

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Б1.О.01.01 МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И
МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ
И ТЕХНОЛОГИЙ**

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав. кафедрой

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
И.О. М.Н., доц. Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Сертификат: 420669E3F59160F4C9B24795FF2768
Владелец: Зубов Владимир Владимирович
Действителен: с 20.08.2025 до 13.11.2026

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 13.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Зудилин А.Э. к.г.-м.н., доцент

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий»

Трудоемкость дисциплины: 8 з.е. 288 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: знакомство с основными этапами, методологией, технологией и средствами исследования и моделирования информационных процессов и технологий, получение студентами практических навыков.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

общепрофессиональные:

- способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- общие принципы моделирования объектов и процессов, классификацию моделей, модели предметных областей информационных систем, принципы визуального моделирования информационных систем, моделирование информационных сетей;

- перспективы развития систем моделирования;

- назначение методологий SADT и ERD, типы диаграмм IDEF0, правила построения диаграмм IDEF0; правила построения ER-моделей;

- объектно-ориентированный подход к моделированию ИС, этапы моделирования ИС с применением UML, основные типы UML-диаграмм, инструментальные средства UML;

- назначение диаграмм классов, элементы диаграмм классов, основные стереотипы классов;

- основные принципы CASE-технологий, типы сущностей и типы связей между сущностями в диаграммах классов, принципы взаимодействия между диаграммой и кодом программы.

Уметь:

- использовать средства визуального моделирования;

- прогнозировать развитие систем моделирования;

- создавать контекстную диаграмму и диаграммы декомпозиции IDEF0, создавать ER-модель;

- создавать проекты с UML-моделями, производить операции над графом модели и диаграммами;

- выбирать типы элементов диаграммы классов, использовать различные стереотипы классов, создавать отношения между классами, определять направленность, кратность и тип отношений, использовать пакеты в диаграммах классов;

- создавать диаграммы классов, производить компоновку диаграмм классов, генерацию и рефакторинг кода с помощью диаграмм классов.

Владеть:

- методами визуального моделирования;

- навыками применения методологий SADT и ERD;

- навыками создания UML-диаграмм;

- навыками создания диаграмм классов на языке UML;

- навыками использования CASE-технологий.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является знакомство с основными этапами, методологией, технологией и средствами исследования и моделирования информационных процессов и технологий, получение студентами практических навыков.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Изучение методологий структурного системного анализа и моделирования.
2. Знакомство с технологиями, стандартами и средствами моделирования информационных систем (ИС) различных предметных областей; моделях данных ИС.
3. Изучение методологии объектно-ориентированного моделирования.
4. На основе приобретенных знаний формируются практические навыки моделирования ИС.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий» 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-2: способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	<i>Знать:</i>	- общие принципы моделирования объектов и процессов, классификацию моделей, модели предметных областей информационных систем, принципы визуального моделирования информационных систем, моделирование информационных сетей; - перспективы развития систем моделирования; - назначение методологий SADT и ERD, типы диаграмм IDEF0, правила построения диаграмм IDEF0; правила построения ER-моделей; - объектно-ориентированный подход к моделированию ИС, этапы моделирования ИС с применением UML, основные типы UML-диаграмм, инструментальные средства UML; - назначение диаграмм классов, элементы диаграмм классов, основные стереотипы классов; - основные принципы CASE-технологий, типы сущностей и типы связей между сущностями в диаграммах классов, принципы взаимодействия между диаграммой и кодом программы.	ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.
	<i>Уметь</i>	- использовать средства визуального моделирования;	ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-

		- прогнозировать развитие систем моделирования; - создавать контекстную диаграмму и диаграммы декомпозиции IDEF0, создавать ER-модель; - создавать проекты с UML-моделями, производить операции над графом модели и диаграммами; - выбирать типы элементов диаграммы классов, использовать различные стереотипы классов, создавать отношения между классами, определять направленность, кратность и тип отношений, использовать пакеты в диаграммах классов; - создавать диаграммы классов, производить компоновку диаграмм классов, генерацию и рефакторинг кода с помощью диаграмм классов	коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач
	<i>Владеть</i>	- методами визуального моделирования; - навыками применения методологий SADT и ERD; - навыками создания UML-диаграмм; - навыками создания диаграмм классов на языке UML; - навыками использования CASE-технологий.	ОПК-2.3. Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**.

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- гра- фические рабо- ты, рефераты	курсовая работа
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
8	288	16	32		213		27		
заочная форма обучения									
8	288	6	6		267		9		
очно-заочная форма обучения									
8	288	8	16		255		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 т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Основы теории моделирования информационных систем	2	5			32
2	Средства структурного моделирования	4	7			43
3	Средства объектного моделирования	4	7			43
4	Диаграммы классов	4	7			48
5	CASE-технологии	2	7			47
6	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	16	32			240

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	Основы теории моделирования информационных систем					40
2	Средства структурного моделирования	2	2			41
3	Средства объектного моделирования	2	2			52
4	Диаграммы классов	2	6			52
5	CASE-технологии					52
6	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	6	6			276

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. занят.		
1	Основы теории моделирования информационных систем	1				28
2	Средства структурного моделирования	2	4			41
3	Средства объектного моделирования	2	4			52
4	Диаграммы классов	2	6			52
5	CASE-технологии	1	2			52
6	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	8	16			264

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Основы теории моделирования информационных систем.

