Технологические схемы разработки месторождений открытым способом | *Знать:*<br>технологические свойства горных пород; процессы открытых горных работ; технологии разработки месторождений открытым способом.<br>*Уметь:*<br>обосновать выбор горно-технологического оборудования.<br>*Владеть:*<br>методами выбора оборудования горного производства в зависимости от условий эксплуатации и функционального назначения. | тест |
| 3 | Подготовка горной массы к выемке | *Знать:*<br>основы подготовки горной массы к выемке.<br>*Уметь:*<br>производить расчет производительности и парка буровых станков.<br>производить расчет параметров взрывных работ.<br>*Владеть:*<br>методами расчета и выбора оборудования для проведения буровзрывных работ в зависимости от условий эксплуатации. | тест |
| 4 | Выемка горных пород | *Знать:*<br>основы выемки горных пород<br>*Уметь:*<br>производить расчет производительности и парка выемочного оборудования.<br>производить расчет параметров взрывных работ.<br>*Владеть:*<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 | *Знать:*<br>особенности транспортирования горной массы на от- | тест |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | крытых горных работах; условия применения различных видов транспорта<br>*Уметь:*<br>производить расчет производительности и парка автосамосвалов.<br>*Владеть:*<br>методами расчета и выбора оборудования для транспортирования горной массы в зависимости от условий эксплуатации | |
| 6 | Отвалообразование и рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами | *Знать:*<br>принципы формирования отвалов их параметры и характеристики; основы рекультивации нарушенных земель открытых горных работ на окружающую среду.<br>*Уметь:*<br>производить расчет производительности и парка оборудования для производства отвальных работ.<br>*Владеть:*<br>методами определения оптимальных параметров отвала; методами расчета и выбора оборудования отвалообразования в зависимости от условий эксплуатации и функционального назначения; медами рекультивации нарушенных земель. | тест |
| 7 | Структура комплексной механизации на карьерах.<br>Системы разработки и вскрытия карьерных полей | *Знать:*<br>технологии разработки месторождений открытым способом; способы и порядок вскрытия карьерных полей.<br>*Уметь:*<br>выбирать наиболее рациональную структуру комплексной механизации.<br>*Владеть:*<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: https://e.lanbook.com/book/134951 (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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.ДВ.01.02 ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра горного дела | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ | Председатель _____ |
| *(подпись)* | *(подпись)* |
| Валиев Н. Г. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 19.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Тюлькин В. П., канд. техн. наук, доцент

**Рабочая программа дисциплины – «Подземные горные работы» согласована с выпускающей кафедрой «Разработки месторождений открытым способом»**

Заведующий кафедрой _____ Ю. И. Лель
*подпись* *И.О. Фамилия*

**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) «Открытые горные работы» 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 производ- | 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- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ственных 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 ДИСЦИПЛИНЫВ 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) «Открытые горные работы» специальности 21.05.04 «Горное дело».

## 4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

| Трудоёмкость дисциплины | | | | | | | | Контрольные, расчётно-графические работы, рефераты | Курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з. е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. зан. | СР | зачёт | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 5 | 180 | 32 | 32 | - | 89 | - | 27 | К2 | - |
| *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 | | | Практическая подготовка, ч | Самостоятельная работа, ч |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. работы | | |
| 1 | **1. Оперативное управление и техническое руководство технологическими процессами** | **10** | **-** | **-** | **-** | **22** |
| | 1.1. Сущность систем оперативного управления производственными процессами на горных предприятиях. Требования, предъявляемые к системам оперативного управления. Принципы построения систем оперативного управления. Контроль хода протe- | 2 | - | - | - | 5 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | кания 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. | 2 | - | - | - | 5 |
| | 1.3. Адаптация технологических процессов к изменяющимся горно-геологическим и горнотехническим условиям. Единство последовательности: «прогнозирование – проектирование – эксплуатация». | 2 | - | - | - | 6 |
| | 1.4. Управление качеством добытого полезного ископаемого. Планирование объёмов добычи полезного ископаемого по сортам и видам | 4 | - | - | - | 6 |
| 2 | **2. Автоматизированное управление технологическими процессами** | **6** | **-** | **-** | **-** | **22** |
| | 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 | **3. Автоматическое управление технологическими процессами** | **8** | | | | **22** |
| | 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 |
| | **4. Управление технологическими процессами с применением сетевых моделей** | **8** | **-** | **-** | **-** | **23** |
| | 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, зависимые и независимые. Особые ограничения. Условия на срок выполнения операций. Ранжирование событий. Правильная нумерация событий<br>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 | - |
| | **ИТОГО** | **32** | **32** | | **27** | **89** |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема | Контактная работа обучающихся с преподавателем, ч | | | Практическая подготовка, ч | Самостоятельная работа, ч |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия | лаборат. работы | | |
| 1 | **1. Оперативное управление и техническое руководство технологическими процессами** | **4** | **-** | **-** | **-** | **40** |
| | 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 | **2. Автоматизированное управление технологическими процессами** | **4** | **-** | **-** | **-** | **40** |
| | 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 | **3. Автоматическое управление технологическими процессами** | **4** | **-** | **-** | **-** | **40** |
| | 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 |
| | **4. Управление технологическими процессами с применением сетевых моделей** | **4** | **4** | **-** | **-** | **39** |
| | 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 | 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 | - |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | | **9** | **159** |

**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 | ***знать:*** 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 реализация управляющих воздействий; сущность диспетчерского управление технологическими процессами;<br>***уметь:*** 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 | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | контроля 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;<br>***владеть:*** 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 управление 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 | |
| 2 | 2. Автоматизированное управление технологическими процессами | ***знать:*** горную терминологию; нормативные документы; сущность автоматизированных систем управления на горных предприятиях, область применения и перспективы развития; системы автоматизированного управления очистными работами на шахтах;<br>***уметь:*** пользоваться горнотехнической литературой и нормативными документами; применять автоматизированные системы управления на горных предприятиях и системы автоматизированного управления | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | очистными работами на шахтах;<br>***владеть:*** навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; применения автоматизированных систем управления на горных предприятиях и систем автоматизированного управления очистными работами на шахтах | |
| 3 | 3. Автоматическое управление технологическими процессами | ***знать:*** 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;<br>***уметь:*** 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;<br>***владеть:*** 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 | Опрос |
| 4 | 4. Управление технологическими процессами с применением сетевых моделей | ***знать:*** 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- | Опрос, практико-ориентированное задание |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 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;<br>***уметь:*** 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;<br>***уметь:*** пользоваться горнотехнической литературой и нормативными документами;<br>***владеть:*** 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 | |

*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: https://e.lanbook.com/book/66445. — 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: https://e.lanbook.com/book/111389. — 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 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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.ДВ.01.03 ВЕДЕНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Кафедра безопасности горного производства
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой _____
*(подпись)*

Елохин В.А.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №1 от 17.09.2025
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией факультета

горнотехнологический
*(название факультета)*

Председатель _____
*(подпись)*

Борисова Ю.С.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №3 от 12.11.2025
*(Дата)*

Екатеринбург

Авторы: Кочнева Л.В., старший преподаватель, Батанин Ф.К., старший преподаватель

**Рабочая программа дисциплины согласована с разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ _____Ю.И.Лель_____
*подпись* *И.О. Фамилия*

**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 изучения 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 удушливой 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 | - законодательные и нормативно-технические акты по промышленной безопасности, в том числе горного производства, в том числе при чрезвычайных ситуациях;<br>- основные меры и правила безопасности при ведении аварийно-спасательных работ;<br>- методы и средства защиты спасателей при ведении аварийно спасательных работ;<br>- 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;<br>- принципы организации аварийно-спасательной службы;<br>- основы и принципы организации и ведения аварийно-спасательной работ. | 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 | - 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>- разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;<br>- проводить обучение и инструктаж по безопасным методам ведения аварийно-спасательных работ;<br>- выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе для ведения аварийно-спасательных работ;<br>- 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;<br>- приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;<br>- порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;<br>- методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований безопасности, в том числе при ведении аварийно-спасательных работ.<br>- навыками разработки систем защиты работающих и спасателей от негативного воздействия. технологических процессов и производств в штатных и аварийных ситуациях. | |

## 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 и иные работы | Курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/др. формы* | *лаборат. работы* | | |
| 1 | Нормативно-правовые основы безопасности при ведении горных, аварийноспасательных работ и горноспасательном 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 |
| | **ИТОГО** | **32** | **32** | | | **89** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№* | *Тема, разДел* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *В том числе в форме практической подготовка* | *Самостоя-тельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/др. формы* | *лаборат. работы* | | |
| 1 | Нормативно-правовые основы безопасности при ведении горных, аварийно спасательных работ и горно-спасательном 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 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | | | **159** |

### 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 аварийноспасательных службах, профессиональных аварийноспасательных формированиях, выполняющих горноспасательные работы, и Правил расчета стоимости обслуживания объектов ведения горных работ профессиональными аварийноспасательными 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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные среДства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Нормативно-правовые основы безопасности при ведении горных, аварийно-спасательных работ и горноспасательном обслуживании рудников | *Знать*: законодательные и нормативно-технические акты по промышленной безопасности, в том числе горного производства, в том числе при чрезвычайных ситуациях.<br>*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.<br>*Владеть:* правилами безопасности при ведении аварийно-спасательных работ. | Тест |
| 2 | Обязанности личного состава ВГСЧ и ВГК в условиях чрезвы- | *Знать*: принципы организации аварийно-спасательной службы.<br>*Уметь:* проводить обучение и инструктаж по безопасным методам ведения аварийно-спасательных работ. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | чайных ситуаций | *Владеть:* приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим | |
| 3 | Горноспасательное оснащение ВГСЧ и ВГК | *Знать*: методы и средства защиты спасателей при ведении аварийно-спасательных работ.<br>*Уметь:* разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.<br>*Владеть:* 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 | *Знать*: основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий.<br>*Уметь:* пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды и рудничной атмосферы, в том числе при аварийных ситуациях.<br>*Владеть:* порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации. | |
| 5 | Ликвидация аварий и чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях | *Знать*: основные меры и правила безопасности при ведении аварийно-спасательных работ.<br>*Уметь:* пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды и рудничной атмосферы, в том числе при аварийных ситуациях.<br>*Владеть:* способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда, в том числе при аварийных ситуациях | Контрольная работа |
| 6 | Тактические приемы аварийно-спасательных работ | *Знать*: основы и принципы организации и ведения аварийно-спасательной работ.<br>*Уметь:* выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе для ведения аварийноспасательных работ.<br>*Владеть:* 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: https://www.iprbookshop.ru/99999.html. - 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: https://www.iprbookshop.ru/66917.html. - 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: СевероКавказский федеральный университет, 2019. - 105 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/92672.html. - 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,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

*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), ИСПОЛЬЗУЕМОГО 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 информационнообразовательной 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.ДВ.02.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В ГОРНОМ ДЕЛЕ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра шахтного строительства | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Волков М.Н. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 17.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Казак О.О., доцент, к.т.н

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой РМОС**

Заведующий кафедрой _____ _____Ю.И.Лель _____

*подпись* *И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Материаловедение в горном деле»**

**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:**

*профессиональные:*

- Способность 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:*

- общие закономерности формирования свойств материалов, используемых в горном и горно-строительном производстве;
- номенклатуру и основные характеристики состава и строения материалов, используемых в горном и горно-строительном деле.

*уметь:*

- выбирать материал для инженерных конструкций в зависимости от конкретных условий их использования;
- управлять свойствами материалов в процессе их приготовления;
- контролировать качество производимых материалов и изделий.

*владеть:*

- терминологией, связанной с производством и использованием материалов;
- нормативно-технической документацией по стандартизации и управлению качеством материалов.

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

***Целью*** освоения учебной дисциплины «Материаловедение в горном деле» является освоение теории формирования свойств различных материалов, используемых в горном деле; получение практических навыков для рационального и эффективного выбора и использования материалов в горной технологии с учетом требований экологии и безопасности труда.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Получение систематических знаний о характеристиках основных применяемых в горной практике материалов и изделий;
2. Освоение методов и приобретение практических навыков по изучению свойств и качества материалов;
3. Создание базы для обоснованного выбора и эффективного использования материалов в технологии горного производства.
4. Получение систематических знаний о характеристиках основных применяемых в горной практике материалов и изделий.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Материаловедение в горном деле» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | 4 |
| Способность демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | ПК-1.1 | *знать* | физические и эксплуатационные свойства материалов и строительных конструкций | ПК-1.1.1Выявляет 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 |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Материаловедение в горном деле» 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 | 16 | 16 | - | 85 | - | 4 | 27 | - |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 8 | 8 | - | 119 | - | 4 | 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, час.* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа, час.* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лаборат. занятия* | | |
| 1 | Введение. Состав, строение и свойства материалов | 3 | 2 | | | 16 |
| 2 | Природные материалы и изделия | 2 | 2 | | | 8 |
| 3 | Материалы на основе вяжущих веществ | 5 | 4 | | | 16 |
| 4 | Керамические и силикатные материалы | 2 | 2 | | | 15 |
| 5 | Металлы и сплавы | 4 | | | | 16 |
| 6 | Композиционные материалы | - | 4 | | | 10 |
| 7 | Материалы специального назначения | - | 2 | | | 4 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | | | **85** |

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, строение и свойства материалов | 2 | | | | 23 |
| 2 | Природные материалы и изделия | 1 | 4 | | | 15 |
| 3 | Материалы на основе вяжущих веществ | 2 | 4 | | | 30 |
| 4 | Керамические и силикатные материалы | 1 | | | | 16 |
| 5 | Металлы и сплавы | | | | | 15 |
| 6 | Композиционные материалы | 1 | | | | 10 |
| 7 | Материалы специального назначения | 1 | | | | 10 |
| | **ИТОГО** | **8** | **8** | | | **119** |

### 5.2. Содержание учебной дисциплины

**Тема 1. Введение. Состав, строение и свойства материалов:**

Требования к материалам и их классификация; Состав и состояние материалов; Строение веществ; Типы внутренних связей в веществах; Дефекты кристаллического строения; Классификация свойств материалов; Параметры состояния материалов; Напряжения и деформации материалов; Упругие свойства материалов; Прочность. Теория прочности Мора; Паспорт прочности материалов; Теория хрупкого разрушения материалов (теория Гриффитса); Пластические свойства материалов; Долговечность материалов; Технологические свойства материалов.

**Тема 2. Природные материалы и изделия:**

Древесина и древесные материалы; Каменные материалы.

**Тема 3. Материалы на основе вяжущих веществ:**

Классификация вяжущих веществ; Приготовление и твердение минеральных вяжущих веществ; Цемент, гипс, известь; Бетонные смеси и их свойства; Технология бетона; Свойства бетонов; Железобетон; Строительные растворы.

**Тема 4. Керамические и силикатные материалы:** Классификация керамических материалов. Технология изготовления керамических материалов. Разновидности кирпичей.

**Тема 5. Металлы и сплавы:** Состав и строение металлов и сплавов; Диаграммы фазового состояния; Железоуглеродистые сплавы; Стали и их классификация; Чугуны; Цветные металлы и сплавы; Термическая обработка металлов; Коррозия металлов и сплавов; Методы испытаний металлов и сплавов.

**Тема 6. Композиционные материалы:** Классификация композитов. Состав и строение композитных материалов. Полимеры. Пластмассы.

**Тема 7. Материалы специального назначения**

Лакокрасочные и смазочные материалы; Кровельные и изолирующие материалы.

## 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: Материаловедение. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине для студентов всех специальностей направления подготовки «Горное дело» // О. Г. Латышев, О. О. Казак. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. -32 с.

Для выполнения контрольных работ кафедрой подготовлено: Материаловедение: учебно-методическое пособие к выполнению контрольных работ по дисциплине для студентов всех специальностей направления подготовки 21.05.04 «Горное дело» // О. Г. Латышев, О. О. Казак; Уральский государственный горный университет, кафедра шахтного строительства. - Екатеринбург: 2018. – 12 с.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – защита практических 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 практических и контрольных работ.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Состав, строение и свойства материалов | *Знать*: общие закономерности формирования свойств материалов, используемых в горном и горно-строительном производстве.<br>*Уметь:* управлять свойствами материалов в процессе их приготовления.<br>*Владеть*: Терминологией, связанной с производством и использованием материалов | Тестовый контроль, защита практических работ |
| 2 | Природные материалы и изделия | *Знать:* номенклатуру и основные характеристики состава и строения материалов, используемых в горном и горно-строительном деле<br>*Уметь:* контролировать качество производимых материалов и изделий<br>*Владеть:* нормативно-технической документацией по стандартизации и управлению качеством материалов | Практические и контрольные работы. Тестовый контроль |
| 3 | Материалы на основе вяжущих веществ | *Знать:* номенклатуру и основные характеристики состава и строения материалов, используемых в горном и горно-строительном деле<br>*Уметь:* контролировать качество производимых материалов и изделий<br>*Владеть:* нормативно-технической документацией по стандартизации и управлению качеством материалов | Практические и контрольные работы. Тестовый контроль |
| 4 | Керамические и силикатные материалы | *Знать:* номенклатуру и основные характеристики состава и строения материалов, используемых в горном и горно-строительном деле<br>*Уметь:* контролировать качество производимых материалов и изделий<br>*Владеть:* нормативно-технической документацией по стандартизации и управлению качеством материалов | Тестовый контроль |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | Металлы и сплавы | *Знать:* номенклатуру и основные характеристики состава и строения материалов, используемых в горном и горно-строительном деле<br>*Уметь:* выбирать материал для инженерных конструкций в зависимости от конкретных условий их использования контролировать качество производимых материалов и изделий<br>*Владеть:* нормативно-технической документацией по стандартизации и управлению качеством материалов | Практические и контрольные работы. Тестовый контроль |
| 6 | Композиционные материалы | *Знать:* номенклатуру и основные характеристики состава и строения материалов, используемых в горном и горно-строительном деле<br>*Уметь:* выбирать материал для инженерных конструкций в зависимости от конкретных условий их использования контролировать качество производимых материалов и изделий<br>*Владеть:* нормативно-технической документацией по стандартизации и управлению качеством материалов | Тестовый контроль |
| 7 | Материалы специального назначения | *Знать:* номенклатуру и основные характеристики состава и строения материалов, используемых в горном и горно-строительном деле<br>*Уметь:* выбирать материал для инженерных конструкций в зависимости от конкретных условий их использования контролировать качество производимых материалов и изделий<br>*Владеть:* нормативно-технической документацией по стандартизации и управлению качеством материалов | Тестовый контроль |

*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 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:

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 | Уильям Д. Каллистер Материаловедение. От технологии к применению. Металлы, керамика, полимеры : учебник / Уильям Д. Каллистер, Дэвид Дж. Ретвич. — Санкт-Петербург : Научные основы и технологии, 2011. — 896 c. — ISBN 978-5-91703-022-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/13216.html | Электронный ресурс |
| 2 | Капустинская И.Ю. Материаловедение в дизайне. Часть 1. Свойства материалов. Материалы на основе древесины. Природные каменные материалы. Материалы на основе металлов : учебное пособие / Капустинская И.Ю., Михальченко М.С.. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2012. — 100 c. — ISBN 978-5-93252-256-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/12719.html | Электронный ресурс |
| 3 | Латышев О.Г., Анохина О.О. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: Учебник. – Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2010. – 300 с. | 200 |
| 4 | Казак О.О., Соколов В.В., Прищепа Д.В. Материаловедение: Лабораторные методы испытаний строительных материалов: Учебно-методическое пособие. – Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2016. – 76 с. | 200 |

### 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1 | Ржевская С.В. Материаловедение: Учебн. для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГГУ, 2005. – 456 с. | 15 |
| 2 | Рыбьев И.А., Рыбьев В.И. «Строительное материаловедение в 2 т» 4-е изд. пер и доп. – Сер.58 Бакалавр. Академический курс. – Москва: Изд. Юрайт, 2016 – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25859345 | Электронный ресурс |

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

ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

- 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

- Мир современных материалов [электронный ресурс]. Режим доступа: https://worldofmaterials.ru

- Международный журнал Progress in Materials Science [электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.sciencedirect.com/science/journal/00796425

- Международный журнал Current Opinion in Solid State and Materials Science [электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.sciencedirect.com/science/journal/13590286

## 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» са-

мостоятельно с учётом ограничений их здоровьяи 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.ДВ.02.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра эксплуатации горного оборудования | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Симисинов Д.И. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 18.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Хазин М.Л., профессор., д.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ**

Заведующий кафедрой _____ Ю.И.Лель
*подпись* *И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины Материаловедение в машиностроении**

**Трудоемкость дисциплины (модуля)** – выбрать нужное**: 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 специализация Открытые горные работы.

**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;<br>типовые методы измерения параметров и свойств материалов | ПК-1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат; |
| | уметь | выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик;<br>проводить измерения параметров материалов;… | |
| | владеть | навыками выбора материалов с необходимым комплексом физико-механических характеристик;<br>навыками проведения измерений параметров материалов;<br>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 специализация Открытые горные работы.

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 16 | 16 | | 85 | | 27 | - | |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 5 | 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 форме практической подготовки подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1. | Строение, свойства и кристаллизация материалов. | 8 | 8 | | | 42 |
| 2. | Конструкционные металлы и сплавы. Композиционные материалы. | 8 | 8 | | | 43 |
| 3 | Подготовка к экзамену | | | | | 27 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | | | **112** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№ п/п* | *Тема, раздел* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.занят.* | | |
| 1 | Строение, свойства и кристаллизация материалов. | 4 | 4 | | | 60 |
| 2 | Конструкционные металлы и сплавы. Композиционные материалы. | 4 | 4 | | | 59 |
| … | Подготовка к экзамену | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **8** | **8** | | | **128** |

### 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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Строение, свойства и кристаллизация материалов. | *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; *Владеть:* навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов. | Тест |
| 2 | Конструкционные | *Знать:* общую классификацию материалов, их ха- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | металлы и сплавы. Композиционные материалы. | рактерные свойства, области применения;<br>типовые методы измерения параметров и свойств материалов;<br>*Уметь:* выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик; проводить измерения параметров материалов;<br>*Владеть:* навыками выбора материалов с необходимым комплексом физико-механических характеристик; навыками проведения измерений параметров материалов; навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов. | |

*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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.ДВ.02.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра электротехники | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ | Председатель _____ |
| *(подпись)* | *(подпись)* |
| Угольников А.В. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 12.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Стожков Д. С., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Ю. И. Лель

*подпись* *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 соверменные прикладные инженерные задачи (ПК-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. 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;<br>строение и основные свойства электротехнических материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании оборудования;<br>сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;<br>современные способы получения материалов и изделий из них с заданными свойствами | ПК-1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач |
| | уметь | анализировать структуру и свойства электротехнических материалов;<br>строить диаграммы состояния двойных сплавов и давать им характеристики;<br>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, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 форме практической подготовки* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-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 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | | | **112** |

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* | *лабо-рат.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 |
| | **ИТОГО** | **8** | **8** | | | **128** |

## 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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Диэлектрики | *Знать:* Основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; устройства и физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели диэлектриков. *Уметь:* Рассчитывать различными методами параметры диэлектриков; выполнять расчеты режимов работы диэлектриков; выбирать оптимальный метод расчета диэлектриков при стандартных воздействиях. *Владеть:* 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 | *Знать:* Основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; устройства и физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели магнитных материалов.<br>*Уметь:* Рассчитывать различными методами параметры магнитных материалов; выполнять расчеты режимов работы магнитных материалов;; выбирать оптимальный метод расчета магнитных материалов; при стандартных воздействиях.<br>*Владеть:* Электротехнической терминологией (название, понятия, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа и расчета электротехнических цепей; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования. | ПР, Тест |
| 3 | Полупроводники | *Знать:* Основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; устройства и физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели полупроводников.<br>*Уметь:* Рассчитывать различными методами параметры полупроводников; выполнять расчеты режимов работы полупроводников; выбирать оптимальный метод расчета полупроводников при стандартных воздействиях.<br>*Владеть:* Электротехнической терминологией (название, понятия, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа и расчета электротехнических цепей; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования | Тест |
| 4 | Проводники | *Знать:* Основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; устройства и физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели проводников.<br>*Уметь:* Рассчитывать различными методами параметры проводников; выполнять расчеты режимов работы проводников; выбирать оптимальный метод расчета проводников при стандартных воздействиях.<br>*Владеть:* Электротехнической терминологией (название, понятия, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа и расчета электротехнических цепей; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования. | 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, 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 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 , www.Leninka.ru
Федеральный портал «Российское образование» www.katalog.ru

Информационные справочные системы

Естественные технические науки SciCenter.online
HTTP://SCICENTER.ONLINE/TEHNICHESKIE-NAUKI-SCICENTER.HTML
Научная библиотека
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.04.01 ДУХОВНО-НРАВСТВЕННАЯ КУЛЬТУРА И ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Направленность (профиль)
***Открытые горные работы***

год набора: 2022

| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией |
|---|---|
| Теологии | Инженерно-экономического факультета |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ | Председатель _____ |
| *(подпись)* | *(подпись)* |
| Бачинин И.В. | Мочалова Л.А. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол № 1 от 09.09.2021 | Протокол № 1 от 29.09.2021 |
| *(Дата)* | *(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 «Разработки месторождений открытым способом»**

Зав. каф. РМОС Ю.И. Лель

**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 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.

**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 «Открытые горные работы».***

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

*универсальные*

- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (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 воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | *знать* | - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;<br>- глобальные вызовы современности и основы духовной безопасности для эффективной защиты от деструктивного влияния на формирование своего мировоззрения;<br>- основные исторические вехи развития горнозаводского Урала и Уральского государственного горного университета как первого высшего учебного заведения края;<br>- основные признаки культурных, этнических, | УК-5.1. Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия<br>УК-5.3 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. |
| | *уметь* | - 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; | |
| | *владеть* | - 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 «Открытые горные работы».***

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з. е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 16 | 16 | | 40 | + | | - | |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 6 | 6 | | 60 | + | | - | |

## 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. работы* | | |
| 1. | История инженерного дела в России. Создание и развитие Уральского государственного горного университета | 4 | 4 | | | 10 |
| 2. | Основы российского патриотического самосознания | 4 | 4 | | | 10 |
| 3. | Религиозная культура в духовной жизни общества и человека | 4 | 4 | | | 10 |
| 4. | Основы духовной и социально-психологической безопасности | 4 | 4 | | | 10 |
| 5. | **Подготовка к зачету** | | | | | |
| | ИТОГО | **16** | **16** | | | **40** |

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 и др. формы* | *лаборат. работы* | | |
| 1. | История инженерного дела в России. Создание и развитие Уральского государственного горного университета | 2 | 2 | | | 14 |
| 2. | Основы российского патриотического самосознания | 2 | 2 | | | 14 |
| 3. | Религиозная культура в духовной жизни общества и человека | 1 | 1 | | | 16 |
| 4. | Основы духовной и социально-психологической безопасности | 1 | 1 | | | 16 |
| 5. | **Подготовка к зачету** | | | | | |
| | ИТОГО | **6** | **6** | | | **60** |

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. работы | | |
| 5. | История инженерного дела в России. Создание и развитие Уральского государственного горного университета | 2 | 2 | | | 16 |
| 6. | Основы российского патриотического самосознания | | | | | 16 |
| 7. | Религиозная культура в духовной жизни общества и человека | 2 | 2 | | | 16 |
| 8. | Основы духовной и социально-психологической безопасности | | | | | 16 |
| 6. | **Подготовка к зачету** | | | | | |
| | ИТОГО | **4** | **4** | | | **64** |

## 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 21.05.04Горное дело, профиль «Открытые горные работы».*

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).

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | История горного дела на Урале. Создание и развитие Уральского государственного горного университета | *Знать*:<br>- основные исторические вехи развития горнозаводского Урала и Уральского государственного горного университета как первого высшего учебного заведения края;<br>*Уметь*:<br>- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;<br>*Владеть*:<br>- простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; | Тест, дискуссия |
| 2 | Основы российского патриотического самосознания | *Знать*:<br>- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;<br>*Уметь*:<br>- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;<br>*Владеть*:<br>- приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей; | Тест, дискуссия |
| 3 | Духовно-нравственная культура человека | *Знать*:<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>*Уметь*:<br>- применять техники разрешения конфликтных ситуаций в условиях трудовой деятельности в полиэтническом и поликонфессиональном коллективе, команде;<br>*Владеть*:<br>- методами коллективной работы в условиях полиэтни- | Тест, дискуссия |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ческого и поликонфессионального состава команды (трудового коллектива); | |
| 4 | Основы духовной и социально-психологической безопасности | *Знать*:<br>- глобальные вызовы современности и основы духовной безопасности для эффективной защиты от деструктивного влияния на формирование своего мировоззрения;<br>*Уметь:*<br>- противостоять вовлечению в организации деструктивного толка и экстремистской направленности;<br>*Владеть:*<br>- социальной ответственностью, чувством гуманности, этическими ценностями. | Тест, дискуссия |
| 5 | Подготовка и защита контрольной работы (реферат) | *Знать:*<br>- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;<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>- глобальные вызовы современности и основы духовной безопасности для эффективной защиты от деструктивного влияния на формирование своего мировоззрения;<br>- основные исторические вехи развития горнозаводского Урала и Уральского государственного горного университета как первого высшего учебного заведения края.<br>*Уметь:*<br>- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;<br>- применять техники разрешения конфликтных ситуаций в условиях трудовой деятельности в полиэтническом и поликонфессиональном коллективе, команде;<br>- противостоять вовлечению в деструктивные организации псевдорелигиозной, радикальной и экстремистской направленности.<br>*Владеть:*<br>- простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;<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;<br>- социальной ответственностью, чувством гуманности, этическими ценностями. | Контрольная работа (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 / 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: http://www.iprbookshop.ru/44679.html | 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: http://www.iprbookshop.ru/44680.html | 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: http://www.iprbookshop.ru/10089.html | 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 данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 197 с. — 978-5-7882-1838-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63735.html | Эл. ресурс |
| 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: http://www.iprbookshop.ru/24020.html | 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: http://www.iprbookshop.ru/18328.html | Эл. ресурс 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 (МАБИВ), 2013. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33423.html | 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: http://www.iprbookshop.ru/20330.html | 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: http://www.iprbookshop.ru/83834.html | Эл. ресурс |
| 12 | Тамаев, Р. С. Экстремизм и национальная безопасность. Правовые пробле- | Эл. ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| | мы [Электронный ресурс]: монография / Р. С. Тамаев. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 263 c. — 978-5-238-01764-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8791.html | |

### 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
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.
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 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.ДВ.04.02 КОММУНИКАТИВНАЯ КУЛЬТУРА ЛИЧНОСТИ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Специализация
***Открытые горные работы***

год набора: 2022

| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией |
|---|---|
| Философии и культурологии | Горно-технологического факультета |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ | Председатель _____ |
| *(подпись)* | *(подпись)* |
| Беляев В. П. | Колчина Н. В. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол № 1 от 01.09. 2021 | Протокол № 2 от 12.10.2021 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Гладкова И. В., доцент, к.ф.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой** ***Разработки месторождений открытым способом***

Заведующий кафедрой _____Лель Ю. И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**
**Коммуникативная культура личности**

**Трудоемкость дисциплины(модуля)**: 2 з. е., 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины (модуля):** формирование представлений о многообразии культурных миров, значимости толерантного мышления и роли диалога в межкультурном взаимодействии и профессиональной сфере для эффективного решения коммуникативных задач.

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

*универсальные:*

- Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

**Результат изучения дисциплины(модуля):**

*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, межконфессионального 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 (МОДУЛЯ)

*Целью* освоения учебной дисциплины (модуля): **«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:

- 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 (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) «**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 (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) **«Коммуникативная культура личности»** является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по ***специальности 21.05.04 Горное дело, специализация Открытые горные работы.***

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 (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* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1. | Тема 1. Культура и личность | 4 | 4 | | | 6 |
| 2. | Тема 2. Сущность общения как культурного феномена | 2 | 2 | | | 6 |
| 3. | Тема 3. Основы теории коммуникации | 2 | 2 | | | 6 |
| 4. | Тема 4. Толерантность в межкультурной коммуникации | 4 | 4 | | | 6 |
| 5. | Тема 5 Технологии и методы формирования коммуникативной культуры | 4 | 4 | | | 7 |
| 6. | Подготовка к зачету | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | | | **31+9=40** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№* | *Тема* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.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 | | | | 10 |
| 5 | Тема 5 Технологии и методы формирования коммуникативной культуры | 2 | | | | 22 |
| 7 | Подготовка к зачету | | | | | 4 |
| | **ИТОГО** | **6** | | | | **62+4=66** |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### 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 (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами и проч.); интерактивные (групповые дискуссии) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модулю) «**Коммуникативная культура личности»** 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.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ 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: доклад, дискуссия, тест.

| № п/п | Тема | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|---|---|---|---|
| 1 | Тема1. Культура и личность | *Знать:*<br>- цели и задачи межкультурного взаимодействия в полицентричном мире; сущность толерантного мышления;<br>- приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;<br>*Уметь:*<br>- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межконфессионального взаимодействия; | Тест |
| 2 | Тема 2. Сущность общения как культурного феномена | *Знать:*<br>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, связанные с ними проблемы с позиций этики и философского знания;<br>*Уметь:*<br>- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межконфессионального взаимодействия;<br>*Владеть:*<br>- навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний. | Доклад |
| 3 | Тема 3. Основы теории коммуникации | *Знать:*<br>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, связанные с ними проблемы с позиций этики и философского знания;<br>*Уметь:*<br>- анализировать и объективно оценивать поведение людей в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации;<br>*Владеть:*<br>- современными коммуникативными технологиями личностного и профессионального взаимодействия в условиях межкультурного диалога. | Доклад |
| 4 | Тема 4. Толерантность в межкультурной коммуникации | *Знать:*<br>- цели и задачи межкультурного взаимодействия в полицентричном мире; сущность толерантного мышления;<br>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;<br>*Уметь:*<br>- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межконфессионального взаимодействия;<br>*Владеть:*<br>- современными коммуникативными технологиями личностного и профессионального взаимодействия в условиях межкультурного диалога; | Доклад |
| 5 | Тема 5. Технологии и методы формирования коммуникативной культуры | *Знать:*<br>- 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;<br>*Уметь:*<br>- анализировать и объективно оценивать поведение людей в поликультурном обществе, толерантно восприни- | Дискуссия |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | мать 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;<br>*Владеть:*<br>- современными коммуникативными технологиями личностного и профессионального взаимодействия в условиях межкультурного диалога;<br>- навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний. | |

*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 (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 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 (МОДУЛЯ)

### 10. Литература

| № 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: http://www.iprbookshop.ru/15540.html | 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: http://www.iprbookshop.ru/9592.html | 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: https://e.lanbook.com/book/92672 | 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:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429211 | Эл. ресурс |
| 6 | 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 |
| 7 | Галкин А.А. Публичная сфера и культура толерантности. - М., 2002. Электронный текст: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21413577 | Эл. ресурс |
| 8. | Капкан М.В. Культура повседневности [учебное пособие] УрФУ: Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. 2016. — 110 с. [электронный текст] Режим доступа https://elar.urfu.ru | Эл. ресурс |
| 9 | 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] http://library.altspu.ru/dc/pdf/kolmogorova.pdf | Эл. ресурс |
| 10 | 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 : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785691015427.html | Эл. ресурс |
| 5 | Толерантность. Общ. Ред. М.П. Мчедлова. - М.: Изд-во «Республика», 2004. [Электронный ресурс] https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Sociolog/toler/index.php | Эл. ресурс |

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

| № п/п | Наименование | URL |
|---|---|---|
| 1 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам- | http://window.edu.ru |
| 2 | ЭБС «IPRbooks» | http://www.iprbookshop.ru/36737 |
| 4 | Образовательный портал Koncpekt.ru | https://koncpekt.ru/metodicheskaya-kopilka/obrazovatelnye-tehnologii/2143-master-klass-razvitie-kriticheskogo-myshleniya-uchaschihsya.html |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Psychology.ru - Психология на русском языке: новости, библиотека, информация о событиях и возможностях обучения | http://www.psychology.ru |
| 7 | ИПС «КонсультантПлюс» | http://www.consultant.ru |
| 8 | Scopus: база данных рефератов и цитирования издательства Elsevier | https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri |
| 9 | 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 (МОДУЛЮ)

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

## 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 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 (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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.01 ГОРНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра горных машин и комплексов | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Лагунова Ю.А. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 04.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Гаврилова Л.А., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой РМОС**

Заведующий кафедрой _____ _____Ю.И.Лель_____
*подпись* *И.О. Фамилия*

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

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

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен

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

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

*универсальные*

-

*общепрофессиональные*

- способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1).

*профессиональные*

-.

**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 (МОДУЛЯ)

*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:

*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.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины «Горные машины и оборудование» 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 | методы автоматизации производства;<br>основные технологические процессы на производствах;<br>способы повышения эффективности использования горных машин и оборудования | ПК-1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;<br>ПК-1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач;<br>ПК-1.3 Использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач и эксплуатации технических средств разработки месторождений |
| | уметь | определять причины недостатков и возникающих неисправностей оборудования;<br>выявлять факторы, снижающие качество и эффективность работы оборудования | |
| | владеть | навыками анализа конструкторской и технологической документации<br>методами расчёта основных параметров горных машин и оборудования | |

В ходе реализации программы учебной дисциплины формируются следующие личностные результаты обучающихся:

Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем (ЛР15)

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Горные машины и оборудование» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело.

## 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 и иные работы | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 (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* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *В т.ч. в форме практической подготовки* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1. | Основные физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения | 2 | | | | 6 |
| 2. | Общая классификация оборудования горного производства открытых работ | 2 | | | | 6 |
| 3. | Классификация способов бурения и буровых станков. Основные параметры оптимизации процесса бурения | 2 | | | | 6 |
| 4. | Структура буровой установки. Принцип действия и операции, выполняемые буровым станком | 2 | | | | 6 |
| 5. | Рабочие органы и механизмы буровых станков. | 2 | 6 | | | 6 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6. | Экскавация и погрузка. | 2 | 8 | | | 6 |
| 7. | Силовое оборудование буровых станков и экскаваторов. Системы управления главными приводами. Режимы работы и механические характеристики двигателей. | 2 | | | | 6 |
| 8. | Расчёт устойчивости машин. Критерии устойчивости экскаваторов. Тяговый расчет гусеничного и шагающего хода. | 2 | 2 | | | 7 |
| 9. | Подготовка к экзамену | | | | | 27 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | | | **76** |

Для студентов заочной/очно-заочной формы обучения:

| *№ п/п* | *Тема, раздел* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *В т.ч.в форме практической подготовки* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.занят.* | | |
| 1 | Основные физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения | 1 | | | | 10 |
| 2 | Общая классификация оборудования горного производства открытых работ | 1 | | | | 11 |
| 3 | Классификация способов бурения и буровых станков. Основные параметры оптимизации процесса бурения | 1 | | | | 11 |
| 4 | Структура буровой установки. Принцип действия и операции, выполняемые буровым станком | 1 | | | | 11 |
| 5 | Рабочие органы и механизмы буровых станков. | 1 | | | | 11 |
| 6 | Экскавация и погрузка. | 1 | 2 | | | 11 |
| 7 | Силовое оборудование буровых станков и экскаваторов. Системы управления главными приводами. Режимы работы и механические характеристики двигателей. | 1 | | | | 11 |
| 8 | Расчёт устойчивости машин. Критерии устойчивости экскаваторов. Тяговый расчет гусеничного и шагающего хода. | 1 | 2 | | | 11 |
| 9 | Подготовка к экзамену | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | | | **96** |

## 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 копанию. Характеристика буримости горных пород. Копание и резание горных пород. Влияние геометрии режущей кромки и параметров процесса экскавации на величину силы сопротивления копанию. Динамические способы разрушения крепких гор-

ных 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 вращательного 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 роликах 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

## 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.***

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, тест, 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: тест, опрос.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 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 обогатительное оборудование; | Тест, 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 | Тест, реферат |
| 3 | Классификация способов бурения и буровых станков. Основные параметры оптимизации процесса бурения | 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 | Тест, реферат |
| 4 | Структура буровой установки. Принцип действия и операции, выполняемые буровым станком | 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 ра- | Тест, реферат |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | боты буровой установки на её производительность | |
| 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 | Тест, реферат |
| 6 | Экскавация 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, реферат |
| 7 | Силовое оборудование буровых станков и экскаваторов. Системы управления главными приводами. Режимы работы и механические характеристики двигателей. | 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 для различных типов буровых станков и экскаваторов | Практико-ориентированное задание № 2, 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 | Тест, реферат |

*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 |

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания: проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

## 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 | 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 : УГГУ, 2006. - 101 с. | 48 |

**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: http://www.iprbookshop.ru/18516.html | Эл. ресурс |

### 10.2 Нормативные правовые акты

1. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925.

2. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

3. Об образовании [Электронный ресурс]: федеральный закон от 28 дек. 2012 г. (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

4. О противодействии терроризму [Электронный ресурс]: федеральный закон от 06 марта 2006 г. № 35-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

5. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

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

*Ресурсы сети Интернет:*

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
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.
URLhttp://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 ;
Российская государственная библиотека - www.rsl.ru;
Российская национальная библиотека - http://ner.ru/;
6. Российский правовой портал – http://www.rpp.ru.
7. Основные сайты отечественных журналов – источники информации по дисциплине:
«Горный журнал» - http://www.rudmet.ru/catalog/journals/1/;
«Известия вузов. Горный журнал» - http://mj.ursmu.ru/.

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Естественные технические науки SciCenter.online
HTTP://SCICENTER.ONLINE/TEHNICHESKIE-NAUKI-SCICENTER.HTML

Научная библиотека
HTTP://EDU.SERNAM.RU/BOOK_KIBER1.PHP?ID=581

*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 (МОДУЛЮ

1. Система АРМ WinMachine
2. Компас 3D ASCON
3. SolidWorks 9

4. MathCAD
5. MicrosoftWindows 8 Professional
6. Microsoft Office Standard 2013
7. Microsoft Office Professional 2010
8. CorelDraw X6
9. Microsoft Office Professional 2010
10. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional
11. Инженерное ПО MathWork MATLAB и MathWork Simulink

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

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 (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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.02 АЭРОЛОГИЯ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра безопасности горного производства | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Елохин В.А. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 17.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Мухин Д.В., ст. преподаватель

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом.**

Заведующий кафедрой-—-^Ю.И. Лель

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

# АЭРОЛОГИЯ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

**Трудоемкость дисциплины:** 4 З.Е. 144часов.

**Цель дисциплины:** 1. Владение навыками непосредственного управления технологическими процессами на производственных объектах.

2. Создание атмосферы горных предприятий, соответствующей нормативным документам.

3. Умение пользования методами расчета при нормализации атмосферы 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 открытых горных предприятий» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана 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)

**Результат изучения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- об источниках вредных и опасных производственных факторах при ведении горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых;
- о способах и средствах нормализации атмосферы карьеров;
- теоретические основы расчета систем вентиляции карьеров;
- научные основы вентиляции и дегазации горных предприятий;
- способы и средства проветривания открытых горных предприятий;
- основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и не-стационарном 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 карьеров нормативным параметрам при нормальных условиях и в чрезвычайных ситуациях;
- обеспечивать перевод системы вентиляции в режим работы при возникших авариях;
- оценивать эффективность проветривания карьеров;
- делать выбор средств регулирования воздухораспределения.

**владеть:**

- методами проектирования систем вентиляции открытых горных предприятий;
- способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда;
- навыками ведения текущей и периодической документации функционирования систем проветривания открытых горных предприятий;
- способами повышения эффективности проветривания.

## ЩЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью освоения учебной дисциплины «Аэрология открытых горных предприятий» является:**

1. Владение навыками непосредственного управления технологическими процессами на производственных объектах.

2. Создание атмосферы открытых горных предприятий, соответствующей нормативным документам.

3. Умение пользования методами расчета при нормализации атмосферы открытых горных предприятий.

4. Приобретение навыков в выборе техники и способов по обеспечению надежности и управляемости систем нормализации атмосферы открытых горных предприятий.

**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.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины **«Аэрология открытых 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 |
|---|---|---|---|
| 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 | - об источниках вредных и опасных производственных факторах при открытой добыче полезного ископаемого и его переработке<br>- о способах и средствах нормализации атмосферы горных предприятий;<br>- о проблемах в области вентиляции карьеров и промышленной вентиляции;<br>- научные основы вентиляции и дегазации открытых горных предприятий;<br>- способы и средства проветривания открытых горных предприятий;<br>- основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах | ПК-1.1: Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат |
| | уметь | - использовать нормативные документы по промышленной безопасности и охране труда;<br>- разрабатывать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПЛА); | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - анализировать и оценивать соответствие атмосферы карьеров нормативным параметрам при нормальных условиях и в чрезвычайных ситуациях;<br>- обеспечивать перевод системы вентиляции в режим работы при возникших авариях;<br>- оценивать эффективность проветривания карьеров ;<br>- делать выбор средств регулирования воздухораспределения. | |
| | владеть | - методами проектирования систем вентиляции открытых горных предприятий;<br>- способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда;<br>- навыками ведения текущей и периодической документации функционирования систем проветривания открытых горных предприятий;<br>- способами повышения эффективности проветривания. | |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Аэрология открытых горных предприятий» является дисциплиной 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 16 | 16 | 16 | 87 | 9 | | - | |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 8 | 4 | 4 | 119 | 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 карьеров | 4 | | | | 20 |
| 2. | Основные законы и положения аэромеханики | 4 | | | | 20 |
| 3. | Основы вентиляция карьеров | 4 | | | | 20 |
| 4. | Методы расчета вентиляции карьеров | 4 | | | | 27 |
| 5. | Подготовка к зачету | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | | | | | **96** |

Для студентов заочной формы обучения:

| | *Тема* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лаборат.работы* | | |
| 6. | Атмосфера карьеров | 2 | 1 | 1 | | 29 |
| 7. | Основные законы и положения аэромеханики | 2 | 1 | 1 | | 30 |
| 8. | Основы вентиляция карьеров | 2 | 1 | 1 | | 30 |
| 9. | Методы расчета вентиляции карьеров | 2 | 1 | 1 | | 28 |
| 10. | Подготовка к зачету | | | | | 4 |
| | **ИТОГО** | | | | | **123** |

### 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Раздел 1: Атмосфера карьеров**

Состав атмосферного воздуха рабочей зоны карьеров. Пылевые и газовые примеси производственной среды. Способы и средства обеспечения нормального состава среды.

**Раздел 2. Основные законы и положения аэромеханики**

Основные физические свойства воздуха. Основные законы аэростатики, аэродинамики, термодинамики. Общие закономерности и формы движения текучего. Статическое, скоростное и полное давление воздуха. Теоретические основы вентиляции карьеров.

**Раздел 3. Основы вентиляции карьеров**

Виды аэродинамических сопротивлений. Сумма сопротивлений. Закон сопротивления движению воздуха. Способы выражения аэродинамического сопротивления Законы сопротивления движению воздушных масс в карьере и естественное воздухораспределение. Организация пылевентиляционной службы карьера и контроль вентиляции. Вентиляционные сооружения.

**Раздел 4. Методы расчета вентиляции карьеров**

Основы расчета вентиляции карьеров. Принудительная (механическая) вентиляция: приточная, вытяжная, приточно-вытяжная. Источники загрязнения атмосферы карьеров. Определение требуемого свежего воздуха для воздухообмена в карьере, кратность воздухообмена. Вентиляторы и их характеристики.

## 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 открытых горных предприятий»*** кафедрой подготовлены ***Методические указания по организации самостоятельной*** **работы** ***и задания для обучающихся направления 21.05.04. Горное дело; направленность (профиль)- Открытые горные работы.***

Для выполнения практических работ студентами кафедрой подготовлены ***Методические рекомендации и задания по курсу «Аэрология горных предприятий» для студентов направления21.05.04. Горное дело; направленность (профиль)- Открытые горные работы.***

Для выполнения курсового проекта подготовлены Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по курсу «Аэрология горных предприятий» ***для студентов направления21.05.04. Горное дело; направленность (профиль)- Открытые горные работы.***

Форма контроля самостоятельной работы студентов - защита курсового проекта, 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

| № *п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Атмосфера карьеров | Состав атмосферного воздуха рабочей зоны горных предприятий. Пылевые и газовые примеси производственной среды. Способы и средства обеспечения нормального состава среды. | тест |
| 2 | 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 |
| 3 | Основы вентиляции карьеров | Виды аэродинамических сопротивлений. Сумма сопротивлений. Закон сопротивления движению воздуха. Способы выражения аэродинамического сопротивления . Законы сопротивления движению воздушных масс в карьере и естественное воздухораспределение. Организация пылевентиляционной службы карьера и контроль вентиляции. Вентиляционные сооружения. | тест |
| 4 | Методы расчета вентиляции карьеров | Основы расчета вентиляции карьеров. Принудительная (механическая) вентиляция: приточная, вытяжная, приточно-вытяжная. Источники загрязнения атмосферы карьеров. Определение требуемого свежего воздуха для воздухообмена в карьере, кратность воздухообмена. Вентиляторы и их характеристики. | 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

## 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

### 10Л 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.1 и ч.П). Методическая разработка по направлению «Горное дело»: Изд-во УГГУ, 2013. - ч.1 - 36 с; ч.П - 46с. | Эл. ресурс |
| 3 | . Каледина Н.О. Вентиляция производственных объектов. Учебное пособие. М.: Изд. МГГУ, 2007. -194с. | 2 |
| 4 | Руководство по лабораторным работам по курсу «АЭРОЛОГИЯ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»Екатеринбург 1990г. | 40 кафедра |
| 5 | Ушаков К.З. Аэрология горных предприятий/К.З. Ушаков, А.С. БурчаковЛ.А.Пучков, И.И. Медведев. М.: Недра, 1987 - 421с. | 2 |

### 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. Диколенко Е.Я., Ушаков К.З. Аэрология подземных сооружений (при строительстве) - Липецк: Липецкое издательство, 2000. - 456с. | Эл. ресурс |
| 3 | 6. 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.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

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 |
|---|---|---|
| | Отлично | Зачтено |
| | Хорошо | |
| | Удовлетворительно | |
| | Неудовлетвор ител ьно | Не зачтено |

2. 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

Одобрено на заседании кафедры РМОС. Протокол от **«15» марта 2021 №358**

Заведующий кафедрой _____ Лель К)И

*подпись* *И. О. Фамилия*

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.03 СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра технической механики | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Волков Е.Б. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 15.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Чучманова Л.Д., ст. преп.

**Рабочая программа дисциплины Сопротивление материалов согласована с выпускающей кафедрой РМОС**

Зав. кафедрой Ю.И. Лель

*подпись* *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 отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (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 технологический 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 отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей | знать | - основы расчета на прочность и жесткость типовых элементов конструкций;<br>- основы расчета на прочность статически неопределимых элементов конструкций;<br>- основы расчета на устойчивость опорных элементов | ПК-1.1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат |
| | уметь | - 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 | 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 |
| | владеть | - базовыми навыками в области механики, необходимыми для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин. | ПК-1.1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возни- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | кающих 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 |

## 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** специализации **Открытые горные работы**.

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лаборат. работы* | | |
| 1 | Гипотезы сопротивления | 3 | | | | 4 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | материалов. Понятие напряжений и деформаций. | | | | | |
| 2 | Геометрические характеристики плоских сечений. | 4 | 2 | | | 10 |
| 3 | Сдвиг и кручение. Расчет на прочность. | 4 | 2 | | | 10 |
| 4 | Изгиб балок. Напряжения при прямом поперечном изгибе. Косой изгиб. | 8 | 6 | | | 12 |
| 5 | Деформации при изгибе. | 6 | 2 | | | 8 |
| 6 | Внецентренное растяжение-сжатие. | 4 | 2 | | | 8 |
| 7 | Устойчивость стержней. | 3 | 2 | | | 8 |
| 8 | Выполнение контрольной работы. | | | | | 27 |
| 9 | Подготовка к зачету | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **32** | **16** | | | **96** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№* | *Тема* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабораторн.занят.* | | |
| 1 | Гипотезы сопротивления материалов. Понятие напряжений и деформаций. | 1 | | | | 7 |
| 2 | Геометрические характеристики плоских сечений. | 1 | 0,5 | | | 14 |
| 3 | Сдвиг и кручение. Расчет на прочность. | 1 | 0,5 | | | 10 |
| 4 | Изгиб балок. Напряжения при прямом поперечном изгибе. Косой изгиб. | 2 | 1 | | | 26 |
| 5 | Деформации при изгибе. | 1 | 1 | | | 18 |
| 6 | Внецентренное растяжение-сжатие. | 1 | 0,5 | | | 14 |
| 7 | Устойчивость стержней. | 1 | 0,5 | | | 16 |
| 8 | Выполнение контрольной работы. | | | | | 23 |
| 9 | Подготовка к зачету | | | | | 4 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | | | **132** |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1: Гипотезы сопротивления материалов. Понятие напряжений и деформаций.**
Основные гипотезы сопротивление 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 «Сопротивление материалов» 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.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Сопротивление 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.

| *№* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Гипотезы сопротивления материалов. Понятие напряжений и деформаций. | *знание:*<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>*умение:*<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>*владение:*<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 (МОДУЛЯ), 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:*

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 (МОДУЛЮ**

*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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.04 КАРЬЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

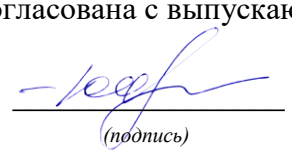
форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра горных машин и комплексов | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Лагунова Ю.А. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 04.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой РМОС

Заведующий кафедрой РМОС  Ю.И. Лель

*(подпись)* *(Фамилия И.О.)*

**Аннотация рабочей программы дисциплины**
**Карьерный транспорт**

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

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системы знаний по фундаментальным основам транспортных процессов, по конструкциям, рациональному применению, монтажу и безопасному обслуживанию транспортных машин открытых горных разработок.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Карьерный транспорт» является дисциплиной обязательной, части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Открытые горные работы».

**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).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные теоретические положения фундаментальных наук, а также в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи.

*Уметь:*

- применять основные теоретические положения фундаментальных наук, а также в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи.

*Владеть:*

- навыками применения основных теоретических положений фундаментальных наук, а также в междисциплинарных областях, позволяющих решать современные прикладные инженерные задачи.

## СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация…….. 3

1. Цели освоения дисциплины…….. 5

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине ……... 5

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы…….. 5

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся…….. 6

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий…... 6

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…… 9

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……. 15

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Карьерный транспорт» формирование у студентов системы знаний по фундаментальным основам транспортных процессов, по конструкциям, рациональному применению, монтажу и безопасному обслуживанию транспортных машин открытых горных разработок.

Для достижения указанной цели необходимо:

- развитие творческого подхода к изучению транспортных процессов;

- овладение знаниями, умениями и навыками по выбору параметров, рационального применения и безопасного обслуживания карьерного транспорта;

- формирование понимания «Карьерного транспорта» как области профессиональной деятельности, требующей фундаментальных теоретических знаний.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Карьерный транспорт», 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 | основные теоретические положения фундаментальных наук, а также в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи; | ПК-1.1. Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;<br>ПК-1.2. Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач;<br>ПК-1.3. Использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач и эксплуатации технических средств разработки месторождений |
| | уметь | применять основные теоретические положения фундаментальных наук, а также в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи; | |
| | владеть | навыками применения основных теоретических положений фундаментальных наук, а также в междисциплинарных областях, позволяющих решать современные прикладные инженерные задачи | |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Карьерный транспорт» является дисциплиной обязательной, части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Открытые горные работы».

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия / др. формы* | *лаборат. работы* | | |
| 1 | Типы и классификация карьерного транспорта | 2 | | | | 4 |
| 2 | Машины и оборудование железнодорожного транспорта | 2 | | | | 4 |
| 3 | Локомотивы | 2 | | | | 6 |
| 4 | Карьерные вагоны | 2 | | | | 6 |
| 5 | Тяговые и эксплуатационные расчеты железнодорожного транспорта | 2 | 4 | | | 6 |
| 6 | Автоматизация на железнодорожном транспорте | 2 | | | | 6 |
| 7 | Машины и оборудование карьерного автомобильного транспорта | 2 | | | | 4 |
| 8 | Подвижной состав карьерного автомобильного транспорта | 2 | | | | 6 |
| 9 | Основные узлы транспортных машин | 2 | | | | 6 |
| 10 | Тяговые и эксплуатационные расчеты автомобильного транспорта | 2 | 4 | | | 6 |
| 11 | Транспортные машины непрерывного транспорта | 2 | | | | 4 |
| 12 | Основные узлы и элементы ленточных конвейеров | 2 | 4 | | | 6 |
| 13 | Расчет ленточных конвейе- | 2 | 4 | | | 6 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ров | | | | | |
| 14 | Специальные типы ленточных конвейеров | 2 | | | | 6 |
| 15 | Конвейеры роторных и цепных экскаваторов, транспортно-отвальных мостов, отвалообразователей и перегружателей | 2 | | | | 6 |
| 16 | Карьерный комбинированный транспорт | 2 | | | | 5 |
| 17 | Подготовка к зачету | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **32** | **16** | | | **96** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№* | *Тема* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия / др. формы* | *лаборат. работы* | | |
| 1 | Типы и классификация карьерного транспорта | 0,5 | | | | 8 |
| 2 | Машины и оборудование железнодорожного транспорта | 0,5 | | | | 8 |
| 3 | Локомотивы | 0,5 | | | | 8 |
| 4 | Карьерные вагоны | 0,5 | | | | 8 |
| 5 | Тяговые и эксплуатационные расчеты железнодорожного транспорта | 0,5 | 1 | | | 8 |
| 6 | Автоматизация на железнодорожном транспорте | 0,5 | | | | 8 |
| 7 | Машины и оборудование карьерного автомобильного транспорта | 0,5 | | | | 8 |
| 8 | Подвижной состав карьерного автомобильного транспорта | 0,5 | | | | 8 |
| 9 | Основные узлы транспортных машин | 0,5 | | | | 8 |
| 10 | Тяговые и эксплуатационные расчеты автомобильного транспорта | 0,5 | 1 | | | 8 |
| 11 | Транспортные машины непрерывного транспорта | 0,5 | | | | 8 |
| 12 | Основные узлы и элементы ленточных конвейеров | 0,5 | 1 | | | 8 |
| 13 | Расчет ленточных конвейеров | 0,5 | 1 | | | 8 |
| 14 | Специальные типы ленточных конвейеров | 0,5 | | | | 8 |
| 15 | Конвейеры роторных и цепных экскаваторов, транспортно-отвальных мостов, отвалообразователей и перегружателей | 0,5 | | | | 8 |
| 16 | Карьерный комбинирован- | 0,5 | | | | 8 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ный транспорт | | | | | |
| 17 | Подготовка к зачету | | | | | 4 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | | | **132** |

### 5.2. Содержание учебной дисциплины

**Тема 1: Типы и классификация карьерного транспорта**

Назначение карьерных транспортных машин. Общая характеристика карьерного транспорта. Условие комплектности механизации открытых горных работ.

**Тема 2: Машины и оборудование железнодорожного транспорта**

Область применения железнодорожного транспорта. Виды габаритов железнодорожного транспорта.

**Тема 3: Локомотивы**

Основные типы и параметры локомотивов. Основные узлы локомотивов. Устройство механической, пневматической и электрической частей локомотивов.

**Тема 4: Карьерные вагоны**

Основные параметры карьерных вагонов. Типы вагонов и их конструктивные схемы. Устройство основных узлов вагонов.

**Тема 5: Тяговые и эксплуатационные расчеты железнодорожного транспорта**

Суммарное сопротивление движению поезда. Определение силы тяги. Тяговые и тормозные характеристики локомотивов. Эксплуатационные расчеты карьерного железнодорожного транспорта.

**Тема 6: Автоматизация на железнодорожном транспорте**

Назначение средств сигнализации, централизации управления движением поездов и блокировки (СЦБ). Полуавтоматическая и автоматическая блокировки. Автомашинист.

**Тема 7: Машины и оборудование карьерного автомобильного транспорта**

Область применения автомобильного транспорта. Преимущества и недостатки автомобильного транспорта. Зависимость эффективности функционирования автотранспорта от климатических условий.

**Тема 8: Подвижной состав карьерного автомобильного транспорта**

Основные параметры автомобилей. Типы карьерного автомобильного транспорта. Характеристики автосамосвалов и автопоездов.

**Тема 9: Основные узлы транспорта**

Устройство основных узлов и элементов транспортных машин. Система электромотор-колесо. Конструктивные схемы трансмиссий. Тормозная система транспортных машин.

**Тема 10: Тяговые и эксплуатационные расчеты автомобильного транспорта**

Определение силы тяги. Тяговая и тормозная характеристики транспортных машин. Эксплуатационные расчеты автомобильного транспорта.

**Тема 11: Транспортные машины непрерывного транспорта**

Область применения карьерного конвейерного транспорта. Преимущества и недостатки конвейерного транспорта. Классификация карьерного конвейерного транспорта.

**Тема 12: Основные узлы и элементы ленточных конвейеров**

Типы конвейерных лент и требования, предъявляемые к лентам. Каркас, обкладки и прокладки ленты. Конструкции роликоопор. Приводная станция ленточного конвейера и основные элементы. Загрузочные и перегрузочные устройства.

**Тема 13: Расчет ленточных конвейеров**

Сопротивление движению ленты. Определение натяжений в конвейерной ленте. Обоснование типа ленты и ее прочности. Расчет мощности привода.

**Тема 14: Специальные типы ленточных конвейеров**

Конструктивные схемы специальных ленточных конвейеров. Конструкции крутонаклонных конвейеров. Ленточно-канатные конвейеры. Ленточные конвейеры на ходовых опорах.

**Тема 15: Конвейеры роторных и цепных экскаваторов, транспортно-отвальных мостов, отвалообразователей и перегружателей**

Особенности транспортирующего оборудования роторных и цепных экскаваторов. Конвейерные комплексы транспортно-отвальных мостов и отвалообразователей. Транспортные средства перегружателей.

**Тема 16: Карьерный комбинированный транспорт**

Назначение и основные схемы карьерного комбинированного транспорта. Автомобильно-железнодорожный транспорт. Область применения автомобильно-конвейерного транспорта. Комбинированный автомобильно-скиповой транспорт.

## 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 «Карьерный транспорт» кафедрой подготовлены ***Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Открытые горные работы».***

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены ***Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Открытые горные работы».***

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

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Типы и классификация карьерного транспорта | *Знать:* типы и общие характеристики машин и оборудования карьерного транспорта.<br>*Уметь:* выполнять сравнение характеристик машин карьерного транспорта и обоснование области эффективного применения различных типов машин.<br>*Владеть:* методами сравнения характеристик машин карьерного транспорта и обоснования области эффективного применения различных типов машин. | опрос |
| 2 | Машины и оборудование железнодорожного транспорта | *Знать:* типы и общие характеристики машин и оборудования железнодорожного транспорта.<br>*Уметь:* выполнять сравнение характеристик машин железнодорожного транспорта и обоснование области эффективного применения различных типов машин.<br>*Владеть:* методами сравнения характеристик машин железнодорожного транспорта и обоснования области эффективного применения различных типов машин. | опрос |
| 3 | Локомотивы | *Знать:* типы и характеристики локомотивов, достоинство и недостатки, схемы и элементы конструкций электровозов и тяговых агрегатов.<br>*Уметь:* оценить эффективность применения типов вагонов и локомотивов на конкретном участке предприятия, дать рекомендации по замене подвижного состава.<br>*Владеть:* информацией по состоянию с выпуском типов подвижного состава в РФ и за рубежом и возможностью дать рекомендации по выбору подвижного состава на стадии проекта. | тест |
| 4 | Карьерные вагоны | *Знать:* типы и характеристику вагонов общего назначения и специальных, их достоинство и недостатки, схемы и основные элементы конструкций.<br>*Уметь:* оценить эффективность применения типов вагонов и локомотивов на конкретном участке предприятия, дать рекомендации по замене подвижного состава.<br>*Владеть:* информацией по состоянию с выпуском типов подвижного состава в РФ и за рубежом и возможностью дать рекомендации по выбору подвижного состава на стадии проекта. | опрос |
| 5 | Тяговые и эксплуатационные расчеты железнодорожного транспорта | *Знать:* 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.<br>*Уметь:* 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.<br>*Владеть:* инженерными методами расчета и основ проектирования параметров железнодорожного транспорта горных предприятий в карьере и на поверхности, информацией по состоянию прогрессивных типов подвижного состава и методик расчетов ЖТ | практико-ориентированное задание |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | Автоматизация на железнодорожном транспорте | *Знать:* роль и место устройств автоматики и телемеханики (АТ) в системе обеспечения движения поездов; принципы обеспечения безопасности движения поездов; системы электрической централизации.<br>*Уметь:* оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики; определять недостатки и выявлять опасные отказы в станционных системах автоматики и телемеханики.<br>*Владеть:* методами расчета, измерения и контроля технических параметров устройства автоматики и телемеханики. | опрос |
| 7 | Машины и оборудование карьерного автомобильного транспорта | *Знать:* типы, классификацию и области применения различных типов машин и оборудования карьерного автомобильного транспорта.<br>*Уметь:* оценить эффективность применения различных типов машин и оборудования карьерного автомобильного транспорта на конкретном участке предприятия, дать рекомендации по замене машин и оборудования.<br>*Владеть:* информацией о состоянии парка машин и оборудования карьерного автомобильного транспорта в РФ и за рубежом, методами расчета экономической эффективности применения конструкций машин и оборудования карьерного автомобильного транспорта. | опрос |
| 8 | Подвижной состав карьерного автомобильного транспорта | *Знать:* типаж автосамосвалов, автопоездов и самоходного оборудования, состояние с выпуском оборудования в РФ и за рубежом. Достоинства и недостатки АТ, основные элементы конструкции АТ, типы трансмиссий.<br>*Уметь:* сравнить характеристики АТ, оценить эффективность применяемого на предприятии подвижного состава. Дать рекомендации по замене подвижного состава на более совершенный. Анализировать состояние безопасной эксплуатации АТ и самоходного горного оборудования<br>*Владеть:* нормативами и методикой оценки применения транспортных средств АТ на предприятии, инженерными методами основ расчета эксплуатационных параметров АТ, информацией о прогрессивных средствах подвижного состава в РФ и за рубежом. | опрос |
| 9 | Основные узлы и элементы машин автомобильного транспорта | *Знать:* конструкции и технические характеристики узлов и основных элементов машин и оборудования автомобильного транспорта.<br>*Уметь:* оценить эффективность применения конструкций узлов и основных элементов машин и оборудования автомобильного транспорта на конкретном участке предприятия, дать рекомендации по замене узлов и основных элементов машин и оборудования автомобильного транспорта.<br>*Владеть:* информацией о конструкциях и технических характеристиках узлов и основных элементов машин и оборудования автомобильного транспорта, методами расчета эффективности применения конструкций узлов и основных элементов машин и оборудования автомобильного транспорта. | тест |
| 10 | Тяговые и эксплуатационные расчеты автомобильного транспорта | *Знать:* уравнения движения и силы, действующие на автомобиль при его движении, сила тяги и силы сопротивления движению основы эксплуатационных расчетов при АТ<br>*Уметь:* выполнить тяговые и эксплуатационные расчеты АТ применительно к условиям конкретного горного предприятия в соответствии с заданными исходными условиями. Уметь определить рабочий и инвентарный парк подвижного состава в условиях открытых и подземных разработок. Оформить пояснительную записку к расчету (по стандарту)<br>*Владеть:* навыками применения стандартных методик расчета и проектирования карьерного АТ, основными нормативными документами при эксплуатации АТ. Владеть навыками получения информации по эффективной эксплуатации автосамосвалов и самоходного горного оборудования. | контрольная работа |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | Транспортные машины непрерывного транспорта | *Знать:* Принцип действия ТМ циклического и непрерывного действия. Общие положения теории ТМ (производительность, уравнение движения, силы действующие на ТМ при движении, мощность привода и др.).<br>*Уметь:* Составить принципиальные схемы ТМ циклического и непрерывного действия, определить силу тяги, силы сопротивления движению, мощность привода. Составить и дать анализ уравнения движения ТМ в тяговом и тормозном режимах.<br>*Владеть:* Навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, основными положениями теории движения ТМ, анализа сил, действующих на ТМ циклического и непрерывного действия | опрос |
| 12 | Основные узлы и элементы ленточных конвейеров | *Знать:* 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>*Уметь:* проводить анализ состояния оборудования КТ применительно к условиям конкретного горного предприятия. Анализировать причины износа конвейерной ленты, пробуксовки ленты на приводном барабане, дать рекомендации по устранению недостатков в работе ЛК. Уметь оценить условия безопасности при эксплуатации конвейеров<br>*Владеть:* навыками оценки эффективности функционирования системы КТ при изменении горно-механических условий эксплуатации, методами оценки работы отдельных элементов конвейеров, знаниями путей разрешения проблемной ситуации. Владеть комплексом организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной работы на КТ | тест |
| 13 | Расчет ленточных конвейеров | *Знать:* 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>*Уметь:* 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>*Владеть:* навыками расчетов основных параметров ЛК, умением выбрать тип ленты, ширину ленты и скорость перемещения; навыками увязки параметров конвейера с транспортируемой ГМ. | практико-ориентированное задание |
| 14 | Специальные типы ленточных конвейеров | *Знать:* схемы и область применения КНК, достоинства и недостатки. Способы и средства для увеличения угла наклона конвейеров. Конструкции и основные элементы скребковых и пластинчатых конвейеров, область их применения на горных предприятиях. Особенности тягового расчета конвейеров с цепным тяговым органом.<br>*Уметь:* выбрать тип конвейера в конкретных горно-технологических условиях. Обосновать выбор типа конвейера, анализировать характеристики конвейеров по данным заводов изготовителей и литературных источников.<br>*Владеть:* навыками оценки работы различных типов КТ и опытом при разработке технического задания на проектирование. Навыками оценки безопасной эксплуатации конвейеров. | опрос |
| 15 | Конвейеры роторных и цепных экскаваторов, транспортно-отвальных | *Знать:* конструкции и основные элементы конвейеров роторных и цепных экскаваторов, транспортно-отвальных мостов, отвалообразователей и перегружателей. | опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | мостов, отвалообразователей и перегружателей | *Уметь:* выполнять сравнение конструкций и основных элементов конвейеров роторных и цепных экскаваторов, транспортно-отвальных мостов, отвалообразователей и перегружателей.<br>*Владеть:* методами сравнения конструкций и основных элементов конвейеров роторных и цепных экскаваторов, транспортно-отвальных мостов, отвалообразователей и перегружателей. | |
| 16 | Карьерный комбинированный транспорт | *Знать:* конструкции и основные элементы машин и оборудования различных схем карьерного комбинированного транспорта.<br>*Уметь:* выполнять сравнение конструкций и основных элементов машин и оборудования различных схем карьерного комбинированного транспорта.<br>*Владеть:* методами сравнения конструкций и основных элементов машин и оборудования различных схем карьерного комбинированного транспорта. | 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.

## 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 | Шешко Е. Е. Горнотранспортные машины и оборудование для открытых работ. Учебное пособие для вузов. 4-е изд., стер. М.: Изд. МГГУ, 2006. 260 с.: ил. | 26 |
| 2 | Галкин В. И., Шешко Е. Е. Транспортные машины: учебник для вузов. М.: Изд. «Горная книга», 2010. 585 с. | 37 |
| 4 | Юдин А.В. Горнопромышленный транспорт. Расчет и проектирование транспортных систем: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А. В. Юдин; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2014. 308 с. | 78 |

### 10.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1 | Попов А. Г. Расчет и проектирование ленточных конвейеров общего назначения: методическая разработка. Изд. УГГУ, 2009. 55 с. | 55 |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Попов А.Г. Гравитационный транспорт и ленточные конвейеры: методические указания по выполнению лабораторных занятий / А. Г. Попов, Б. Н. Осинников; Уральский государственный горный университет. – Екатеринбург: УГГУ, 2010. - 37 с. | 36 |
| 3 | Юдин А.В. Карьерные локомотивы : учеб. пособие / Юдин А. В. - Екатеринбург : УГГГА, 1996. 48 с. | 12 |
| 4 | Юдин А. В. Расчет и проектирование карьерного автомобильного транспорта. Методическая разработка. Изд. УГГУ, 2019. 43 с. | 42 |

### 10.3. Нормативные правовые акты

1. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925.

2. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

3. Об образовании [Электронный ресурс]: федеральный закон от 28 дек. 2012 г. (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

4. О противодействии терроризму [Электронный ресурс]: федеральный закон от 06 марта 2006 г. № 35-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

5. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

## 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
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.
URLhttp://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 ;
Российская государственная библиотека - www.rsl.ru;
Российская национальная библиотека - http://ner.ru/;
6. Российский правовой портал – http://www.rpp.ru.
7. Основные сайты отечественных журналов – источники информации по дисциплине:
«Горный журнал» - http://www.rudmet.ru/catalog/journals/1/;
«Известия вузов. Горный журнал» - http://mj.ursmu.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
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

ЕстественныетехническиенаукиSciCenter.online
HTTP://SCICENTER.ONLINE/TEHNICHESKIE-NAUKI-SCICENTER.HTML
Научнаябиблиотека
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:
- лаборатория горнопромышленного транспорта (ауд. 2028);
- 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.

# ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

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 |

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

– Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

– Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины

– Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГМК. Протокол от «23» июня 2021 № 10

И. о. заведующей кафедрой _____ Ю.А. Лагунова
*подпись* *И.О. Фамилия*

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра электротехники | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ | Председатель _____ |
| *(подпись)* | *(подпись)* |
| Угольников А.В. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 12.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Стожков Д. С., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Ю. И. Лель

*подпись* *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 соверменные прикладные инженерные задачи (ПК-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: 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-1.2 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, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 | 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* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лаборат.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 несинусоидального тока | 2 | 4 | | | 6 |
| 6. | Методы измерения электрических 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 |
| | **ИТОГО** | **16** | **32** | | | **60** |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия/ др. формы | лаборат.работы | | |
| 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 несинусоидального 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 | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **8** | | **4** | | **94** |

## 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. Качественный 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.

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | Электрически цепи однофазного переменного тока | *Знать:* методы анализа линейных электрических цепей<br>*Уметь:* рассчитывать различными методами линейные пассивные и активные цепи;<br>*Владеть:* методами анализа линейных цепей постоянного и переменного тока; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования. | РГР |
| 4 | Электрически цепи трехфазного переменного тока | *Знать:* 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>*Уметь:* рассчитывать различными методами линейные пассивные и активные цепи<br>*Владеть:* методами анализа линейных цепей переменного тока; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования. | |
| 5 | Анализ и расчет цепей несинусоидального тока | *Знать:* 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>*Уметь:* рассчитывать различными методами нелинейные пассивные и активные цепи; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств.<br>*Владеть:* методами анализа нелинейных цепей постоянного и переменного тока; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования. | |
| 6 | Методы измерения электрических и магнитных величин | *Знать:* основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов.<br>*Уметь* выбирать оптимальный метод расчета в электрических цепях; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств.<br>*Владеть* навыками анализа, расчета и экспериментального исследования. | Опрос, тест |
| 7 | Машины постоянного тока | *Знать:* основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электрических машин постоянного тока.<br>*Уметь:* выбирать электрические машины постоянного тока и выполнять расчеты режимов работы.<br>*Владеть:* электротехнической терминологией (названия, понятия, обозначения, единиц измерений и соотношения между ними); навыками анализа, расчета и экспериментального исследования. | Опрос, Тест |
| 8 | Машины переменного тока | *Знать:* основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электрических машин переменного тока.<br>*Уметь:* выбирать электрические машины переменного тока и выполнять расчеты режимов работы. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | *Владеть:* 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 , www.Leninka.ru
Федеральный портал «Российское образование» 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
Научная библиотека
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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.06 ЭКСПЛУАТАЦИЯ КАРЬЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра эксплуатации горного оборудования | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Симисинов Д.И. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 18.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

**Рабочая программа дисциплины Эксплуатация карьерного оборудования согласована с выпускающей кафедрой Разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

*поДпис* *И.О. Фамилия*

# Аннотация рабочей программы дисциплины

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

**Цель дисциплины**: получение студентами знаний, позволяющих использовать карьерное оборудования с наибольшей экономической эффективностью, изучение закономерностей разрушения деталей машин (изнашивание и поломки) и меры уменьшающие, скорость износа, а также мероприятия снижающие количество поломок.

**Место дисциплины в структуре ОПОП: «Эксплуатация карьерного оборудования»** является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, по направлению подготовки ***21.05.04 Горное Дело***

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

*профессиональные*

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

**Результат изучения дисциплины**

*Знать:*

- технологию разработки месторождений открытым способом и вопросы механизации открытых горных работ;
- знать закономерности изнашивания деталей машин, причины возникновения вязкого , хрупкого излома и усталостного разрушения-.

*Уметь:*

- разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства;
- использовать диагностические средства для оценки технического состояния технологического оборудования в процессе эксплуатации.
- *Владеть:*
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии, активные методы обучения;
- - методикой разработки графика ППР, определения трудоемкости ремонтных работ и штатов ремонтного персонала.

# 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Эксплуатация карьерного оборудования» является получение студентами знаний, позволяющих использовать карьерное оборудование с наибольшей экономической эффективностью, изучение закономерностей разрушения деталей машин и разработка мероприятий, уменьшающих скорость износа и снижающих количество поломок.

Для достижения указанной цели необходимо:

1. изучение студентами основ и технологических особенностей работы карьерного оборудования;
2. изучение закономерностей разрушения деталей машин (изнашивание и поломки) и мер уменьшающих скорость износа;
3. разработка мероприятий снижающих количество поломок.

# 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Эксплуатация карьерного оборудования» 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, | знать | технологию разработки месторождений открытым способом и вопросы механизации открытых горных работ | ПК-1.1.1 выявляет естественную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат; |
| | уметь | разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства | |
| | владеть | навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии, активные методы обучения; | ПК-1.1.2 использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач |
| а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | знать | знать закономерности изнашивания деталей машин, причины возникновения вязкого , хрупкого излома и усталостного разрушения- | ПК-1.1.3 использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач и эксплуатации технических средств разработки месторождений |
| | уметь | использовать диагностические средства для оценки технического состояния технологического оборудования в процессе эксплуатации | |
| | владеть | - методикой разработки графика ППР, определения трудоемкости ремонтных работ и штатов ремонтного персонала | |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Эксплуатация карьерного оборудования» является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, 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, расчетно-графические работы, рефераты **(из учебного плана!!!)** | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во 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 | | 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

*№ п/п* *Тема, раздел* *Контактная работа обучающихся с преподавателем* *Практиче- ская подго-* *Самостоя- тельная*

Для студентов очной формы обучения:

| *№* | *Тема* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1. | Виды разрушения деталей машин | 4 | | | | 20 |
| 2. | Системы и методы ремонта горных машин | 6 | 8 | | | 20 |
| 3. | Ремонт и техобслуживание горных машин | 6 | 8 | | | 27 |
| 4. | Подготовка к зачету | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | | | **76** |

Для студентов заочной формы обучения:

| | | *лекции* | *практич. занятия/ Др. формы* | *лабо-рат.занят.* | *товка* | *работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Виды разрушения деталей машин | 2 | | | | 20 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Системы и методы ремонта гор ных машин | 2 | *2* | | | 20 |
| | Ремонт и техобслуживание горных машин | 4 | *2* | | | 47 |
| | Подготовка к зачету | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **8** | ***4*** | | | **96** |

### 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1: Виды разрушения деталей машин**

Особенности работы машин в условиях ведения открытых горных работ Виды износов и меры их предупреждения

Поломки деталей. Их причины и меры их предупреждения.

**Тема 2: Системы и методы ремонта горных машин**

Системы ремонтов. Методы ремонтов. Работа горного оборудования в условиях низких температур.

**Тема 3: Ремонт и техобслуживание горных машин**

Организация и ремонт машин. Методы восстановления деталей. Организация технического обслуживания оборудования карьеров. Электромеханическая служба карьеров

## 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.).

**7ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ** Для организации самостоятельной работы обучающихся кафедрой подготовлены ***Методические указания к лабораторным и самостоятельным*** **работам студентов по комплексу дисциплин, связанных с эксплуатацией и ремонтом горного и нефтегазового оборудования для специальности *«Открытые горные работы»(ОГР)***.