Общие принципы моделирования объектов и процессов. Классификация моделей.

Модели предметных областей информационных систем. Визуальное моделирование информационных систем (ИС). Метафоры визуализации ИС. Графовая метафора. Средства визуального моделирования. Языки визуального моделирования. Методы визуального моделирования. Программные инструменты визуального моделирования. Различные точки зрения на ИС. Моделирование информационных сетей. Перспективы развития систем моделирования.

2. Средства структурного моделирования.

Методология функционального моделирования SADT. Структурный подход к проектированию ИС. Модели бизнес-процессов. Графический язык описания процессов в нотации IDEF0. Типы диаграмм IDEF0. Инструментальные средства структурного моделирования. Методология моделирования потоков данных DFD. Методология ERD.

3. Средства объектного моделирования.

Методология RUP. Унифицированный язык визуального моделирования UML. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. Основные типы UML- диаграмм. Взаимосвязи между диаграммами. Инструментальные средства UML.

4. Диаграммы классов.

Назначение диаграмм классов. Элементы диаграмм классов: класс, отношение, пакет. Основные стереотипы классов: интерфейс, абстрактный класс, тип данных. Атрибуты и операции класса. Отношения между классами: наследование, реализация, ассоциация, агрегирование, композиция, отношение зависимости. Применение пакетов в диаграммах классов.

5. CASE-технологии.

Диаграммы классов в Visual Studio. Типы сущностей: класс, перечисление, интерфейс, абстрактный класс, структура, делегат. Типы связей между сущностями: наследование, ассоциация. Взаимодействие между диаграммой и кодом программы. Компоновка диаграмм классов. Генерация и рефакторинг кода с помощью диаграмм классов.

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, тренинги, анализ ситуаций) 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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

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

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

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

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.

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Основы теории моделирования информационных систем	Знать: общие принципы моделирования объектов и процессов, классификацию моделей, модели предметных областей информационных систем, принципы визуального моделирования информационных систем, моделирование информационных сетей, перспективы развития систем моделирования; Уметь: использовать средства визуального моделирования, прогнозировать развитие систем моделирования; Владеть: методами визуального моделирования.	тест, опрос
2	Средства структурного моделирования	Знать: назначение методологий SADT и ERD, типы диаграмм IDEF0, правила построения диаграмм IDEF0; правила построения ER-моделей; Уметь: создавать контекстную диаграмму и диаграммы декомпозиции IDEF0, создавать ER-модель; Владеть: навыками применения методологий SADT и ERD.	тест, опрос
3	Средства объектного моделирования	Знать: объектно-ориентированный подход к моделированию ИС, этапы моделирования ИС с применением UML, основные типы UML-диаграмм, инструментальные средства UML; Уметь: создавать проекты с UML-моделями, производить операции над графом модели и диаграммами; Владеть: навыками создания UML-диаграмм.	тест, опрос
4	Диаграммы классов	Знать: назначение диаграмм классов, элементы диаграмм классов, основные стереотипы классов; Уметь: выбирать типы элементов диаграммы классов, использовать различные стереотипы классов, создавать отношения между классами, определять направленность, кратность и тип отношений, использовать пакеты в диаграммах классов; Владеть: навыками создания диаграмм классов на языке UML;	тест, опрос
5	CASE-технологии	Знать: основные принципы CASE-технологий, типы сущностей и типы связей между сущностями в диаграммах классов, принципы взаимодействия между диаграммой и кодом программы; Уметь: создавать диаграммы классов, производить компоновку диаграмм классов, генерацию и рефакторинг кода с помощью диаграмм классов; Владеть: навыками использования CASE-технологий.	тест, 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс : учебное пособие / И. В. Соловьев, А. А. Майоров. - Москва : Академический Проект, 2009. – 398 с.	10
2	Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++. - Москва : Питер, 2012. - 928 с.	20
3	Информационные системы : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 2-е изд. - Москва : Форум, 2016. - 445 с. : ил. - Библиогр.: с. 414-419	2
4	Шагрова, Г. В. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий : учебное пособие / Г. В. Шагрова, И. Н. Топчиев. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 180 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/63100.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
5	Бугаев, Ю. В. Исследование и моделирование информационных процессов и систем : учебное пособие / Ю. В. Бугаев, Л. А. Коробова, С. Н. Черняева. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-00032-589-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/128225.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

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

Ресурсы сети Интернет:

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

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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. Erwin.
2. Bpwin.
3. ArgoUML
4. Microsoft Visual Studio

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



ВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.02 СИСТЕМНАЯ И ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Автор: Щапов В.А. д.г.-м.н., профессор

Одобрена на заседании кафедры
Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. РЫЛЬКОВ С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 2 от 14.10.2025
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 3 от 13.11.2025
(Дата)

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системная и программная инженерия»

Трудоемкость дисциплины: 7 з.е. 252 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков работы с методами, процессами и стандартами, обеспечивающими, планирование и эффективную реализацию полного жизненного цикла систем, получение обучаемыми способности к работе по созданию (развитию) сложных, комплексных, искусственных систем различного вида и назначения, развитие качеств, позволяющих реализовывать в практической деятельности общекультурные и профессиональные компетенции на основе активных форм обучения..

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Общепрофессиональные:

- способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий (ОПК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные факты, концепции, принципы и теории, связанные с системной и программной инженерией;

основные понятия системной инженерии;

- концепции и реализации программных процессов;

- стандарты разработки программного обеспечения;

- методологии системного структурного анализа.

- алгоритмы обработки геолого-геофизических данных;

- базовые принципы построения физико-геологической модели;

Уметь:

- определять методы системного подхода к решению геолого-геофизических задач;

- разрабатывать и специфицировать требования;

- находить причинно-следственные связи;

- описывать архитектуру системы;

- решать прямые и обратные задачи геофизики; - использовать математические и статистические методы при обработке результатов данных;

- использовать результаты методов разведочной геофизики для интерпретации;

- выделять рудные аномалии и нефтегазонасыщенные коллектора после интерпретации данных;

- применять технологию построения физико-геологической модели при интерпретации данных;

Владеть:

- навыками системного подхода к решению задач

- навыками комплексной интерпретации;

- опытом сотрудничества со специалистами другого профиля;

- методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Системная и программная инженерия» является знакомство с методами и средствами системного подхода к методике выделения аномалий, обработке результатов исследований при решении различных геологических задач и получение навыков обработки и интерпретации результатов измерений.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Овладение студентами основными терминами и понятиями при обработке результатов геолого-геофизических исследований.
2. Овладение студентами методики интерпретации.
3. Изучение особенностей результатов геолого-геофизических исследований для последующего выбора метода обработки.
4. Формирование практических навыков при интерпретации данных.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Системная и программная инженерия» 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-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	знать	- основные факты, концепции, принципы и теории, связанные с системной и программной инженерией; - основные понятия системной инженерии; - концепции и реализации программных процессов; - стандарты разработки программного обеспечения; - методологии системного структурного анализа. - алгоритмы обработки геолого-геофизических данных; - базовые принципы построения физико-геологической модели	ОПК-6.1 Использует основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
	уметь	- определять методы системного подхода к решению геолого-геофизических задач; - разрабатывать и специфицировать требования; - находить причинно-следственные связи; - описывать архитектуру системы; - решать прямые и обратные задачи геофизики; - использовать математические и статистические методы при обработке результатов данных; - использовать результаты методов разведочной геофизики для интерпретации;	ОПК-6.2 Применяет методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий

		- выделять рудные аномалии и нефтегазонасыщенные коллектора после интерпретации данных; - применять технологию построения физико-геологической модели при интерпретации данных	
	владеть	- навыками системного подхода к решению задач - навыками комплексной интерпретации; - опытом сотрудничества со специалистами другого профиля; методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов	ОПК-6.3 Внедряет методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Системная и программная инженерия» является дисциплиной обязательной части Модуля 1 «Информационные технологии» учебного плана направления *09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

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- гра- фические рабо- ты, рефе- раты	курсовая работа
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
7	252		32		220			1 контр. раб.	
заочная форма обучения									
7	252	6	4		238	4		1 контр. раб.	
очно-заочная форма обучения									
7	252	18	10		220	4		1 контр. раб.	

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение в системную и программную инженерию					4
2	Обзор современной геофизической аппаратуры и программ		6			50
3	Методы анализа, синтеза, оптимизация систем и технологий		6			50
4	Обработка геолого-геофизических данных на базе современных программ		12			50
5	Физико-геологическая модель объекта		8			50
6	Подготовка к контрольной работе					16
	ИТОГО		32			220

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	Введение в системную и программную инженерию					14
2	Обзор современной геофизической аппаратуры и программ					50
3	Методы анализа, синтеза, оптимизация систем и технологий	2				50
4	Обработка геолого-геофизических данных на базе современных программ	2	2			50
5	Физико-геологическая модель объекта	2	2			50
6	Подготовка к контрольной работе					20
7	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	6	4			242

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. занят.		
1	Введение в системную и программную инженерию					
2	Обзор современной геофизической аппаратуры и программ	4	2			50
3	Методы анализа, синтеза, оптимизация систем и технологий	2				50
4	Обработка геолого-геофизических данных на базе современных программ	6	4			50
5	Физико-геологическая модель объекта	6	4			50
6	Подготовка к контрольной работе					20
7	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	18	10			224

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Введение в системную и программную инженерию.

Определение системной и программной инженерии. Цели, последовательность, и методы решения геолого-геофизических задач. Периоды развития интерпретации. Компьютерные методы интерпретации. Простые алгоритмы обработки. Технологический процесс.

2. Обзор современной геофизической аппаратуры и программ.

Полевые, стационарные, аэро- и скважинные приборы измерения геофизических параметров. Методики и методы полевых и лабораторных исследований.

Алгоритмы обработки геолого-геофизической информации. Методы решения обратных задач геофизики. Комплексная интерпретация.

Регуляризирующие алгоритмы.

Классификация. Нормализация. Статистический подход. Взаимосвязка по глубине и высоте.

Корреляция. Создание и хранение информации 3d и 4d. Форматы хранения и передачи геофизической информации. Межсистемный обмен данными. Хранение и архивация данных.

3. Методы анализа, синтеза, оптимизация систем и технологий.

Основные методы поисково-разведочных работ. Мелкомасштабные региональные геофизические исследования. Методика проведения исследований. Представление результатов в различных форматах.

4. Обработка геолого-геофизических данных на базе современных программ.

Обработка данных гравиразведки. Количественная и качественная интерпретация.