Для выполнения практических работ студентами кафедрой подготовлены ***Методические рекомендации и задания к практическим работам для студентов направления*** 21.05.04 «Горное дело»**.**

Форма контроля самостоятельной работы студентов - проверка на практическом занятии, защита 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, тест.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Виды разрушения деталей машин | *Знать:* знать меры борьбы с износами пар трения; избирательный перенос и условия его применения<br>*Уметь:* разрабатывать мероприятия по предотвращению поломок деталей машин;<br>*Владеть:* методами подготовки и реализации решений, сбора, обработки и анализа информации, навыками технической диагностики | Опрос. тест, |
| 2 | Системы и методы ремонта горных машин | *Знать:* применяемые на горнодобывающих предприятиях системы и методы ремонта технологического оборудования<br>*Уметь:* обосновывать систему, технологию и механизацию горных работ;<br>*Владеть:* методами планированием ремонта при открытых горных работах; | |
| 3 | Ремонт и техобслуживание горных машин | *Знать:* виды технических обслуживаний карьерного оборудования;<br>- сервис карьерного оборудования;<br>- правила технической эксплуатации парка машин;<br>- методы поддержания карьерного оборудования в исправном состоянии;<br>- ремонтное хозяйство карьеров<br>*Уметь:* составлять планы эксплуатации парка карьерного оборудования, определять необходимое количество эксплуатационных и расходных материалов. *влаДеть* прогрессивными методами ремонта технологического оборудования | Опрос,тест, |

| **Оценочное средство** | **Балловая стоимость** |
|---|---|
| **Тест** | **0-10 баллов (10 заданий)** |
| **Опрос** | **0-10 баллов** |
| **Практическая работа** | **0-10 баллов** |
| **Итого** | **30 баллов** |

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

| **Оценочное средство** | **Балловая стоимость** |
|---|---|
| **Тест** | **0-10 баллов (10 заданий)** |
| **Теоретический вопрос** | **0-10 баллов** |
| **Итого** | **20 баллов** |

***Итоговая оценка по Дисциплине с* промежуточной аттестацией в виде зачета.**
35 -70 баллов (50% - 100 %) - оценка «зачтено» 0-34 балла и менее (0-49%) - оценка «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, 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 | Основы эксплуатации горных машин и оборудования: учебник / Г. А. Бояр-ских; Уральский государственный горный университет - Екатеринбург: УГГУ, 2011. - 407с. | 77 |
| 2 | Надежность и ремонт горных машин: учебное пособие/ Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., стер. - Екатеринбург: УГГУ, 2003. - 340 с | 23 |
| 3 | Основы эксплуатации и ремонта горных машин: методические указания к лабораторным и практическим работам для студентов специальностей 130403: 130203: 130402 : 150700 / В. Т. Дмитриев, Э. В. Горшков Уральский государственный горный университет. -Екатеринбург: УГГУ, 2014. - 85 с. | 10 |
| 5 | Основы эксплуатации и ремонта технологического оборудования [Текст] : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов направления бакалавриата 15.03.01 / В. Т. Дмитриев, Э. В. Горшков, В. В. Зубов ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., стер. - Екатеринбург: УГГУ, 2016. - 64 с. | 19 |
| 6 | Методические указания к лабораторными самостоятельным работам студентов по комплексу дисциплин, связанных с эксплуатацией и ремонтом горного и нефтегазового оборудования, для студентов специальностей:130403-«Открытые горные работы»(ОГР), 130203-«Технология и техника разведки МПИ»(ТТР), 130402-«Горные машины и оборудование»(ГМО) специализаций ГМК, ГМН, ГМР,ГМЭ,ГМА.2-е изд.стереотипное.Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2005.85с. | 20 |

### 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1 | Солод Г.И., Морозов В.И., Русихин В.Н. Технология машиностроения и ремонт горных машин. - М.: Недра, 1988. - 420 с.с. | 34 |
| 2 | Нефтегазопромысловое оборудование: учебник / В. Н. Ивановский [и др.]. ; ред. В. Н. Ивановский ; Российский государственный университет | 21 |

8

| | | |
|---|---|---|
| | нефти и газа им. И. М. Губкина. - Москва: ЦентрЛитНефтеГаз, 2006. - 720 | |
| 3 | | |

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
2. Об образовании [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 28 дек. 2012 г.№ 273-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

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

Президент Российской Федерации - http://www.president.kremlin.ru

Правительство Российской Федерации - http://www.goverment.gov.ru

Российский правовой портал - http://www.rpp.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. Система АРМ WinMachine
2. Компас 3D ASCON
3. MathCAD
4. Microsoft Windows 8 Professional
5. Microsoft Office Standard 2013
6. Microsoft SQL Server Standard 2014
7. Microsoft Office Professional 2010
8. Microsoft Office Professional 2013
9. Golden Softwre Surfer
10. ArcGIS 10.1 for Desktop Advanced Lab Pak
11. Statistica Base
12. «Комплекс Credo для ВУЗов - Майнфрейм технология»
13. Microsoft Windows Server 2012 Standard R2,
14. Microsoft SQL Server Standard 2014
15. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional
16. Инженерное ПО MathWork MATLAB и MathWork Simulink
17. Microsoft Windows 8.1 Professional
18. 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:
- лаборатории технической диагностики и ремонта
- 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 информационнообразовательной 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.07 ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра электрификации горных предприятий | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Карякин А.Л. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №3 от 30.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Стариков В. С. канд. техн. наук, доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____Ю. И. Лель

**Аннотация рабочей программы дисциплины**
**Б1.В.07 «Электрификация горных предприятий»**

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

**Цель дисциплины**: формирование знаний об особенностях использования электроустановок на карьерах и приисках; о технических способах и мерах защиты персонала горных предприятий от поражений электрическим током, о построении систем электроснабжения карьеров и приисков, а также формирование умений и навыков, необходимых для решения инженерных задач по выбору основного электрооборудования карьеров и приисков.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Электрификация горных предприятий» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки ***21.05.04 Горное дело*** специализации «Открытые горные работы».

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

*профессиональные*

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

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

**Знать:**

- действие электрического тока на организм человека;
- назначение и принцип действия защитных мер электробезопасности;
- особенности систем внешнего и внутреннего электроснабжения карьеров и приисков;
- методы расчета электрических нагрузок горных предприятий;
- условия выбора электрооборудования для открытых горных работ;
- основные энергетические показатели электрохозяйства карьеров.

**Уметь**:

- применять средства и системы защиты от поражения электрическим током;
- оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока,
- выполнять инженерные расчеты для выбора элементов систем электроснабжения карьеров и приисков;
- эксплуатировать электрооборудование горных предприятий.

**Владеть:**

- навыками эффективной и безопасной эксплуатации электрооборудования карьеров и приисков;
- средствами защиты от поражения электрическим током с учетом специфики горного производства.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Электрификация горных предприятий» является формирование знаний об особенностях использования электроустановок на карьерах и приисках; о технических способах и мерах защиты персонала горных предприятий от поражений электрическим током, о построении систем электроснабжения карьеров и приисков, а также формирование умений и навыков, необходимых для решения инженерных задач по выбору основного электрооборудования карьеров и приисков.

Для достижения указанной цели необходимо:

*формирование* знаний об эффективных способах передачи и распределения электрической энергии, ознакомление студентов с особенностями электрификации горных производств;

*обучение* студентов применению полученных теоретических знаний при выполнении работ по безопасной эксплуатации электротехнических комплексов при добыче и переработке твердых полезных ископаемых.

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

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 ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Электрификация 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 |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 |
| ПК-1.1: способен демонстрировать знания и понимания фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | знать | особенности использования электрической энергии в горных выработках; действие электрического тока на организм человека; назначение и принцип действия защитных мер электробезопасности; особенности систем внешнего и внутреннего электроснабжения карьеров и приисков; методы расчета электрических нагрузок горных предприятий; условия выбора электрооборудования для открытых горных работ; основные энергетические показатели электрохозяйства карьеров; | ПК-1.1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат; |
| | уметь | применять средства и системы защиты от поражения электрическим током; оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока, выполнять инженерные расчеты для выбора элементов систем электроснабжения карьеров и приисков; эксплуатировать электрооборудование горных предприятий. | ПК-1.1.2. Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | владеть | средствами защиты от поражения электрическим током с учетом специфики горного производства; навыками эффективной и безопасной эксплуатации электрооборудования карьеров и приисков | ПК-1.1.3 Использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач и эксплуатации технических средств разработки месторождений |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Электрификация горных предприятий» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки ***21.05.04 Горное дело*** специализации «Открытые горные работы».

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СРО | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 16 | 8 | 8 | 67 | 9 | - | - | - |
| *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* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия и др. формы* | *лаборат. занятия* | | |
| 1. | Основы электробезопасности на горных предприятиях | 6 | - | 4 | - | 14 |
| 2. | Электрическое освещение открытых горных работ | - | 2 | - | - | 8 |
| 3. | Электрические нагрузки карьеров и приисков | 4 | 2 | - | - | 11 |
| 4. | Электрические сети карьеров и приисков | 4 | 2 | - | - | 14 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5. | Электрооборудование электрических подстанций карьеров и приисков | - | 2 | 4 | - | 12 |
| 6. | Основные энергетические показатели электрохозяйства карьеров и приисков | 2 | - | - | - | 8 |
| 8. | Подготовка к зачету | - | - | - | - | 9 |
| | **ИТОГО** | **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. | Основы электробезопасности на горных предприятиях | 4 | - | 2 | - | 18 |
| 2. | Электрическое освещение открытых горных работ | - | - | - | - | 10 |
| 3. | Электрические нагрузки карьеров и приисков | 1 | - | - | - | 16 |
| 4. | Электрические сети карьеров и приисков | 2 | - | - | - | 18 |
| 5. | Электрооборудование электрических подстанций карьеров и приисков | | - | 2 | - | 16 |
| 6. | Основные энергетические показатели электрохозяйства карьеров и приисков | 1 | - | - | - | 9 |
| 7. | Подготовка к зачету | - | - | - | - | 9 |
| | **ИТОГО** | **8** | - | **4** | - | **96** |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1. Основы электробезопасности на горных предприятиях.**

Особенности использования электрической энергии на открытых горных работах. Действие электрического тока на организм человека. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током. Условия электробезопасности в сетях с изолированной и глухозаземленной нейтралью. Контроль изоляции электроустановок. Защитное отключение электрических сетей. Защитное заземление электроустановок. Испытания заземляющих устройств. Расчет заземляющих устройств Освобождение пострадавшего от токоведущих частей. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

**Тема 2. Электрическое освещение открытых горных работ.**

Основные светотехнические величины. Электрические источники света и осветительные установки карьеров и приисков. Расчет электрического освещения карьеров и отвалов.

**Тема 3. Электрические нагрузки карьеров и приисков.**

Основные требования к системам электроснабжения горных предприятий. Категории электроприемников по надежности электроснабжения. Характерные схемы внешнего электроснабжения горных предприятий. Характерные схемы внутреннего электроснабжения карьеров и разрезов. Графики электрических нагрузок и их числовые характеристики. Расчет электрических нагрузок. Определение местоположения главной понижающей подстанции предприятия (ГПП). Выбор силовых трансформаторов главных понижающих подстанций карьеров. Выбор передвижных трансформаторных подстанций.

**Тема 4. Электрические сети карьеров и приисков.**

Устройство воздушных и кабельных линий электропередач. Особенности конструктивного исполнения ЛЭП карьеров и приисков. Выбор сечения проводников воздушных и кабельных ЛЭП карьеров и приисков.

**Тема 5. Электрооборудование электрических подстанций карьеров и приисков.**

Устройство и оборудование трансформаторных подстанций карьеров и приисков. Устройство и оборудование тяговых подстанций карьеров. Аппаратура управления и защиты напряжением до 1000 В. Выбор электрооборудования подстанций напряжением до и выше 1000 В.

**Тема 6. Основные энергетические показатели электрохозяйства карьеров и приисков**.

Коэффициент мощности карьерных электроустановок. Способы повышения коэффициента мощности. Удельный расход электроэнергии. Электровооруженность труда. Тарификация электроэнергии.

## 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 «Электрификация горных предприятий» кафедрой подготовлены ***Методические указания по организации самостоятельной*** **работы** ***и задания для обучающихся направления 21.05.04. Горное дело*** специализации «Открытые горные работы».

Форма контроля самостоятельной работы студентов – тест, защита лабораторных работ, зачет.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОТРОЛЯ 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 лабораторных работ

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Основы электробезопасности на горных предприятиях | **Знать:** особенности использования электрической энергии в горных выработках; действие электрического тока на организм человека; назначение и принцип действия защитных мер электробезопасности<br>**Уметь:** применять средства и системы защиты от поражения электрическим током; оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока<br>**Владеть**: средствами защиты от поражения электрическим током с учетом специфики горного производства**;** навыками безопасной эксплуатации электрооборудования карьеров и приисков | Тест, защита лаборат. работы |
| 2 | Электрическое освещение открытых горных работ | | |
| 3 | Электрические нагрузки карьеров и приисков | **Знать:** особенности систем внешнего и внутреннего электроснабжения карьеров и приисков; методы расчета электрических нагрузок горных предприятий<br>**Уметь:** выполнять инженерные расчеты для выбора элементов систем электроснабжения карьеров и приисков<br>**Владеть**: навыками эффективной и безопасной эксплуатации электрических сетей карьеров и приисков | Тест, защита лаборат. работы |
| 4 | Электрические сети карьеров и приисков | | |
| 5 | Электрооборудование электрических подстанций карьеров и приисков | **Знать** условия выбора электрооборудования для открытых горных работ; основные энергетические показатели электрохозяйства карьеров;<br>**Уметь:** выполнять инженерные расчеты для выбора электрооборудования для карьеров и приисков; эксплуатировать электрооборудование горных предприятий<br>**Владеть**: навыками эффективной эксплуатации электрооборудования карьеров и приисков | Тест, защита лаборат. работы |
| 6 | Основные энергетические показатели электрохозяйства карьеров и приисков | | |

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 |

*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.

## 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, нормативных правовых актов.
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 | Чеботаев Н. И. Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ: Учебник для вузов. – М.: Издательство «Горная книга», 2006. – 474 с. | 15 |
| 2 | Электрификация горного производства: Учебник для вузов: В 2 т. / Под ред. Л. А. Пучкова и Г. Г. Пивняка. – М.: Издательство МГГУ, 2007. | 41 |

### 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 3 | Чеботаев Н. И. Электрификация горного производства. Часть 1. Безопасность при эксплуатации электротехнических устройств горного производства: Учебное пособие для вузов. – М.: Издательство МГГУ, 2006. – 138 с. | 14 |
| 4 | Электропривод и электрификация приисков: Учебник для вузов /Г. А. Багаутинов, Ю. А. Марков, А. П. Маругин, В. С. Стариков. – М.: Недра, 1989. – 303 с. | 61 |
| 5 | Стариков В. С. Электроснабжение карьера: Учебно-методическое пособие по выполнению раздела выпускной квалификационной работы инженера (ВКРИ) для студентов специальности 21.05.04–«Горное дело» специализации «Открытые горные работы» (ОГР). – 2-е изд., испр. и доп. – Екатеринбург, Изд-во УГГУ, 2020. – 35 с. | 45 |

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. 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. № 599. Режим доступа:docs.cntd.ru/document/499066482.

2. Инструкция по безопасной эксплуатации электроустановок в горнорудной промышленности (РД 06-572-03), утверждённая Постановлением Госгортехнадзора России от 05.06.03 г. № 65. М.: Госгортехнадзор России, 2003 (с изменениями на 24 января 2018 г.). Режим доступа:docs.cntd.ru/document/901865888.

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

1. Окно доступа к образовательным ресурсам- http://window.edu.ru
2. 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. MicrosoftWindows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

***Информационные справочные системы***

1. ИПС «КонсультантПлюс». Режим доступа http://www.consultant.ru
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа http://www.fcior.ru

***Базы данных***

1. Scopus:база данных рефератов и цитирования. Режим доступа http://www.scopus.com.ru; https://www.scopus.com/sources
2.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

## 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 и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), 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 кафедры ЭГП УГГУ (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.

Приложение 1

***Примерный перечень оценочных средств и их характеристики***

| **Наименование оценочного средства** | **Краткая характеристика оценочного средства** | **Представление оценочного средства в комплекте оценочных материалов** |
|---|---|---|
| **текущий контроль** | | |
| 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | 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. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений, а также отдельных дисциплинарных компетенций студентов.** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний обучающихся** | Вопросы по темам/разделам дисциплины |
| Контрольная работа | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. **Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов** | Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов. |

| | | |
|---|---|---|
| Наблюдение | Целенаправленное и систематизированное отслеживание деятельности обучающегося в соответствии с заранее выработанными показателями. **Рекомендуется для оценки личностных качеств** | |
| 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. **Рекомендуется для оценки дисциплинарных частей и компетенций в целом** | 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. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | Темы групповых и/или индивидуальных проектов.<br>Методические рекомендации* и образцы проектов |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки **умений и навыков обучающегося**,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. **Рекомендуется для оценки умений студентов** | 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>**Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки умений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий<br>Образцы выполненных заданий |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | Тестовые задания |
| Тренажер | Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов** | Тематика эссе<br>Методические рекомендации по выполнению эссе*<br>Образцы эссе |
| **Промежуточная аттестация** | | |

| | | |
|---|---|---|
| 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | 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. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету |
| Экзамен | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. **Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.** | 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. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов** | Тематика НИРС и индивидуальные задания |
| Отчет по практике | Средство, позволяющее оценить способность студента решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. **Рекомендуется для оценки умений и владений студентов**. | 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 учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.08 ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра технической механики | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Волков Е.Б. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 15.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Волков Е.Б., доцент, к.т.н.

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

Зав. кафедрой _____ Ю.И. Лель

*подпись* *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 проектировочный 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 н 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 | *знание:*<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 естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат |
| | *умение:*<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 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 |
| | *владение:*<br>–методами кинематического и динамического анализа деталей | ПК-1.1.1 Выявляет естественнонаучную 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 з.е. | Часы | | | | | | | Контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | общая | лекции | практ. зан | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 32 | 16 | | 51 | | 9 | | |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 8 | 4 | | 87 | | 9 | 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 подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | Практ. занятия и др. формы | лаборат. 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 |
| | **ИТОГО** | **32** | **16** | | | 51 |

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 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | | | 96 |

### 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 Ассура. 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, заклёпочныё, 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. Технико-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.***

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<br><br>Силовой анализ ма- | *знание:*<br>– классификации механизмов;<br>– принципов и законов механического движения и их взаимосвязь;<br>– методов определения и расчета кинема- | РГР; тест |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | шин и механизмов<br><br>Соединения деталей машин<br><br>Передачи | тических и динамических параметров деталей механизмов и машин.<br>*умение:*<br>– определять скорости и ускорения звеньев механизма, реакции в кинематических парах, мгновенную мощность;<br>– осуществлять синтез механизмов;<br>– производить проектировочный и проверочный расчет основных деталей машин.<br>*владение:*<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 | Кореняко 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: УГГУ, 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: УГГУ, 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

*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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.09.01 ГЕОМЕХАНИКА ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Кафедра разработки месторождений открытым способом
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой _____
*(подпись)*

Лель Ю.И.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №338 от 17.10.2025
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией факультета

горнотехнологический
*(название факультета)*

Председатель _____
*(подпись)*

Борисова Ю.С.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №3 от 12.11.2025
*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Исаков С.В., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**
**Геомеханика открытых горных работ**

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

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины**: формирование знаний о напряженно-деформированном состоянии породного массива при ведении открытых горных работ, методах его исследования, о взаимодействии массива пород с различными инженерными конструкциями и способах управления геомеханическими процессами.

Дисциплина «Геомеханика открытых горных работ» формирует теоретические знания и практические навыки, вырабатывает компетенции, которые дают возможность выполнять следующие виды профессиональной деятельности: производственно-технологическую.

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

*Профессиональные*

- ПК-5: Способен демонстрировать знания процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых; прогнозирования развития геомеханических явлений и процессов (ПК-5).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основную терминологию по всем разделам дисциплины;
- о влиянии открытых горных работ на состояние массива горных пород;
- о способах защиты открытых горных выработок от поверхностных и подземных вод;
- основные методы расчетов устойчивости горных выработок и массивов.
- о влиянии открытых горных работ на состояние массива горных пород в контурах карьера, а также в приконтурных областях;
- о направлениях технологии для повышения устойчивости массива;
- о способах защиты карьера от поверхностных вод;
- об основных методах расчетов устойчивости горных выработок *и массивов*

*Уметь:*

- анализировать состояние массива и свойства горных пород в процессах открытой добычи твердых полезных ископаемых;
- применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин и обосновании принятия инженерных решений;
- определять устойчивость бортов карьеров и откосов отвалов;
- определять общие водопритоки к карьеру;
- выбирать защиту карьера от поверхностных вод.

*Владеть*:

- навыками работы с технической литературой;
- навыками собора и обработки необходимой информации для расчетов устойчивости и определения общих водопритоков воды к карьеру;
- навыками использования программного обеспечения для решения задач по устойчивости и водопритоков на ЭВМ.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка обучающихся к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологическая.

Целью освоения учебной дисциплины «Геомеханика открытых горных работ» является формирование знаний о напряженно-деформированном состоянии породного массива при ведении горных работ, методах его исследования, о взаимодействии массива пород с различными инженерными конструкциями и способах управления геомеханическими процессами.

Для достижения указанной цели необходимо изучение (задачи курса):

- методов анализа, закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессе открытой добычи твёрдых полезных ископаемых;
- методов анализа горно-геологических условий при открытой добыче твёрдых полезных ископаемых;
- методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;
- нормативных документов, определяющих методологию расчета устойчивости открытых горных выработок;
- методов обоснования главных параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕОМЕХАНИКА ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

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-5: Способен демонстрировать знания процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых; прогнозирования раз- | знать | − основную терминологию по всем разделам дисциплины;<br>− о влиянии открытых горных работ на состояние массива горных пород;<br>− о способах защиты открытых горных выработок от поверхностных и подземных вод;<br>− основные методы расчетов устойчивости горных выработок и массивов.<br>− о влиянии открытых горных работ на состояние массива горных пород в контурах карьера, а также в приконтурных | ПК-5.1 Анализирует напряженно деформированное состояние массива горных пород,<br>ПК-5.2 Прогнозирует устойчивость и развитие геомеханических явлений с учетом свойств горных пород, состояния массива и конструкции борта |

| | | | |
|---|---|---|---|
| вития геомеханических явлений и процессов | | областях;<br>– о направлениях технологии для повышения устойчивости массива;<br>– о способах защиты карьера от поверхностных вод;<br>– *об* основных *методах* расчетов устойчивости горных выработок и массивов. | |
| | уметь | – анализировать состояние массива и свойства горных пород в процессах открытой добычи твердых полезных ископаемых;<br>– применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин и обосновании принятия инженерных решений;<br>– определять устойчивость бортов карьеров и откосов отвалов;<br>– определять общие водопритоки к карьеру;<br>– выбирать защиту карьера от поверхностных вод. | |
| | владеть | – навыками работы с технической литературой;<br>– навыками собора и обработки необходимой информации для расчетов устойчивости и определения общих водопритоков воды к карьеру;<br>– навыками использования программного обеспечения для решения задач по устойчивости и водопритоков на ЭВМ.<br>– навыками работы с технической литературой;<br>– навыками собора и обработки необходимой информации для расчетов устойчивости и определения общих водопритоков воды к карьеру;<br>– навыками использования программного обеспечения для решения задач по устойчивости и водопритоков на ЭВМ. | |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геомеханика открытых горных работ» является дисциплиной базовой части Блока 1.В - Специализация - учебного плана специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Открытые горные работы».

## 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

| Трудоёмкость дисциплины | | | | | | | | Контрольные, расчётно-графические работы, рефераты | Курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| ***Очная форма обучения*** | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 16 | 16 | - | 85 | - | 27 | - | КП |
| ***Заочная форма обучения*** | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 8 | 8 | - | 119 | - | 9 | - | КП |

## 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 | 2 | - | - | - | 2 |
| 2. | Комплексы горных пород | 2 | 2 | - | - | 4 |
| 3. | Деформации бортов карьеров и отвалов | 2 | - | - | - | 8 |
| 4. | Расчеты устойчивости бортов карьеров и отвалов | 4 | 10 | - | - | 8 |
| 5. | Конструкция бортов карьеров | 4 | 8 | - | - | 8 |
| 6. | Осушение карьерных полей | 2 | 4 | - | - | 4 |
| 7. | Выполнение курсового проекта | - | - | - | -- | 51 |
| 8. | Подготовка к экзамену | - | - | - | - | 27 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | - | - | **112** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№* | *Тема* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лаборат.работы* | | |
| 5. | Общие сведения | 1 | - | - | - | 10 |
| 6. | Комплексы горных пород | 1 | 2 | - | - | 10 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7. | Деформации бортов карьеров и отвалов | 1 | - | - | - | 12 |
| 8. | Расчеты устойчивости бортов карьеров и отвалов | 2 | 2 | - | - | 12 |
| 5. | Конструкция бортов карьеров | 2 | 2 | - | - | 12 |
| 6. | Осушение карьерных полей | 1 | 2 | - | - | 10 |
| 7. | Выполнение курсового проекта | - | - | - | - | 53 |
| 8. | Подготовка к экзамену | - | - | - | - | 9 |
| | **ИТОГО** | **8** | **8** | - | - | **128** |

### 5.2 Содержание учебной дисциплины «Геомеханика открытых горных работ»

**Тема 1: Общие сведения**

Основные условия устойчивости откосов горных пород. Факторы, влияющие на устойчивость уступов и бортов карьеров факторы.

**Тема 2: Комплексы горных пород**

Классификация инженерно-геологических комплексов горных пород по условиям устойчивости бортов карьеров. Изучение инженерно-геологических условий месторождений, подлежащих разработке открытым способом.

**Тема 3: Деформации бортов карьеров и отвалов**

Классификация деформаций бортов карьеров и отвалов. Маркшейдерские наблюдения за деформацией бортов карьеров. Мероприятия по предотвращению деформаций откосов уступов и отвалов. Горные работы на оползневых участках.

**Тема 4: Расчеты устойчивости бортов карьеров и отвалов**

Методы расчета устойчивости. Понятие предельного равновесия. Схемы расчета устойчивости бортов карьеров в различных геологических условиях

**Тема 5: Конструкция бортов карьеров**

Обоснование конструкции бортов карьеров. Конструктивные элементы борта карьера. Экспериментальная проверка методов расчета устойчивости откосов и ориентировочные углы наклона бортов карьеров.

**Тема 6: Осушение карьерных полей**

Расчет водопритоков в открытые горные выработки. Виды карьерного водоотлива. Дренаж основания и поверхности отвалов Способы дренажа Основные расчетные формулы

## 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 (модулю 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 – защита курсового проекта, 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: практическая работа, опрос.

| № п/п | Тема | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|---|---|---|---|
| 1. | Общие сведения | *Знать:* – основную терминологию по всем разделам дисциплины;<br>– о влиянии открытых горных работ на состояние массива горных пород;<br>*Уметь:* – анализировать состояние массива и свойства горных пород в процессах открытой добычи твердых полезных ископаемых;<br>*Владеть:* – навыками работы с технической литературой;<br>– навыками собора и обработки необходимой информации для расчетов устойчивости и определения общих водопритоков воды к карьеру; | опрос |
| 2. | Комплексы горных пород | *Знать:* – основные методы расчетов устойчивости горных выработок и массивов.<br>*Уметь:* – анализировать состояние массива и свойства горных пород при открытой добычи твердых полезных ископаемых.<br>*Владеть:* – навыками работы с технической литературой;<br>– навыками использования программного обеспечения для решения задач по устойчивости и водопритоков на ЭВМ. | опрос |
| 3. | Деформации бортов карьеров и отвалов | *Знать:* – о влиянии открытых горных работ на состояние массива горных пород в контурах карьера, а также в приконтурных областях; | опрос |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | – о направлениях технологии для повышения устойчивости массива; | |
| | | *Уметь:* | – применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин и обосновании принятия инженерных решений; | |
| | | *Владеть:* | – навыками работы с технической литературой; | |
| 4. | Расчеты устойчивости бортов карьеров и отвалов | *Знать:* | – о направлениях технологии для повышения устойчивости массива;<br>– об основных методах расчетов устойчивости горных выработок и массивов. | защита практической работы |
| | | *Уметь:* | – применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин и обосновании принятия инженерных решений;<br>– определять устойчивость бортов карьеров и откосов отвалов. | |
| | | *Владеть:* | – навыками работы с технической литературой;<br>– использования программного обеспечения для решения задач по устойчивости и водопритоков на ЭВМ. | |
| 5. | Конструкция бортов карьеров | *Знать:* | – об основных методах расчетов устойчивости горных выработок и массивов. | защита практической работы |
| | | *Уметь:* | – применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин и обосновании принятия инженерных решений;<br>– определять устойчивость бортов карьеров и откосов отвалов; | |
| | | *Владеть:* | – навыками собора и обработки необходимой информации для расчетов устойчивости и определения общих водопритоков воды к карьеру;<br>– навыками использования программного обеспечения для решения задач по устойчивости и водопритоков на ЭВМ. | |
| 6. | Осушение карьерных полей | *Знать:* | – о влиянии открытых горных работ на состояние массива горных пород в контурах карьера, а также в приконтурных областях;<br>– о способах защиты карьера от поверхностных вод; | защита практической работы |
| | | *Уметь:* | – определять общие водопритоки к карьеру;<br>– выбирать защиту карьера от поверхностных вод. | |
| | | *Владеть:* | – навыками работы с технической литературой;<br>– навыками собора и обработки необходимой информации для расчетов устойчивости и определения общих водопритоков воды к карьеру;<br>– навыками использования программного обеспечения для решения задач по устойчивости и водопритоков на ЭВМ. | |

*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 (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 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 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. | Гальперин, А. М. Геомеханика открытых горных работ : учебник / А. М. Гальперин. — Москва : Горная книга, 2003. — 474 с. — ISBN 5-7418-0228-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/3261 (дата обращения: 07.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электр. ресурс |
| 2. | Воронков, В. Ф. Геомеханика открытых горных работ. Конспект лекций : учебное пособие / В. Ф. Воронков. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 61 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69411 (дата обращения: 07.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электр. ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| 3. | Практический курс геомеханики подземной и комбинированной разработки руд: учебное пособие/Д.М.Казикаев,Г.В.Савич.-2-еизд.,стер.-Москва: Горнаякнига,2013.-224с.:ил.-(Горноеобразование).-Библиогр.:с.213. | 3 |
| 4. | Геомеханика подземной разработки руд: учебник для вузов/Д.М.Казикаев.-2-еизд.,стер.-Москва:Изд-воМГГУ,2009.-542с.:ил.-(Горное образование).-Библиогр.:с.532-535. | 25 |
| 5. | Геомеханика определение оптимальных параметров конструкции нерабочего борта карьера) [Текст] : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работдля студентов специальности 130400 / С. В. Исаков, О. В. Мусихина, Р. С. Ганиев. - Екатеринбург : УГГУ, 2014. - 25 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 19 | 14 |
| 6. | Проверка устойчивости борта карьера : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Геомеханика" для студентов специальности 21.05.04 - "Горное дело" специализации "Открытые горные работы" всех форм обучения / С. В. Исаков, О. В. Мусихина, А. Л. Костин ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2018. - 27 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 21. | 40 |
| 7. | Геомеханика : учеб. пособие / Марина Владимировна Рыльникова М. В., Олег Вадимович Зотеев О. В. - Москва : Руда и Металлы, 2003. - 240 с. - Библиогр.: с. 239. - ISBN 5-98191-004-6 | 10 |
| 8. | Практическая геомеханика = Practical rock mechanics : пособие для горных инженеров / А. Б. Макаров. - Москва : Горная книга, 2006. - 391 с. : цв. ил., рис., фото. цв. - Библиогр.: с. 380-382. - ISBN 5-98672-038-5 | 2 |

### 10.3 Нормативные правовые акты

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов [Электронный ресурс]: - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

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

*Ресурсы сети Интернет:*

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/

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

Scopus: 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. Microsoft Office Standard 2013

## 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.09.02 ГИДРОМЕХАНИЗАЦИЯ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра разработки месторождений открытым способом | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Лель Ю.И. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №338 от 17.10.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Бойков И.С., ст. преподаватель, Багазеев В.К., проф., д.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой Разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

*подпись* *И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**
**«Гидромеханизация»**

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

**Форма промежуточной аттестации**: экзамен

**Цель дисциплины**: формирование базовых знаний, умений, навыков и компетенций, позволяющих выполнять производственно-технологический вид профессиональной деятельности.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения:**

*профессиональные*

Способен к организации и управлению производственными процессами горнодобывающих и перерабатывающих производств (ПК-1.3).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- производственные процессы открытых горных работ (ОГР) технику и технологию ОГР, правила технической эксплуатации и единые правила безопасности при производстве ОГР;
- производственные процессы гидромеханизации на открытых разработках (размыв, гидротранспорт и гидроотвалообразование пород);
- нормы технологического проектирования гидромеханизированных работ.

*Уметь:*

- осуществлять расчеты общих параметров и показателей ОГР, составлять технологическую схему производства работ;
- осуществлять расчеты размыва пород напорной струей, параметры самотечного и напорного гидротранспорта пород, параметры водоснабжения и осветления технологической воды.

*Владеть:*

- навыками анализа способов производства ОГР, условий гидромеханизации;
- навыками анализа эффективности гидромеханизации ОГР, навыками расчета, оценки и негативного влияния гидромеханизации.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «Гидромеханизация» является формирование базовых знаний, умений, навыков и компетенций, позволяющих выполнять производственно-технологический вид профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование знания способов управления процессами при гидромеханизации открытых разработок, изучение техники и технологии гидромеханизированных работ;
- формирование умения использования нормативных и отраслевых правил безопасности, готовность осуществлять выбор средств и расчет средств гидромеханизации, оценивать параметры и показатели гидромеханизированных работ;
- формирование навыков владения инженерными методами анализа техники и технологии безопасного осуществления гидромеханизированных работ горного производства.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) «Гидромеханизация» 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-1.3: Способен к организации и управлению производственными процессами горно-добывающих и перерабатывающих производств | знать | - производственные процессы открытых горных работ (ОГР) технику и технологию ОГР, правила технической эксплуатации и единые правила безопасности при производстве ОГР;<br>- производственные процессы гидромеханизации на открытых разработках (размыв, гидротранспорт и гидроотвалообразование пород);<br>- нормы технологического проектирования гидромеханизированных работ | ПК-3.1 Использует современные методы управления производственными процессами горно-добычного производства<br>ПК-3.2 Участвует в организации управления процессами горного предприятие<br>ПК-3.3 Планирует производственную и финансовую деятельность горного предприятия |
| | уметь | - осуществлять расчеты общих параметров и показателей ОГР, составлять технологическую схему производства работ;<br>- осуществлять расчеты размыва пород напорной струей, параметры самотечного и напорного гидротранспорта пород, параметры водоснабжения и осветления технологической воды. | |
| | владеть | - навыками анализа способов производства ОГР, условий гидромеханизации;<br>- навыками анализа эффективно- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | сти гидромеханизации ОГР, навыками расчета, оценки и негативного влияния гидромеханизации | |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Гидромеханизация» является дисциплиной специализации, части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) Открытые горные работы.

## 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 | 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 | 1 | |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 8 | 4 | | 123 | | 9 | 1 | |

## 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* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабораторные работы* | | |
| 1. | Основные положения гидромеханизации открытых разработок (ОГР) | 2 | 2 | | | 6 |
| 2. | Теория и основные процессы гидромониторной разработки месторождений полезных ископаемых (МПИ) открытым способом | 2 | 2 | | | 10 |
| 3. | Теория и основные процессы разработки МПИ землесосными снарядами | 4 | 4 | | | 12 |
| 4. | Вскрытие и система гидро- | 4 | 4 | | | 12 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | механизированной разработки МПИ | | | | | |
| 5. | Основные процессы разработки МПИ дражным способом | 4 | 4 | | | 9 |
| 6. | Выполнение контрольной работы | | | | | 20 |
| … | Подготовка к экзамену | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | | | **69** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№* | *Тема* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1. | Основные положения гидромеханизации открытых разработок (ОГР) | 2 | | | | 18 |
| 2. | Теория и основные процессы гидромониторной разработки месторождений полезных ископаемых (МПИ) открытым способом | 1 | 2 | | | 18 |
| 3. | Теория и основные процессы разработки МПИ землесосными снарядами | 2 | 1 | | | 22 |
| 4. | Вскрытие и система гидромеханизированной разработки МПИ | 1 | 1 | | | 22 |
| 5. | Основные процессы разработки МПИ дражным способом | 2 | | | | 18 |
| 6. | Выполнение контрольной работы | | | | | 25 |
| … | Подготовка к экзамену | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | | | **123** |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

**Тема 1: Основные положения гидромеханизации открытых разработок (ОГР)**
Процессы гидромеханизации при производстве открытых горных работ, при разработке россыпных месторождений, при добыче строительных материалов.
Физико-механические свойства пород, обуславливающие эффективность гидромеханизации: плотность, пористость, естественная влажность, пластичность глинистой составляющей пород, удельное сцепление, угол внутреннего трения, коэффициент разрыхления, абразивность.
Гранулометрический состав песчано-гравийной смеси, способы его отражения. Неоднородность гранулометрического состава. Модуль крупности песчаной составляющей ПГС.
Принципиальная схема гидромониторной разработки, состав основного оборудования.
Принципиальная схема земснарядной разработки, основные части землесосного снаряда.

**Тема 2: Теория и основные процессы гидромониторной разработки месторождений полезных ископаемых**
Гидромониторы. Расчёт необходимого количества рабочих гидромониторов.

Структура и параметры гидромониторной струи. Параметры забоя при гидромониторном размыве. Определение среднего удельного расхода воды для размыва.
Классификация схем водоснабжения гидравлических установок. Расчёт необходимого количества напорной воды.
Деривационное водоснабжение гидравлических установок. Основные ГТС при деривационном водоснабжении.
Насосное водоснабжение гидравлических установок. Основное оборудование насосного водоснабжения. Трубы, арматура и фасонные части водоводов.
Рабочие характеристики насосов и водоводов при напорном водоснабжении, j. Перемещение твёрдых частиц потоком воды - гидротранспорт породы. Режим транспортирования твёрдых частиц породы.
Характеристика пульпы. Критическая скорость транспортирования пульпы.
Порядок расчёта напорного гидротранспорта пульпы.
Выбор типа грунтового насоса. Определение необходимого расхода и напора воды.
Технология гидрообразования. Классы ответственности гидроотвалов как ГТС.
Строение гидроотвала. Расчёт вместимости гидроотвала.
Водосбросные сооружения на гидроотвале.
Расчёт осаждения минеральных частиц в прудке-отстойнике гидроотвала.

**Тема 3: Теория и основные процессы разработки МПИ землесосными снарядами**
Основные технологические параметры землесосного снаряда: подача, напор, глубина разработки, класс Речного Регистра, типы грунтозаборного устройства. Геометрические размеры корпуса земснаряда. Типы грунтовых насосов земснарядов. Основные рабочие параметры, их взаимозависимость. Сущность кавитации при перекачивании гидросмесей. Виды механических и гидравлических рыхлителей при грунтозаборе землесосными снарядами. Оборудование перемещения земснаряда. Пульповоды и водоводы земснаряда. Технология выемки грунта в забое земснаряда с механическим рыхлителем. Склады и штабели ПГС при земснарядной разработке: способы намыва карты намыва, водосбросные сооружения.

**Тема 4: Вскрытие и системы гидромеханизированной разработки МПИ**
Сущность и классификация способов вскрытия при гидромониторной разработке. Системы гидромониторной разработки.
Система гидромониторной разработки встречным забоем: схема, условия применения, характеристика.
Системы гидромониторной разработки попутным забоем: схемы, условия применения, характеристика.

**Тема 5: Основные процессы разработки МПИ дражным способом**
Классификация и основные части драги. Забой драги. Характеристика основных узлов и оборудования драги: понтон, черпаки и черпаковая рама. Оборудование обогащения песков на драге: барабанный дезинтегратор, шлюзы, отсадочные машины. Транспортно-отвальное оборудование драги. Маневрирование драги в забое. Размещение эфельного отвала в дражном разрезе. Подэфеливание. Условия нормальной работы (без подэфеливания). Расчёт производительности драги. Расчёт длины черпаковой рамы драги по условию полноты выемки песков. Вскрытие и системы дражной разработки россыпных месторождений.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информацион-

ными 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 «Гидромеханизация» кафедрой подготовлены ***Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.04 Горное дело.***

Для выполнения контрольной работы обучающимися 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, 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.

*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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Основные положения гидромеханизации открытых разработок (ОГР) | *Знать:*<br>- терминологию гидромеханизации, общую характеристику пород<br>- гранулометрический состав и промывистость пород<br>*Уметь:*<br>- оценить возможность применения гидромеханизации<br>*Владеть:*<br>- навыками анализа свойств пород | Опрос |
| | | | Контрольная работа № 1 |
| 2 | Теория и основные процессы гидромониторной разработки месторождений полезных ископаемых | *Знать:*<br>- теоретические положения размыва пород, гидротранспорта, намыва пород, оборудование гидромеханизации<br>*Уметь:*<br>- составлять технологическую схему гидромеханизации<br>- определять параметры гидромониторной разработки месторождения | Контрольная работа |
| 3 | Теория и основные процессы разработки МПИ землесосными снарядами | *Знать:*<br>- теоретические положения подводной разработки МПИ, технологию и оборудование разработки земснарядами<br>*Уметь:* | Опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - составлять технологическую схему намыва пород (массивов и штабелей), определять параметры процессов земснарядной разработки<br>*Владеть:*<br>- правилами Речного Регистра, правилами промышленной безопасности | |
| 4 | Вскрытие и системы гидромеханизированной разработки МПИ | *Знать:*<br>- обеспечение доступа к полезному ископаемому съездными канавами, траншеями, строительством плотины, перемычек<br>*Уметь:*<br>- рассчитывать параметры систем разработки, самотечный и напорный гидротранспорт<br>*Владеть:*<br>- основными принципами технологии обогащения и извлечения золота из россыпей<br>- правилами безопасности при эксплуатации высоконапорного оборудования | Опрос |
| 5 | Основные процессы разработки МПИ дражным способом | *Знать:*<br>- общую конструкцию драги, технологическую схему драги, особенность разработки рассыпных месторождений<br>*Уметь:*<br>- оценить соответствие параметров типовых драг условиям разработки рассыпного месторождения<br>*Владеть:*<br>- навыками расчета параметров драги | Опрос |

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) и курсовой работы 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 (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 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1. | Ялтанец, И.М. Гидромеханизированные и подводные горные работы. Кн. 1. - Разработка пород гидромониторами и землесосными снарядами: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Открытые горные работы" направления подготовки "Горное дело". - М.: МГГУ, 2006. - 546 с. | 21 |
| 2. | Багазеев В. К., Валиев Н. Г. Гидромеханизация: Разработка песчано-гравийных месторождений землесосными снарядами: Учебное пособие. – Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2006. - 152 с. | 30 |
| 3. | Нурок Г. А. Процессы и технология гидромеханизации открытых горных работ. - М.: Недра, 1985. - 472 с. | 22 |
| 4. | Лешков В. Г. Современная техника и технология дражных работ. - М.: Недра, 1971. -288 с. | 24 |

### Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 5. | Ялтанец, И.М. Справочник по гидромеханизации. -М.:Изд. «Горная книга», 2008. – 673с. | 3 |
| 6. | Бессонов Е. А. Технология и механизация гидромеханизированных Справочное пособие для инженеров и техников. - М.: Центр, 1999. – 544 с. | 2 |
| 7. | Лезгинцев Г. М. Гидромеханизация разработки россыпей и методы расчетов. - М.: Наука, 1968. - 220 с. _ | 44 |

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

1. http://biblioclub.ru/
2. https://autocad-specialist.ru

*Информационные справочные системы*

ИПС «КонсультантПлюс»

ЕСКД https://c-kd.ru/eskd

Геологический справочно-образовательный портал http://www.geokniga.org

*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 (МОДУЛЮ)

1. Компас 3D ASCON
2. Microsoft Windows 10 Professional
3. Microsoft Office Standard 2013
4. Microsoft Office Professional 2016
5. Microsoft Office Professional 2013
6. Microsoft Windows 8.1 Professional
7. Auto CAD 2021
8. ГГИС Micromine
9. FineReader 12 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, включающей помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа:
- лаборатории: 2318, 2008, 4012.
- 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.09.03 МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра разработки месторождений открытым способом | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Лель Ю.И. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №338 от 17.10.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Исаков С.В., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**
**Моделирование объектов горного производства**

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

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Цель дисциплины**: формирование знаний о способах и методах моделирования объектов горного производства, навыков математического моделирования производственных процессов, умений применения современных программных средств геоинформационного моделирования.

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

*универсальные*

-

*общепрофессиональные*

-

*профессиональные*

- Способен применять информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров (ПК-4).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- факторы, влияющие на выбор методов моделирования;
- цели и задачи моделирования;
- методы математического моделирования.

*Уметь:*

- применять современную научную методологию исследования и решения конкретных проблем с применением моделирования;
- применять методы геоинформационного моделирования объектов при проектировании и эксплуатации карьеров;
- применять современные информационные технологии в ходе проектирования и управления горными работами;
- методы численного анализа данных в решении горных инженерных задач.

*Владеть:*

- методами моделирования и оптимизации процессов горного производства;
- навыками работы с пакетами численного анализа данных;
- современными технологиями моделирования;
- методикой определения экономической эффективности технических решений.

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Моделирование объектов горного производства» является формирование знаний о способах и методах моделирования объектов горного производства, навыков математического моделирования производственных процессов, умений применения современных программных средств геоинформационного моделирования

Для достижения указанной цели необходимо:

– формирование понимания основных принципов моделирования, в том числе моделирования объектов горного производства;

– обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний при принятии и обосновании наиболее эффективных инженерных решений;

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Моделирование объектов 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 |
| ПК-4: Способен применять информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров | знать | факторы, влияющие на выбор методов моделирования;<br>цели и задачи моделирования;<br>методы математического моделирования. | ПК-4.3 Использует методы геоинформационного моделирования объектов при проектировании и эксплуатации карьеров<br>ПК-4.4 Владеет методами моделирования и оптимизации процессов горного производства |
| | уметь | применять современную научную методологию исследования и решения конкретных проблем с применением моделирования;<br>применять методы геоинформационного моделирования объектов при проектировании и эксплуатации карьеров;<br>применять современные информационные технологии в ходе проектирования и управления горными работами;<br>методы численного анализа данных в решении горных инженерных задач. | |
| | владеть | методами моделирования и оптимизации процессов горного производства;<br>навыками работы с пакетами численного анализа данных; | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | современными технологиями моделирования;<br>методикой определения экономической эффективности технических решений. | |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Моделирование объектов горного производства является дисциплиной 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, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 16 | 32 | - | 87 | 9 | - | - | - |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 4 | 8 | - | 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 с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1. | Введение | 2 | | | | 6 |
| 2. | Геоинформационное моделирование | 2 | 8 | | | 14 |
| 3. | Горное предприятие как объект моделирования | 2 | 2 | | | 14 |
| 4. | Эмпирическое моделирование процессов ОГР | 2 | 6 | | | 14 |
| 5. | Оптимизационные модели в горном деле | 4 | 8 | | | 20 |
| 6. | Математическое моделирование | 4 | 8 | | | 19 |
| 7. | Подготовка к зачету | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **16** | **32** | | | **96** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№* | *Тема* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 7. | Введение | 0,5 | | | | 14 |
| 8. | Геоинформационное моделирование | 0,5 | 2 | | | 22 |
| 9. | Горное предприятие как объект моделирования | 0,5 | | | | 24 |
| 10. | Эмпирическое моделирование процессов ОГР | 1 | 2 | | | 24 |
| 11. | Оптимизационные модели в горном деле | 1 | 2 | | | 24 |
| 12. | Математическое моделирование | 0,5 | 2 | | | 20 |
| 7. | Подготовка к зачету | | | | | 4 |
| | **ИТОГО** | **4** | **8** | | | **132** |

### 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1: Введение.**

Понятие моделирования и модели объекта. Классификация моделей и методов моделирования. Использование моделирования в решении горнотехнических задач. Классификация моделей и методов моделирования. Этапы процесса моделирования

**Тема2: Геоинформационное моделирование**

Понятие геоинформационных методов и геоинформационной системы. Классификация геоинформационных моделей. Твердотельное моделирование объектов горных работ Свойства твердого тела и возможности работы с ним. Создание твердых тел. Логические операции с телами. Подсчет объемов тел. Технология моделирования карьерного пространства. Алгоритм Лерча-Гроссмана для оптимизации контуров карьеров

**Тема3: Горное предприятие как объект моделирования**

Горное предприятие как природно-технологический комплекс (ПТК): Особенности моделирования отдельных объектов горного предприятия. Виды геоинформационных моделей в пределах горного и земельного отвода. Виды исходной информацией для математического моделирования геометрических объектов горных предприятий. Геометризация месторождения. Группы месторождений по степени сложности моделирования.

**Тема 4: Эмпирическое моделирование процессов ОГР**

Основные термины и понятия теории вероятности. Случайные величины. Обработка одномерной информации. Понятие эмпирических моментов. Расчет вероятностных законов распределения. Корреляционно-регрессионный анализ. Прикладные методы построения регрессионных эмпирических моделей.

**Тема 5: Оптимизационные модели в горном деле**

Основные понятия теории оптимизации. Постановка задачи оптимизации в Евклидовом пространстве. Формирование технического задания. Общая методология решения оптимизационных задач.

**Тема 6: Математическое моделирование**

Методика и область применения методов линейного программирования. Графический метод решения задачи линейного программирования. Транспортная задача. Практическое применение теории очередей. Основы теории стратегических игр. Оптимизационные задачи.

## 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 «Моделирование объектов горного производства» кафедрой подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.04 «Горное дело», направленность «Открытые горные работы».

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: Практическая работа, опрос

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1. | Введение | *Знать:* цели и задачи моделирования<br>*Уметь:* применять современные информационные технологии в ходе проектирования и управления горными работами;<br>*Владеть:* современными технологиями моделирования | Практическая работа |
| 2. | Геоинформационное моделирование | *Знать:* факторы, влияющие на выбор методов моделирования<br>*Уметь:* применять методы геоинформационного моделирования объектов при проектировании и эксплуатации карьеров;<br>*Владеть:* методами моделирования и оптимизации процессов горного производства | Практическая работа |
| 3. | Горное предприятие как объект моделирования | *Знать:* факторы, влияющие на выбор методов моделирования<br>*Уметь*: применять методы геоинформационного моделирования объектов при проектировании и эксплуатации карьеров;<br>*Владеть:* методами моделирования и оптимизации процессов горного производства | Опрос |
| 4. | Эмпирическое моделирование процессов ОГР | *Знать:* методы математического моделирования<br>*Уметь:* применять современную научную методологию исследования и решения конкретных проблем с применением моделирования<br>*Владеть:* навыками работы с пакетами численного анализа данных | Практическая работа |
| 5. | Оптимизационные модели в горном деле | *Знать:* методы математического моделирования<br>*Уметь:* применять современную научную методологию исследования и решения конкретных проблем с применением моделирования<br>*Владеть:* методикой определения экономической эффективности технических решений | Практическая работа |
| 6. | Математическое моделирование | *Знать:* методы математического моделирования<br>*Уметь:* применять современную научную методологию исследования и решения конкретных проблем с применением моделирования *Владеть:* методикой определения экономической эффективности технических решений | Практическая работа |

Промежуточная аттестация по итогам освоения 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 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 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 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. | Теория автоматического управления: учебное пособие по курсовому проектированию / В. П. Барановский; Министерство образования и науки России, Уральский государственный горный университет. - 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: УГГУ, 2016. - 112 с. | 48 |
| 2. | Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие / О. М. Соснин. - Москва : Академия, 2007. - 240 с. | 20 |
| 3. | Зотеев О.В., Осинцев В.А. Математическое описание объектов и процессов: Учебное пособие – Екатеринбург: УГГГА, 1998. – 124 с. | 4 |
| 4. | Введение в геоинформатику горного производства. /под ред. В.С. Хохрякова. Екатеринбург, 1999 – 238 с. | 14 |
| 5. | Домрачева, А. Б. Пространственно-временное моделирование : учебное пособие по курсу «Моделирование» / А. Б. Домрачева. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010. — 57 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/31199.html | Электронный ресурс |
| 6. | Аверченков, В. И. Основы математического моделирования технических систем : учебное пособие / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. — Брянск : Брянский государственный | Электронный ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| | технический университет, 2012. — 271 с. — ISBN 5-89838-126-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/7003.html | |

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

Горная энциклопедия Аа-лава – Яшма - http://www.mining-enc.ruЕдиное 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 Autodesk (R) Autocad

*Информационные справочные системы:*

ИПС «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/

ИСС «История геологии и горного дела» http://scirus.benran.ru/higeo/

*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

## 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.09.04 ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ ПРИРОДНОГО КАМНЯ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра разработки месторождений открытым способом | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Лель Ю.И. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №338 от 17.10.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Авторы: Кокунин Р.В., к.т.н.
Кокунина Л.В., к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**
**«Технология добычи природного камня»**

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

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины:** дать студентам теоретические и практические знания о способах добычи природного облицовочного камня для последующей обработки его на изделия.

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

*профессиональные*

- способен к организации и управлению производственными процессами горнодобывающих и перерабатывающих производств (ПК-1.3).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- направления развития камнедобывающей отрасли;
- классификацию схем вскрытия месторождений природного камня;
- способы подготовки к выемке блоков природного облицовочного камня;
- методику расчета основных параметров системы разработки месторождений природного камня;
- порядок подбора оптимального технологического комплекса для определенных горно-геологических условий месторождения.

*Уметь:*

- выбрать оптимальный вариант вскрытия;
- рассчитывать параметры системы разработки месторождений природного камня;
- правильно выбирать комплекс технологического оборудования для месторождений природного камня

*Владеть:*

- навыками проектирования технологических процессов на карьерах природного камня;
- методикой расчета технологических процессов при вскрытии месторождений и выбора добычного оборудования для добычи блоков, предназначенных для производства изделий из камня;
- методикой определения показателей эффективности для выбранного технологического комплекса оборудования.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Технология добычи природного камня» является формирование у студентов теоретических и практических знаний о способах добычи природного облицовочного камня для последующей обработки его на изделия.

Для достижения указанной цели необходимо:

1. Получение информации о месторождениях блочных облицовочных камней, особенностей геологического строения объектов разработки.

2. Изучение и освоение схем и способов вскрытия месторождений природного камня.

3. Изучение и освоение способов подготовки к выемке блоков природного облицовочного камня.

4. Изучение и освоение технологических процессов на добыче блочного камня.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Технология добычи природного камня» 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-1.3: Способен к организации и управлению производственными процессами горно-добывающих и перерабатывающих производств | знать | направления развития камнедобывающей отрасли;<br>классификацию схем вскрытия месторождений природного камня;<br>способы подготовки к выемке блоков природного облицовочного камня;<br>методику расчета основных параметров системы разработки месторождений природного камня;<br>порядок подбора оптимального технологического комплекса для определенных горно-геологических условий месторождения | ПК-1.3.1: Использует современные методы управления производственными процессами горно-добычного производства<br>ПК-1.3.2: Участвует в организации управления процессами горного предприятия |
| | уметь | выбрать оптимальный вариант вскрытия;<br>рассчитывать параметры системы разработки месторождений природного камня;<br>правильно выбирать комплекс технологического оборудования для месторождений природного камня | |
| | владеть | навыками проектирования технологических процессов на карьерах природного камня;<br>методикой расчета технологических процессов при вскрытии месторождений и выбора добычного оборудования для добычи блоков, предназначенных для производства изделий из камня;<br>методикой определения показателей эффективности для выбранного технологического комплекса оборудования | |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технология добычи природного камня» является дисциплиной 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 | 16 | 32 | - | 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, час* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа, час* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия* | *лаборат. занятия* | | |
| 1. | Введение | 2 | - | - | - | - |
| 2. | Горные породы как объект разработки и общие сведения о строительных материалах из них | 2 | - | - | - | 5 |
| 3. | Основные требования к геологической документации, предъявляемой для подготовки проекта разработки месторождения | 2 | 4 | - | - | 16 |
| 4. | Схемы вскрытия и способы производства вскрышных работ на месторождениях природного облицовочного камня | 4 | 10 | - | - | 16 |
| 5. | Технология подготовки к выемке блоков природного облицовочного камня | 4 | 10 | - | - | 16 |
| 6. | Технологические процессы на добыче блочного камня. | 2 | 8 | - | - | 16 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Погрузочно-транспортные операции | | | | | |
| 7. | Подготовка к экзамену | - | - | - | - | 27 |
| | **ИТОГО** | **16** | **32** | **-** | **-** | **96** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№* | *Тема, раздел* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем, час.* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа, час.* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия* | *лаборат. занятия* | | |
| 1. | Введение | 0,5 | - | - | - | - |
| 2. | Горные породы как объект разработки и общие сведения о строительных материалах из них | 0,5 | - | - | - | 4 |
| 3. | Основные требования к геологической документации, предъявляемой для подготовки проекта разработки месторождения | 1 | 1 | - | - | 10 |
| 4. | Схемы вскрытия и способы производства вскрышных работ на месторождениях природного облицовочного камня | 2 | 1 | - | - | 35 |
| 5. | Технология подготовки к выемке блоков природного облицовочного камня | 2 | 1 | - | - | 35 |
| 6. | Технологические процессы на добыче блочного камня. Погрузочно-транспортные операции | 2 | 1 | - | - | 35 |
| 7. | Подготовка к экзамену | - | - | - | - | 9 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | **-** | **-** | **132** |

### 5.2. Содержание учебной дисциплины

**Тема 1. Введение.** Цели, задачи дисциплины. История развития, краткое описание направлений развития камнедобывающей отрасли.

**Тема 2. Горные породы как объект разработки и общие сведения о строительных материалах из них.** Виды горных пород. Генезис. Горнотехнические условия. Оценка и разведка месторождений облицовочного камня.

**Тема 3. Основные требования к геологической документации, предъявляемой для подготовки проекта разработки месторождения.** Нормативные документы, требования к документации, по геологической оценке, и разведке месторождений облицовочного камня. Работа с документацией по оценке и разведке месторождений облицовочного камня. Выбор исходных данных для проектирования карьеров.

**Тема 4. Схемы вскрытия и способы производства вскрышных работ на месторождениях природного облицовочного камня.** Виды вскрытия с применением транспортных и бестраншейных схем вскрытия месторождений облицовочного камня. Безвзрывные способы подготовки вскрышных пород к выемке. Методы предохранительного взрывания на выветрелых горных породах.

**Тема 5. Технология подготовки к выемке блоков природного облицовочного камня.** Способы, основанные на механическом резании горных пород. Резание горных пород специальными методами: струей воды высокого давления, термогазоструйными и плаз-

менными горелками, лазерными установками. Способы подготовки блоков к выемке методом сплошного бурения. Способы подготовки камня к выемке бурением по контуру с последующим механическим и взрывным откалыванием. Управление действием взрыва на массив. Принципы комбинации способов подготовки камня к выемке.

**Тема 6. Технологические процессы на добыче блочного камня. Погрузочно-транспортные операции.** Процессы подготовки к выемке облицовочного камня: подготовка к выемке, пассировка, погрузка, транспортирование, складирование кондиционного сырья. Погрузка, транспортирование и складирование некондиции.

## 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 (модулю кафедрой подготовлены ***Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.***

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – 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: Реферат, опрос, защита практической работы.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Введение | *знать:* направления развития камнедобывающей отрасли; классификацию схем вскрытия месторождений природного камня; способы подготовки к выемке блоков природного облицовочного камня; методику расчета основных параметров системы разработки месторождений природного камня; порядок подбора оптимального технологического комплекса для определенных горно-геологических условий месторождения.<br>*уметь:* выбрать оптимальный вариант вскрытия; рассчитывать параметры системы разработки месторождений природного камня; правильно выбирать комплекс технологического оборудования для месторождений природного камня<br>*владеть:* навыками проектирования технологических процессов на карьерах природного камня; методикой расчета технологических процессов при вскрытии месторождений и выбора добычного оборудования для добычи блоков, предназначенных для производства изделий из | Реферат, опрос, защита практической работы |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | камня; методикой определения показателей эффективности для выбранного технологического комплекса оборудования | |
| 2 | Горные породы как объект разработки и общие сведения о строительных материалах из них | *знать:* направления развития камнедобывающей отрасли; классификацию схем вскрытия месторождений природного камня; способы подготовки к выемке блоков природного облицовочного камня; методику расчета основных параметров системы разработки месторождений природного камня; порядок подбора оптимального технологического комплекса для определенных горно-геологических условий месторождения.<br>*уметь:* выбрать оптимальный вариант вскрытия; рассчитывать параметры системы разработки месторождений природного камня; правильно выбирать комплекс технологического оборудования для месторождений природного камня<br>*владеть:* навыками проектирования технологических процессов на карьерах природного камня; методикой расчета технологических процессов при вскрытии месторождений и выбора добычного оборудования для добычи блоков, предназначенных для производства изделий из камня; методикой определения показателей эффективности для выбранного технологического комплекса оборудования | Реферат, опрос, защита практической работы |
| 3 | Основные требования к геологической документации, предъявляемой для подготовки проекта разработки месторождения | *знать:* направления развития камнедобывающей отрасли; классификацию схем вскрытия месторождений природного камня; способы подготовки к выемке блоков природного облицовочного камня; методику расчета основных параметров системы разработки месторождений природного камня; порядок подбора оптимального технологического комплекса для определенных горно-геологических условий месторождения.<br>*уметь:* выбрать оптимальный вариант вскрытия; рассчитывать параметры системы разработки месторождений природного камня; правильно выбирать комплекс технологического оборудования для месторождений природного камня<br>*владеть:* навыками проектирования технологических процессов на карьерах природного камня; методикой расчета технологических процессов при вскрытии месторождений и выбора добычного оборудования для добычи блоков, предназначенных для производства изделий из камня; методикой определения показателей эффективности для выбранного технологического комплекса оборудования | Реферат, опрос, защита практической работы |
| 4 | Схемы вскрытия и способы производства вскрышных работ на месторождениях природного облицовочного камня | *знать:* направления развития камнедобывающей отрасли; классификацию схем вскрытия месторождений природного камня; способы подготовки к выемке блоков природного облицовочного камня; методику расчета основных параметров системы разработки месторождений природного камня; порядок подбора оптимального технологического комплекса для определенных горно-геологических условий месторождения.<br>*уметь:* выбрать оптимальный вариант вскрытия; рассчитывать параметры системы разработки месторождений природного камня; правильно выбирать комплекс технологического оборудования для месторождений природного камня<br>*владеть:* навыками проектирования технологических процессов на карьерах природного камня; методикой расчета технологических процессов при вскрытии месторождений и выбора добычного оборудования для добычи блоков, предназначенных для производства изделий из | Реферат, опрос, защита практической работы |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | камня; методикой определения показателей эффективности для выбранного технологического комплекса оборудования | |
| 5 | Технология подготовки к выемке блоков природного облицовочного камня | *знать:* направления развития камнедобывающей отрасли; классификацию схем вскрытия месторождений природного камня; способы подготовки к выемке блоков природного облицовочного камня; методику расчета основных параметров системы разработки месторождений природного камня; порядок подбора оптимального технологического комплекса для определенных горно-геологических условий месторождения.<br>*уметь:* выбрать оптимальный вариант вскрытия; рассчитывать параметры системы разработки месторождений природного камня; правильно выбирать комплекс технологического оборудования для месторождений природного камня<br>*владеть:* навыками проектирования технологических процессов на карьерах природного камня; методикой расчета технологических процессов при вскрытии месторождений и выбора добычного оборудования для добычи блоков, предназначенных для производства изделий из камня; методикой определения показателей эффективности для выбранного технологического комплекса оборудования | Реферат, опрос, защита практической работы |
| 6 | Технологические процессы на добыче блочного камня | *знать:* направления развития камнедобывающей отрасли; классификацию схем вскрытия месторождений природного камня; способы подготовки к выемке блоков природного облицовочного камня; методику расчета основных параметров системы разработки месторождений природного камня; порядок подбора оптимального технологического комплекса для определенных горно-геологических условий месторождения.<br>*уметь:* выбрать оптимальный вариант вскрытия; рассчитывать параметры системы разработки месторождений природного камня; правильно выбирать комплекс технологического оборудования для месторождений природного камня<br>*владеть:* навыками проектирования технологических процессов на карьерах природного камня; методикой расчета технологических процессов при вскрытии месторождений и выбора добычного оборудования для добычи блоков, предназначенных для производства изделий из камня; методикой определения показателей эффективности для выбранного технологического комплекса оборудования | Реферат, опрос, защита практической 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.

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 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 | Синельников О.Б. Добыча природного облицовочного камня. – М.: Издательство РАСХН, 2005. – 245 с. | 2 |
| 2 | Чирков А.С. Добыча и переработки строительных горных пород. – М.: Изд-во МГГУ, 2009. – 622 с. | 25 |
| 3 | Аргимбаев, К. Р. Открытая разработка месторождений строительных материалов : учебное пособие / К. Р. Аргимбаев, Д. Н. Лигоцкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-3313-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104858 | Эл. ресурс |
| 4 | Бычков Г. В. Технология подготовки к выемке вскрышных пород на месторождениях природного камня: Учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. 82 с. | 25 |
| 5 | Синельников О.Б. Добыча природного облицовочного камня. М.: Изд-во РАСХН, 2005. – 245 с. | 2 |
| 6 | Полеховский, Ю. С. Общераспространенные твердые полезные ископаемые : учебное пособие / Ю. С. Полеховский, С. В. Петров. — Санкт-Петербург : СПбГУ, 2018. — 222 с. — ISBN 978-5-288-05787-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105323 | Эл. ресурс |
| 7 | Павлов, Ю. А. Проектирование технологических процессов в камнеобрабатывающем производстве : учебное пособие / Ю. А. Павлов. — Москва : МИСИС, 2015. — 203 с. — ISBN 978-5-87623-926-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/117190 | Эл. ресурс |

### 10.3. Нормативные акты

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения» (приказ № 494 от 03.12.2020).

2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 08.12.2020 № 505.

3. Нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов. – Л.: Союзгипронеруд, 1976.
4. ГОСТ 9479-2011 «Блоки из горных пород для производства облицовочных, архитектурно-строительных, мемориальных и других изделий. Технические условия».
5. ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия»;
6. ГОСТ 4001-2013 «Камни стеновые из горных пород. Технические условия»;
7. ГОСТ 31424-2010 «Материалы строительные нерудные из отсевов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия».

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

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/

*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

Microsoft Windows 8 Professional
Microsoft Office Standard 2013

## 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 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 (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 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.09.05 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Кафедра разработки месторождений открытым способом
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой _____
*(подпись)*

Лель Ю.И.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №338 от 17.10.2025
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией факультета

горнотехнологический
*(название факультета)*

Председатель _____
*(подпись)*

Борисова Ю.С.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №3 от 12.11.2025
*(Дата)*

Екатеринбург

Авторы  Мартынов Н.В., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

# Управление качеством минерального сырья

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

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины**: приобретение студентами знаний в области способов и методов управления качеством продукции при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, приобретение навыков выбора средств и технологии, обеспечивающих качественные показатели в процессах ведения горных работ.

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

*профессиональные компетенции*

- способен к организации и управлению производственными процессами горно – добывающих и обогатительных производств (ПК – 3);
- способен к освоению и внедрению инновационных технологий разработки месторождений твердых полезных ископаемых (ПК-8).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- структуру запасов полезного ископаемого;
- промышленные требования к качеству полезных ископаемых;
- горную терминологию по всем разделам дисциплины;
- основные нормативные документы;
- проблемы и задачи горнорудной промышленности в области управления качеством продукции горного производства;
- основные факторы, влияющие на качество продукции горного производства;
- процессы стабилизации и усреднения руд при добыче.

*Уметь:*

- управлять качеством продукции горного производства;
- оценивать основные факторы, влияющие на процесс управления качеством руды;
- обеспечивать добычу руды заданного качественного состава, как при валовой, так и при раздельной добыче по технологическим типам и сортам;
- применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений;
- анализировать горно-геологическую и горнотехническую обстановку при разработке мероприятий по обеспечению качества руды при добыче;
- разрабатывать и согласовывать проектную документацию на добычном участке;

*Владеть:*

- горной терминологией;
- основными правовыми и нормативными документами;
- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;
- способами инновационных технологий организации процессов горных работ;
- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Управление качеством минерального сырья» 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.

Дисциплина «Управление качеством минерального сырья» формирует теоретические знания, практические навыки, вырабатывает компетенции, которые дают возможность решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности: производственно-технологической, организационно-управленческой; научно-исследовательской и проектной.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучение основных показателей и закономерностей формирования качества минерального сырья и их связи с экономическими показателями горных работ;
- изучение видов количественных и качественных потерь минерального сырья при добыче полезных ископаемых.
- изучение схем и методов ведения горных работ в различных горнотехнических условиях;
- приобретение навыков решения инженерных задач и оценке их эффективности.

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

- разрабатывать, согласовывать и утверждать проектные, технические и иные документы, регламентирующие порядок выполнения горно-технологических операций и процессов, следить за выполнением требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Управление качеством минерального сырья» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Компетенция | Результаты обучения | | |
|---|---|---|---|
| ПК – 1.3 - способен к организации и управлению производственными процессами горно – добывающих и обогатительных производств | *знать* | - структуру запасов полезного ископаемого;<br>- промышленные требования к качеству полезных ископаемых;<br>- горную терминологию по всем разделам дисциплины;<br>- основные нормативные документы; | ПК-3.1 Использует современные методы управления производственными процессами горно-добычного производства<br>ПК-3.2 Участвует в организации управления процессами горного предприятие<br>ПК-3.3 Планирует производственную и финансовую деятельность горного предприятия |
| | *уметь* | - управлять качеством продукции горного производства;<br>- оценивать основные факторы, влияющие на процесс управления качеством руды;<br>- обеспечивать добычу руды заданного качественного состава, как при валовой, так и при раздельной добыче по техноло- | |

| Компетенция | Результаты обучения | | |
|---|---|---|---|
| | | гическим типам и сортам; | |
| | *владеть* | - горной терминологией в области управления качеством руд;<br>- основными правовыми и нормативными документами;<br>- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; | |
| ПК-1.8-способен к освоению и внедрению инновационных технологий разработки месторождений твердых полезных ископаемых | *знать* | - проблемы и задачи горнорудной промышленности в области управления качеством продукции горного производства;<br>- основные факторы, влияющие на качество продукции горного производства;<br>- процессы стабилизации и усреднения руд при добыче. | ПК-8.1 Применяет инновационные технологии в процессах открытых горных работ<br>ПК-8.2 Формирует современные подходы к организации рудоподготовительных комплексов и управлении качеством продукции<br>ПК-8.3 Демонстрирует знание перспективной техники и технологии добычи и переработки минерального сырья |
| | *уметь* | - применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений;<br>- анализировать горно-геологическую и горнотехническую обстановку при разработке мероприятий по обеспечению качества руды при добыче;<br>- разрабатывать и согласовывать проектную документацию на добычном участке; | |
| | *владеть* | - способами управления производственными процессами на карьерах. | |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина « Управление качеством минерального сырья» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» направленности (профиля) «Открытые горные работы».

## 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 | 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 | 1 | – |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 8 | 4 | – | 123 | – | 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, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат.занят. | | |
| 1 | Актуальность, основные понятия и требования к качеству минерального сырья» | 4 | 4 | | | 20 |
| 2 | Планирование показателей качества полезных ископаемых при открытой разработке месторождений | 8 | 4 | | | 20 |
| 3 | Способы формирования качества полезных ископаемых карьерных рудопотоков | 12 | 4 | | | 19 |
| 4 | Управление качеством полезных ископаемых при планировании горных работ | 8 | 4 | | | 10 |
| | Подготовка к экзамену | – | – | | | 27 |
| | **ИТОГО** | **32** | **16** | | | **69** |

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 | Актуальность, основные понятия и требования к качеству минерального сырья» | 2 | – | | | 26 |
| 2 | Планирование показателей качества полезных ископаемых при открытой разработке месторождений | 2 | 1 | | | 28 |
| 3 | Способы формирования качества полезных ископаемых карьерных рудопотоков | 2 | 2 | | | 37 |
| 4 | Управление качеством полезных ископаемых при планировании горных работ | 2 | 1 | | | 32 |
| | Подготовка к экзамену | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | | | **123** |

### 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1. Актуальность, основные понятия и требования к качеству минерального сырья»**

Актуальность проблемы. Понятия о квалиметрии. Общие понятия, формирующие термин «качество продукции карьеров» при эксплуатации горного предприятия.

Сведения о качестве продукции горного предприятия. Промышленные требования к качеству продукции карьеров. Оценка уровня качества. Качество полезных ископаемых в недрах. Качество добытого полезного ископаемого. Качество горных работ.

Технико-экономическая сущность качества (ценность) полезного ископаемого.

**Тема 2. Планирование показателей качества полезных ископаемых при открытой разработке месторождений**

Информация о качестве. Критерии и показатели , качества минерального сырья. Порядок установления кондиций на полезное ископаемое - временных, постоянных, эксплуатационных. Порядок разработки и | утверждения стандарта качества. Показатель комплексной оценки качества полезного ископаемого. Опробование.

Промышленно-экономическая оценка месторождений. Геопотенциал месторождения. Задачи геолого-маркшейдерского обслуживания горных работ на карьерах.

Количественные и качественные потери полезного ископаемого. Методы расчёта потерь. Нормирование потерь.

**Тема 3. Способы формирования качества полезных ископаемых карьерных рудопотоков**

Основные методы стабилизации качества продукции на карьерах. Обеспечение качества в процессе подготовки полезных ископаемых к выемке. Обеспечение качества в процессах добычи. Селекция руд. Усреднение качества полезного ископаемого

Технология и организация внутрикарьерного усреднения. Усреднение руд на промежуточных (прикарьерных) складах. Усреднение руд на складах и в приемных бункерах обогатительных фабрик.

**Тема 4. Управление качеством полезных ископаемых при планировании горных работ**

Управление протяженностью фронта работ при стабилизации качества полезного ископаемого

Управление протяженностью фронта работ при изменении интенсивности отработки и регулировании готовых и подготовленных запасов полезного ископаемого

Технологическая связь карьера и обогатительной фабрики. Взаимосвязь качества полезного ископаемого с технологией открытых горных работ. Контроль качества полезных ископаемых.

## 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 (модулю кафедрой подготовлены ***Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.***

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.

*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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Актуальность, основные понятия и требования к качеству минерального сырья» | *Знать*<br>- структуру запасов полезного ископаемого;<br>- промышленные требования к качеству полезных ископаемых;<br>- горную терминологию по всем разделам дисциплины;<br>- основные нормативные документы;<br>*Уметь*<br>- дать оценку уровню качества полезного ископаемого в недрах, добытого во взаимосвязи с качеством горных работ;<br>*Владеть*<br>- методом технико - зкономической оценки качества (ценности) полезного ископаемого. | опрос |
| 2 | Планирование показателей качества полезных ископаемых при открытой разработке месторождений | *Знать*<br>. критерии и показатели качества минерального сырья,<br>порядок установления кондиций на полезное ископаемое - временных, постоянных, эксплуатационных, порядок разработки и \| утверждения стандарта качества, показатель комплексной оценки качества полезного ископаемого, методы опробование.<br>*Уметь:*<br>- дать промышленно – экономическую оценку и определить потенциал месторождения4.<br>*Владеть:*<br>- методами количественного и качественного определения потерь полезного ископаемого и расчета нормативов потерь. | опрос, К.Р. |
| 3 | Способы формирования качества полезных ископаемых карьерных рудопотоков | *Знать*<br>- основные методы стабилизации качества продукции на карьерах, обеспечение качества в процессе подготовки полезных ископаемых к выемке.<br>- обеспечение качества в процессах добычи, селекция руд, усреднение качества полезного ископаемого;<br>*Уметь*<br>- выбирать технологию и способы организации внутрикарьерного усреднения, способы усреднение руд на промежуточных (прикарьерных) складах, способы усреднение руд на складах и в приемных бункерах обогатительных фабрик.<br>*Владеть:*<br>- методами расчета параметров буровзрывных работ при селективной добыче руд;<br>- выбором схем селективной отработки забоев;<br>- выбором схем и методами расчета параметров усреднительных складов, организации порядка их заполнения. | опрос |
| 4 | Управление качеством полезных ископаемых при планировании горных работ | *Знать:*<br>- технологическую связь карьера и обогатительной фабрики, взаимосвязь качества полезного ископаемого с технологией открытых горных работ и обогатительным переделом;<br>- контроль качества полезных ископаемых на всех стадиях | опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | его переработки;<br>- задачи, способы и методы управления качеством руд в процессе диспетчеризации при оперативном управлении на карьерах;<br>*Уметь:*<br>- производить расчет и определять нагрузку на экскаваторные забои в режиме усреднения качества руд;<br>- управлять протяженностью фронта работ при стабилизации качества полезного ископаемого с учетом изменения интенсивности его отработки и выполнения нормативов готовых и подготовленных к выемке запасов;<br>*Владеть:*<br>- методами расчета производительности карьера и определения нагрузки на добычные забои в режиме усреднения качества руд;<br>- методами расчета и составления графиков перемещения забоев при текущем планировании горных работ в режиме стабилизации качества руд. | |

*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.

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 | Трубецкой К.Н., Краснянский Г.Л., Хронин В.В., Коваленко В.С. Проектирование карьеров: учебник. – 3-е изд., перераб. – М.: Высшая школа, 2009. – 694 с., илл. | 50 |
| 3 | Открытая разработка месторождений полезных ископаемых : учебник / В. С. Хохряков. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Недра, 1991. - 336 с. | 70 |
| 4 | Методические рекомендации по технико-экономическому обоснованию кондиций для подсчёта запасов месторождений углей и горючих сланцев / Министерство природных ресурсов Российской Федерации. - М.: 2005. – 42 с. | |
| 5 | Бызов В. Ф. Управление качеством продукции карьеров: Учеб. для вузов. - М.: Недра, 1991. – 239 с: илл. | 30 |
| 6 | Ломоносов Г. Г. Формирование качества руды при открытой добыче. – М.: Недра, 1975. – 224 с. | 30 |
| 7 | Грачёв Ф. Г. Управление качеством сырья на горнорудных предприятиях. – М: Недра, 1997. - 208 с. | 40 |
| 8 | Бастан П. П., Костина Н. К. Смешивание и сортировка руд. – М.: Недра, 1990. – 192 с. | 50 |
| 9 | Зарайский В. Н., Николаев К. П., Казанский К. В. Усреднение руд. - М: Недра, 1975. – 296 с. | 30 |

## 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/

*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**

**Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. 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 (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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.09.06 ПРОМЫВКА ПЕСКОВ РОССЫПЕЙ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра разработки месторождений открытым способом | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Лель Ю.И. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №338 от 17.10.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Бойков И.С., ст. преподаватель, Багазеев В.К., проф., д.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой Разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

*подпись* *И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**
**«Промывка песков россыпей»**

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

**Форма промежуточной аттестации**: зачёт

**Цель дисциплины**: формирование базовых знаний, умений, навыков и компетенций, позволяющих выполнять производственно-технологический вид профессиональной деятельности.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения:**

*профессиональные*

Способен к организации и управлению производственными процессами горнодобывающих и перерабатывающих производств (ПК-1.3).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- производственные процессы открытых горных работ (ОГР);
- основные операции промывки песков и извлечения золота, технику и технологию промывки, обогащения песков и извлечения золота
- характеристику процессов дезинтеграции и обогащения песков, подачу песков на промывку и складирование хвостов промывки; теорию гравитационного обогащения золотосодержащих песков

*Уметь:*

- обосновывать технологическую схему промывки, обогащения и извлечения золота, осуществлять расчёты параметров и показателей технологии
- осуществлять расчёты по оценке промывистости песков

*Владеть:*

- навыками анализа промывистости, крупности золота, схемы промывки
- навыками анализа технологических схем, обоснования и выбора оборудования подачи песков на промывку, дезинтеграцию, обогащению песков и извлечения золота, алмазов.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «Промывка песков россыпей» является формирование базовых знаний, умений, навыков и компетенций, позволяющих выполнять производственно-технологический вид профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование знания способов управления процессами при промывке песков россыпей, изучение техники и технологии промывки и извлечения золота;
- формирование умения использовать нормативные и отраслевые правила безопасности, готовность осуществлять выбор оборудования для промывки, производить его расчёт, оценивать эффективность результатов;
- формирование навыков владения инженерными методами анализа техники и технологии безопасного ведения горных работ и процессов промывки песков россыпных месторождений.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) «Промывка песков россыпей» 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-1.3: Способен к организации и управлению производственными процессами горно-добывающих и перерабатывающих производств | знать | - производственные процессы открытых горных работ (ОГР);<br>- основные операции промывки песков и извлечения золота, технику и технологию промывки, обогащения песков и извлечения золота<br>- характеристику процессов дезинтеграции и обогащения песков, подачу песков на промывку и складирование хвостов промывки; теорию гравитационного обогащения золотосодержащих песков | ПК-3.1 Использует современные методы управления производственными процессами горно-добычного производства<br>ПК-3.2 Участвует в организации управления процессами горного предприятие<br>ПК-3.3 Планирует производственную и финансовую деятельность горного предприятия |
| | уметь | - обосновывать технологическую схему промывки, обогащения и извлечения золота, осуществлять расчёты параметров и показателей технологии<br>- осуществлять расчёты по оценке промывистости песков, дезинтеграции и грохочения песков, обогащения песков на шлюзах и отсадочных машинах | |
| | владеть | - навыками анализа промывистости, крупности золота, схемы промывки<br>- навыками анализа технологиче- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ских схем, обоснования и выбора оборудования подачи песков на промывку, дезинтеграцию, обогащению песков и извлечения золота, алмазов | |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Промывка песков россыпей» является дисциплиной специализации, части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) Открытые горные работы.