Выделение локальных аномалий. Метод подбора. Обработка данных магниторазведки. Обратная задача, её решение. Упрощение моделей. Декомпозиция. Метод силовых линий. Прямая задача, её решение. Палетка Микова. Обработка данных электроразведки. Характер прохождения электрического тока в среде. Установки Шлюмберже, Дипольная, трёхэлектродная, при-

менимость, достоинства и ограничения. Моделирование двух, трёх и четырёхслойной среды. Обработка данных сейсморазведки. Понятие графа обработки.

Использование годографа в обработке. Динамическая интерпретация. Построение скоростного и временного разрезов. Выделение структур на разрезах. Обработка данных геофизических исследований скважин. Выделение нефтегазонасыщенных коллекторов. Литологическое расчленение разреза. Построение геологического разреза.

5. Физико-геологическая модель.

Определение физико-геологической модели объекта исследований. Свойства ФГМ. Технология построения ФГМ. Априорная и апостериорная ФГМ.

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, тренинги, анализ ситуаций) 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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

Для организации контрольной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации контрольной работы для обучающихся по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, 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: опрос, контрольная работа.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Введение в системную и программную инженерию	Знать: - основные факты, концепции, принципы и теории, связанные с системной и программной инженерией; основные понятия системной инженерии Уметь: - определять методы системного подхода к решению геолого-геофизических задач; - разрабатывать и специфицировать требования; Владеть: - навыками системного подхода к решению задач	опрос

2	Обзор современной геофизической аппаратуры и программ	Знать: - современные приборы и программное обеспечение Уметь: - анализировать применимость методов и аппаратуры в зависимости от поставленных задач. Владеть: - навыками первичной обработки геолого- геофизических данных;	опрос
3	Методы анализа, синтеза, оптимизация систем и технологий	Знать: - общие понятия о методах разведочной геофизики; Уметь: - использовать результаты методов разведочной геофизики для интерпретации; Владеть: - навыками анализа, статистической обработки результатов геолого-геофизических данных;	опрос
4	Обработка геолого-геофизических данных на базе современных программ	Знать: - методику и порядок обработки данных для различных методов разведочной геофизики; Уметь: - выделять аномалии и нефтегазонасыщенные коллектора после интерпретации данных Владеть: - навыками построения мелкомасштабных карт и построения геологического разреза;	опрос
5	Физико-геологическая модель объекта	Знать: - базовые принципы построения физико-геологической модели; Уметь: - применять технологию построения физико-геологической модели при интерпретации данных; Владеть: - навыками построения априорной и апостериорной физико-геологической модели;	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 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 работе 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	Лидский, Эмануил Аркадьевич. Управление качеством электронных систем : учебное пособие / Э. А. Лидский ; науч. ред. В. Э. Иванов ; Урал. гос. техн. ун-т - УПИ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— Екатеринбург : УГТУУПИ, 2009 .— 189 с. : ил. ; 21 см .— Библиогр.: с. 171-174 (47 назв.). — ISBN 978-5-321-01657-2.	5
2	Кислов, Алексей Геннадьевич. Системный анализ и принятие решений : [учеб. пособие по направлению 030101 "Философия"] / А. Г. Кислов ; Федер. агентство по образованию, Урал. гос. ун-т им. А. М. Горького .— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2009 .— 249, [2] с. : ил., табл. — (Толерантность) .— На обл. также: Приоритетный национальный проект "Образование" .— Библиогр.: с. 241-250, библиогр. в подстроч. примеч. — ISBN 978-5-7996-0435-6.	4
	Новикова, Е. Н. Компьютерная обработка результатов измерений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Новикова, О. Л. Серветник. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 182 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75577.html	Электронный ресурс

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

Ресурсы сети Интернет:

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

1. Microsoft Windows 10
2. Microsoft Office Standard 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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.01.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И ОБРАЗОВАНИИ**

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. РЫЛЬКОВ С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 2 от 14.10.2025
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 3 от 13.11.2025
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Щапов В.А. д.г.-м.н.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Информационные технологии в научных исследованиях и образовании»**

Трудоемкость дисциплины: 7 з.е. 252 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами современных информационных технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий в научных исследованиях и образовании.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

общефессиональные:

- способен применять на практике новые научные принципы и методы исследования (ОПК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные процессы информационных технологий и роль информационных технологий в научной и образовательной сферах;

- основные направления использования информационных технологий в научных исследованиях;

- основные направления использования информационных технологий в образовании, способы формализации образовательного процесса;

- задачи обработки и анализа результатов научных экспериментов, методы решения этих задач.

Уметь:

- организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества;

- применять информационные технологии для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплинах;

- планировать и реализовать образовательные технологии с учетом возможностей средств вычислительной техники;

- формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных.