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 16 | 16 | | 103 | 9 | | | КР |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 8 | 4 | | 128 | 4 | | | КР |

## 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* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1. | Производственные процессы промывки и обогащения песков | 2 | 2 | | | 10 |
| 2. | Дезинтеграция и грохочение песков | 2 | 2 | | | 12 |
| 3. | Обогащение песков и извлечение металла | 4 | 4 | | | 16 |
| 4. | Обоснование и выбор технологической схемы промывки, обогащения и извлечения | 4 | 4 | | | 16 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | металла. Складирование хвостов промывки | | | | | |
| 5. | Практика обогащения золотосодержащих песков на промывочных приборах, установках | 4 | 4 | | | 13 |
| 6. | Выполнение курсовой работы | | | | | 36 |
| … | Подготовка к зачету | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **16** | **16** | | | **103** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№* | *Тема* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лабо-рат.работы* | | |
| 1. | Производственные процессы промывки и обогащения песков | 2 | | | | 10 |
| 2. | Дезинтеграция и грохочение песков | | 1 | | | 10 |
| 3. | Обогащение песков и извлечение металла | 2 | 1 | | | 12 |
| 4. | Обоснование и выбор технологической схемы промывки, обогащения и извлечения металла. Складирование хвостов промывки | 2 | 2 | | | 12 |
| 5. | Практика обогащения золотосодержащих песков на промывочных приборах, установках | 2 | | | | 12 |
| 6. | Выполнение курсовой работы | | | | | 72 |
| … | Подготовка к зачету | | | | | 4 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | | | **128** |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

**Тема 1: Производственные процессы промывки и обогащения песков**
Промышленная характеристика россыпей. Характеристика полезных минералов. Общие сведения о способах разработки россыпных месторождений. Основные определения промывки и обогащения песков. Промывистость и гидравлическая разрушаемость песков. Методы определения промывистости песков. Классификация россыпей по крупности золота.

**Тема 2: Дезинтеграция и грохочение песков**
Основные узлы и агрегаты промывочных установок. Подача (подъём) песков на промывку. Способы подачи песков, непосредственная загрузка. Подача песков ленточными конвейерами. Подача песков гидротранспортом. Расчёт напорного гидротранспорта при гидравлической подаче песков грунтовыми насосами.

Основные положения подготовки песков к обогащению. Перфорированные дезинтеграторы. Комбинированные дезинтеграторы-скрубберы. Основные технологические параметры барабанных дезинтеграторов.

**Тема 3: Обогащение песков и извлечение металла**

Основные положения гравитационного обогащения. Основная концентрация на шлюзах промывочных приборов. Параметры работы шлюзов. Шлюзы глубокого наполнения. Шлюзы мелкого и среднего наполнения. Шлюзы для извлечения мелкого золота. Извлечение металла при основной концентрации на шлюзах. Основная концентрация на отсадочных машинах. Параметры работы отсадочных машин. Диафрагмовые отсадочные машины. Отсадочные машины с подвижным решетом. Отсадочные машины для улавливания самородков и крупного золота. Извлечение металла при основной концентрации на отсадочных машинах.

Основные положения центробежного обогащения. Обогащение россыпей на винтовых сепараторах. Безнапорные центробежные концентраторы. Напорные центробежные концентраторы.

Особенности разработки обводнённых россыпей. Оборудование промывки и обогащения песков на драге. Схема цепи аппаратов золотодобывающих драг. Схема цепи аппаратов алмазодобывающих драг.

**Тема 4: Обоснование и выбор технологической схемы промывки, обогащения и извлечения металла. Складирование хвостов промывки**

Основные определения технологических схем. Критерии эффективности технологической схемы промывочной установки. Расчёт водно-шламовой схемы обогащения. Режим работы и общие показатели промывки песков россыпей.

Общие условия применения промывочных установок. Уборка хвостов промывки. Общая характеристика процесса уборки хвостов промывки. Высотно-разносный способ уборки необезвоженных хвостов. Напорно-гидравлический способ уборки хвостов. Уборка обезвоженных хвостов промывки ленточными отвалообразователями (стакерами).

Организация оборотного водоснабжения промывочных установок. Отведение поверхностного стока воды. Каналы. Насосы и насосные станции для подачи технологической воды на промывку.

**Тема 5: Практика обогащения золотосодержащих песков на промывочных приборах и установках.**

Шлюзовые, гидроэлеваторные и землесосные промывочные приборы. Гидровашгердный промывочный прибор (ГПП). Промывочные приборы типа ПГШ. Комбинированные шлюзовые приборы.

Скрубберные промывочные приборы. Гидроэлеваторные промывочные приборы. Промывочные установки и модули для извлечения мелкого золота.

Обогащение на концентрационных столах. Фракционирование хвостов промывки при самотёчном складировании. Осаждение частиц золота на откосе гидроотвала.

## 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 «Промывка песков россыпей» кафедрой подготовлены ***Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.04 Горное дело.***

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

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

## 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.

*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: защита практической работы, опрос.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Производственные процессы промывки и обогащения песков | *Знать:*<br>- терминологию промывки, обогащения песков и извлечения золота<br>- процессы промывки<br>*Уметь:*<br>- рассчитать исходную для промывки характеристику пород и гранулометрический состав золота<br>*Владеть:*<br>- навыками оценки возможности промывки песков и добычи россыпного золота | Опрос, выполнение курсовой работы |
| 2 | Дезинтеграция и грохочение песков | *Знать:*<br>- операции дезинтеграции и грохочения песков, основное оборудование<br>*Уметь:*<br>- рассчитать и подобрать оборудование дезинтеграции, оценивать степень дезинтеграции и промывистости песков<br>*Владеть:*<br>- инженерными методами расчёта пара-метров и показателей дезинтеграции и грохочения | Опрос, выполнение курсовой работы |
| 3 | Обогащение песков и извлечение металла | *Знать:*<br>- основные технологические положения гравитационного, центробежного обогащения песков<br>- оборудование и технологию обогащения, параметры и показатели работы оборудования<br>*Уметь:* | Опрос, выполнение курсовой работы |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - составлять технологические схемы обогащения<br>*Владеть:*<br>- инженерными методами расчёта извлечения золота | |
| 4 | Обоснование и выбор технологической схемы промывки, обогащения и извлечения металла. Складирование хвостов промывки | *Знать:*<br>- основные составляющие технологической схемы промывки, обогащения и извлечений металла<br>- схему цепи аппаратов и качественно-количественную схему обогащения, показатели извлечения металла<br>- способы складирования хвостов промывки<br>*Уметь:*<br>- составить схему цепи аппаратов, рассчитать качественно-количественную схему обогащения и водно-шламовую схему процесса промывки<br>*Владеть:*<br>- основными принципами технологии обогащения и извлечения золота из россыпей<br>- методами оценки степени загрязнения природных вод технологической водой | защита практической работы, выполнение курсовой работы |
| 5 | Практика обогащения песков на промывочных приборах и установках | *Знать:*<br>- промывочные приборы и принципиальные схемы обогащения<br>- особенности извлечения мелкого золота<br>*Уметь:*<br>- инженерными методами рассчитать параметры и показатели извлечения золота<br>*Владеть:*<br>- правилами технической эксплуатации и промышленной безопасности при промывке песков россыпей | Опрос, выполнение курсовой работы |

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме зачета и защиты курсовой работы.

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) и курсовой работы 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 |

Выполнение обучающимся курсовой работы является отдельным видом учебной деятельности. Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по курсовой работе в баллах переводятся в оценки, выставляемые по шкале, указанной выше.

## 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 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1. | Багазеев В.К. Промывка песков россыпей: Учебное пособие. - Екатеринбург: Изд. УГГА, 2004. - 177 с. | 51 |
| 2. | Разработка россыпных месторождений: учебное пособие / В. К. Багазеев, Н. Г. Валиев ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2008. - 196 с. : ил. - Библиогр.: с. 129. - ISBN 978-5-8019-0175-6 | 27 |

### Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 3. | Андреева Г.С., Небера В.П., Горюшкина С.В. Переработка и обогащение полезных ископаемых россыпных месторождений. - М.: Недра, 1992. - 337 с. | 10 |
| 4. | Богданов Е.И. Оборудование для транспорта и промывки песков россыпей. - М.: НЕдра, - 1978. - 240 с. | 21 |
| 5. | Замятин О.В., Лопатин А.Г., Санникова Н.П., Чугунов А.Д. Обогащение золотосодержжащих песков и конгломератов. - М.: Недра, 1975. – 264 с. | 12 |
| 6. | Багазеев В.К. Бульдозерно-экскаваторная разработка россыпных месторождений: Учебное пособие. Свердловск: Изд. СГИ, 1988. – 64 с. | 38 |

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

1. http://biblioclub.ru/
2. https://autocad-specialist.ru

*Информационные справочные системы*

ИПС «КонсультантПлюс»

ЕСКД https://c-kd.ru/eskd

Геологический справочно-образовательный портал http://www.geokniga.org

*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 (МОДУЛЮ)

1. Компас 3D ASCON
2. Microsoft Windows 10 Professional
3. Microsoft Office Standard 2013
4. Microsoft Office Professional 2016
5. Microsoft Office Professional 2013
6. Microsoft Windows 8.1 Professional
7. Auto CAD 2021
8. ГГИС Micromine
9. FineReader 12 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, включающей помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа:
- лаборатории: 2318, 2008, 4012.
- 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.09.07 ПЛАНИРОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Кафедра разработки месторождений открытым способом
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой _____
*(подпись)*

Лель Ю.И.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №338 от 17.10.2025
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией факультета

горнотехнологический
*(название факультета)*

Председатель _____
*(подпись)*

Борисова Ю.С.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №3 от 12.11.2025
*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Корнилков С.В., профессор

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

# ДИСЦИПЛИНЫ «ПЛАНИРОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

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

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины**: получение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для выполнения технологических расчетов и технико-экономических представлений о методах, средствах и порядке разработки планов развития горных работ при осуществлении дальнейшей профессиональной деятельности специалиста.

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

*Профессиональные:*

- способен обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ (ПК-1.6);

- способен разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и технологическую документацию с учетом требований промышленной безопасности (ПК-1.7).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

– методологию и экономические основы планирования горных работ, порядок разработки локальных проектов и планов строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов открытых горных работ;

– современные методы оптимизации обоснования главных параметров открытой разработки;

– порядок разработки долгосрочных и перспективных планов горных работ, а также особенности разработки текущих и оперативных планов;

– требования к разработке и согласованию годовых планов горных работ;

– способы управления рабочей зоной карьеров и регулирования протяженности перемещаемого фронта работ, особенности планирования открытой разработки в специфичных условиях.

Уметь:

– пользоваться технической и справочной литературой, использовать актуальные требования промышленной безопасности при разработке проектной и плановой документации;

– осуществлять анализ параметров карьерного пространства, обосновывать интенсивность и очередность возобновления горных работ на уступах при перемещении участка борта в сложных условиях;

– разрабатывать планы ведения горных работ, обосновывать потребность в ресурсах для выполнения производственной программы, планировать взаимодействие основных производственных процессов при отработке уступа;

– формировать стратегию развития горного производства, включая обоснование режима горных работ, комплексной механизации и порядка отработки;

– обосновывать показатели интенсивности отработки, параметры вскрытия и систем разработки и технологические схемы консервации-расконсервации уступов при проектировании и планировании безопасного ведения горных работ.

*Владеть:*

– горной терминологией и навыками работы с горнотехнической и справочной литературой;

– современной нормативной базой, необходимой для разработки проектной и технической документации, а также основными правовыми и нормативными документами в области планирования и проектирования разработки, охраны недр и безопасного ведения горных работ;

– методами технико-экономического анализа эффективности горного производства при обосновании главных параметров карьера;

– компьютерными технологиями при производстве горно-геометрических и технико-экономических расчетов.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЛАНИРОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

Целью освоения дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для выполнения технологических расчетов и технико-экономических обоснований на разных этапах планирования горных работ, а также формирования представлений о методах, средствах и порядке разработки планов развития горных работ при осуществлении дальнейшей профессиональной деятельности специалиста.

Для достижения указанной цели необходимо:

*формирование* представления об общих подходах к планированию горных работ, а также закономерностях формирования карьерного пространства во взаимосвязи с изменением экономических показателей разработки и внешней среды;

*ознакомление* с порядком разработки долгосрочных и перспективных планов горных работ с обоснованием способов управления рабочей зоной карьеров;

*изучение* требований нормативных документов к разработке и согласованию годовых планов горных работ и особенностей методики анализа конструкции карьерного пространства при разработке текущих и оперативных планов;

*ознакомление* с технологическим обоснованием способов регулирования протяженности перемещаемого фронта работ, технологическими схемами консервации-расконсервации перемещаемых уступов и приемами планирования перемещения группы уступов на участке борта;

*развитие* у обучаемых умения сформулировать технологическое существо поставленной задачи и обосновать последовательность ее решения;

*ознакомление* обучаемых со стандартными методами, средствами и порядком разработки планов развития горных работ, а также оценкой эффективности принятых решений;

*обучение* студентов использованию современных информационных технологий расчетов при обосновании интенсивности отработки, параметров вскрытия и систем разработки и схем консервации-расконсервации уступов при проектировании и планировании безопасного ведения горных работ.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПЛАНИРОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

Результаты освоения дисциплины (модуля) **Б1.В.09.07 «Планирование открытых горных работ»** 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 |
| ПК-1.6 Способен обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ | *Знать* | – методологию и экономические основы планирования горных работ, порядок разработки локальных проектов и планов строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов открытых горных работ; современные методы оптимизации обоснования главных параметров открытой разработки;<br>– способы управления рабочей зоной карьеров и регулирования протяженности перемещаемого фронта работ, особенности планирования открытой разработки в специфичных условиях. | ПК-1.6.1 Разрабатывает планы ведения горных работ и обосновывает потребность в ресурсах для выполнения производственной программы<br>ПК-1.6.2 Использует современные методы оптимизации при обосновании главных параметров открытой разработки<br>ПК-1.6.3 Обосновывает показатели интенсивности отработки, параметры вскрытия и систем разработки при проектировании и планировании горных работ<br>ПК-1.6.4 Участвует в формировании стратегии развития горного производства на основе комплексного использования георесурсов, включая обоснование режима горных работ, комплексной механизации и порядка отработки |
| | *Уметь* | - осуществлять анализ параметров карьерного пространства, обосновывать интенсивность и очередность возобновления горных работ на уступах при перемещении участка борта в сложных условиях;<br>- формировать стратегию развития горного производства, включая обоснование режима горных работ, комплексной механизации и порядка отработки; | |
| | *Владеть* | - горной терминологией и навыками работы с горнотехнической и справочной литературой; методами технико экономического анализа эффективности горного производства при обосновании главных параметров карьера | |
| ПК-1.7 Способен разрабатывать отдельные части проектов строительства реконструкции и перевооружения объектов | *Знать* | – общий порядок разработки долгосрочных и перспективных планов горных работ, а также особенности разработки текущих и оперативных планов;<br>– - требования нормативных документов к разработке и согласованию годовых планов горных работ; | ПК-1.7.1 Разрабатывает локальные проекты строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов открытых горных работ<br>ПК-1.7.2 Владеет современной нормативной базой, необходимой для разработки проектной и технической документации |
| | *Уметь* | - пользоваться технической и справочной литературой, использовать актуальные требования промышленной | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности | | безопасности при разработке проектной и плановой документации; - разрабатывать планы ведения горных работ, обосновывать потребность в ресурсах для выполнения производственной программы, планировать взаимодействие основных производственных процессов при отработке уступа;<br>- обосновывать показатели интенсивности отработки, параметры вскрытия и систем разработки и технологические схемы консервации-расконсервации уступов при проектировании и планировании безопасного ведения горных работ. | ПК-1.7.3 Использует актуальные требования промышленной безопасности при разработке проектной документации |
| | *Владеть* | - современной нормативной базой, необходимой для разработки проектной и технической документации, а также основными правовыми и нормативными документами в области планирования и проектирования разработки, охраны недр и безопасного ведения горных работ;<br>- компьютерными технологиями при производстве горно-геометрических и технико-экономических расчетов. | |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **«Планирование открытых горных работ»** является дисциплиной вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений - Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.04 «Горное дело».

## 4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЛАНИРОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ» В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоёмкость дисциплины | | | | | | | | Контрольные, расчётно-графические работы, рефераты | 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 | - | КП |
| ***Заочная форма обучения*** | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 144 | 8 | 4 | - | 123 | - | 9 | - | КП |

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

### 5.1. Тематический план изучения дисциплины

Для студентов ***очной формы*** обучения

| № п/п | Тема, раздел | Контактная работа, обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | |
| 1. | Методология планирования горных работ | 4 | – | – | 4 |
| 2. | Экономические основы планирования горных работ | 6 | - | - | 5 |
| 3. | Разработка долгосрочных и перспективных планов горных работ | 6 | 6 | - | 4 |
| 4. | Разработка годовых планов горных работ | 6 | 10 | - | 4 |
| 5. | Текущее и оперативное планирование. Управление качеством минерального сырья | 6 | - | | 5 |
| 6. | Цифровые технологии в горном деле | 4 | - | | 4 |
| 7. | Выполнение курсового проекта | | | | 43 |
| 8. | Подготовка к экзамену | | | | 27 |
| | **ИТОГО** | **32** | **16** | | **96** |

Для студентов ***заочной формы*** обучения

| № п/п | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | |
| 1. | Методология планирования горных работ | 1 | - | - | 14 |
| 2. | Экономические основы планирования горных работ | 1 | - | - | 14 |
| 3. | Разработка долгосрочных и перспективных планов горных работ | 2 | 1 | - | 14 |
| 4. | Разработка годовых планов горных работ | 2 | 3 | - | 14 |
| 5. | Текущее и оперативное | 1 | - | - | 14 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | планирование. Управление качеством минерального сырья | | | | |
| 6. | Цифровые технологии в горном деле | 1 | - | - | 14 |
| 7. | Выполнение курсового проекта | | | | 39 |
| 8. | Подготовка к экзамену | | | | 9 |
| | **ИТОГО:** | **8** | **4** | **-** | **132** |

### 5.2. Содержание учебной дисциплины модуля)

### «Планирование открытых горных работ»

**Тема 1:** Методология планирования горных работ

Базовые термины и определения. Сущность планирования горных работ. Классификация задач планирования горных работ. Концепция сырьевого обеспечения металлургического производства Характеристика методов планирования материального производства Характеристика задач, решаемых на различных стадиях планирования Этапность и непрерывность разработки планов горных работ.

**Тема 2:** Экономические основы планирования горных работ

Структура и укрупненный расчет затрат действующего предприятия. Методы расчета и обоснования экономических показателей открытой разработки Оценка экономической эффективности плановых решений Сущность бюджетного подхода к планированию открытой разработки Экономическое обоснование главных показателей открытой разработки: текущего коэффициента вскрыши, производительности карьера по полезному ископаемому, качества добываемого полезного ископаемого. Организационно-технические мероприятия, обеспечивающие повышение экономичности ведения горных работ.

**Тема 3:** Разработка долгосрочных и перспективных планов развития горных работ Основные задачи долгосрочных и перспективных планов разработки. Общий порядок разработки долгосрочных программ развития и поддержания минерально-сырьевой базы Упрощенная оценка предварительных вариантов при формировании стратегий поддержания рудной базы крупного добывающего предприятия Горно-геометрические расчеты при долгосрочном и перспективном планировании открытой разработки Способы управления рабочей зоной карьера Взаимосвязь порядка развития горных работ и вскрытия карьерного поля.

**Тема 4:** Разработка годовых планов горных работ

Горнотехнические и горно-экономические задачи годовых планов разработки. Текстовая часть и графическая документация по годовому планированию. Порядок разработки и согласования планов горных работ. Анализ состояния горных работ на карьере. Классификация фронтов уступов по степени их готовности к отработке. Способы

поддержания фронта горных работ требуемой протяженности Планирование работ на участке перемещаемого борта.

**Тема 5:** Текущее и оперативное планирование.

Управление качеством минерального сырья Сущность квартального и месячного планирования горных работ. Планирование взаимодействия процессов горных работ на уступе Разработка месячного плана-графика отработки экскаваторного блока на участке борта. Планирование взрывных работ Способы управления качеством минерального сырья Информационное обеспечение планирования управления качеством минерального сырья Технологические схемы усреднения качества руд Оперативное недельно-суточное планирование: сущность и особенности планирования при различных видах транспорта.

**Тема 6:** Цифровые технологии в горном деле

Общие сведения об автоматизированном проектировании и планировании горных работ. Горно-геологические информационные системы. Характеристика зарубежного программного обеспечения для горнодобывающей промышленности. Отечественные программные продукты и системы для проектирования и планирования горных работ стран СНГ. Характеристика и область применения специализированных программных продуктов. Особенности использования ГГИС на различных стадиях освоения месторождений твердых полезных ископаемых**.**

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины **«Планирование открытых горных работ»** 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 «ПЛАНИРОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины 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 студентов - ***опрос, тест, защита курсового проекта, экзамен.***

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

**И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПЛАНИРОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»**

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.*

| № п/п | Тема | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|---|---|---|---|
| 1. | Методология планирования горных работ | *Знать:* предметную терминологию по всем разделам дисциплины; виды и назначение планов<br>*Уметь:* пользоваться технической и справочной литературой.<br>*Владеть*: методами подготовки исходных данных для планирования | тест |
| 2. | Экономические основы планирования горных работ | *Знать:* методы технико-экономической оценки решений<br>*Уметь:* использовать бюджетный подход к разработке планов.<br>*Владеть*: методикой первичного анализа текущих затрат | тест |
| 3. | Разработка долгосрочных и перспективных планов горных работ | *Знать*: методику формирования стратегии развития предприятия<br>*Уметь:* выбрать способ управления рабочей зоной карьеров<br>*Владеть:* методами оценки экономической эффективности инвестиций | тест |
| 4. | Разработка годовых планов горных работ | *Знать:* порядок разработки годового плана горных работ<br>*Уметь:* рассчитывать параметры горных работ при перемещении участка борта.<br>*Владеть:* методами расчета объемов и интенсивности горных работ | тест |
| 5. | Текущее и оперативное планирование. Управление качеством минерального сырья | *Знать:* основные правила параметрического взаимодействия процессов разработки .<br>*Уметь:* рассчитывать план горных работ на уступе по процессам<br>*Владеть* методикой взаимоувязки горных работ на смежных уступах | тест |
| 6. | Цифровые технологии в горном деле | *Знать*: характеристику основных профессиональных программных комплексов для планирования и проектирования<br>*Уметь*: использовать элементы профессиональных и специализированных программных средств для решения прикладных задач<br>*Владеть:* навыками работы с общераспространенными специализированными программными средствами. | опрос |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) **«Планирование открытых горных работ»** 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 (модулю) **«Планирование открытых горных работ».**

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 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 ОБУЧАБЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ПЛАНИРОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины (модуля) **«Планирование открытых горных работ»** включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля) **«Планирование открытых горных работ»,** 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, в т.ч. курсового проекта, предусмотренного учебным планом.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ПЛАНИРОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во 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 | Планирование открытых горных работ / Под ред. С.В.Корнилкова - Учеб.пособие .- Екатеринбург; УГГУ, 2020 - 378 с. | Эл.ресурс |
| 3 | Исследование переходных процессов - новое направление в развитии методологии комплексного освоения георесурсов / В.Л. Яковлев.- Екатеринбург; УрО РАН, 2019 - 284 с. | Эл. ресурс |

### 10.2 Нормативные правовые акты

1. Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года. Распоряжение Правительства РФ от 22.12.2018 г.№ 2914 [Электронный ресурс: Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

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

Правительство Российской Федерации - http://www.goverment.gov.ru

Российский правовой портал - http://www.rpp.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.gomoe-delo.ru/

Горнопромышленный портал России: информационный портал; то же [Электронный ресурс]. - URL: http://www.miningexpo.ru/ Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности

http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012210121

Ассоциация НП «Горнопромышленники России». Журнал «Горный кодекс» - mn@rosgorprom.org

*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

1 Microsoft Office Pro

## 13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «ПЛАНИРОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.09.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОРНОМ ДЕЛЕ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра разработки месторождений открытым способом | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Лель Ю.И. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №338 от 17.10.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Мусихина О.В., к.т.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Информационные технологии в горном деле»**

**Трудоемкость дисциплины:** 6 з.е. = 216 часа.

**Цель дисциплины**: получение практических навыков цифрового моделирования исходной геологической и геодезической информации, а также проектирования элементов горных работ с использованием средств стандартных и специализированных программных средств.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Информационные технологии в горном деле» является дисциплиной вариативной части Блока 1 - Дисциплины (модули) - учебного плана специальности **21.05.04** Горное дело специализации №3 «Открытые горные работы».

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

- готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров (ПСК-3.6).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- интерфейс и основные функции программных средств: Microsoft Office Standard и Autodesk Autocad;
- типы цифровых моделей объектов горного производства и способы их создания;
- базовые основы автоматизированного проектирования объектов горного производства в ПП Autodesk Autocad.

*Уметь:*

-применять программные продукты специального и общего назначения для проектирования горных предприятий, планирования ведения открытых горных работ;

- осуществлять выбор оптимальной САПР для решения конкретных задач.

*Владеть:*

- навыками создания цифровых моделей объектов горного производства;
- навыками обработки данных, предоставляемых для планирования и проектирования, их преобразования и интерпретации.

**СОДЕРЖАНИЕ**


1 Цели освоения дисциплины 4

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине 4

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы 5

4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся 5

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6

6 Образовательные технологии 8

7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 8

8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине 9

9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 12

10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины 13

11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 13

12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем 13

13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине 13

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологическая.

*Целью* освоения учебной дисциплины «Информационные технологии в горном деле» является получение практических навыков цифрового моделирования исходной геологической и геодезической информации, а также проектирования элементов горных работ с использованием средств стандартных и специализированных программных средств.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Изучение интерфейса стандартного программного средства Microsoft Office Standard и специализированного программного пакета Autodesk AutoCAD;
2. Получение навыков моделирования исходной геологической и геодезической информации в программных продуктах общего и специального назначения;
3. Получение навыков автоматизированного проектирования объектов горного производства в программных продуктах общего и специального назначения, а также планирования ведения горных работ открытым способом.

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

– определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

– использование информационных технологий при проектировании и эксплуатации карьеров.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Информационные технологии в горном деле» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*профессионально-специализированных*

- готовность использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров (ПСК-3.6).

| Компетенция | Код по ФГОС | Результаты обучения | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | |
| готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров | ПСК-3.6 | *знать* | - интерфейс и основные функции программных средств: Microsoft Office Standard и Autodesk AutoCAD;<br>- типы цифровых моделей объектов горного производства и способы их создания;<br>- базовые основы автоматизированного проектирования объектов горного производства в ПП Autodesk AutoCAD. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | *уметь* | - применять программные продукты специального и общего назначения для проектирования горных предприятий, планирования ведения открытых горных работ;<br>- осуществлять выбор оптимальной САПР для решения конкретных задач. |
| | | *владеть* | - навыками создания цифровых моделей объектов горного производства;<br>- навыками обработки данных, предоставляемых для планирования и проектирования, их преобразования и интерпретации. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|---|---|
| Знать: | - интерфейс и основные функции программных средств: Microsoft Office Standard и Autodesk AutoCAD;<br>- типы цифровых моделей объектов горного производства и способы их создания;<br>- базовые основы автоматизированного проектирования объектов горного производства в ПП Autodesk AutoCAD. |
| Уметь: | - применять программные продукты специального и общего назначения для проектирования горных предприятий, планирования ведения открытых горных работ;<br>- осуществлять выбор оптимальной САПР для решения конкретных задач. |
| Владеть: | - навыками создания цифровых моделей объектов горного производства;<br>- навыками обработки данных, предоставляемых для планирования и проектирования, их преобразования и интерпретации. |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информационные технологии в горном деле» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности подготовки ***21.05.04 Горное дело специализации №3 «Открытые горные работы».***

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 6 | 216 | | | 54 | 162 | + | | | К.П |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 6 | 216 | | | 12 | 200 | 4 | | | 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* | | | *Самостоятельная работа* | *Формируемые компетенции* | *Наименование оценочного средства* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия и др. формы* | *лаборат. занят.* | | | |
| 1 | Создание электронной копии исходных данных | | | 6 | 12 | ПСК-3.6 | Защита лабораторной работы |
| 2 | Подготовка объемного каркаса для модели рудного тела | | | 6 | 10 | ПСК-3.6 | Защита лабораторной работы |
| 3 | Моделирование месторождения | | | 6 | 12 | ПСК-3.6 | Защита лабораторной работы |
| 4 | Получение погоризонтных геологических планов | | | 6 | 12 | ПСК-3.6 | Защита лабораторной работы |
| 5 | Проектирование конечных контуров карьера и его вскрытия | | | 12 | 14 | ПСК-3.6 | Защита лабораторной работы |
| 6 | Корректировка границ карьера (сдваивание уступов) | | | 6 | 10 | ПСК-3.6 | Защита лабораторной работы |
| 7 | Проектирование карьера на момент полного развития | | | 6 | 10 | ПСК-3.6 | Защита лабораторной работы |
| 8 | Нанесение контуров карьера на геологические разрезы | | | 6 | 10 | ПСК-3.6 | Защита лабораторной работы, Зачет |
| 9 | Выполнение курсового проекта | | | | 72 | ПСК-3.6 | Курсовой проект |
| | **ИТОГО** | | | **54** | **162** | | Зачет, курсовой проект |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа | Формируемые компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | | |
| 1 | Создание электронной копии исходных данных | | | 1 | 16 | ПСК-3.6 | Защита лабораторной работы |
| 2 | Подготовка объемного каркаса для модели рудного тела | | | 1 | 14 | ПСК-3.6 | Защита лабораторной работы |
| 3 | Моделирование месторождения | | | 1 | 18 | ПСК-3.6 | Защита лабораторной работы |
| 4 | Получение погоризонтных геологических планов | | | 1 | 18 | ПСК-3.6 | Защита лабораторной работы |
| 5 | Проектирование конечных контуров карьера и его вскрытия | | | 2 | 20 | ПСК-3.6 | Защита лабораторной работы |
| 6 | Корректировка границ карьера (сдваивание уступов) | | | 2 | 14 | ПСК-3.6 | Защита лабораторной работы |
| 7 | Проектирование карьера на момент полного развития | | | 2 | 14 | ПСК-3.6 | Защита лабораторной работы |
| 8 | Нанесение контуров карьера на геологические разрезы | | | 2 | 14 | ПСК-3.6 | Защита лабораторной работы |
| 9 | Выполнение курсового проекта | | | | 72 | ПСК-3.6 | Курсовой проект |
| 10 | Подготовка к зачету | | | | 4 | ПСК-3.6 | Зачет |
| | **ИТОГО** | | | **12** | **204** | | Зачет, курсовой проект |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1:** Создание электронной копии исходных данных

Сканирование геологических разрезов. Управление растром. Векторизация данных.

**Тема 2:** Подготовка объемного каркаса для модели рудного тела

Освоение способов приведения электронных чертежей к базовому масштабу и технологию построения объемного каркаса для модели рудного тела, основанного на вертикальных поперечных разрезах.

**Тема 3**: Моделирование месторождения

Освоение технологии моделирования месторождения путем создания рудных блоков как SOLID-объектов в среде AutoCAD.

**Тема 4:** Получение погоризонтных геологических планов

Освоение технологии генерации погоризонтных геологических планов по месторождению на основе его объемной модели.

**Тема 5:** Проектирование конечных контуров карьера и его вскрытия

Освоение технологии автоматизированного проектирования конечных контуров карьера на основе погоризонтных планов, с учетом конфигурации рудной залежи и конструкции борта карьера.

Освоение технологии автоматизированного проектирования схемы вскрытия карьера и построения вскрывающих выработок на одном из нерабочих бортов.

**Тема 6:** Корректировка границ карьера (сдваивание уступов)

Освоение технологии построения нерабочего борта, содержащего сдвоенные уступы, оценить сокращение объемов вскрыши при сдваивании уступов.

**Тема 7:** Проектирование карьера на момент полного развития

Освоение технологии автоматизированного проектирования рабочей зоны карьера, переход от конечного положения к положению на момент полного развития работ с выдержанной шириной рабочих площадок и обеспечением фронта ведения горных работ.

**Тема 8:** Нанесение контуров карьера на геологические разрезы

Освоение технологии автоматизированного построения контуров карьера на поперечных геологических разрезах.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
– активные (защита лабораторных работ и курсового проекта).

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

Для организации самостоятельной работы студентов по изучению дисциплины «Информационные технологии в горном деле» и выполнение контрольной работы кафедрой подготовлено ***Методическое пособие по организации самостоятельной работы и выполнению курсового проекта по дисциплине «Информационные технологии в горном деле» для студентов специальности 21.05.04 Горное дело специализации №3 «Открытые горные работы».***

**Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)**

Суммарный объем часов на СРО *очной формы обучения* составляет 162 часа.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|---|---|---|---|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 86 |
| 1 | Подготовка к лабораторным занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 2 х 27= 54 | 54 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 4 х 8= 32 | 32 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 76 |
| 3 | Подготовка и составление курсового проекта | 1 проект | 72 | 72 х 1 = 72 | 72 |
| 4 | Подготовка к зачету | 1 зачет | | 4 | 4 |
| | Итого: | | | | 162 |

Суммарный объем часов на СРО *заочной формы* обучения составляет 204 часа.

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Единица измерения | Норма времени, час | Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час. | Принятая трудоемкость СРО, час. |
|---|---|---|---|---|---|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям | | | | | 76 |
| 1 | Подготовка к лабораторным занятиям | 1 занятие | 0,3-2,0 | 2 х 6= 12 | 12 |
| 2 | Самостоятельное изучение тем курса | 1 тема | 1,0-8,0 | 8 х 8= 64 | 64 |
| Другие виды самостоятельной работы | | | | | 128 |
| 3 | Подготовка и составление курсового проекта | 1 работа | | 124 | 124 |
| 4 | Подготовка к зачету | 1 зачет | | 4 | 4 |
| | Итого: | | | | 204 |

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на лабораторных занятиях, защита курсового проекта и 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): проверка лабораторных работ.

| *№ п/п* | *Тема* | *Шифр компетенции* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Создание электронной копии исходных данных | ПСК-3.6 | *Знать:* интерфейс и основные функции программных средств: Microsoft Office Standard и Autodesk AutoCAD<br>*Уметь:* применять программные продукты специального и общего назначения для проектирования горных предприятий, планирования ведения открытых горных работ<br>*Владеть:* навыками обработки данных, предоставляемых для планирования и проектирования, их преобразования и интерпретации | Защита лабораторной работы |
| 2 | Подготовка объемного каркаса для модели рудного тела | ПСК-3.6 | *Знать:* базовые основы автоматизированного проектирования объектов горного производства в ПП Autodesk AutoCAD<br>*Уметь:* осуществлять выбор оптимальной САПР для решения конкретных задач<br>*Владеть:* навыками создания цифровых моделей объектов горного производства | Защита лабораторной работы |
| 3 | Моделирование месторождения | ПСК-3.6 | *Знать:* типы цифровых моделей объектов горного производства и способы их создания<br>*Уметь:* применять программные продукты специального и общего назначения для проектирования горных предприятий, планирования ведения открытых горных работ<br>*Владеть:* навыками создания цифровых моделей объектов горного производства | Защита лабораторной работы |
| 4 | Получение погоризонтных геологических планов | ПСК-3.6 | *Знать:* базовые основы автоматизированного проектирования объектов горного производства в ПП Autodesk AutoCAD<br>*Уметь:* применять программные продукты специального и общего назначения для проектирования горных предприятий, планирования ведения открытых горных работ<br>*Владеть:* навыками создания цифровых моделей объектов горного производства | Защита лабораторной работы |
| 5 | Проектирование конечных контуров карьера и его вскрытия | ПСК-3.6 | *Знать:* базовые основы автоматизированного проектирования объектов горного производства в ПП Autodesk AutoCAD<br>*Уметь:* применять программные продукты специального и общего назначения для проектирования горных предприятий, планирования ведения открытых горных работ<br>*Владеть:* навыками создания цифровых моделей объектов горного производства | Защита лабораторной работы |
| 6 | Корректировка границ карьера (сдваивание уступов) | ПСК-3.6 | *Знать:* базовые основы автоматизированного проектирования объектов горного производства в ПП Autodesk AutoCAD<br>*Уметь:* применять программные продукты специального и общего назначения для проектирования горных предприятий, планирования ведения открытых горных работ | Защита лабораторной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | *Владеть:* навыками создания цифровых моделей объектов горного производства | |
| 7 | Проектирование карьера на момент полного развития | ПСК-3.6 | *Знать:* базовые основы автоматизированного проектирования объектов горного производства в ПП Autodesk AutoCAD<br>*Уметь:* применять программные продукты специального и общего назначения для проектирования горных предприятий, планирования ведения открытых горных работ<br>*Владеть:* навыками создания цифровых моделей объектов горного производства | Защита лабораторной работы |
| 8 | Нанесение контуров карьера на геологические разрезы | ПСК-3.6 | *Знать:* базовые основы автоматизированного проектирования объектов горного производства в ПП Autodesk AutoCAD<br>*Уметь:* применять программные продукты специального и общего назначения для проектирования горных предприятий, планирования ведения открытых горных работ<br>*Владеть:* навыками создания цифровых моделей объектов горного производства | Защита лабораторной работы |

*Методическое обеспечение текущего контроля*

| *Наименование оценочного средства* | *Характеристика оценочного средства* | *Методика применения оценочного средства* | *Наполнение оценочного средства* | *Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию* |
|---|---|---|---|---|
| Проверка лабораторных работ | 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 | Защита лабораторных работ осуществляется по темам №1-8 | КОС* - тестовые задания по вариантам | Оценивание уровня знаний |

*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины состоит из *зачета и защиты курсового проекта.*

Билет на зачет включает в себя: одно практико-ориентированное задание.

*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

| *Наименование оценочного средства* | *Характеристика оценочного средства* | *Методика применения оценочного средства* | *Наполнение оценочного средства в КОС* | *Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию* |
|---|---|---|---|---|
| Курсовой проект | 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, | Курсовой проект выполняется по вариантам заданий | КОС – тематика курсовых работ (проектов) | Оценивание уровня знаний, умений и навыков |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | создавать содержательную презентацию выполненной работы | | | |
| Зачет | | | | |
| Практико-ориентированное задание | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию | Количество заданий в билете -1 | 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* |
|---|---|---|---|---|
| ПСК-3.6: готовность использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров | Знать: | - интерфейс и основные функции программных средств: Microsoft Office Standard и Autodesk AutoCAD;<br>- типы цифровых моделей объектов горного производства и способы их создания;<br>- базовые основы автоматизированного проектирования объектов горного производства в ПП Autodesk AutoCAD. | Защита лабораторных работ | Практико-ориентированное задание к зачету |
| | Уметь: | - применять программные продукты специального и общего назначения для проектирования горных предприятий, планирования ведения открытых горных работ;<br>- осуществлять выбор оптимальной САПР для решения конкретных задач. | | |
| | Владеть: | - навыками создания цифровых моделей объектов горного производства;<br>- навыками обработки данных, предоставляемых для планирования и проектирования, их преобразования и интерпретации. | | |

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

### 9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1 | Теория автоматического управления: учебное пособие по курсовому проектированию / В. П. Барановский; Министерство образования и науки России, Уральский государственный горный университет. - 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: УГГУ, 2016. - 112 с. | 48 |
| 2 | Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие / О. М. Соснин. - Москва : Академия, 2007. - 240 с. | 20 |

### 9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1 | Стариков А.Д., Мусихина О.В. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАРЬЕРОВ: методические указания по выполнению комплексной лабораторной работы по дисциплине «Информационные технологии в горном деле» для студентов специальности 130400 «Горное дело» специализации «Открытые горные работы». Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2010. 49 с. | 27 |

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

Официальный сайт Autodesk Россия – https://www.autodesk.ru/

## 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. Обязательная подготовка к лабораторным занятиям.
3. Изучение литературы.
4. 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 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Autodesk Autocad 2017

### 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 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.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.09.09 ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Кафедра разработки месторождений открытым способом
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой _____
*(подпись)*

Лель Ю.И.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №338 от 17.10.2025
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией факультета

горнотехнологический
*(название факультета)*

Председатель _____
*(подпись)*

Борисова Ю.С.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №3 от 12.11.2025
*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Сандригайло И.Н., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**
**«Инновационная деятельность горных предприятий»**

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

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины**: ознакомление студентов с современными проблемами ведения горных работ, приобретение студентами знаний, формирование умений и навыков по специфике открытой разработки месторождений, способами и методами решения задач, связанных с добычей полезных ископаемых.

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

*профессиональные*

- Способен к освоению и внедрению инновационных технологий разработки месторождений твердых полезных ископаемых (ПК-8)

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- горную терминологию по всем разделам дисциплины;
- основные нормативные документы;
- основные технологические процессы и технологию открытой разработки;
- объекты открытой разработки;
- виды и назначение горного оборудования;
- основные способы осуществления открытых горных работ

*Уметь:*

- пользоваться технической и справочной литературой;
-проектировать основные параметры горных выработок, выбирать основное горное оборудование и технологию открытой разработки;
- производить расчет основных параметров карьера, траншей, уступов и рабочих площадок;
- производить расчет производительности и парка основного горного и транспортного оборудования карьеров

*Владеть:*

- горной и строительной терминологией;
-основными правовыми и нормативными документами;
-навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;
- методами анализа параметров технологических процессов, элементов системы разработки, схем ведения открытых горных работ;
-методиками определения основных параметров горных выработок и показателей работы горного оборудования.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины **«Инновационная деятельность горных предприятий»** является ознакомление студентов с современными проблемами ведения горных работ, приобретение студентами базовых знаний, формирование умений и навыков по специфике открытой разработке месторождений, способами и методами решения задач, связанных с добычей полезных ископаемых.

Для достижения указанной цели необходимо:

1. Приобретение теоретических знаний в области добычи твердых полезных открытым способом;
2. Изучение основных процессов и технологии открытой разработки;
3. Овладение методами расчета, необходимыми для выбора основного оборудования и обоснования параметров горных выработок.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины **«Инновационная деятельность горных предприятий»** 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 |
|---|---|---|---|
| ПК-8:<br>способен к освоению и внедрению инновационных технологий разработки месторождений твердых полезных ископаемых | *знать* | - горную терминологию по всем разделам дисциплины;<br>- основные нормативные документы;<br>- основные технологические процессы и технологию открытой разработки. | ПК-8.1 Применяет инновационные технологии в процессах открытых горных работ<br>ПК-8.2 Формирует современные подходы к организации рудоподготовительных комплексов и управлении качеством продукции<br>ПК-8.3 Демонстрирует знание перспективной техники и технологии добычи и переработки минерального сырья |
| | *уметь* | - пользоваться технической и справочной литературой;<br>- выбирать основное горное оборудование и технологию открытой разработки. | |
| | *владеть* | - горной и строительной терминологией;<br>- основными правовыми и нормативными документами;<br>- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;<br>- методами анализа параметров технологических процессов, элементов системы разработки, схем ведения открытых горных работ. | |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **«Инновационная деятельность горных предприятий»** является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) «Открытые горные работы».

## 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 | - | 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* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем, час.* | | | *Практическая подготовка.* | *Самостоятельная работа, час* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия* | *лаборат. занятия* | | |
| 1 | Особенности инновационной деятельности горных предприятий | 4 | - | - | | 8 |
| 2 | Перспективное оборудование для бурения взрывных скважин на ОГР | 6 | 2 | - | | 14 |
| 3 | Перспективное выемочно-погрузочное оборудование для ОГР | 6 | 4 | - | | 20 |
| 4 | Перспективные виды транспорта и транспортные машины для ОГР | 6 | 4 | - | | 20 |
| 5 | Комплексы мобильного оборудования на ОГР | 6 | 4 | - | | 16 |
| 6 | Эффективность инноваций на открытых горных работах | 4 | 2 | - | | 9 |
| | Подготовка к зачету | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **32** | **16** | **-** | | **96** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№* | *Тема, раздел* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем, час.* | | | *Практическая подготовка.* | *Самостоятельная работа, час* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия* | *лаборат. занятия* | | |
| 1 | Особенности иннова- | 4 | - | - | | 8 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ционной деятельности горных предприятий | | | | | |
| 2 | Перспективное оборудование для бурения взрывных скважин на ОГР | 6 | 2 | - | | 14 |
| 3 | Перспективное выемочно-погрузочное оборудование для ОГР | 6 | 4 | - | | 20 |
| 4 | Перспективные виды транспорта и транспортные машины для ОГР | 6 | 4 | - | | 20 |
| 5 | Комплексы мобильного оборудования на ОГР | 6 | 4 | - | | 16 |
| 6 | Эффективность инноваций на открытых горных работах | 4 | 2 | - | | 9 |
| | Подготовка к зачету | | | | | 4 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | **-** | | **132** |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1. Особенности инновационной деятельности горных предприятий.**

Инновационная деятельность и ее регулирование. Особенности инновационной деятельности горных предприятий.

**Тема 2.Перспективное оборудование для бурения взрывных скважин на ОГР.**

Особенности новых моделей, отечественных и импортных буровых станков. Перспективы совершенствования конструкции буровых станков.

**Тема 3. Перспективное выемочно-погрузочное оборудование для ОГР.**

Особенности новых моделей, отечественных и импортных экскаваторов. Экскаваторы с активным ковшом. Экскаваторы - кранлайны. Компактные роторные экскаваторы. Перспективы совершенствования конструкции экскаваторов. Карьерные комбайны их конструкция и схемы работы.

**Тема 4. Перспективные виды транспорта и транспортные машины для ОГР.**

Особенности новых моделей , отечественных и импортных карьерных автосамосвалов. Шарнирно-сочлененные автосамосвалы. Дизель-тролейвозы.. Перспективы совершенствования конструкции автосамосвалов. Перспективные вид карьерного транспорта..

**Тема 5. Комплексы мобильного оборудования на ОГР.**

Виды и типы мобильного оборудования. Особенности и условия применения колесных погрузчиков, скреперов и бульдозеров.

**Тема 6. Эффективность инноваций на открытых горных работах.**

Методы оценки эффективности внедрения инноваций на горных предприятиях.

## 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 (модулю кафедрой подготовлены: Расчет производительности фрезерных комбайнов. Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторной работы по дисциплине «Инновационная деятельность горных предприятий» /Сандригайло И.Н..: Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2012. – 19 с.

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: тест, защита практических работ.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Особенности инновационной деятельности горных предприятий | *Знать:* особенности, достоинства и недостатки открытых горных работ.<br>*Уметь:* определять область эффективного применения инноваций на открытой разработке месторождений.<br>*Владеть:* навыками работы с нормативными и справочными материалами. | - |
| 2 | Перспективное оборудование для бурения взрывных скважин на ОГР | *Знать:* особенности буровых станков перспективных моделей.<br>*Уметь:* выполнять расчет с целью определения основных параметров буровзрывных работ при использовании перспективных станков.<br>*Владеть:* методами расчетов основных параметров буровых работ. | Тест, отчет по практич. работе |
| 3 | Перспективное выемочно-погрузочное оборудование для ОГР | *Знать:* виды и параметры перспективного выемочно-погрузочного оборудования карьеров.<br>*Уметь:* выполнять расчет основных параметров перспективного выемочно-погрузочного оборудования .<br>*Владеть:* методами расчетов производительности перспективного выемочно-погрузочного оборудования. | Тест, отчет по практич. работе, |
| 4 | Перспективные виды транспорта и транспортные машины для ОГР | *Знать:* виды и область применения перспективного карьерного транспорта.<br>*Уметь:* выполнять расчет производительности и парка перспективных транспортных машин .<br>*Владеть:* методами расчетов производительности и парка перспективных транспортных машин. | Тест, отчет по практич. работе |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | Комплексы мобильного оборудования на ОГР | *Знать:* виды и область применения мобильного оборудования.<br>*Уметь:* выполнять расчет производительности и парка мобильного оборудования .<br>*Владеть:* методами расчетов производительности мобильного оборудования. | Тест, отчет по практич. работе |
| 6 | Эффективность инноваций на открытых горных работах | *Знать:* виды и область применения методов оценки эффективности инноваций.<br>*Уметь:* выполнять расчет эффективности инноваций .<br>*Владеть:* методами расчетов эффективности инноваций. | - |

*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 (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.

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, 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 | Репин Н.Я., Репин Л.Н. Процессы открытых горных работ: учебник для вузов. М. Изд-во | Эл. ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| | «Горная книга», 2015. - 518 с. | |
| 2. | Расчет производительности фрезерных комбайнов. Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторной работы по дисциплине «Инновационная деятельность горных предприятий» /Сандригайло И.Н..: Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2012. – 19 с. | 50 |
| 3 | Анистратов Ю. И., Анистратов К. Ю. Технология открытых горных работ. М.: ООО НТЦ «Горное дело», 2008. 472 с. | Эл. ресурс |
| 4 | Анистратов Ю. И., Анистратов К. Ю., Щадов М. И. Справочник по открытым горным работам. М.: НТЦ «Горное дело», 2010. 700 с. | 25 |

### 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

- 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/

*Информационные справочные системы*

Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/

ИПС «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/

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

Microsoft Windows 8 Professional
Microsoft Windows 8.1 Professional
Microsoft Office Standard 2013

## 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 за-

нятий 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 предусмат-

ривается 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.09.10 ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Кафедра разработки месторождений открытым способом
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой _____
*(подпись)*

Лель Ю.И.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №338 от 17.10.2025
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией факультета

горнотехнологический
*(название факультета)*

Председатель _____
*(подпись)*

Борисова Ю.С.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №3 от 12.11.2025
*(Дата)*

Екатеринбург

Авторы: Лель Ю. И., профессор, д.т.н., Мартынов Н. В., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

**Трудоемкость дисциплины «Процессы открытых горных работ»** – 8 з. е. 288 часов.

**Цель дисциплины:** приобретение базовых знаний, умений и навыков по технологии подготовки горных пород к выемке, выемочно-погрузочных и транспортных работ в карьерах, необходимых для осуществления учебной и последующей профессиональной деятельности.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

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

Профессиональные:

- способен демонстрировать знания процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых; прогнозирования развития геомеханических явлений и процессов (ПК-1.5).;

- способен к освоению и внедрению инновационных технологий разработки месторождений твёрдых полезных ископаемых (ПК-1.8).

**Результат изучения дисциплины:**

***Знать:***

- свойства горных пород в массиве и в разрыхленном состоянии, их технологические характеристики;

- способы подготовки горной массы к выемке, область и условия их применения;

- средства механизации и технологические основы буровых работ;

- технологические основы взрывных работ и способы управления качеством буровзрывной подготовки горной массы к выемке;

- технологические и физико-технические основы выемочно-погрузочных и транспортных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых;

- технические и технологические характеристики основных видов выемочно-погрузочного и транспортного оборудования на карьерах, достоинства, недостатки и область применения;

- методические основы выбора технологии выемочно-погрузочных и транспортных работ для заданных горно-геологических условий и объемов горных работ;

- основные требования правил безопасности при производстве буровзрывных, выемочно-погрузочных и транспортных работ на карьерах.

*Уметь:*

- применять полученные знания при обосновании и принятии инженерных решений;

- обосновывать выбор рациональной технологии при подготовке горной массы к выемке и параметры буровзрывных работ;

- разрабатывать и согласовывать проектную документацию по организации буровзрывных работ на выемочном блоке, выемочно-погрузочных и транспортных в карьере;

- производить эксплуатационные расчёты технологических параметров выемочно-погрузочных и транспортных работ;

- формализовать, представить в математическом виде и решать задачи технологии подготовки горных пород к выемке, выемочно-погрузочных и транспортных работ с помощью современных методов и вычислительных средств.

*Владеть:*

- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативной документацией;

- методами расчета производительности и парка бурового, выемочно-погрузочного и транспортного оборудования в конкретных горнотехнических условиях;

- методами технологической оценки различного бурового, выемочно-погрузочного и транспортного оборудования на карьерах;

- методами расчета параметров буровзрывных работ;

- навыками составления паспортов буровзрывных и выемочно-погрузочных работ на карьерах;

- навыками анализа технико-экономических показателей при подготовке горной массы к выемке, производстве выемочно-погрузочных и транспортных работ.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

Целью освоения учебной дисциплины «Процессы открытых горных работ» является приобретение студентами базовых знаний, умений и навыков по технологии подготовки горных пород к выемке, выемочно-погрузочных и транспортных работ в карьерах, необходимых для осуществления учебной и последующей профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели необходимо (задачи курса):

- изучение особенностей и способов подготовки горных пород к выемке, техники и технологии буровзрывных, выемочно-погрузочных и транспортных работ на карьерах;

- освоение методов технологических расчётов производительности и парка бурового, выемочно-погрузочного и транспортного оборудования в конкретных горнотехнических условиях открытых горных работ;

- приобретение навыков решения инженерных задач при подготовке горных пород к выемке, производстве выемочно-погрузочных и транспортных работ на карьерах, а также оценки их эффективности.

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;

– владение знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

Результатом освоения дисциплины «Процессы открытых 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-1.5: Способен демонстрировать знания процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых; прогнозирования развития геомеханических явлений и процессов | *Знать* | - свойства горных пород в массиве и в разрыхленном состоянии, их технологические характеристики;<br>- способы подготовки горной массы к выемке, область и условия их применения;<br>- средства механизации и технологические основы буровых работ;<br>- технологические основы взрывных работ и способы управления качеством буровзрывной подготовки горной массы к выемке;<br>- технологические и физико-технические основы выемочно-погрузочных и транспортных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых;<br>- технические и технологические характеристики основных видов выемочно-погрузочного и транспортного оборудования на карьерах, достоинства, недостатки и область применения; | ПК-5.3 Разрабатывает и обосновывает параметры комплексной механизации, технологических процессов открытых горных работ<br>ПК-5.4 Обосновывает и организует параметрическое и экономическое взаимодействие процессов открытых горных работ<br>ПК-5.5 Рассчитывает основные параметры процесса подготовки горных пород к выемке |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - методические основы выбора технологии выемочно-погрузочных и транспортных работ для заданных горно-геологических условий и объемов горных работ;<br>- основные требования правил безопасности при производстве буровзрывных, выемочно-погрузочных и транспортных работ на карьерах. | |
| | *Уметь* | - применять полученные знания при обосновании и принятии инженерных решений;<br>- обосновывать выбор рациональной технологии при подготовке горной массы к выемке и параметры буровзрывных работ;<br>- разрабатывать и согласовывать проектную документацию по организации буровзрывных работ на выемочном блоке, выемочно-погрузочных и транспортных в карьере;<br>- производить эксплуатационные расчёты технологических параметров выемочно-погрузочных и транспортных работ;<br>- формализовать, представить в математическом виде и решать задачи технологии подготовки горных пород к выемке, выемочно-погрузочных и транспортных работ с помощью современных методов и вычислительных средств. | |
| | *Владеть* | - навыками работы с горнотехнической литературой и нормативной документацией;<br>- методами расчета производительности и парка бурового, выемочно-погрузочного и транспортного оборудования в конкретных горнотехнических условиях;<br>- методами технологической оценки различного бурового, выемочно-погрузочного и транспортного оборудования на карьерах;<br>- методами расчета параметров буровзрывных работ;<br>- навыками составления паспортов буровзрывных и выемочно-погрузочных работ на карьерах;<br>- навыками анализа технико-экономических показателей при | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | подготовке горной массы к выемке, производстве выемочно-погрузочных и транспортных работ. | |
| ПК-1.8: Способен к освоению и внедрению инновационных технологий разработки месторождений твердых полезных ископаемых | *Знать* | - современные инновационные технологии открытой разработки месторождений полезных ископаемых;<br>- перспективную технику добычи и переработки минерального сырья;<br>- современные методы экономической оценки инновационных технологий открытой разработки | ПК-8.1 Применяет инновационные технологии в процессах открытых горных работ<br><br>ПК-8.3 Демонстрирует знание перспективной техники и технологии добычи и переработки минерального сырья |
| | *Уметь* | - применить полученные знания при внедрении инновационных технологий. | |
| | *Владеть* | - методами технологической и экономической оценки инновационных процессов и технологий открытой разработки месторождений полезных ископаемых. | |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ» В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Процессы открытых горных работ» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 «Горное дело» направленности (профиля) «Открытые горные работы».

## 4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ» В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоёмкость дисциплины | | | | | | | | Контрольные, расчётно-графические работы, рефераты | Курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачёт | экз. | | |
| ***Очная форма обучения*** | | | | | | | | | |
| 8 | 288 | 64 | 48 | - | 149 | - | 27 | 1 контр. раб. | КП |
| ***Заочная форма обучения*** | | | | | | | | | |
| 8 | 288 | 14 | 8 | - | 257 | - | 9 | 1 контр. раб. | КП |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЁДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1. Тематический план изучения дисциплины «Процессы открытых горных работ»

Для студентов ***очной формы*** обучения

| № п/п | Тема: раздел | Контактная работа с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | |
| 1. | **Подготовка горных пород к выемке:** Свойства горных пород | 2 | - | - | | 10 |
| 2. | Подготовка к выемке мягких пород | 2 | 2 | - | | 10 |
| 3. | Механическое рыхление пород | 2 | 2 | - | | 10 |
| 4. | Основы взрывной подготовки пород к выемке | 2 | - | - | | 10 |
| 5. | Буровые работы | 6 | 2 | - | | 10 |
| 6. | Расчёт и проектирование параметров буровзрывных работ | 8 | 4 | - | | 10 |
| 7. | Схемы монтажа и инициирование скважин | 6 | 4 | - | | 10 |
| 8. | Механизация и организация взрывных работ | 4 | 2 | - | | 10 |
| 9. | Выполнение контрольной работы | - | - | - | | 16 |
| 10. | **Выемочно-погрузочные работы:** Общие вопросы выемочных работ | 2 | - | - | | 2 |
| 11. | Выемка горных пород бульдозерами и скреперами | 4 | 4 | - | | 1 |
| 12. | Выемка горных пород одноковшовыми экскаваторами и погрузчиками | 6 | 6 | - | | 1 |
| 13. | Особенности выемочных работ в сложных условиях | 2 | - | - | | 1 |
| 14. | Выемка горных пород машинами непрерывного действия | 2 | 4 | - | | 2 |
| 15. | **Карьерный транспорт** Особенности и виды карьерного транспорта | 2 | - | - | | 2 |
| 16. | Технологическая характеристика карьерного автомобильного транспорта | 2 | 4 | - | | 2 |
| 17. | Технологическая характеристика карьерного железнодорожного транспорта | 2 | 6 | - | | 2 |
| 18. | Технологическая характеристика конвейерного и комбинированных видов карьерного | 2 | 2 | - | | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | транспорта | | | | | |
| 19. | Связь карьерного транспорта с технологией горных работ | 2 | - | - | | 2 |
| 20. | Энергетическая оценка транспортных систем карьеров | 2 | 2 | - | | 2 |
| 21. | Карьерные грузопотоки и их организация | 2 | 2 | - | | 2 |
| 22. | Методические основы выбора вида карьерного транспорта | 2 | 2 | - | | 2 |
| 23. | Выполнение курсового проекта | - | - | - | | 30 |
| 24. | Подготовка к экзамену | | | | | 27 |
| | **ИТОГО** | **64** | **48** | **-** | | **176** |

Для студентов ***заочной формы*** обучения

| № п/п | Тема: раздел | Контактная работа с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | |
| 1. | **Подготовка горных пород к выемке:**<br>Свойства горных пород | 1 | - | - | | 10 |
| 2. | Подготовка к выемке мягких пород | 1 | - | - | | 10 |
| 3. | Механическое рыхление пород | 1 | 1 | - | | 16 |
| 4. | Основы взрывной подготовки пород к выемке | 1 | - | - | | 16 |
| 5. | Буровые работы | 1 | 1 | - | | 16 |
| 6. | Расчёт и проектирование параметров буровзрывных работ | 1 | 1 | - | | 18 |
| 7. | Схемы монтажа и инициирование скважин | 1 | 0,5 | - | | 18 |
| 8. | Механизация и организация взрывных работ | 0,5 | 0,5 | - | | 16 |
| 9. | Выполнение контрольной работы | - | - | - | | 16 |
| 10. | **Выемочно-погрузочные работы:**<br>Общие вопросы выемочных работ | 0,5 | - | - | | 6 |
| 11. | Выемка горных пород бульдозерами и скреперами | 0,5 | 0,5 | - | | 6 |
| 12. | Выемка горных пород одноковшовыми экскаваторами и погрузчиками | 0,5 | 0,5 | - | | 6 |
| 13. | Особенности выемочных работ в сложных условиях | 0,5 | - | - | | 6 |
| 14. | Выемка горных пород машинами непрерывного действия | 0,5 | 0,5 | - | | 6 |
| 15. | **Карьерный транспорт**<br>Особенности и виды карьерного транспорта | 0,5 | - | - | | 6 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16. | Технологическая характеристика карьерного автомобильного транспорта | 0,5 | 0,5 | - | | 8 |
| 17. | Технологическая характеристика карьерного железнодорожного транспорта | 0,5 | 0,5 | - | | 8 |
| 18. | Технологическая характеристика конвейерного и комбинированных видов карьерного транспорта | 0,5 | 0,5 | - | | 8 |
| 19. | Связь карьерного транспорта с технологией горных работ | 0,5 | - | - | | 8 |
| 20. | Энергетическая оценка транспортных систем карьеров | 0,5 | 0,5 | - | | 6 |
| 21. | Карьерные грузопотоки и их организация | 0,5 | 0,5 | - | | 8 |
| 22. | Методические основы выбора вида карьерного транспорта | 0,5 | - | - | | 9 |
| 23. | Выполнение курсового проекта | - | - | - | | 30 |
| 24. | Подготовка к экзамену | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **14** | **8** | **-** | | **266** |

## 5.2. Содержание учебной дисциплины «Процессы открытых горных работ»

***Подготовка горных пород к выемке.***

**Тема 1: Свойства горных пород**

Горные породы и их технологические характеристики в массиве и в разрыхленном состоянии. Перечень показателей, их классификация, способы определения в массиве и в разрыхленном состоянии. Анизотропия и трещиноватость массива, коэффициент анизотропии, акустический показатель трещиноватости.

**Тема 2: Подготовка к выемке мягких пород**

Предварительное осушение, предохранение от промерзания, оттаивание. Способы, область и технология применения.

**Тема 3: Механическое рыхление пород.**

Подготовка горной массы к выемке механическим рыхлением. Условия и область применения. Техника и технология механического рыхления. Технические характеристики, схемы работы и производительность рыхлителей.

**Тема 4: Основы взрывной подготовки пород к выемке.**

Основные требования взрывной подготовки пород к выемке. Влияние БВР на смежные процессы. Технологическая сущность БВР.

**Тема 5: Буровые работы.**

Технология и механизация буровых работ. Способы бурения взрывных скважин. Показатели буримости горных пород.

Вращательное шнековое бурение скважин: область применения, техника, технология, режимные параметры шнекового бурения.

Шарошечное бурение: техника, технология, режимные параметры шарошечного бурения.

Пневмоударное бурение: принципиальная схема, техническая характеристика буровых станков и пневмоударников, режимные характеристики, производительность и область применения пневмоударного бурения.

Огневое бурение скважин: принципиальная схема, область применения, производительность станков огневого бурения.

Организация буровых работ, производительность, потребный парк буровых станков. Тенденции развития буровой техники. Опыт применения и производительность зарубежных буровых станков на отечественных карьерах

**Тема 6: Расчёт и проектирование параметров буровзрывных работ.**

Технологические основы взрывных работ. Сущность и энергетические характеристики взрыва ВВ и скважинного заряда. Типы и характеристики ВВ для открытых горных работ. Средства инициирования и способы взрывания скважинных зарядов

Проектирование и расчёты взрывных работ. Взрываемость горных пород. Эталонный, проектный и фактический расход ВВ. Основные параметры скважин и скважинных зарядов, параметры и расположение скважин на уступе и взрываемом блоке (сетка скважин). Особенности применения вертикальных и наклонных скважин. конструкция скважинных зарядов и расчет параметров БВР.

**Тема 7: Схемы монтажа и инициированных скважин.**

Подготовка скважинных зарядов к взрыванию. Схемы монтажа взрывных цепей. Сущность и схемы короткозамедленного взрывания (КЗВ). Особенности и условия применения схем КЗВ: порядной, диагональной, врубовой.

Параметры развала и взрываемого блока. Расчёт параметров развала, объёма взрываемого блока, объёма буровых работ, количества ВВ и СВ на блоке.

Опыт применения систем электронного взрывания (СЭВ) и специальных способов заряжания скважин («в чулок», рассредоточения зарядов и т. п.).

**Тема 8: Механизация и организация взрывных работ.**

Средства механизации заряжания и забойки скважин. Способы разрушения негабарита. Организация и обеспечение безопасности взрывных работ. Расчёт радиусов опасных зон при производстве БВР.

***Выемочно-погрузочные работы.***

**Тема 9: Общие вопросы выемочных работ.**

Технологические схемы выемки и погрузки. Типы забоев и заходок. Классификация горных пород по экскавируемости. Экскавируемость горных пород в массиве. Экскавируемость разрушенных горных пород. Технологическая оценка основных видов выемочного оборудования. Общие сведения о производительности выемочных машин.

**Тема 10: Выемка горных пород бульдозерами и скреперами.**

Основные технологические параметры бульдозеров, применяемых на открытых горных работах. Технологические параметры колесных скреперов. Технологические схемы выемки горных пород бульдозерами и скреперами. Расчет продолжительности элементов рабочего цикла бульдозера и скрепера. Типы забоев при скреперной выемке горных пород и возможные схемы движения скреперов. Производительность бульдозеров и скреперов. Технико-экономические показатели работы и область рационального применения бульдозерной и скреперной выемки на открытых горных работах.

**Тема 11: Выемка горных пород одноковшовыми экскаваторами и погрузчиками.**

Технологические и рабочие параметры механических лопат. Выемка мягких и плотных пород карьерными мехлопатами. Физические основы выемки взорванных пород мехлопатами. Параметры забоев при выемке мягких и скальных пород мехлопатами. Расчет производительности и парка мехлопат. Особенности выемки и погрузки пород гидравлическими экскаваторами. Выемка горных пород экскаваторами с верхней погрузкой. Технологические и рабочие параметры драглайнов. Забои драглайнов. Выемка драглайнами с перевалкой пород в выработанное пространство. Использование драглайнов на погрузке пород в средства транспорта. Производительность драглайнов. Основные технологические параметры одноковшовых погрузчиков. Технологические схемы выемки пород одноковшовыми погрузчиками. Производительность одноковшовых погрузчиков. Технико-экономические показатели работы и область рационального применения одноковшовых экскаваторов и погрузчиков на открытых горных работах.

**Тема 12: Особенности выемочных работ в сложных условиях.**

Технологические схемы раздельной (селективной) выемки. Применяемое выемочно-погрузочное оборудование. Простая и сложная раздельные выемки. Сложная раздельная выемка с простой и сложной сортировкой. Условия применения раздельного черпания и и

управляемого обрушения забоев. Производительность оборудования при производстве выемочных работ в сложных условиях. Область применения раздельной выемки на открытых горных работах.

**Тема 13: Выемка горных пород машинами непрерывного действия.**

Технологические и рабочие параметры роторных и цепных многочерпаковых экскаваторов. Классификация роторных экскаваторов. Технологические схемы выемки пород и параметры забоев роторных и цепных многочерпаковых экскаваторов. Раздельная выемка роторными экскаваторами. Производительность роторных и цепных экскаваторов. Технико-экономические показатели работы, область и перспективы применения машин непрерывного действия на открытых горных работах.

**Тема 14: Особенности и виды карьерного транспорта.**

Особенности карьерного транспорта. Основные и специальные виды карьерного транспорта, достоинства, недостатки и область их применения на открытых горных работах. Схемы применения видов карьерного транспорта (самостоятельное, совместно-параллельное, комбинированное). Современное состояние и направления развития карьерного транспорта.

**Тема 15: Технологическая характеристика карьерного автомобильного транспорта.**

Условия применения автомобильного транспорта на открытых горных работах. Подвижной состав автомобильного транспорта. Полноприводные автосамосвалы и условия их применения. Дизель-троллейвозный транспорт. Автомобильные дороги (конструкция, геометрические параметры, строительство, содержание и ремонт). Работы экскаваторно-автомобильных комплексов. Технологическая взаимосвязь автосамосвалов и погрузочного оборудования. Расчет продолжительности транспортного цикла, производительности и парка автосамосвалов. Расчет расхода дизельного топлива карьерными автосамосвалами. Организация работы автотранспорта в карьере. Технико-экономические показатели работы карьерного автотранспорта. Перспективные технологические схемы эксплуатации автомобильного транспорта в глубоких карьерах.

**Тема 16: Технологическая характеристика карьерного железнодорожного транспорта.**

Условия применения железнодорожного транспорта на открытых горных работах. Подвижной состав железнодорожного транспорта. Железнодорожные пути в карьере. Путевое развитие в карьерах. Организация транспортного обслуживания экскаваторов на рабочих

уступах и отвалах. Производительность локомотивосоставов. Технико-экономические показатели работы карьерного железнодорожного транспорта. Перспективные технологические схемы эксплуатации железнодорожного транспорта в глубоких карьерах.

**Тема 17: Технологическая характеристика конвейерного и комбинированных видов карьерного транспорта.**

Условия применения конвейерного транспорта на открытых горных работах. Технологическая характеристика и параметры конвейеров. Схемы конвейеризации карьера и технология перемещения пород конвейерами. Крутонаклонные конвейеры. Циклично-поточная технология открытых горных работ. Производительность конвейеров. Технико-экономические показатели работы конвейерного транспорта.

Условия применения комбинированного транспорта на открытых горных работах. Автомобильно-железнодорожный транспорт. Автомобильно-конвейерный транспорт. Автомобильно-скиповой транспорт. Конструкции перегрузочных пунктов при комбинированном транспорте. Технико-экономические показатели работы комбинированного транспорта.

**Тема 18: Связь карьерного транспорта с технологией горных работ.**

Влияние вида карьерного транспорта на способ и параметры вскрытия карьера, направление и порядок развития горных работ, скорость углубки карьера и скорость подвигания фронта горных работ. Параметры системы разработки при использовании различных видов транспорта. Влияние вида транспорта на режим горных работ, календарные планы вскрышных и добычных работ.

**Тема 19: Энергетическая оценка транспортных систем карьеров.**

Общие принципы энергетической оценки транспортных систем карьеров. Критерии энергетической оценки транспортных систем. Приведение расхода дизельного топлива и электроэнергии к условному топливу. Энергетическая эффективность различных видов карьерного транспорта. Энергоемкость транспортных систем карьеров и пути её снижения.

**Тема 20: Карьерные грузопотоки и их организация.**

Виды грузопотоков в карьерах. Элементарный грузопоток. Грузооборот карьера. Расчетный грузооборот. Пропускная и провозная способность транспортных коммуникаций. Расчет пропускной и провозной способности автодорог. Расчет пропускной и провозной способности железных дорог. Схемы путевого развития на рабочих уступах при железнодорожном транспорте. Выбор схем путевого развития. Генеральные схемы железных дорог в карьере и принципы их конструирования.

**Тема 21: Методические основы выбора вида карьерного транспорта.**

Предварительный отбор конкурирующих вариантов транспорта. Критерии оценки вариантов и способы расчета затрат. Сферы рационального применения различных видов транспорта на карьерах.

## 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 «ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Процессы открытых горных работ» кафедрой подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направленности «Открытые горные работы» специальности 21.05.04 Горное дело:

- Часть 1. Подготовка горных пород к выемке.

- Часть 2. Выемочно-погрузочные работы. Карьерный транспорт.

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся по направленности «Открытые горные работы» специальности 21.05.04 Горное дело.

Для выполнения курсового проекта кафедрой подготовлены Методические рекомендации по выполнению курсового проекта для обучающихся по направленности «Открытые горные работы» специальности 21.05.04 Горное дело по дисциплине «Процессы открытых горных работ».

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, защита курсового проекта, экзамен.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

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, устный опрос, защита практических работ.

| № п/п | Тема | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|---|---|---|---|
| 1. | Свойства горных пород | *Знать:* характеристики пород.<br>*Уметь:* использовать в дальнейших расчётах.<br>*Владеть:* знанием классификации и оценочных характеристик свойств. | Устный опрос |
| 2. | Подготовка к выемке мягких пород | *Знать*: способы подготовки к выемке.<br>*Уметь:* определять область применения.<br>*Владеть:* методом расчёта укрытия от промерзания. | Устный опрос |
| 3. | Механическое рыхление пород | *Знать*: область применения и технические характеристики рыхлителей.<br>*Уметь:* рассчитать параметры и производительность механического рыхления.<br>*Владеть:* навыками технологических расчётов. | Устный опрос |
| 4. | Основы взрывной подготовки пород к выемке | *Знать*: основные требования и качественные характеристики взрывной подготовки к выемке.<br>*Уметь:* рассчитать параметры, характеризующие качество БВР.<br>*Владеть:* способностью формулировать требования к БВР с учётом параметров смежных процессов. | Устный опрос |
| 5. | Буровые работы | *Знать*: способы бурения и технические характеристики бурового оборудования.<br>*Уметь:* обосновывать выбор способа бурения, типа и мощности оборудования с учётом горнотехнических условий, и производительности карьера.<br>*Владеть:* методикой расчёта производительности и потребности парка буровых станков. | Устный опрос, защита 3-х практ. работ |
| 6. | Расчёт и проектирование параметров буровзрывных работ | *Знать*: характеристики ВВ и СВ, конструкции взрывных скважин, способы взрывания.<br>*Уметь:* обосновывать удельный расход ВВ, параметры скважинных зарядов, рассчитывать их расположение на взрываемом блоке.<br>*Владеть:* методикой расчёта параметров БВР в конкретных горно-геологических условиях. | Устный опрос, защита 3-х практ. работ |
| 7. | Схемы монтажа и инициирование скважин | *Знать*: схемы монтажа и их влияние на качество БВР.<br>*Уметь:* обосновывать применение схем и замедлений при КЗВ, рассчитать прогнозные значения параметров развала.<br>*Владеть:* навыками инженерных расчётов при проектировании БВР. | Устный опрос, защита практ. работы |
| 8. | Механизация и организация взрывных работ | *Знать*: средства механизации зарядки и забойки скважин, разрушения негабарита.<br>*Уметь:* рассчитать радиусы опасных зон, потребность ВВ и СВ на блоке. | Устный опрос, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | *Владеть:* методами расчёта опасных зон, обоснование потребности взрывчатых материалов, средств механизации. | контрольная работа |
| 9. | Общие вопросы выемочных работ | *Знать:* типы забоев и заходок выемочных машин, область применения выемочных машин.<br>*Уметь:* рассчитывать относительный показатель трудности экскавации пород.<br>*Владеть:* навыками технологической оценки основных видов выемочного оборудования на карьерах. | Устный опрос |
| 10. | Выемка горных пород бульдозерами и скреперами | *Знать:* технические и технологические параметры бульдозерного и скреперного оборудования, технологические схемы выемки горных пород бульдозерами и скреперами.<br>*Уметь:* рассчитывать параметры забоев , производительность и парк бульдозерного и скреперного оборудования в конкретных горнотехнических условиях.<br>*Владеть:* навыками составления паспортов забоев при выемке горных пород бульдозерами и скреперами. | Устный опрос, защита 2-х практ. работ |
| 11. | Выемка горных пород одноковшовыми экскаваторами и погрузчиками | *Знать:* технологические и рабочие параметры мехлопат, драглайнов и колесных погрузчиков, физические основы выемки мягких и скальных горных пород одноковшовыми экскаваторами и погрузчиками.<br>*Уметь:* рассчитывать параметры забоев, продолжительность цикла, производительность и парк одноковшовых экскаваторов и погрузчиков.<br>*Владеть:* навыками составления паспортов забоев мехлопат, драглайнов и колесных погрузчиков. | Устный опрос, защита 2-х практ. работ |
| 12. | Особенности выемочных работ в сложных условиях | *Знать:* технологические схемы раздельной (селективной) выемки.<br>*Уметь:* обосновывать выбор технологии и выемочно-погрузочного оборудования при раздельной выемке.<br>*Владеть:* методикой расчета производительности оборудования при раздельной выемке. | Устный опрос |
| 13. | Выемка горных пород машинами непрерывного действия | *Знать:* технологические и рабочие параметры роторных и цепных экскаваторов, технологические схемы выемки горных пород машинами непрерывного действия.<br>*Уметь:* рассчитывать параметры забоев, производительность и парк экскаваторов непрерывного действия.<br>*Владеть:* навыками технологических расчетов горных работ при использовании экскаваторов непрерывного действия. | Устный опрос, защита практ. работы |
| 14. | Особенности и виды карьерного транспорта | *Знать:* основные и специальные виды карьерного транспорта, достоинства, недостатки и область их применения.<br>*Уметь:* определять области применения различных видов карьерного транспорта в конкретных горнотехнических условиях.<br>*Владеть:* знанием направлений и перспектив развития различных видов карьерного транспорта. | Устный опрос |
| 15. | Технологическая характеристика карьерного автомобильного транспорта | *Знать:* технические характеристики подвижного состава автомобильного транспорта, конструкцию и геометрические параметры карьерных автодорог, область применение автотранспорта при открытой разработке месторождений.<br>*Уметь:* рассчитывать продолжительность транспортного цикла, производительность и парк автосамосвалов, | Устный опрос, защита практ. работы |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | расход дизельного топлива в конкретных горнотехнических условиях.<br>*Владеть:* навыками технологических расчетов при проектировании карьерного автотранспорта. | |
| 16. | Технологическая характеристика карьерного железнодорожного транспорта | *Знать:* условия применения, технологическую характеристику подвижного состава и железнодорожного пути, организацию транспортного обслуживания экскаваторов на рабочих уступах и отвалах.<br>*Уметь:* рассчитывать производительность и парк локомотивосоставов.<br>*Владеть:* навыками технологических расчетов при проектировании карьерного железнодорожного транспорта. | Устный опрос |
| 17. | Технологическая характеристика конвейерного и комбинированных видов карьерного транспорта | *Знать:* технологическую характеристику и параметры конвейерного и комбинированных видов транспорта, схемы конвейеризации карьеров и конструкции перегрузочных пунктов.<br>*Уметь:* рассчитывать производительность конвейерного и комбинированных видов транспорта.<br>*Владеть:* навыками технологических расчетов при проектировании конвейерного и комбинированных видов карьерного транспорта. | Устный опрос, защита 2-х практ. работ |
| 18. | Связь карьерного транспорта с технологией горных работ | *Знать:* влияние карьерного транспорта на параметры системы разработки, схему вскрытия и режим горных работ.<br>*Уметь:* обосновывать применяемый вид транспорта с учетом технологии открытых горных работ.<br>*Владеть:* методикой оценки влияния вида карьерного транспорт а на дополнительный разнос бортов карьера, интенсивность, режим горных работ и календарные графики. | Устный опрос |
| 19. | Энергетическая оценка транспортных систем карьеров | *Знать:* общие принципы энергетической оценки транспортных систем карьеров, критерии оценки.<br>*Уметь:* рассчитывать энергоемкость различных видов карьерного транспорта, приводить расход дизтоплива и электроэнергии к условному топливу.<br>*Владеть:* методикой расчета энергетической эффективности различных видов карьерного транспорта. | Устный опрос, защита практ. работы |
| 20. | Карьерные грузопотоки и их организация | *Знать:* виды грузопотоков в карьерах и их классификацию.<br>*Уметь:* определять расчетный грузооборот, пропускную и провозную способность транспортных коммуникаций в карьерах.<br>*Владеть:* методикой выбора схем путевого развития на рабочих уступах, основами конструирования генеральных схем железнодорожного транспорта в карьерах. | Устный опрос, защита практ. работ |
| 21. | Методические основы выбора карьерного транспорта | *Знать:* область применения различных видов карьерного транспорта.<br>*Уметь:* рассчитывать технико-экономические показатели различных видов карьерного транспорта.<br>*Владеть:* методикой выбора вида карьерного транспорта в конкретных горнотехнических условиях. | Устный опрос |

*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 (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 и курсовой работы (проекта) 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 |

Выполнение обучающимся курсовой работы (проекта) является отдельным видом учебной деятельности. Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по курсовой работе (проекту) в баллах переводятся в оценки, выставляемые по шкале, указанной выше.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

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

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требования, 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 «ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

### 10.1. Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1. | Ржевский, В. В. Открытые горные работы. Производственные процессы: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология и комплексная механизация открытой разработки месторождений полезных ископаемых" / В. В. Ржевский. - Изд. 8-е. - Москва: ЛЕНАНД, 2016. - 512 с. : рис., табл. - (Классика инженерной мысли: горное дело) | 35 |
| 2. | Репин, Н. Я. Подготовка горных пород к выемке: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Открытые горны работы" направления подготовки "Горное дело". [Часть 1] / Н. Я. Репин. - Москва: Горная книга, 2012. - 188 с. : рис., табл. - (Процессы открытых горных работ ; № 6) | 20 |

| | | |
|---|---|---|
| 3. | Репин, Н. Я. Процессы открытых горных работ : учебник / Н. Я. Репин, Л. Н. Репин. — Москва : Горная книга, 2015. — 518 с. — ISBN 978-5-98672-378-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72612 | Эл, ресурс |
| 4. | Репин, Н. Я. Выемочно-погрузочные работы : учебное пособие / Н. Я. Репин, Л. Н. Репин. — 2-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2012. — 267 с. — ISBN 978-5-98672-317-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/66456 | Эл, ресурс |
| 5. | Репин, Н. Я. Процессы открытых горных работ : учебное пособие / Н. Я. Репин, Л. Н. Репин. — Москва : Горная книга, [б. г.]. — Часть 3 : Перемещение и складирование горных пород — 2013. — 221 с. — ISBN 978-5-98672-349-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/66455 | Эл, ресурс |
| 6. | Репин, Н. Я. Практикум по дисциплине "Процессы открытых горных работ": учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Открытые горны работы" направления подготовки "Горное дело" / 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. – UR: https://e.lanbook.com/book/134951) | Эл, ресурс |
| 7. | Лель Ю.И., Стенин Ю. В., Шлохин Д. А., Глебов И. А. Процессы открытых горных работ: учебно-методическое пособие по выполнению практических работ по дисциплине «Процессы открытых горных работ». (Выемочно-погрузочные работы) для студентов специализации «Открытые горные работы» (ОГР) специальности 21.05.04 – «Горное дело»; Урал. гос. горный ун-т. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2019. – 53 с. | 31 |
| 8. | Лель Ю.И., Мартынов Н. В. Процессы открытых горных работ: учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта по дисциплине «Процессы открытых горных работ» для студентов специализации «Открытые горные работы» (ОГР) специальности 21.05.04 – «Горное дело»; Уральский гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2019. – 33 с. | 37 |
| 9. | Лель Ю. И., Стенин Ю. В., Глебов И. А. Процессы открытых горных работ. Карьерный транспорт: учебно-методическое пособие по выполнению практических работ по дисциплине «Процессы открытых горных работ» для студентов специализации «Открытые горные работы» (ОГР) специальности 21.05.04 – «Горное дело»; Уральский гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2019. – 42 с. | 31 |
| 10. | Кутузов Б. Н. Методы ведения взрывных работ. Ч. 1. Разрушение горных пород взрывом: Учебник для вузов. – М.: Изд-во «Горная книга», 2007. – 471 с. | 26 |
| 11. | Анистратов Ю.И., Анистратов К.Ю. , Щадов М. И. Справочник по открытым горным работам. – М.: ООО «НТЦ Горное дело», 2010. - 700 с. | 32 |
| 12. | Корнилков М. В. Разрушение горных пород взрывом: конспект лекций; - г. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2008 – 202 с. | 187 |
| 13. | Беляков Ю. И. Выемочно-погрузочные работы на карьерах. – М.: Недра, 1987. – 268 с. | 18 |
| 14. | Скреперы: учебное пособие /Ю.В.Стенин, Н.В.Мартынов, С.А.Арефьев, Е.А.Елькин; под ред. Ю.В.Стенина; Урал. гос горный ун-т. – Екатеринбург: изд-во УГГУ, 2012. – 80 с. | 50 |
| 15. | Стенин Ю.В., Панфилов Д.С. Расчеты параметров процесса буровзрывной подготовки горных пород к выемке. Часть II. Расчет параметров взрывных работ при транспортной системе разработки: учебное пособие для самостоятельных и лабораторных работ по разделу «Подготовка горных пород к выемке» дисциплины «Процессы открытых горных работ» для студентов специальности 130403 – «Открытые горные работы (ОГР)» направления подготовки 130400 – «Горное дело». 2-е изд., перераб. и доп. /Ю.В. Стенин, | 21<br>86 |

| | | |
|---|---|---|
| | Д.С.Панфилов; Уральский гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2010. – 149 с.<br>2007 г. – 140 с. | |
| 16. | Стенин Ю. В. Расчеты параметров процесса буровзрывной подготовки горных пород к выемке. Часть 1. Расчет параметров буровых работ: руководство по выполнению лабораторных работ по разделу «Подготовка горных пород к выемке» дисциплины «Процессы открытых горных работ» для студентов специальности 130403 – «Открытые горные работы (ОГР)» направления подготовки 130400 – «Горное дело». – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2010. – 46 с. | 34 |

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. Единые правила безопасности при взрывных работах (ПБ-13-407-04) // Безопасность при взрывных работах: сб. док. / Госгортехнадзор России. – М.: НТЦ Промбезопасность, 2006. – 224 с.