Владеть:

- навыками использования современных информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

- навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности;

- навыками проектирования, разработки и использования информационных технологий, направленных на использование в образовательных технологиях;

- навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами современных информационных технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий в научных исследованиях и образовании.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Овладение студентами основными терминами и понятиями информационных технологий.
2. Овладение студентами методами реализации процессов информационных технологий.
3. Изучение специфики информационных технологий в научных исследованиях и в образовании.
4. Формирование практических навыков создания информационных технологий.
5. Формирование навыков использования информационных технологий при решении практических задач.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины **«Информационные технологии в научных исследованиях и образовании»** 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 применять на практике новые научные принципы и методы исследований	знать	- основные процессы информационных технологий и роль информационных технологий в научной и образовательной сферах; - основные направления использования информационных технологий в научных исследованиях; - основные направления использования информационных технологий в образования, способы формализации образовательного процесса; - задачи обработки и анализа результатов научных экспериментов, методы решения этих задач.	ОПК-4.1 Использует новые научные принципы и методы исследований
	уметь	- организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества; - применять информационные технологии для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплинах; - планировать и реализовать образовательные технологии с учетом	ОПК-4.2 Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований

		возможностей средств вычислительной техники; - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных.	
	владеть	- навыками использования современных информационных технологий в своей профессиональной деятельности; - навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности; - навыками проектирования, разработки и использования информационных технологий, направленных на использование в образовательных технологиях; навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения	ОПК-4.3 Имеет навыки внедрения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **«Информационные технологии в научных исследованиях и образовании»** является дисциплиной обязательной части Модуля 1 «Информационные технологии» учебного плана направления *09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

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, рефе- раты	курсовая работа
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
7	252		32		220				
заочная форма обучения									
7	252		6		242	4			
7	252		16		232	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	Информационные технологии в со временном обществе		2			20
2	Особенности информационных технологий в научных исследованиях.		8			50
3	Информационные технологии в реализации образовательного процесса		14			60
4	Информационные технологии анализа результатов научных экспериментов		8			90
	ИТОГО		32			220

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	Информационные технологии в со временном обществе					20
2	Особенности информационных технологий в научных исследованиях.		2			50
3	Информационные технологии в реализации образовательного процесса		2			78
4	Информационные технологии анализа результатов научных экспериментов		2			90
5	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО		6			242

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. занят.		
1	Информационные технологии в современном обществе					14
2	Особенности информационных технологий в научных исследованиях.		5			50
3	Информационные технологии в реализации образовательного процесса		5			78
4	Информационные технологии анализа результатов научных экспериментов		2			90
5	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО		16			236

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Информационные технологии в современном обществе.

Понятие информации и информационной технологии. Компоненты технологического процесса, технологические операции, цель, методы и средства информационных технологий. Уровни информационных технологий (теоретический, исследовательский и прикладной). Роль информационных технологий в научной и образовательной сферах. Автоматизированные информационные технологии. Виды обеспечения автоматизированных информационных технологий (техническое, программное, методическое), понятие платформы автоматизированных информационных технологий.

2. Особенности использования информационных технологий в научных исследованиях.

Основные направления использования информационных технологий в научных исследованиях (поиск информации, математическое моделирование объектов и процессов исследования, обработка результатов измерений). Характеристика программного обеспечения общего назначения для использования в научных исследованиях (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.). Использование компьютерных технологий при подготовке публикаций результатов научных исследований.

3. Информационные технологии в реализации образовательного процесса.

Основные направления использования информационных технологий в образовании (компьютер – объект изучения, компьютер – средство обучения, компьютер – средство управления образовательным процессом). Формализация образовательного процесса (артикулируемая и неартикулируемая составляющие информации учебного назначения).

Формализация целевых показателей представления и усвоения учебного материала. Виды программного обеспечения учебного процесса (электронные учебные пособия, автоматизированные учебные комплексы, программы тренажеры). Теория тестирования и особенности компьютерных программ тестирования. Технологии дистанционного обучения.

4. Информационные технологии анализа результатов научных экспериментов. Виды данных результатов экспериментов (количественные, ранжированные, номинальные). Задачи обработки и анализа результатов экспериментальных исследований. Математические модели, базирующиеся на основе экспериментальных данных (статические и динамические). Характеристика программного обеспечения для обработки и анализа экспериментальных данных.

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, тренинги, анализ ситуаций) 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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

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 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.

Оценочные средства: практико-ориентированное задание.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Информационные технологии в современном обществе	Знать: - основные процессы информационных технологий и роль информационных технологий в научной и образовательной сферах. Уметь: -- основные процессы информационных технологий и роль информационных технологий в научной и образовательной сферах. Владеть: - навыками использования современных информационных технологий в своей профессиональной деятельности.	практико-ориентированное задание
2	Особенности информационных технологий в научных исследованиях.	Знать: - основные направления использования информационных технологий в научных исследованиях. Уметь: - применять информационные технологии для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплинах. Владеть: - навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности.	практико-ориентированное задание

3	Информационные технологии в реализации образовательного процесса	Знать: - основные направления использования информационных технологий в образования, способы формализации образовательного процесса. Уметь: - планировать и реализовать образовательные технологии с учетом возможностей средств вычислительной техники. Владеть: - навыками проектирования, разработки и использования информационных технологий, направленных на использование в образовательных технологиях.	практико-ориентированное задание
4	Информационные технологии анализа результатов научных экспериментов	Знать: - задачи обработки и анализа результатов научных экспериментов, методы решения этих задач. Уметь: - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных. Владеть: - навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения.	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 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 работе 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	Информатика : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - Санкт-Петербург : Питер, 2011. - 576 с. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00001-7 :	99
2	Информационные технологии в экономике : методическое руководство по выполнению лабораторных работ курса "Информационные технологии в экономике" / Т. Г. Завражина ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГ-ГУ, 2009. - 112 с. - Библиогр.: с. 103.	47
3	Информатика для экономистов. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации ; ред.: В. П. Поляков, В. П. Косарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 272 с. : ил. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 270-271. - ISBN 978-5-9916-7342-6	10
4	Информационные технологии : учебник / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 4-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 263 с. : ил. - Библиогр.: с. 260-261. - ISBN 978-5-06-004275-7	2
5	Бабёнышев, С. В. Математические методы и информационные технологии в научных исследованиях : учебное пособие / С. В. Бабёнышев, Е. Н. Матеров. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2018. — 215 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/90175.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

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

Ресурсы сети Интернет:

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

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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.04 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. РЫЛЬКОВ С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 2 от 14.10.2025
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 3 от 13.11.2025
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Щапов В.А. д.г.-м.н.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическое моделирование»

Трудоемкость дисциплины: 7 з.е. 252 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: овладение студентами основами математического моделирования, методами построения математических моделей, а также получением навыков выполнения вычислительных экспериментов с использованием программного обеспечения общего и специального назначения.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

общепрофессиональные:

способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений (ОПК-7).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные задачи, понятия и принципы математического моделирования при исследовании природных явлений;
- особенности технического и программного обеспечения для реализации математических моделей;
- методы определения свойств природных объектов;
- необходимые и достаточные условия использования детерминированных математических моделей для исследования природных явлений;
- принципы и методы построения математических моделей на основе статистического анализа экспериментальных данных.

Уметь:

- формулировать цели моделирования в конкретных условиях, определять необходимый и достаточный объем информации для его реализации;
- учитывать особенности технического и программного обеспечения для решения конкретных задач математического моделирования;
- применять математические методы анализа для оценки свойств компонент природных объектов
- формулировать ограничения модели, связанные с процедурами идеализации и абстрагирования реальных процессов;
- определять критерии выбора аналитического вида математической модели и критерии оценки ее качества.

Владеть:

- навыками реализации вычислительного эксперимента с использованием программного обеспечения общего назначения (Exctl, MathCad);
- навыками обработки и анализа свойств объектов с использованием программных средств;
- навыками построения и реализации математических моделей элементарных процессов с использованием программных средств общего назначения;
- навыками определения параметров аналитической функции на основе экспериментальных данных с использованием программных средств общего назначения и определения статистической значимости модели.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является овладение студентами основами математического моделирования, методами построения математических моделей, а также получением навыков выполнения вычислительных экспериментов с использованием программного обеспечения общего и специального назначения.

Для достижения указанной цели необходимо:

1. Знакомство студентов с основными задачами моделирования, видами моделей и принципами моделирования.
2. Овладение студентами методами построения математических моделей при решении прикладных задач.
3. Изучение теоретических основ математического моделирования.
4. Формирование практических навыков построения математических моделей.
5. Формирование навыков применения программных средств общего назначения для решения задач математического моделирования.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Математическое 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
ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	знать	- основные задачи, понятия и принципы математического моделирования при исследовании природных явлений; - особенности технического и программного обеспечения для реализации математических моделей; - методы определения свойств природных объектов; - необходимые и достаточные условия использования детерминированных математических моделей для исследования природных явлений; - принципы и методы построения математических моделей на основе статистического анализа экспериментальных данных.	ОПК-7.1 Использует принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
	уметь	- формулировать цели моделирования в конкретных условиях, определять необходимый и достаточный объем информации для его реализации; - учитывать особенности технического и программного обеспечения для решения конкретных задач математического моделирования; - применять математические методы анализа для оценки свойств компонент природных объектов - формулировать ограничения модели,	ОПК-7.2 Разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

		связанные с процедурами идеализации и абстрагирования реальных процессов; - определять критерии выбора аналитического вида математической модели и критерии оценки ее качества.	
	владеть	- навыками реализации вычислительного эксперимента с использованием программного обеспечения общего назначения (Excl, MathCad); - навыками обработки и анализа свойств объектов с использованием программных средств; - навыками построения и реализации математических моделей элементарных процессов с использованием программных средств общего назначения; - навыками определения параметров аналитической функции на основе экспериментальных данных с использованием программных средств общего назначения и определения статистической значимости модели.	ОПК-7.3 Имеет навыки построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математическое моделирование» является дисциплиной обязательной части Модуля 1 «Информационные технологии» учебного плана направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

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- гра- фические работы, рефе- раты	курсовая работа
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
7	252	12	28		212				
заочная форма обучения									
7	252	6	6		236	4			
очно-заочная форма обучения									
7	252	18	18		212	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. занятия.		
1	Задачи, основные понятия и принципы математического моделирования природных процессов	2	2			12
2	Технические и программные средства математического моделирования	2	4			50
3	Модели природных сред, методы и средства определения их свойств	2	4			50
4	Детерминированные математические модели природных процессов	2	4			50
5	Методы и средства построения математических моделей на основе экспериментальных данных	4	14			50
	ИТОГО	12	28			212

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	Задачи, основные понятия и принципы математического моделирования природных процессов	1				10
2	Технические и программные средства математического моделирования	1				56
3	Модели природных сред, методы и средства определения их свойств	1				50
4	Детерминированные математические модели природных процессов	1				50
5	Методы и средства построения математических моделей на основе экспериментальных данных	2	6			70
6	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	6	6			240

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. занятия.		
1	Задачи, основные понятия и принципы математического моделирования природных процессов	2				10
2	Технические и программные средства математического моделирования	2	2			56
3	Модели природных сред, методы и средства определения их свойств	2	2			50
4	Детерминированные математические модели природных процессов	2	2			50
5	Методы и средства построения математических моделей на основе экспериментальных данных	6	12			70
6	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	18	18			240

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Задачи, основные понятия и принципы математического моделирования.