2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при проведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых». Утв. приказом Ростехнадзора от 11.12.2013 № 599. – Екатеринбург: ИД «УралЮрИздат», 2014. – 212 с.

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

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

Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: http://window.edu.ru.

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

### Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. 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 «ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.09.11 ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАРЬЕРОВ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра разработки месторождений открытым способом | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Лель Ю.И. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №338 от 17.10.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Исаков С.В., доцент, к.т.н.
Ганиев Р.С., ст. преп.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование карьеров»**

**Трудоемкость дисциплины: 8** з.е. 288 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен, курсовой проект

**Цель дисциплины**: приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для организации проектирования объектов открытой разработки, решения типичных задач вскрытия карьерных полей и систем разработки объектов открытых горных работ, необходимых студенту для осуществления учебной и профессиональной деятельности специалиста.

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

*профессиональные*

- Способен применять информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров (ПК-1.4).

- Способен разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности (ПК-1.7).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать*:

- виды и состав проектной документации; нормативную документацию;
- главные параметры карьера;
- основные показатели и закономерности формирования карьерного пространства и их связь с экономикой горных работ;
- конструкцию и типы бортов карьеров и требования к их отстройке;
- способы обеспечения устойчивости бортов;
- типы и назначение горных выработок;
- основные требования, способы и схемы ведения горных работ в карьере.
- интерфейс и основные функции программных средств автоматизированного проектирования;
- теоретические основы автоматизированного проектирования объектов горного производства;
- теоретические основы автоматизированного проектирования объектов горного производства.

*Уметь:*

- работать с нормативными документами;
- определять параметры карьера;
- рассчитывать интенсивность ведения горных работ;
- обосновывать размеры и схему ведения горных работ в карьере;
- рассчитывать параметры процессов открытых горных работ;
- применять программные продукты специального и общего назначения для проектирования горных предприятий.

*Владеть:*

- навыками работы с горнотехнической литературой, справочными, нормативными и директивными документами;
- инженерными методами расчётов параметров технологических процессов, элементов систем разработки, схем ведения горных работ;
- навыками интерпретации экспериментальных данных и практики современного ведения горных работ на предельном контуре и их использования в условиях конкретной задачи;
- навыками автоматизированного проектирования объектов горного производства.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Проектирование карьеров» является ознакомление студентов с современными проблемами ведения горных работ, особенно на глубоких карьерах; приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков решения типичных задач, возникающих в процессе эксплуатации объектов открытых горных работ; формирование навыков анализа современной практики и их использования в профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучение основных показателей и закономерностей формирования карьерного пространства и их связи с экономическими показателями горных работ;
- изучение конструкций, типов бортов карьера, способов обеспечения их устойчивости;
- изучение схем и методов ведения горных работ в приконтурной зоне в различных горнотехнических условиях;
- приобретение навыков решения инженерных задач при постановке уступов в предельное положение и оценке их эффективности.

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 твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;
- разработка отдельных частей проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектной и технической документации с учетом требований промышленной безопасности;
- проектирование природоохранной деятельности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Проектирование карьеров» 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-1.4: Способен применять информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров | знать | интерфейс и основные функции программных средств автоматизированного проектирования;<br>типы цифровых моделей объектов горного производства и способы их создания;<br>теоретические основы автоматизированного проектирования объектов горного производства. | ПК-1.4.1 Применяет современные информационные технологии в ходе проектирования и управления горными работами<br>ПК-1.4.2 Демонстрирует навыки работы с современным программным обеспечением<br>ПК-1.4.3 Использует методы геоинформационного моделирования объектов при проектировании и эксплуатации карьеров |
| | уметь | применять программные продукты специального и общего назначения для моделирования исходной геодезической и геологической информации; | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | применять программные продукты специального и общего назначения для проектирования горных предприятий. | ПК-1.4.4 Владеет методами моделирования и оптимизации процессов горного производства |
| | владеть | навыками создания цифровых моделей объектов горного производства;<br>навыками автоматизированного проектирования объектов горного производства. | |
| ПК-1.7: Способен разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности | знать | виды и состав проектной документации; нормативную документацию; главные параметры карьера; основные показатели и закономерности формирования карьерного пространства и их связь с экономикой горных работ; конструкцию и типы бортов карьеров и требования к их отстройке; способы обеспечения устойчивости бортов; типы и назначение горных выработок; основные требования, способы и схемы ведения горных работ в карьере. | ПК-1.7.1 Разрабатывает локальные проекты строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов открытых горных работ<br>ПК-1.7.2 Владеет современной нормативной базой, необходимой для разработки проектной и технической документации<br>ПК-1.7.3 Использует актуальные требования промышленной безопасности при разработке проектной документации |
| | уметь | работать с нормативными документами; определять параметры карьера; рассчитывать интенсивность ведения горных работ; обосновывать размеры и схему ведения горных работ в карьере; рассчитывать параметры процессов открытых горных работ; | |
| | владеть | навыками работы с горнотехнической литературой, справочными, нормативными и директивными документами; инженерными методами расчётов параметров технологических процессов, элементов систем разработки, схем ведения горных работ; навыками интерпретации экспериментальных данных и практики современного ведения горных работ на предельном контуре и их использования в условиях конкретной задачи; | |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Проектирование карьеров» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 8 | 288 | 32 | 48 | | 181 | | 27 | расчетно-графическая работа | К.П |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 8 | 288 | 8 | 16 | | 251 | | 13 | расчетно-графическая работа | 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* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лаборат.работы* | | |
| 1. | Основные понятия. Виды проектной документации. Состав проектной документации. Нормативная база. | 12 | | | | 18 |
| 2. | Методы и средства проектирования. Горно-геометрический анализ карьерных полей | 10 | 8 | | | 12 |
| 3. | Проектирование производственной мощности карьера. | 6 | 4 | | | 6 |
| 4. | Проектирование вскрытия. Основы проектирования генерального плана развития предприятия. | 4 | 4 | | | 6 |
| 5. | Автоматизированный расчет устойчивости откосов | | 4 | | | 4 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6. | Автоматизированное проектирование открытых горных работ | | 22 | | | 28 |
| 7. | Автоматизированное проектирование объектов генерального плана | | 6 | | | 8 |
| 8. | Выполнение курсового проекта | | | | | 72 |
| 9. | Подготовка к экзамену | | | | | 27 |
| | **ИТОГО** | **32** | **48** | **0** | **0** | **181** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№* | *Тема* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лаборат.работы* | | |
| 1. | Основные понятия. Виды проектной документации. Состав проектной документации. Нормативная база. | 3 | | | | 40 |
| 2. | Методы и средства проектирования. Горно-геометрический анализ карьерных полей | 3 | 2 | | | 34 |
| 3. | Проектирование производственной мощности карьера. | 1 | 1 | | | 12 |
| 4. | Проектирование вскрытия. Основы проектирования генерального плана развития предприятия. | 1 | 1 | | | 12 |
| 5. | Автоматизированный расчет устойчивости откосов | | 12 | | | 8 |
| 6. | Автоматизированное проектирование открытых горных работ | | | | | 39 |
| 7. | Автоматизированное проектирование объектов генерального плана | | | | | 34 |
| 8. | Выполнение курсового проекта | | | | | 72 |
| 9. | Подготовка к экзамену | | | | | 13 |
| | **ИТОГО** | **8** | **16** | **0** | **0** | **264** |

### 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1: Основные понятия. Виды проектной документации. Состав проектной документации. Нормативная база.**

Что такое проект, проектирование. Назначение и задачи проектирования. Фазы проектных работ. Требования к техническому заданию. Комплексные изыскания. Научно исследовательские работы. Авторский надзор. Виды проектной документации. Жизненный цикл горного предприятия. Нормативная база, регламентирующая разработку проектной документации. Виды проектной документации. Проектное сопровождение фаз: геологическое изучение, проектирование, эксплуатация, ликвидация

Нормативная база, регламентирующая состав проектной документации. Требования к составу различных видов проектной документации. Взаимосвязь между различными видами проектной документации. Требования к оформлению проектной документации. Графические приложения.

**Тема 2: Методы и средства проектирования. Горно-геометрический анализ карьерных полей**

Методы обоснования проектных решений. Технические критерии оценки проектных решений. Экономические критерии оценки проектных решений. Оценка эффективности проектов и их отбору для финансирования. Решения об инвестировании средств в проект.

Границы открытой разработки. Принципы определения границ карьера. Общая характеристика методов обоснования границ открытой разработки. Современные методические подходы к определению границ карьеров. Рабочая зона карьера. Понятия и определения. Порядок развития горных работ. Горно-геометрический анализ карьерных полей.

**Тема 3: Проектирование производственной мощности карьера.**

Факторы, определяющие производственную мощность. Календарный план горных работ. Упрощенный метод определения производительности карьера. Графики-номограммы проектирования производственной мощности.

**Тема 4: Проектирование вскрытия. Основы проектирования генерального плана развития предприятия.**

Общие сведения. Состав, структура и компоновочные решения. Зоны влияния горных работ. Согласование генерального плана с окружающей инфраструктурой.

**Тема 5: Автоматизированный расчет устойчивости откосов**

Подготовка исходных данных. Автоматизированный расчет устойчивости нерабочего борта карьера. Автоматизированный расчет устойчивости отвала вскрышных пород.

**Тема 6: Автоматизированное проектирование открытых горных работ**

Импорт данных. Создание цифровой поверхности рельефа. Определение границ оптимального карьера. Проектирование конечного контура карьера. Построение погоризонтной ведомости промышленных запасов в конечном контуре карьера. Построение промежуточных положений горных работ. Календарное планирование отработки. Формирование укрупненного календарного плана ведения горных работ. Формирование погоризонтного календарного плана. Проектирование отвала. Построение разрезов.

**Тема 7: Автоматизированное проектирование объектов генерального плана**

Импорт данных. Проектирование автодорог и водоотводных сооружений. Оформление выполненных решений.

## 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 практических работ и самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлено ***Учебно-методическое пособие по выполнению практических работ***

Для выполнения курсового проекта кафедрой подготовлено ***Руководство по выполнению курсового проекта.***

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, защита курсового проекта, 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: опрос, защита практической работы, расчетно-графическая работа.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Виды и состав проектной документации. Нормативная база. | *Знать:* виды и состав проектной документации; нормативную документацию.<br>*Уметь*: работать с нормативными документами.<br>*Владеть:* навыками работы с горнотехнической литературой, справочными, нормативными и директивными документами. | Опрос |
| 2 | Методы и средства проектирования. Горно-геометрический анализ карьерных полей | *Знать*: главные параметры карьера; основные показатели и закономерности формирования карьерного пространства и их связь с экономикой горных работ.<br>*Уметь:* определять параметры карьера; обосновывать размеры и схему ведения горных работ в карьере.<br>*Владеть:* инженерными методами расчётов параметров технологических процессов, элементов систем разработки, схем ведения горных работ. | Опрос |
| 3 | Проектирование производственной мощности карьера. | *Знать:* основные показатели и закономерности формирования карьерного пространства и их связь с экономикой горных работ;<br>*Уметь:* рассчитывать интенсивность ведения горных работ; рассчитывать параметры процессов открытых горных работ;<br>*Владеть:* инженерными методами расчётов параметров технологических процессов, элементов систем разработки, схем ведения горных работ; навыками интерпретации экспериментальных данных и практики современного ведения горных работ на предельном контуре и их использования в условиях конкретной задачи; | Опрос |
| 4 | Проектирование вскрытия. Основы | *Знать*: главные параметры карьера; основные показатели и закономерности формирования карьерного пространства и их связь с экономикой горных | Защита практической работы |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | проектирования генерального плана развития предприятия. | работ; конструкцию и типы бортов карьеров и требования к их отстройке; способы обеспечения устойчивости бортов; типы и назначение горных выработок; основные требования, способы и схемы ведения горных работ в карьере.<br>*Уметь:* определять параметры карьера; обосновывать размеры и схему ведения горных работ в карьере;<br>*Владеть:* навыками работы с горнотехнической литературой, справочными, нормативными и директивными документами; инженерными методами расчётов параметров технологических процессов, элементов систем разработки, схем ведения горных работ; | |
| 5 | Автоматизированный расчет устойчивости откосов | Знать: интерфейс и основные функции программных средств автоматизированного расчета устойчивости откосов;<br>*Уметь:* применять программные продукты специального назначения для расчета устойчивости откосов;<br>*Владеть:* навыками создания цифровой модели расчета устойчивости откосов. | Расчетно-графическая работа |
| 6 | Автоматизированное проектирование открытых горных работ | *Знать:* интерфейс и основные функции программных средств автоматизированного проектирования;<br>типы цифровых моделей объектов открытых горных работ и способы их создания;<br>теоретические основы автоматизированного проектирования объектов открытых горных работ.<br>*Уметь:* применять программные продукты специального и общего назначения для моделирования исходной геодезической и геологической информации;<br>применять программные продукты специального и общего назначения для проектирования открытых горных работ.<br>*Владеть:* навыками создания цифровых моделей объектов открытых горных работ;<br>навыками автоматизированного проектирования объектов открытых горных работ. | |
| 7 | Автоматизированное проектирование объектов генерального плана | *Знать:* интерфейс и основные функции программных средств автоматизированного проектирования;<br>типы цифровых моделей объектов генерального плана предприятия и способы их создания;<br>теоретические основы автоматизированного проектирования объектов генерального плана предприятия.<br>*Уметь:* применять программные продукты специального и общего назначения для проектирования генерального плана предприятия.<br>*Владеть:* навыками создания цифровых моделей объектов генерального плана предприятия;<br>навыками автоматизированного проектирования объектов генерального плана предприятия. | |

*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 (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 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.

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 | Анистратов Ю.И., Анистратов К.Ю. , Щадов М. И. Справочник по открытым горным работам. – М.: ООО «НТЦ Горное дело», 2010. - 700 с. | 50 |
| 2 | Трубецкой К.Н., Краснянский Г.Л., Хронин В.В., Коваленко В.С. Проектирование карьеров: учебник. – 3-е изд., перераб. – М.: Высшая школа, 2009. – 694 с., илл. | 50 |
| 3 | Анистратов Ю.И., Анистратов К.Ю. Проектирование карьеров: Учеб пособ. Для вузов. – М.: Изд-во НПК «Гемос Лимитед», 2003. - 176 с. | 30 |
| 4 | Анистратов Ю.И., Анистратов К.Ю. , Щадов М. И. Справочник по открытым горным работам. – М.: ООО «НТЦ Горное дело», 2010. - 700 с. | 50 |

| | | |
|---|---|---|
| 6 | Теория автоматического управления: учебное пособие по курсовому проектированию / В. П. Барановский; Министерство образования и науки России, Уральский государственный горный университет. - 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: УГГУ, 2016. - 112 с. | 48 |
| 7 | Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие / О. М. Соснин. - Москва : Академия, 2007. - 240 с. | 20 |
| 8 | Хохряков В.С. Проектирование карьеров: учеб. для вузов. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Недра, 1992. – 383 с.: илл. | 100 |
| 9 | Корнилков С.В., Беляев В.Л. Проектирование карьеров: учеб-метод пособ. по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Проектирование карьеров» для студентов специальности 130403 – «Открытые горные работы» (ОГР) направления 130400 – «Горное дело». – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2005. – 31 с. | 50 |
| 10 | Ржевский В.В. Открытые горные работы: Технология и комплексная механизация: учебник. Изд. 8-е. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. – 552 с. (Классика инженерной мыс ли: горное дело) | 40 |
| 11 | Глубокие карьеры: сб. докл. Всерос. науч.-техн. конф. с международным участием 18-22 июня 2012 г. – Апатиты: СПб, 2012. – 488 с. | Электрон. ресурс |

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. Постановление Правительства РФ №118 от 03.03.2010 г. «Об утверждении По-ложения о подготовке, согласовании и утверждении технических проектов разработки ме-сторождений полезных ископаемых и иной проектной документации на выполнение работ, связанных с пользованием участками недр, по видам полезных ископаемых и видам поль-зования недрами» .- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
2. Приказ Минприроды РФ №218 от 25.06.2010 г. «Об утверждении требований к структуре и оформлению проектной документации на разработку месторождений твердых полезных ископаемых, ликвидацию и консервацию горных выработок и первичную пере-работку минерального сырья» .- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых. Утверждены Приказом Ростехнадзора от 08.12.2020 №505. .- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

4. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Правила безопасности при производстве, хранении, и применении взрывчатых материалов промышленного назначения. Утверждены Приказом Ростехнадзора от 03.12.2020 №494.- 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
Ростехнадзор - https://www.gosnadzor.ru/
Уралнедра - http://www.uralnedra.ur.ru/
Минприроды России - https://www.mnr.gov.ru
Российский правовой портал – http://www.rpp.ru
Современный менеджмент - http://1st.com.ua.
Официальный сайт Autodesk Россия – https://www.autodesk.ru/
**Информационные справочные системы:**
Справочная правовая система «КонсультантПлюс»
**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 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
3. Autodesk Autocad 2017

## 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.09.12 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОВ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Кафедра разработки месторождений открытым способом
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой _____
*(подпись)*

Лель Ю.И.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №338 от 17.10.2025
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией факультета

горнотехнологический
*(название факультета)*

Председатель _____
*(подпись)*

Борисова Ю.С.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №3 от 12.11.2025
*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Лель Ю.И, профессор, д.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОВ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

**Трудоемкость дисциплины** «Взаимодействие процессов открытых горных работ» – 4 з. е. 144 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины:** приобретение базовых знаний, умений и навыков по технологии и организации складирования вскрышных пород и некондиционных полезных ископаемых в отвалах и взаимодействию процессов открытых горных работ, необходимых для осуществления учебной и последующей профессиональной деятельности.

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

Профессиональная:

- способен демонстрировать знания процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых; прогнозирования развития геомеханических явлений и процессов (ПК-1.5).

**Результат изучения дисциплины:**

***Знать:***

- технологические характеристики основных видов отвального оборудования, достоинства, недостатки и область его применения;

- методические основы выбора способа отвалообразования: учитываемые факторы, критерии эффективности, порядок решения задачи;

- основные требования правил безопасности при складировании вскрышных пород в отвалах;

- классификацию структур механизации в карьерах;

- основы рациональной организации процессов открытых горных работ;

- принципы и порядок планирования объемов работ по процессам;

*Уметь:*

- применять полученные знания при обосновании и принятии инженерных решений;

- обосновывать выбор рациональной технологии отвалообразования при складировании вскрышных пород и некондиционных полезных ископаемых;

- обосновывать рациональную структуру механизации и организацию технологических процессов в карьерах.

*Владеть:*

- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативной документацией;

- методами расчета технологических параметров отвалообразования в конкретных горнотехнических условиях;

- методами расчёта рациональной организации процессов открытых горных работ и планирования объемов работ по процессам в течение месяца;

- навыками составления технологического графика горных работ.

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОВ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

**Целью освоения** учебной дисциплины «Взаимодействие процессов открытых горных работ» является приобретение студентами базовых знаний, умений и навыков по технологии и организации складирования вскрышных пород и некондиционных полезных ископаемых в отвалах и взаимодействию процессов открытых горных работ, необходимых для осуществления учебной и последующей профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели необходимо (задачи курса):

- приобретение теоретических знаний в области технологии отвалообразования и взаимодействия процессов открытых горных работ;

- приобретение практических навыков при обосновании технологических параметров и выборе способа отвалообразования, организации взаимодействия процессов открытых горных работ и планировании объемов работ по процессам;

- овладение методами расчёта, необходимыми для выбора способа отвалообразования и организации взаимодействия процессов в конкретных горнотехнических условиях эксплуатации.

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;

– владение знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОВ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

Результаты освоения дисциплины «Взаимодействие процессов открытых горных работ» 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 |
|---|---|---|---|
| ПК-1.5: Способен демонстрировать знания процес- | *Знать* | - технологические характеристики основных видов отвального оборудования, достоинства, недостатки и область его применения; | ПК-5.3 Разрабатывает и обосновывает параметры комплексной механизации, технологических процессов от- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| сов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых; прогнозирования развития геомеханических явлений и процессов | | - методические основы выбора способа отвалообразования: учитываемые факторы, критерии эффективности, порядок решения задачи;<br>- основные требования правил безопасности при складировании вскрышных пород в отвалах;<br>- классификацию структур механизации в карьерах;<br>- основы рациональной организации процессов открытых горных работ;<br>- принципы и порядок планирования объемов работ по процессам; | крытых горных работ<br><br>ПК-5.4 Обосновывает и организует параметрическое и экономическое взаимодействие процессов открытых горных работ |
| | *Уметь* | - применять полученные знания при обосновании и принятии инженерных решений;<br>- обосновывать выбор рациональной технологии отвалообразования при складировании вскрышных пород и некондиционных полезных ископаемых;<br>- обосновывать рациональную структуру механизации и организацию технологических процессов в карьерах. | |
| | *Владеть* | - навыками работы с горнотехнической литературой и нормативной документацией;<br>- методами расчета технологических параметров отвалообразования в конкретных горнотехнических условиях;<br>- методами расчёта рациональной организации процессов открытых горных работ и планирования объемов работ по процессам в течение месяца;<br>- навыками составления технологического графика горных работ. | |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОВ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ» В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Взаимодействие процессов открытых горных работ» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 «Горное дело» направленности (профиля) «Открытые горные работы».

## 4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОВ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ» В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоёмкость дисциплины | | | | | | | | Контрольные, расчётно-графические работы, рефераты | Курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачёт | экз. | | |
| ***Очная форма обучения*** | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 32 | 16 | - | 69 | - | 27 | - | - |
| ***Заочная форма обучения*** | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 8 | 4 | - | 123 | - | 9 | - | - |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОВ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЁДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1. Тематический план изучения дисциплины «Взаимодействие процессов открытых горных работ»

Для студентов ***очной формы*** обучения

| № п/п | Тема | Контактная работа обучающегося с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | |
| 1. | Технологические основы отвальных работ | 2 | - | - | | 7 |
| 2. | Технология отвалообразования при автомобильном, железнодорожном и конвейерном транспорте | 6 | 4 | - | | 8 |
| 3. | Структуры механизации. Параметрическая взаимосвязь процессов | 4 | - | - | | 8 |
| 4. | Экономическая взаимосвязь процессов. Общие принципы организации производственных процессов | 4 | - | - | | 8 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5. | Организация буровзрывных работ в карьере | 4 | 4 | - | | 8 |
| 6. | Особенности организации выемочно-транспортных работ при железнодорожном и автомобильном транспорте | 6 | 4 | - | | 10 |
| 7. | Производительность комплексов карьерного оборудования | 2 | - | - | | 10 |
| 8. | Планирование объемов работ по процессам, зачет | 4 | 4 | - | | 10 |
| 9. | Подготовка к экзамену | | | | | 27 |
| | **ИТОГО** | **32** | **16** | **-** | | **96** |

Для студентов ***заочной формы*** обучения

| № п/п | Тема: раздел | Контактная работа с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. | | |
| 1. | Технологические основы отвальных работ | 0,5 | - | - | | 10 |
| 2. | Технология отвалообразования при автомобильном, железнодорожном и конвейерном транспорте | 2 | 1 | - | | 20 |
| 3. | Структуры механизации. Параметрическая взаимосвязь процессов | 1 | - | - | | 10 |
| 4. | Экономическая взаимосвязь процессов. Общие принципы организации производственных процессов | 1 | - | - | | 20 |
| 5. | Организация буровзрывных работ в карьере | 1 | 1 | - | | 20 |
| 6. | Особенности организации выемочно-транспортных работ при железнодорожном и автомобильном транспорте | 1 | 1 | - | | 20 |
| 7. | Производительность комплексов карьерного оборудования | 0,5 | - | - | | 8 |
| 8. | Планирование объемов работ по процессам | 1 | 1 | - | | 15 |
| 9. | Подготовка к экзамену | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **8** | **4** | **-** | | **132** |

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

**Тема 1: Технологические основы отвальных работ**

Основные понятия термины и значение отвалообразования в общем комплексе открытых горных работ. Параметры отвалов и процесса отвалообразования. Способы отвалообразования и их оценка. Приемная способность отвального тупика. Выбор места под отвалы и сооружение первоначальных отвальных насыпей.

**Тема 2: Технология отвалообразования при автомобильном, железнодорожном и конвейерном транспорте.**

Технология и организация работ при автомобильном транспорте и бульдозерном отвалообразовании. Методика расчета бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте. Технология отвалообразования при железнодорожном транспорте. Характеристика оборудования и организация работ при плужном отвалообразовании. Оборудование, применяемое при экскаваторном отвалообразовании, и требования, предъявляемые к нему. Расчет параметров экскаваторных отвалов. Отвалообразование с помощью драглайнов. Технологические схемы отвалообразования драглайнами и расчет их параметров. Технология отвалообразования при конвейерном транспорте. Расчет параметров отвалов при использовании полноповоротных, неполноповоротных и неповоротных отвалообразователей. Технико-экономические показатели и область применения различных способов отвалообразования. Рекультивация отвалов. Основные правила безопасности при производстве отвальных работ. Направления совершенствования отвальных работ.

**Тема 3: Структуры механизации параметрическая взаимосвязь процессов.**

Общие понятия о структурах комплексной механизации открытых разработок. Структура механизации и принципы её комплексности. Классификации структур механизации. Порядок проектирования структуры комплексной механизации. Параметрическая взаимосвязь процессов открытых горных работ. Долгосрочные и текущие параметры технологических процессов.

**Тема 4: Экономическая взаимосвязь процессов. Общие принципы организации производственных процессов.**

Принципы экономической организации параметров процессов. Оптимальные текущие и долгосрочные параметры процессов. Общие принципы организации процессов (ритмичность, максимальное использование мощностей оборудования, независимость протекания процессов, экономичность). Определение коэффициентов неравномерности работы карьерного оборудования. Рациональные комплекты оборудования структур механизации.

**Тема 5: Организация буровзрывных работ в карьере.**

Порядок обуривания экскаваторных блоков. Схемы передвижения станков в блоке. Определение оптимального объема взрывного блока. Варианты взрывных работ по периодичности и объему взрывного блока. Особенности ведения взрывных работ на узких и нормальных рабочих площадках. Организация совместной работы экскаваторов и буровых станков. Технико-экономические показатели взрывных работ.

**Тема 6: Особенности организации выемочно-транспортных работ при железнодорожном и автомобильном транспорте.**

Организация выемочно-погрузочных работ при железнодорожном транспорте. Зависимость производительности экскаватора от схемы путевого развития на уступах. Выбор рациональной схемы путевого развития. Порядок отработки смежных заходок при железнодорожном транспорте. Схемы переукладки железнодорожных путей при экскавации развалов. Зависимость производительности экскаваторов и поездов от их количества в карьере.

Организация выемочно-транспортных работ при автомобильном транспорте. Методические основы формирования экскаваторно-автомобильных комплексов. Вероятностные методы расчета необходимого числа автосамосвалов в комплексе. Эксплуатация экскаваторно-автомобильных комплексов по закрытому и открытому циклам. Общая организация работы автотранспорта в карьере. Производительность и технико-экономические показатели работы экскаваторно-автомобильных и экскаваторно-железнодорожных комплексов.

**Тема 7: Производительность комплексов карьерного оборудования.**

Влияние на производительность карьерного оборудования срока эксплуатации машин и глубины разработки. Производительность элементарного грузопотока. Интегральная производительность грузопотоков в карьере. Зависимость производительности комплекса от числа элементарных грузопотоков. Коэффициенты согласованности работы системы.

**Тема 8: Планирование объемов работ по процессам.**

Принципы и порядок планирования объемов работ по процессам. Общие положения планирования объемов. Этапы, расчетные зависимости. Выделение рабочих зон в выемочной панели. Планирование ремонтов оборудования. Технологический график работ и признаки его рациональности.

## 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 «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОВ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модулю кафедрой подготовлены ***Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.***

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

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОВ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

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: устный опрос, защита практических работ.

| № п/п | Тема | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|---|---|---|---|
| 1. | Технологические основы отвальных работ | *Знать:* основные параметры отвалов и способы отвалообразования<br>*Уметь:* определять область применения различных способов отвалообразования.<br>*Владеть:* навыками расчета приемной способности отвальных тупиков и выбора месторасположения отвалов. | Устный опрос |
| 2. | Технология отвалообразования при автомобильном, железнодорожном и конвейерном транспорте | *Знать*: технологические схемы отвалообразования при использовании различных видов транспорта.<br>*Уметь:* рассчитывать параметры отвальных работ и производительность отвального оборудования.<br>*Владеть:* навыками составления паспортов отвалообразования. | Устный опрос, защита 2-х практических работ |
| 3. | Структуры механизации. параметрическая взаимосвязь процессов | *Знать*: принципы комплексности механизации, классификации структур механизации.<br>*Уметь:* определять текущие и долгосрочные параметры технологических процессов.<br>*Владеть:* навыками проектирования структур комплексной механизации в конкретных горнотехнических | Устный опрос |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | условиях. | |
| 4. | Экономическая взаимосвязь процессов. Общие принципы организации производственных процессов | *Знать*: принципы экономической оптимизации текущих и долгосрочных параметров процессов.<br>*Уметь:* определять параметры, характеризующие организацию производственных процессов.<br>*Владеть:* навыками выбора рациональных комплектов оборудования структур механизации. | Устный опрос |
| 5. | Организация буровзрывных работ в карьере | *Знать*: порядок обуривания экскаваторных блоков, варианты ведения взрывных работ по периодичности и объему блоков.<br>*Уметь:* рассчитывать оптимальный объем взрывного блока.<br>*Владеть:* навыками выбора рациональной организации буровзрывных работ. | Устный опрос |
| 6. | Особенности организации выемочно-транспортных работ при железнодорожном и автомобильном транспорте | *Знать*: особенности организации выемочно-транспортных работ при различных видах транспорта.<br>*Уметь:* рассчитывать производительность выемочно-транспортного оборудования с учетом организации работ.<br>*Владеть:* методикой выбора рациональной организации выемочно-транспортных работ. | Устный опрос, защита практической работы |
| 7. | Производительность комплексов карьерного оборудования | *Знать*: закономерности влияния на производительность комплексов карьерного оборудования срока эксплуатации машин и глубины разработки.<br>*Уметь:* рассчитывать интегральную производительность грузопотоков в карьере.<br>*Владеть:* методикой расчета производительности карьерного оборудования в различных горнотехнических условиях. | Устный опрос |
| 8. | Планирование объемов работ по процессам | *Знать*: принципы и порядок планирования работ по процессам.<br>*Уметь:* рассчитывать объемы работ по процессам, выделять рабочие зоны в выемочной панели.<br>*Владеть:* навыками составления технологического графика горных работ и оценки его рациональности. | Устный опрос, защита практической работы |

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

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений, обучающихся используется комплект оценочных средств.

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.

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 «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОВ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

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

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требования, 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 «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОВ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

### 10.1. Основная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1. | Ржевский, В. В. Открытые горные работы. Производственные процессы: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология и комплексная механизация открытой разработки месторождений полезных ископаемых" / В. В. Ржевский. - Изд. 8-е. - Москва: ЛЕНАНД, 2016. - 512 с. : рис., табл. - (Классика инженерной мысли: горное дело) | 35 |
| 2. | Репин, Н. Я. Процессы открытых горных работ : учебник / Н. Я. Репин, Л. Н. Репин. — Москва : Горная книга, 2015. — 518 с. — ISBN 978-5-98672-378-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72612 | Эл, ресурс |
| 3. | Репин, Н. Я. Выемочно-погрузочные работы : учебное пособие / Н. Я. Репин, Л. Н. Репин. — 2-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2012. — 267 с. — ISBN 978-5-98672-317-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/66456 | Эл, ресурс |
| 4. | Репин, Н. Я. Процессы открытых горных работ : учебное пособие / Н. Я. Репин, Л. Н. Репин. — Москва : Горная книга, [б. г.]. — Часть 3 : Перемещение и складирование горных пород — 2013. — 221 с. — ISBN 978-5-98672-349-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/66455 | Эл, ресурс |
| 5, | Репин, Н. Я. Практикум по дисциплине "Процессы открытых горных работ": учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Открытые горны работы" направления подготовки "Горное дело" / 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. – UR: https://e.lanbook.com/book/134951 | Эл, ресурс |
| 6. | Сорокин Л.А. Взаимодействие процессов на карьерах. Учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во УГГА, 1996. – 96 с. | 61 |
| 7. | Анистратов Ю.И., Анистратов К.Ю. , Щадов М. И. Справочник по открытым горным работам. – М.: ООО «НТЦ Горное дело», 2010. - 725 с. | 32 |
| 8. | Томаков П.И., Наумов И.К. Технология, механизация и организация открытых горных работ: учебник для вузов. – 3-е изд., перераб. – М.: Изд-во Моск. гос. горного ин-та, 1992. – 464 с. | 89 |

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. Единые правила безопасности при взрывных работах (ПБ-13-407-04) // Безопасность при взрывных работах: сб. док. / Госгортехнадзор России. – М.: НТЦ Промбезопасность, 2006. – 224 с.

2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при проведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых». Утв. приказом Ростехнадзора от 11.12.2013 № 599. – Екатеринбург: ИД «УралЮрИздат», 2014. – 212 с.

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОВ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

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

Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: http://window.edu.ru.

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОВ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

### Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. 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 «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОВ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.09.13 ТЕХНОЛОГИЯ И КОМПЛЕКСНАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Кафедра разработки месторождений открытым способом
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой _____
*(подпись)*

Лель Ю.И.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №338 от 17.10.2025
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией факультета

горнотехнологический
*(название факультета)*

Председатель _____
*(подпись)*

Борисова Ю.С.
*(Фамилия И.О.)*

Протокол №3 от 12.11.2025
*(Дата)*

Екатеринбург

Авторы: Сандригайло И.Н., доцент, к.т.н., Кокунина Л.В., ст. преподаватель, к.т.н., Ганиев Р.С., ст. преподаватель

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Лель Ю.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Технология и комплексная механизация открытых горных работ**

**Трудоемкость дисциплины:** 12 з.е. 432 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Цель дисциплины**: получение теоретических знаний и практических навыков по выбору и обоснованию технологии разработки месторождений полезных ископаемых, подбору оптимального комплекса оборудования для ведения вскрышных и добычных работ, расчету параметров элементов системы разработки.

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

*профильно-специализированные компетенции*

-Способен демонстрировать знания процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых; прогнозирования развития геомеханических явлений и процессов владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ (ПК-5);

-Способен обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ (ПК-6).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные технические характеристики оборудования для ведения вскрышных и добычных работ с учетом формы залегания месторождений;
- теоретические основы проектирования комплексной механизации разработки месторождений полезного ископаемого с учетом согласования рабочих параметров оборудования;
- основные принципы выбора способа вскрытия карьерных полей;
- закономерности формирования рабочей зоны карьера;
- принципы выбора главных параметров карьера;
- технологии и механизацию открытых горных работ.

*Уметь:*

- производить оценку эффективности применения различных технологий разработки месторождений полезных ископаемых с учетом горнотехнических и технико-экономических условий разработки;
- производить выбор комплекса основного оборудования с учетом горнотехнических и технико-экономических условий разработки месторождения;
- определять параметры элементов системы разработки месторождений полезных ископаемых с учетом технических характеристик применяемого оборудования;
- обосновывать выбор способа вскрытия месторождения в зависимости от условий его залегания;
- обосновывать параметры элементов системы разработки с учетом выбранной технологии ведения горных работ и применяемого оборудования.

*Владеть:*

- инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ;
- навыками работы с горно-технической литературой;
- профессиональной терминологией;
- навыками обоснования главных параметров карьера, режима работ, выбирать критерии эффективности горного производства.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологическая.

*Целью* освоения учебной дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» является получение теоретических знаний и практических навыков по выбору и обоснованию технологии разработки месторождений полезных ископаемых, подбору оптимального комплекса оборудования для ведения вскрышных и добычных работ, расчету параметров элементов системы разработки.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Изучение особенностей горнотехнических и технико-экономических условий при разработке месторождений полезных ископаемых.
2. Изучение технологий открытой разработки месторождений полезных ископаемых.
3. Получение навыков выбора и обоснования комплекса основного оборудования для ведения вскрышных и добычных работ при разработке месторождений полезных ископаемых.
4. Получение навыков расчетов параметров работы основного оборудования для ведения вскрышных и добычных работ при разработке месторождений полезных ископаемых.

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

- выполнение комплексного обоснования открытых горных работ;
- владение знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных работ.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» 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 |
|---|---|---|---|
| ПК-5: Способен демонстрировать знания процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых; прогнозирования развития геомеханических явлений и процессов | *знать* | - основные принципы выбора способа вскрытия карьерных полей;<br>- закономерности формирования рабочей зоны карьера;<br>- принципы выбора главных параметров карьера;<br>- технологии и механизацию открытых горных работ. | ПК-5.1 Анализирует напряженно-деформированное состояние массива горных пород<br>ПК-5.2 Прогнозирует устойчивость и развитие геомеханических явлений с учетом свойств горных пород, состояния массива и конструкции борта карьера<br>ПК-5.3 Разрабатыва- |
| | *уметь* | - определять параметры элементов системы разработки месторождений полезных ископаемых с учетом технических характеристик применяемого оборудования;<br>- обосновывать выбор способа вскрытия месторождения в зависимости от условий его залегания; | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - обосновывать параметры элементов системы разработки с учетом выбранной технологии ведения горных работ и применяемого оборудования. | ет и обосновывает параметры комплексной механизации, технологических процессов открытых горных работ<br>ПК-5.4 Обосновывает и организует параметрическое и экономическое взаимодействие процессов открытых горных работ<br>ПК-5.5 Рассчитывает основные параметры процесса подготовки горных пород к выемке |
| | *владеть* | - навыками обоснования главных параметров карьера, режима работ, выбирать критерии эффективности горного производства;<br>- профессиональной терминологией. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ПК-6:Способен обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ | *знать* | - основные технические характеристики оборудования для ведения вскрышных и добычных работ с учетом формы залегания месторождений;<br>- теоретические основы проектирования комплексной механизации разработки месторождений полезного ископаемого с учетом согласования рабочих параметров оборудования. | ПК-6.1 Разрабатывает планы ведения горных работ и обосновывает потребность в ресурсах для выполнения производственной программы<br>ПК-6.2 Использует современные методы оптимизации при обосновании главных параметров открытой разработки<br>ПК-6.3 Обосновывает показатели интенсивности отработки, параметры вскрытия и систем разработки при проектировании и планировании горных работ<br>ПК-6.4 Участвует в формировании стратегии развития горного производства на основе комплексного использования георесурсов, включая обоснование режима горных работ, комплексной механизации и порядка отработки |
| | *уметь* | - производить оценку эффективности применения различных технологий разработки месторождений полезных ископаемых с учетом горнотехнических и технико-экономических условий разработки;<br>- производить выбор комплекса основного оборудования с учетом горнотехнических и технико-экономических условий разработки месторождения; | |
| | *владеть* | - инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ;<br>- навыками работы с горно-технической литературой. | |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) «Открытые горные работы».

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 12 | 432 | 96 | 48 | | 261 | - | 27 | - | К.П |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 12 | 432 | 24 | 12 | | 387 | - | 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, час* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия* | *лаборат. занятия* | | |
| 1 | Технология и комплексная механизация разработки крутопадающих месторождений | 31 | 28 | | | 56 |
| 2 | Технология и комплексная механизация разработки горизонтальных и пологопадающих месторождений | 31 | 12 | | | 36 |
| | Выполнение курсового проекта | | | | | 70 |
| 3 | Технология и комплексная механизация разработки россыпных месторождений | 17 | | | | 36 |
| 4 | Технология и ком- | 17 | 8 | | | 36 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | плексная механизация разработки месторождений блочного камня | | | | | |
| | Подготовка к экзамену | | | | | 27 |
| | **ИТОГО** | **96** | **48** | | | **261** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№* | *Тема, раздел* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа, час* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия и др. формы* | *лаборат. занят.* | | |
| 1 | Технология и комплексная механизация разработки крутопадающих месторождений» | 8 | 4 | | | 120 |
| | Подготовка к зачету №1 | | | | | 4 |
| 2 | Технология и комплексная механизация разработки горизонтальных и пологопадающих месторождений | 8 | 4 | | | 80 |
| | Выполнение курсового проекта | | | | | 71 |
| | Подготовка к зачету №2 | | | | | 4 |
| 3 | Технология и комплексная механизация разработки россыпных месторождений» | 4 | | | | 54 |
| 4 | Технология и комплексная механизация разработки месторождений блочного камня» | 4 | 4 | | | 54 |
| | Подготовка к экзамену | | | | | 9 |
| | **ИТОГО** | **24** | **12** | | | **396** |

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

**Тема 1: Технология и комплексная механизация разработки крутопадающих месторождений**

Технологические типы месторождений и особенности их разработки. Запасы полезного ископаемого и кондиции на минеральное сырье. Критерии оценки горных работ. Рабочая зона карьера. Режим горных работ. Вскрытие карьерных полей. Системы открытой разработки. Организация и управление горными работами.

**Тема 2: Технология и комплексная механизация разработки горизонтальных и пологопадающих месторождений**

Особенности разработки горизонтальных и пологопадающих месторождений. Схемы разработки при простой бестранспортной системе разработки вскрыши. Схемы разра-

ботки при усложненной бестранспортной системе разработки вскрыши: суть, типичные схемы, расчет. Модификации схем бестранспортной разработки. Система разработки со сбросом горной массы взрывом. Организация вскрышных и добычных работ при бестранспортных системах разработки. Системы разработки с применением консольных отвалообразователей и транспортно-отвальных мостов. Вскрытие горизонтальных и пологопадающих месторождений

**Тема 3: Технология и комплексная механизация разработки россыпных месторождений**

Особенности разработки россыпных месторождений. Разработка россыпных месторождений бульдозерно-экскаваторным способом. Разработка россыпных месторождений экскаваторным способом. Разработка россыпных месторождений гидравлическим способом. Разработка россыпных месторождений дражным способом.

**Тема 4: Технология и комплексная механизация разработки месторождений блочного камня**

История развития, краткое описание направлений развития камнедобывающей отрасли. Виды горных пород. Генезис. Горнотехнические условия. Оценка и разведка месторождений облицовочного камня. Виды вскрытия с применением транспортных и бестраншейных схем вскрытия месторождений облицовочного камня. Безвзрывные способы подготовки вскрышных пород к выемке. Методы предохранительного взрывания на выветрелых горных породах. Способы, основанные на механическом резании горных пород. Резание горных пород специальными методами: струей воды высокого давления, термогазоструйными и плазменными горелками, лазерными установками. Способы подготовки блоков к выемке методом сплошного бурения. Способы подготовки камня к выемке бурением по контуру с последующим механическим и взрывным откалыванием. Управление действием взрыва на массив. Принципы комбинации способов подготовки камня к выемке. Процессы подготовки к выемке облицовочного камня: подготовка к выемке, пассировка, погрузка, транспортирование, складирование кондиционного сырья. Погрузка, транспортирование и складирование некондиции.

## 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 «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» кафедрой подготовлены *Методические пособие по организации самостоятельной* работы *и задания к контрольной работе для обучающихся направления 21.05.04 Горное дело направленность «Открытые горные работы».*

Для выполнения курсового проекта кафедрой подготовлены *Методические пособие по выполнению курсового проекта для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело направленность «Открытые горные работы».*

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

*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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Технология и комплексная механизация разработки крутопадающих месторождений | *Знать:* основные технические характеристики оборудования для ведения вскрышных и добычных при разработке крутопадающих месторождений; теоретические основы проектирования комплексной механизации при разработке крутопадающих месторождений; основные принципы выбора способа вскрытия карьерных полей при разработке крутопадающих месторождений; закономерности формирования рабочей зоны карьера; принципы выбора главных параметров карьера; технологии и механизацию открытых горных работ при разработке крутопадающих месторождений.<br>*Уметь:* производить оценку эффективности применения различных технологий разработки крутопадающих месторождений полезных ископаемых с учетом горнотехнических и технико-экономических условий разработки; производить выбор комплекса основного оборудования при разработке при разработке крутопадающих месторождений; определять параметры элементов системы разработки крутопадающих месторождений полезных ископаемых с учетом технических характеристик применяемого оборудования; обосновывать выбор способа вскрытия при разработке крутопадающих месторождений; обосновывать параметры элементов системы разработки с учетом выбранной технологии ведения горных работ и применяемого оборудования.<br>*Владеть:* инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ; навыками работы с горно-технической литературой; профессиональной терминологией. | Тест |
| 2 | Технология и комплексная механизация разработки горизонтальных и пологопадающих месторождений | *Знать:* основные технические характеристики оборудования для ведения вскрышных и добычных при разработке горизонтальных и пологопадающих месторождений; теоретические основы проектирования комплексной механизации при разработке горизонтальных и пологопадающих месторождений; технологии и механизацию открытых горных работ при разработке горизонтальных и пологопадающих | Тест |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | месторождений.<br>*Уметь:* производить оценку эффективности применения различных технологий разработки горизонтальных и пологопадающих месторождений полезных ископаемых с учетом горнотехнических и технико-экономических условий разработки; производить выбор комплекса основного оборудования при разработке при разработке горизонтальных и пологопадающих месторождений; определять параметры элементов системы разработки горизонтальных и пологопадающих месторождений полезных ископаемых с учетом технических характеристик применяемого оборудования; обосновывать параметры элементов системы разработки с учетом выбранной технологии ведения горных работ и применяемого оборудования.<br>*Владеть:* инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ; навыками работы с горнотехнической литературой; профессиональной терминологией. | |
| 3 | Технология и комплексная механизация разработки россыпных месторождений | *Знать:* основные технические характеристики оборудования для ведения вскрышных и добычных при разработке россыпных месторождений; теоретические основы проектирования комплексной механизации при разработке россыпных месторождений; технологии и механизацию открытых горных работ при разработке россыпных месторождений.<br>*Уметь:* производить оценку эффективности применения различных технологий разработки россыпных месторождений полезных ископаемых с учетом горнотехнических и технико-экономических условий разработки; производить выбор комплекса основного оборудования при разработке при разработке россыпных месторождений; определять параметры элементов системы разработки россыпных месторождений полезных ископаемых с учетом технических характеристик применяемого оборудования; обосновывать параметры элементов системы разработки с учетом выбранной технологии ведения горных работ и применяемого оборудования.<br>*Владеть:* инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ; навыками работы с горнотехнической литературой; профессиональной терминологией. | Тест |
| 4 | Технология и комплексная механизация разработки месторождений блочного камня | *Знать:* основные технические характеристики оборудования для ведения вскрышных и добычных при разработке месторождений блочного камня; теоретические основы проектирования комплексной механизации при разра- | Тест |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ботке месторождений блочного камня; технологии и механизацию открытых горных работ при разработке месторождений блочного камня.<br>*Уметь:* производить оценку эффективности применения различных технологий разработки месторождений блочного камня полезных ископаемых с учетом горнотехнических и технико-экономических условий разработки; производить выбор комплекса основного оборудования при разработке при разработке месторождений блочного камня; определять параметры элементов системы разработки месторождений блочного камня полезных ископаемых с учетом технических характеристик применяемого оборудования; обосновывать выбор способа вскрытия при разработке месторождений блочного камня; обосновывать параметры элементов системы разработки с учетом выбранной технологии ведения горных работ и применяемого оборудования.<br>*Владеть:* инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ; навыками работы с горно-технической литературой; профессиональной терминологией. | |

*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 (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 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 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

### 9.1 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 | Справочник. Открытые горные работы : справочное издание / Трубецкой К. Н. [и др.]. - Москва : Горное бюро, 1994. - 590 с. : ил. - Библиогр.: с. 583 | 99 |
| 3 | 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 |
| 4 | Открытая разработка месторождений полезных ископаемых : учебник / В. С. Хохряков. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Недра, 1991. - 336 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

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

*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

Microsoft Windows 8 Professional
Microsoft Windows 8.1 Professional
Microsoft Office Standard 2013

## 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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ФТД.В.01 ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра управления персоналом | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| И. о. зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Беляева Е.А. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 08.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Полянок  О.В., к.пс.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Ю.И.Лель

*подпись* *И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины**
**Технологии интеллектуального труда**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**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.

**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 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | знать | - принципы научной организации интеллектуального труда;<br>- особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях;<br>- основы организации и методы самостоятельной работы;<br>- правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;<br>- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, лиц из числа инвалидов;<br>- требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности. | УК-1.3. Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи |
| | уметь | - организовывать собственную интеллектуальную деятельность в соответствии с принципами научной организации интеллектуального труда;<br>- организовывать собственный интеллектуальный труд на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях, с учетом имеющихся ограничений здоровья;<br>- адаптировать типовые способы и методы самостоятельной работы под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов;<br>- рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;<br>- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 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. специализации «*Открытые горные работы*».

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 18 | 18 | | 36 | + | | | |
| *очно-заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 4 | 4 | | 64 | + | | | |

## 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 | | | 4 |
| 2. | Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника ( Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся) | 2 | 2 | | | 4 |
| 3. | Дистанционные образовательные технологии | 2 | 2 | | | 4 |
| 4. | Особенности интеллектуального труда. | 2 | 2 | | | 4 |
| 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 | | | 4 |
| 8. | Организация научно-исследовательской работы | 2 | 2 | | | 4 |
| 9. | Тайм-менеджмент | 2 | 2 | | | 4 |
| | **ИТОГО** | **18** | **18** | | | **36** |

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 | | | 6 |
| 6. | Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника ( Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся) | | | | | 6 |
| 7. | Дистанционные образовательные технологии | 0,5 | 0,5 | | | 8 |
| 8. | Особенности интеллектуального труда. | 0,5 | 0,5 | | | 6 |
| 5. | Развитие интеллекта в онтогенезе | 0,5 | 0,5 | | | 6 |
| 6. | Самообразование и самостоятельная работа студента | 0,5 | 0,5 | | | 8 |
| 7. | Технологии работы с | 0,5 | 0,5 | | | 6 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | информацией студентов с ОВЗ и инвалидов | | | | | |
| 8. | Организация научно-исследовательской работы | 0,5 | 0,5 | | | 10 |
| 9. | Тайм-менеджмент | 0,5 | 0,5 | | | 8 |
| | **ИТОГО** | **4** | **4** | | | **64** |

## 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 невизуального 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 отногенезе**

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 какфактор 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 визуализация 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, доклад, 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/ Сурдотехнические средства/ 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<br>*Владеть:* организовывать собственное деловое | Тест, практико-ориентированное задание, творческое задание |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 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,доклад, 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, доклад,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 задани |
| 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.*

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.

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 (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: http://www.iprbookshop.ru/61648.html | 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: http://www.iprbookshop.ru/21093.html | Эл. ресурс |
| 4. | Загоруля Т. Б. Вопросы теории и практики использования инновационных педагогических технологий в высшем образовании: научная монография. Екатеринбург: УГГУ, 2015. – 164 с. | 2 |
| 5. | Марцинковская Т. Д. Психология и педагогика: учебник / Т. Д. Марцинковская, Л. А. Григорович. – М. : Проспект, 2010. - 464 с. | 2 |
| 6. | 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. https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 7. | Специальная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. – М. : Академия, | Эл. ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| | 2015. – 464 с http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf— ЭБС «IPRbooks» | |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1 | 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 |
| 2 | Загоруля Т. Б. Педагогическое проектирование модели актуализации личности студентов как носителей инновационной культуры в высшем образовании: научная монография. Екатеринбург: УГГУ, 2015. – 205 с. | 2 |
| 3 | Дементьева Ю.В. Основы работы с электронными образовательными ресурсами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Дементьева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 80 c. — 978-5-906172-21-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62066.html | Эл. ресурс |
| 4 | 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 c. — 978-5-9642-0321-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55906.html | Эл. ресурс |
| 5 | *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 c. — 978-5-4487-0238-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75273.html | Эл. ресурс |
| 6 | Пустынникова Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 c. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71569.html | Эл. ресурс |
| 7 | Сапух Т.В. Формирование читательской компетенции студентов университета [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Сапух. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 110 c. — 978-5-7410-1502-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69966.html | 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:http :// www.il0.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/

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 (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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ФТД.В.02 СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ В УЧЕБНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра управления персоналом | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| И. о. зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Беляева Е.А. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 08.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Полянок  О.В., к.пс.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Ю.И.Лель

*подпись* *И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины**
**Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**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.

**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. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | знать | - теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;<br>- современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;<br>- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах; | УК-4.1. Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.<br><br>УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации. |
| | уметь | - организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;<br>- анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации;<br>- определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия | |
| | владеть | - языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения;<br>- навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива;<br>- навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией; | |

## 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, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 18 | 18 | | 36 | + | | | |
| *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 с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ др. формы* | *лаборат.работы* | | |
| 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 | 4 | 4 | | 4 | 4 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов | | | | | |
| 6. | Формы, методы, технологии самопрезентации | 2 | 4 | | 4 | 4 |
| | **ИТОГО** | **18** | **18** | | | **36** |

Для студентов заочной формы обучения:

| *№ п/п* | *Тема, раздел* | *Контактная работа обучающихся с преподавателем* | | | *Практическая подготовка* | *Самостоятельная работа* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *лекции* | *практич. занятия/ 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 |
| | **ИТОГО** | **4** | **4** | | | **60+4=64** |

## 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

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| 1 | Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации | *Знать:* теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;<br>*Уметь:* анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации<br>*Владеть:* навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией. | Тест, опрос, практико-ориентированное задание |
| 2 | Специфика вербальной и невербальной коммуникации | *Знать:* современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;<br>*Уметь:* организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;<br>*Владеть:* языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения. | Тест, практико-ориентированное задание, |
| 3 | Эффективное общение | *Знать:* методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;<br>*Уметь:* определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия;<br>*Владеть:* 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 | *Знать:* причины возникновения барьеров непонимания в процессе социального взаимодействия и способы их устранения;<br>*Уметь:* анализировать причины возникновения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе;<br>*Владеть:* 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 | *Знать:* способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;<br>*Уметь:* находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее;<br>*Владеть:* способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций. | Тест, опрос, практико-ориентированное задание, творческое задание |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | Формы, методы, технологии самопрезентации | *Знать:* методы и способы развития персональной коммуникативной компетентности;<br>*Уметь:* анализировать собственные особенности коммуникативного поведения;<br>*Владеть:* навыками совершенствования персональной коммуникативной компетентности | Тест, опрос, практико-ориентированное творческое задание |

*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 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 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: http://www.iprbookshop.ru/67604.html | Эл. ресурс |
| 2. | Курганская М.Я. Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : курс лекций / М.Я. | Эл. ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| | Курганская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2013. — 121 c. — 978-5-98079-935-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22455.htm | |
| 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. https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html— 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 http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|---|---|---|
| 1 | *Деловые коммуникации* [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 92 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47297.html | Эл. ресурс |
| 2 | *Деловые коммуникации* [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 c. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61357.html | Эл. ресурс |
| 3 | *Деловые коммуникации* [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 c. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61357.html | Эл. ресурс |
| 4 | *Емельянова Е.А.* Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Емельянова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 122 c. — 978-5-4332-0185-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72086.html | 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.il0.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/

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 (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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ФТД.В.03 ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ И ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра управления персоналом | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| И. о. зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Беляева Е.А. | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 08.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Полянок  О.В., к.пс.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой разработки месторождений открытым способом**

Заведующий кафедрой _____ Ю.И.Лель
*подпись* *И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины**
**Основы социальной адаптации и правовых знаний**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины**: формирование у студентов теоретических знаний и практических умений, и навыков реализации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

**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 современном 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 |
|---|---|---|---|
| 1 | | 2 | 3 |
| 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 | знать | - особенности современном 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 |
| | уметь | - прогнозировать изменения рынка труда в зависимости от экономической ситуации в отрасли/ регионе;<br>- анализировать собственную позицию на рынке | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| жизнедеятельности | | труда в зависимости от экономической ситуации; | развитии |
| | владеть | - навыками оценки состояния рынка труда в условиях определенной экономической ситуации;<br>- навыки активной самопрезентации и поведения на рынке труда с учетом экономической ситуации | |

## 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.

## 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 | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| кол-во з.е. | часы | | | | | | | | |
| | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 16 | 16 | | 40 | + | | | |
| *заочная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 4 | 4 | | 64 | + | | | |

## 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* | *лабораторные работы* | | |
| 1. | Социальная адаптация. Психика и организм человека | 4 | 4 | | 4 | 10 |
| 2. | Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие | 6 | 6 | | 4 | 12 |
| 3. | Основы правовых знаний. Социально-экономическая адаптация инвалидов | 6 | 6 | | | 10 |
| 4 | **ИТОГО** | **16** | **16** | | | **40** |

Для студентов заочной формы обучения:

| № п/п | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | практич. занятия/ др. формы | лаборат.занят. | | |
| 1. | Социальная адаптация. Психика и организм человека | 1 | 1 | | 4 | 16 |
| 2. | Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие | 2 | 2 | | 4 | 18 |
| 3. | Основы правовых знаний. Социально-экономическая адаптация инвалидов | 1 | 1 | | | 18 |
| 4 | Подготовка к зачету | | | | | 4 |
| | **ИТОГО** | **4** | **4** | | | **64** |

## 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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Социальная адаптация. Психика и организм человека | *Знать:* психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;;<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,опрос,практико-ориентированное задание |
| 2 | Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие | *Знать:* особенности современном рынка труда в отрасли/ регионе;<br>критерии эффективного поведения на рынке труда;<br>*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;<br>*Владеть:* навыками оценки состояния рынка труда в условиях определенной экономической ситуации;<br>навыки активной самопрезентации и поведения на рынке труда с учетом экономической ситуации. | Тест, практико-ориентированное задание,творческое задание |
| 3 | Основы правовых знаний. Социально-экономическая адаптация инвалидов | *Знать:* правовые основы, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения;<br>*Уметь:* применять правовые нормы, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности;<br>*Владеть:* правовыми нормами, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности | Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание |

*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 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 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: http://www.iprbookshop.ru/24911.html.— 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: http://www.iprbookshop.ru/36853.html.— 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: http://www.iprbookshop.ru/61634.html | 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: http://www.iprbookshop.ru/72361.html | 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: http://www.iprbookshop.ru/71051.html | 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. https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html— 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 http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf— 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: http://www.iprbookshop.ru/7393.html.— 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: http://www.iprbookshop.ru/77116.html | 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: http://www.iprbookshop.ru/75597.html | 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: http://www.iprbookshop.ru/66421.html | 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:http :// www.il0.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/

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 (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**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный горный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ В.В. Зубов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ФТД.В.04 ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ

Специальность
***21.05.04 Горное дело***

Профиль (направленность)
***Открытые горные работы***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2026

| | |
|---|---|
| Одобрена на заседании кафедры | Рассмотрена методической комиссией факультета |
| Кафедра геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях | горнотехнологический |
| *(название кафедры)* | *(название факультета)* |
| Зав. кафедрой _____ *(подпись)* | Председатель _____ *(подпись)* |
| Стороженко Л.А | Борисова Ю.С. |
| *(Фамилия И.О.)* | *(Фамилия И.О.)* |
| Протокол №1 от 11.09.2025 | Протокол №3 от 12.11.2025 |
| *(Дата)* | *(Дата)* |

Екатеринбург

Автор: Анохин П.М., доцент, к.т.н., полковник запаса

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

Зав. кафедрой _____ Л. А. Стороженко

*подпись* *И.О. Фамилия*

**Аннотация**
**рабочей программы дисциплины**
**«ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ»**

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

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины**: Получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан, способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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

*универсальные*

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.

**Результат изучения дисциплины:**

***Знать:***

основные положения общевоинских уставов ВС РФ;

организацию внутреннего порядка в подразделении;

основные положения курса стрельб из стрелкового оружия;

устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат;

предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений;

основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;

общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения;

правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами;

тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке;

назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт;

основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;

тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны;

основные положения Военной доктрины РФ;

правовое положение и порядок прохождения военной службы.

***Уметь:***

правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ;

осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;

оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия;

выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты;

читать топографические карты различной номенклатуры;

давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;

применять положения нормативных правовых актов.

***Владеть:***

строевыми приемами на месте и в движении;

навыками: управления строями взвода; стрельбы из стрелкового оружия; подготовки к ведению общевойскового боя; применения индивидуальных средств РХБ защиты; ориентирования на местности по карте и без карты; применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В современных условиях подготовка граждан Российской Федерации к военной службе является приоритетным направлением государственной политики. Важнейшими вопросами образования на всех уровнях является воспитание любви к Родине, чувства патриотизма, готовности к защите Отечества.

Образовательная дисциплина «Основы военной подготовки» (далее – дисциплина) реализуется исходя из базовых принципов и направлений военной подготовки, дисциплина состоит из основных разделов военной подготовки, тем военно-политической и правовой подготовки.

Основной целью освоения дисциплины является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования (далее – вуз) в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачами дисциплины «Основы военной подготовки» являются:

1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (далее - ВС РФ);

2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;

3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

8) изучение и принятие правил воинской вежливости;

9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Дисциплина также может быть использован при разработке дополнительных профессиональных программ.

## 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 |
| УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной | *знать* | основные положения общевоинских уставов ВС РФ;<br>организацию внутреннего порядка в подразделении;<br>основные положения курса стрельб из стрелкового оружия; | УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности. |

| Код и наименование компетенции | Результаты обучения | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 |
| деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. | | устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат;<br>предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; | УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.<br><br>УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи |
| | *уметь* | правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ;<br>осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; | |
| | *владеть* | строевыми приемами на месте и в движении;<br>навыками управления строями взвода;<br>навыками стрельбы из стрелкового оружия; | |
| | *знать* | основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; | |
| | *уметь* | оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; | |
| | *владеть* | навыками подготовки к ведению общевойскового боя; | |
| | *знать* | общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения;<br>правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; | |
| | *уметь* | выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; | |
| | *владеть* | навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; | |
| | *знать* | тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке;<br>назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; | УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. |
| | *уметь* | читать топографические карты различной номенклатуры; | |
| | *владеть* | навыками ориентирования на местности по карте и без карты; | |
| | *знать* | основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; | УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной |
| | *уметь* | оказывать первую помощь при ранениях и травмах. | |

| Код и наименование компетенции | Результаты обучения | | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 |
| | *владеть* | навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; | и профессиональной деятельности.<br><br>УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи |
| | *знать* | тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны;<br>основные положения Военной доктрины РФ;<br>правовое положение и порядок прохождения военной службы; | УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. |
| | *уметь* | дать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;<br>применять положения нормативно-правовых актов; | |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина является дисциплиной части ФТД «Факультативные дисциплины» 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 з.е. | Трудоемкость дисциплины, часы | | | | | | | Контрольные и иные работы | курсовые работы (проекты) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | **зачет** | экз. | | |
| *очная форма обучения* | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 32 | 32 | - | 40 | 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

| Номер и наименование раздела, темы, формы промежуточной аттестации | Всего часов учебных занятий | В том числе учебных занятий с преподавателем | из них по видам учебных занятий | | | | | | Время, отводимое на самостоятельную работу |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекции | Семинары | Групповые занятия | Практические занятия | Контрольные работы | Зачёты | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ** | | | | | | | | | |
| **Тема 1.** Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание | 9 | 6 | 6 | | | | | | 3 |
| **Тема 2.** Внутренний порядок и суточный наряд | 4 | 2 | 2 | | | | | | 2 |
| **Тема 3.** Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы | 4 | 2 | 2 | | | | | | 2 |
| **Раздел 2. Строевая подготовка** | | | | | | | | | |
| **Тема 4.** Строевые приемы и движение без оружия | 9 | 6 | | | | 6 | | | 3 |
| **Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия** | | | | | | | | | |
| **Тема 5.** Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия | 4 | 2 | | | | 2 | | | 2 |
| **Тема 6.** Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат | 16 | 10 | | | | 10 | | | 6 |
| **Тема 7.** Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия | 9 | 6 | | | | 6 | | | 3 |
| **Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений** | | | | | | | | | |
| **Тема 8.** Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) | 6 | 4 | 4 | | | | | | 2 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| основных образцов вооружения и техники ВС РФ | | | | | | | | | |
| **Тема 9.** Основы общевойскового боя | 3 | 2 | 2 | | | | | | 1 |
| **Тема 10.** Основы инженерного обеспечения | 3 | 2 | 2 | | | | | | 1 |
| **Тема 11.** Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника | 3 | 2 | 2 | | | | | | 1 |
| **Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита** | | | | | | | | | |
| **Тема 12.** Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие | 4 | 2 | 2 | | | | | | 2 |
| **Тема 13.** Радиационная, химическая и биологическая защита | 8 | 6 | 2 | | | 4 | | | 2 |
| **Раздел 6. Военная топография** | | | | | | | | | |
| **Тема 14.** Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам | 4 | 2 | 2 | | | | | | 2 |
| **Тема 15.** Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте | 2 | 0 | | | | | | | 2 |
| **Раздел 7. Основы медицинского обеспечения** | | | | | | | | | |
| **Тема 16.** Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях | 9 | 6 | 2 | | | 4 | | | 3 |
| **Раздел 8. Военно-политическая подготовка** | | | | | | | | | |
| **Тема 17.** Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны | 3 | 2 | 2 | | | | | | 1 |
| **Раздел 9. Правовая подготовка** | | | | | | | | | |
| **Тема 18.** Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы | 4 | 2 | 2 | | | | | | 2 |
| Зачёт | 4 | | | | | | | 4 | |
| **Всего по дисциплине:** | **108** | **64** | **32** | **0** | **0** | **32** | **0** | **4** | **40** |

## 5.2 Содержание разделов (тем) дисциплины

### Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации

**Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.**
Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих.

**Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд.**
Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав.
Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда.

**Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.**
Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.
Обязанности разводящего, часового.

### Раздел 2. Строевая подготовка

**Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия.**
Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю. Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: «Становись», «Равняйсь», «Смирно», «Вольно», «Заправиться». Повороты на месте. Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода. Управление подразделением в движении.

### Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия

**Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.**
Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием.
Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке.
Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

**Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.**
Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки АК-74 и РПК-74.
Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки пистолета ПМ.
Назначение, состав, боевые свойства РПГ-7.
Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат.
Сборка разборка пистолета ПМ и подготовка его к боевому применению.
Сборка разборка АК-74, РПК-74 и подготовка их к боевому применению.
Снаряжение магазинов и подготовка ручных гранат к боевому применению.

**Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.**
Требования безопасности при организации и проведении стрельб из стрелкового оружия. Порядок выполнения упражнения учебных стрельб. Меры безопасности при проведении стрельб и проверка усвоения знаний и мер безопасности при обращении со стрелковым оружием. Выполнение норматива №1 курса стрельб из стрелкового оружия.

## Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений

**Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи.**
Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи.
Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений.
Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.
**Тема 9. Основы общевойскового боя.**
Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.
**Тема 10. Основы инженерного обеспечения.**
Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики.
Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища.
**Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.**
Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии США.
Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии Германии.

## Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита

**Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.**
Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения.
Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на местности.
Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие.
Средства применения, внешние признаки применения.
Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.
**Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита.**
Цель, задачи и мероприятия РХБ защиты.
Мероприятия специальной обработки:
дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка.
Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки.
Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты.
Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.
Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты.

## Раздел 6. Военная топография

**Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки.**
Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.
Местность как элемент боевой обстановки.
Способы ориентирования на местности без карты.
Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.
**Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе.**
Определение координат объектов и целеуказания по карте.

Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт.
Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте.
Целеуказание по карте.

### Раздел 7. Основы медицинского обеспечения

**Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.**
Медицинское обеспечение – как вид всестороннего обеспечения войск.
Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи.
Первая помощь при ранениях и травмах.
Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи.

### Раздел 8. Военно-политическая подготовка

**Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.**
Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений.
Место и роль России в многополярном мире.
Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации.
Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.

### Раздел 9. Правовая подготовка

**Тема 18. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.**
Основные положения Военной доктрины Российской Федерации.
Правовая основа воинской обязанности и военной службы.
Понятие военной службы, ее виды и их характеристики.
Обязанности граждан по воинскому учету.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, действия по вводным); 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 модулю кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся*.

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии качества усвоения учебного материала в виде контрольных проверок в письменной и устной форме по пройденным темам и порядка действий по вводным.

## 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.

| *№ п/п* | *Тема* | *Конкретизированные результаты обучения* | *Оценочные средства* |
|---|---|---|---|
| Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ | | | |
| 1 | **Тема 1.** Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание | Знать основные положения общевоинских уставов ВС РФ.<br>Уметь правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ. | Тест |
| 2 | **Тема 2.** Внутренний порядок и суточный наряд | Знать организацию внутреннего порядка в подразделении. | |
| 3 | **Тема 3.** Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы | Знать общие положения Устава гарнизонной и караульной службы | |
| **Раздел 2. Строевая подготовка** | | | |
| 4 | **Тема 4**. Строевые приемы и движение без оружия | Владеть строевыми приемами на месте и в движении, навыками управления строями взвода. | Упражнения по строевой подготовке |
| 5 | **Тема 5.** Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия | Знать основные положения курса стрельб из стрелкового оружия. | |
| **Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия** | | | |
| 6 | **Тема 6.** Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат | Знать устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат.<br>Уметь осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат. | опрос |
| 7 | **Тема 7.** Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия | Владеть навыками стрельбы из стрелкового оружия, навыками подготовки к ведению общевойскового боя | Упражнения по учебной стрельбе |
| **Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений** | | | |
| 8 | **Тема 8.** Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ | Знать предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений | опрос |
| 9 | **Тема 9.** Основы общевойскового боя | Знать основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; | |
| 10 | **Тема 10.** Основы инженерного обеспечения | Знать основы инженерно-технических мероприятий по защитным сооружениям, водоснабжению | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | **Тема 11.** Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника | Знать ТТХ и ТТД вооружения, боевая техника вероятного противника | |
| **Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита** | | | |
| 12 | **Тема 12.** Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие | Знать общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения, правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами;<br>Владеть навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты | опрос |
| 13 | **Тема 13.** Радиационная, химическая и биологическая защита | Уметь выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты | |
| **Раздел 6. Военная топография** | | | |
| 14 | **Тема 14.** Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам | Знать тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке, назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт;<br>Владеть навыками ориентирования на местности по карте и без карты | опрос |
| 15 | **Тема 15.** Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте | Уметь читать топографические карты различной номенклатуры | |
| **Раздел 7. Основы медицинского обеспечения** | | | |
| 16 | **Тема 16.** Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях | Знать основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.<br>Владеть навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах | тест |
| **Раздел 8. Военно-политическая подготовка** | | | |
| 17 | **Тема 17.** Россия в современном мире.<br>Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны | Знать тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны, основные положения Военной доктрины РФ,<br>правовое положение и порядок прохождения военной службы.<br>Уметь давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества | опрос |
| **Раздел 9. Правовая подготовка** | | | |
| 18 | **Тема 18.** Военная доктрина РФ.<br>Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы | Уметь применять положения нормативных правовых актов. | опрос |

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

*Вопросы к зачету:*

1. Каковы виды стрелкового оружия?
2. Какие бывают боеприпасы?
3. Назовите марки ручных гранат.
4. Из чего состоит организационно-штатная структура общевойсковых подразделений?
5. Перечислите Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.
6. Каковы основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя?
7. Перечислите основные инженерно-технических мероприятия.
8. Какие существуют защитные сооружения?
9. Какие бывают виды заграждений?
10. На чем основывается полевое водоснабжение?
11. Каковы емкости РДВ?
12. Назовите назначение ТУФ-200.
13. Назовите назначение МТК.
14. Перечислите ТТХ и ТТД вооружения и боевой техники армии США.
15. Перечислите ТТХ и ТТД вооружения и боевой техники армии Германии.
16. Перечислите общие сведения о ядерном оружии.
17. Перечислите общие сведения о химическом оружии
18. Перечислите общие сведения о биологическом оружии
19. Каковы правила поведения и меры профилактики в условиях радиоактивного заражения?
20. Каковы правила поведения и меры профилактики при применении отравляющих веществ?
21. Каковы правила поведения и меры профилактики в условиях применения бактериальных средств?
22. Какие существуют индивидуальные средства РХБ защиты?
23. Каковы мероприятия радиационной, химической и биологической защиты?
24. Каковы тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке?
25. Опишите назначение, номенклатура и условные знаки топографических карт.
26. Назовите способы ориентирования на местности по карте и без карты.
27. Что такое номенклатура топографических карт?
28. Как задаются координаты объекта?
29. Что такое уточнение координат по "улитке"?
30. Каковы тенденции и особенности развития современных международных отношений?
31. Назовите место и роль России в многополярном мире.
32. Перечислите основные направления социально-экономического развития России.
33. Перечислите основные направления политического развития России.
34. Перечислите основные направления военно-технического развития России.
35. Какие существуют основные положения Военной доктрины РФ?
36. Назовите правовое положение и порядок прохождения военной службы.
37. Что значит нормативно-правовой акт?
38. Чем определяется порядок прохождения военной службы?
39. Назовите основные задачи укрепления безопасности страны.

40. Чем актуальны положения военной доктрины?

41. Перечислите основные тенденции развития военно-политической обстановки.

42. Какие существуют основные требования и категории военной доктрины России?

43. Как взаимосвязаны военная безопасность и жизненно важные интересы?

44. Напишите методологическое значение определения жизненно важных интересов.

45. Перечислите военно-политические основы военной доктрины РФ.

46. Перечислите военно-стратегические основы военной доктрины РФ.

47. Перечислите военно-экономические основы военной доктрины РФ.

48. Перечислите военно-технические основы военной доктрины РФ.

49. Назовите роль и место вооруженных сил в демократическом государстве.

50. Перечислите особенности гражданского контроля за вооруженными силами в демократических государствах.

51. Какие вы знаете особенности дисциплинарной практики?

52. Что такое «статус военнослужащего»?

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 дисциплине в баллах переводятся в результат, выставляемый по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка о зачёте |
|---|---|
| 50 - 100 | Зачтено |
| 0 - 49 | 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 групповым и 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 | Общевоинские уставы Вооруженных сил Российской Федерации : курс лекций / составители В. А. Борисов, И. Е. Акулов, В. К. Фоменко. — Томск : Томский политехнический университет, 2019. — 87 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106173.html (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |
| 2 | Основы огневой подготовки : учебное пособие / А. В. Рыжов, В. М. Коняев, С. В. Пожидаев, Д. В. Горденко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 110 с. — ISBN 978-5-4497-1170-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109245.html (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/109245 | Эл. ресурс |
| 3 | Огневая подготовка : учебное пособие / В. В. Белевцев, Д. В. Горденко, Д. Н. Резеньков, Е. В. Кособлик. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-4497-1289-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109244.html (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/109244 | Эл. ресурс |
| 4 | Общевоенная подготовка. В 2 частях. Ч.1 : учебное пособие / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под редакцией А. Г. Борисова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. — 414 с. — ISBN 978-5-9275-4192-8 (ч.1), 978-5-9275-4191-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/127091.html (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - | Эл. ресурс |
| 5 | Общевоенная и тактическая подготовка : учебное пособие / С. А. Чеховский, В. Н. Алёшичев, А. С. Евтехов, С. К. Бушанский. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-7433-3472-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/124344.html (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/124344 | Эл. ресурс |
| 6 | Баранов, А. Р. Военная топография в служебно-боевой деятельности оперативных подразделений : учебник для курсантов и слушателей военных учебных заведений / А. Р. Баранов, Ю. Г. Маслак, В. И. Ягодинцев. — Москва : Академический проект, 2020. — 159 с. — ISBN 978-5-8291-2944-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110047.html (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. | Эл. ресурс |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | Оказание первой доврачебной помощи в образовательных организациях : учебно-методическое пособие / Ю. В. Азизова, С. К. Касимова, А. В. Трясучев [и др.]. — Астрахань : Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2020. — 70 с. — ISBN 978-5-9926-1188-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108843.html (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |
| 8 | Маслова, Л. Ф. Первая помощь пострадавшим : учебное пособие / Л. Ф. Маслова. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2020. — 40 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121690.html (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |
| 9 | Кутепов, В. А Тактическая подготовка. Радиационная, химическая и биологическая защита : учебное пособие / В. А Кутепов, А. Б. Адемченко, С. В Ковалев. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 226 с. — ISBN 978-5-8149-2523-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/78509.html (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |
| 10 | Техническое обеспечение средств радиационной, химической и биологической защиты : учебное пособие / А. В. Шаламов, С. Р. Ахметов, Н. Р. Миннуллин [и др.]. — Казань : Издательство КНИТУ, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-7882-3135-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129262.html (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |
| 11 | Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2. Батальон, рота. — Саратов : Вузовское образование, 2023. — 286 с. — ISBN 978-5-4487-0918-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/127500.html (дата обращения: 23.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |
| 12 | Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3. Взвод, отделение, танк. — Саратов : Вузовское образование, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-4487-0917-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/127501.html (дата обращения: 23.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |
| 13 | Баранов, А. Р. Тактико-специальная подготовка войскового разведчика внутренних войск : учебно-практическое пособие / А. Р. Баранов, Ю. Г. Маслак ; под редакцией Ю. Г. Маслак. — Москва : Академический Проект, Трикста, 2015. — 368 с. — ISBN 978-5-8291-1490-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/36874.html (дата обращения: 16.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |

### 10.2 Нормативные правовые акты

1. Военная доктрина Российской Федерации.
2. Сборник общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации.
3. Федеральный закон от 28 марта 1998 года № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон от 27 мая 1998 года № 76-ФЗ «О статусе военнослужащих» (с изменениями и дополнениями).
5. Указ Президента РФ от 16.09.1999 № 1237 «Вопросы прохождения военной службы» (вместе с «Положением о порядке прохождения военной службы»).
6. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2.
7. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3.

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

*Ресурсы сети Интернет:*

Министерство обороны Российской федерации – http://www.mil.ru

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.goverment.gov.ru

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

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

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 МОДУЛЮ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office 2016

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

Реализация данного учебного модуля осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой модуля, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

1. Лекционная аудитория.
2. Ноутбук, проектор, экран.
3. Магнитно-маркерная доска, маркеры.
4. Наглядные материалы (специализированные стенды, плакаты, видеофильмы, учебные пособия, презентации).
5. Специализированная аудитория «Общевоинские уставы».

6. Специализированная аудитория «Класс огневой подготовки».
7. Строевой плац.
8. Тир.
9. Учебное оружие, боеприпасы, ручные гранаты, массогабаритные макеты стрелкового оружия и гранат.

## 14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНГО МОДУЛЯ 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 данного 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 данной категории 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 предусматри-

вается 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 данной категории лиц 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.