Определение моделирования и модели. Задачи моделирования. Особенности математического моделирования. Основные принципы моделирования (принцип информационной достаточности, принцип осуществимости, принцип множественности, принцип системности, принцип параметризации). Этапы математического моделирования. Технология выполнения вычислительного эксперимента. Целевые свойства моделирования и способы проверки результатов моделирования на соответствие целевым свойствам.

2. Технические и программные средства математического моделирования.

Характеристика вычислительных систем для математического моделирования. Характеристика программного обеспечения общего назначения, используемого при решении задач математического моделирования (Excel, MathCad, Surfer). Функциональные возможности программного обеспечения и способы их реализации. Представление результатов моделирования (таблицы, графики, объемные модели). Оценка качества результатов моделирования.

3. Модели природных сред, методы и средства определения их свойств.

Математическая модель процесса, как оператора изменяющего свойства среды под некоторым воздействием. Определение свойств среды с использованием инструментальных средств (полевых, лабораторных). Оценка эффективных свойств среды с использованием методов математической статистики.

4. Детерминированные математические модели природных процессов.

Формы представления детерминированных моделей (функциональные зависимости, уравнения, системы уравнений, неравенства, дифференциальные и интегральные уравнения). Технология математического моделирования процессов, заданных функциональными зависимостями, уравнениям и неравенствами.

5. Методы и средства построения математических моделей на основе экспериментальных данных. Особенности математических моделей процессов, при построении которых используются экспериментальные данные. Требования к результатам полевых или

лабораторных исследований. Способы выбора аналитического вида математической модели. Определение значений параметров модели методом наименьших квадратов. Построение одно и двух мерных моделей. Оценка значимости математической модели на основе дисперсионного анализа.

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, тренинги, анализ ситуаций) 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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, 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: практико-ориентированное задание.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Задачи, основные понятия и принципы математического моделирования природных процессов	Знать: - основные задачи, понятия и принципы математического моделирования при исследовании природных явлений. Уметь: - формулировать цели моделирования в конкретных условиях, определять необходимый и достаточный объем информации для его реализации.	Практико-ориентированное задание
2	Технические и программные средства математического моделирования	Знать: - особенности технического и программного обеспечения для реализации математических моделей. Уметь: - учитывать особенности технического и программного обеспечения для решения конкретных задач математического моделирования. Владеть: - навыками реализации вычислительного эксперимента с использованием программного обеспечения общего назначения (Excl, MathCad).	Практико-ориентированное задание

3	Модели природных сред, методы и средства определения их свойств	Знать: - методы определения свойств природных объектов. Уметь: - применять математические методы анализа для оценки свойств компонент природных объектов. Владеть: - навыками обработки и анализа физических свойств объектов с использованием программных средств.	Практико-ориентированное задание
4	Детерминированные математические модели природных процессов	Знать: - необходимые и достаточные условия использования детерминированных математических моделей для исследования природных явлений. Уметь: - формулировать ограничения модели, связанные с процедурами идеализации и абстрагирования реальных процессов. Владеть: - навыками построения и реализации математических моделей элементарных процессов с использованием программных средств общего назначения.	Практико-ориентированное задание
5	Методы и средства построения математических моделей на основе экспериментальных данных	Знать: - принципы и методы построения математических моделей на основе статистического анализа экспериментальных данных. Уметь: - определять критерии выбора аналитического вида математической модели и критерии оценки ее качества. Владеть: - навыками определения параметров аналитической функции на основе экспериментальных данных с использованием программных средств общего назначения и определения статистической значимости модели.	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 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 работе 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Математическое моделирование: идеи, методы, примеры : учебник / Александр Ан-дreeвич Самарский А. А., Александр Петрович Михайлов А. П. - 2-е изд., испр. - Москва : Физматлит, 2005. - 320 с. : ил. - Библиогр.: с. 313-316. - ISBN 5-9221-0120-X	15
2	Математическое моделирование. Непрерывные детерминированные модели : учебное пособие / В. Б. Сурнев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2013. - 690 с. : ил. - Библиогр.: с. 683-689. - ISBN 978-5-8019-0310-1	3
3	Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие, 11 и 12 издания. — М.: Высшее образование, 2008, М.: Юрайт, 2010.	20
4	Математические методы в экономике : учебник / О. О. Замков, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных ; под ред. А. В. Сидоровича. - 5-е изд., испр. . - Москва : Дело и Сервис, 2009. - 384 с. - (Учебники Московского государственного университета им.М. В. Ломоносова). - ISBN 978-5-8018-0424-8	2
5	Богатов Б.А., Копенкин В.Д. Математические методы в торфяном производстве: Учеб. Пособие для вузов. М.: Недра, 1991. -240 с.: ил.	11
6	Математические методы в логистике: задачи и решения : учебно-практическое пособие / Г. И. Просветов. - 2-е изд., доп. - Москва : Альфа-Пресс, 2012. - 304 с. - Библиогр.: с. 298. - ISBN 978-5-94280-298-1	13
7	Никулин, К. С. Математическое моделирование в системе Mathcad : методические рекомендации по выполнению контрольных работ по курсу «Компьютерное инженерное моделирование» / К. С. Никулин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2009. — 65 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/46717.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

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

Ресурсы сети Интернет:

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

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

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.01 ОСНОВЫ ГЕОИНФОРМАТИКИ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. РЫЛЬНОВ С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 2 от 14.10.2025
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 3 от 13.11.2025
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Силина Т.С. к.г.-м.н., доцент

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы геоинформатики»

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Целью освоения дисциплины является знакомство с основными методами систематизации и обработки пространственных данных. Включает характеристику, общую структуру и назначение цифровых моделей пространственных данных. Способы построения цифровых карт. Описание систем координат и картографических проекций. Понятие и способа отображения атрибутивных данных. Принципы послойной организации и способы организации данных в БД ГИС. Описание и выбор оптимального аппаратного и программного обеспечения. Применение геоинформационных систем для поддержки принятия решений в недропользовании. Методология и технология создания геоинформационной системы.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

общепрофессиональные:

- способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- фундаментальные понятия и области применения геоинформатики; цели и задачи;
- технологии оперирования пространственно распределенной информацией; преимущества использования геоинформационных технологий;
- цели, задачи и назначение геоинформационных систем (ГИС); основные функциональные возможности; подсистемы ГИС;
- конфигурацию ПК и периферийные устройства ввода и вывода информации;
- понятия: данные, информация, знания; циклический процесс перехода данные – информация – знания;
- особенности организации данных в ГИС; пространственно-определенные данные, типы и структуры; шкалы представления атрибутивных данных;
- математические основы представления пространственной информации; картографические проекции;
- принципы построения и характеристики цифровых моделей карт;
- способы структурирования данных в геоинформационных системах;
- представление и преобразование форматов и топологию пространственных данных; структуру цифровых топографических, параметрических и тематических карт;
- функциональные возможности ПО ГИС;
- основные модели поддержки принятия решений на различных этапах обработки пространственных данных; специфику ГИС;
- принципы и этапы разработки геоинформационной системы.

Уметь:

- использовать преимущества геоинформационных технологий для решения прикладных задач;
- производить выбор оптимального состава компонентов ГИС;
- производить выбор оптимального набора аппаратных средств для ГИС;
- производить отбор исходной информации, кодировать и структурировать согласно разработанным правилам;
- создавать цифровую карту; использовать шкалы представления атрибутивных данных;
- выбрать оптимально картографические проекции для отображения пространственной информации;

- производить выбор оптимальной цифровой модели пространственной информации для решения различных прикладных задач;
- производить разделение пространственных данных на тематические слои и покрытия;
- производить выбор критериев для интеграции данных в базы данных ГИС;
- производить выбор программного обеспечения в зависимости от функциональных возможностей для эффективного решения задач;
- производить выбор критериев и модели принятия решения исходя из конкретных условий;

Владеть:

- теоретическими основами применения геоинформационных технологий;
- навыками построения структуры ГИС для решения прикладных задач;
- навыками работы на ПК и периферийных устройствах ввода и вывода информации;
- навыками кодирования информации для использования в ГИС;
- навыками создания векторных и матричных карт, атрибутивного описания данных;
- навыками систематизации пространственных данных в единой системе координат и преобразования координат в геоинформационных системах;
- навыками построения цифровых моделей карт с использованием программных средств ГИС;
- навыками послойной организации данных для решения прикладных задач;
- методами разработки карт;
- навыками использования программного обеспечения ГИС для решения прикладных задач;
- методологией и технологией разработки ГИС для решения конкретных прикладных задач.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является знакомство с основными методами систематизации и обработки пространственных данных. Включает характеристику, общую структуру и назначение цифровых моделей пространственных данных. Способы построения цифровых карт. Описание систем координат и картографических проекций. Понятие и способа отображения атрибутивных данных. Принципы послойной организации и способы организации данных в БД ГИС. Описание и выбор оптимального аппаратного и программного обеспечения. Применение геоинформационных систем для поддержки принятия решений в недропользовании. Методология и технология создания геоинформационной системы.

Для достижения указанной цели необходимо:

1. Овладение студентами основными понятиями и принципами геоинформационных технологий.
2. Овладение студентами методами и технологиями создания ГИС для решения прикладных задач.
3. Изучение теоретических основ создания и применения ГИС.
4. Формирование навыков создания цифровых моделей пространственных данных.
5. Формирование практических навыков поддержки принятия решения типовых задач в среде ГИС.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, определенных в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения
1	3		
ОПК-3: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	<i>Знать:</i>	- фундаментальные понятия и области применения геоинформатики; цели и задачи; - технологии оперирования пространственно распределенной информацией; преимущества использования геоинформационных технологий; - цели, задачи и назначение геоинформационных систем (ГИС); основные функциональные возможности; подсистемы ГИС; - конфигурацию ПК и периферийные устройства ввода и вывода информации; - понятия: данные, информация, знания; циклический процесс перехода данные – информация – знания; - особенности организации данных в ГИС; пространственно-определенные данные, типы и структуры; шкалы представления атрибутивных данных; - математические основы представления пространственной информации; картографические проекции; - принципы построения и характери-	ОПК-3.1 Использует принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.

		ки цифровых моделей карт; - способы структурирования данных в геоинформационных системах; - представление и преобразование форматов и топологию пространственных данных; структуру цифровых топографических, параметрических и тематических карт; - функциональные возможности ПО ГИС; - основные модели поддержки принятия решений на различных этапах обработки пространственных данных; специфику ГИС; - <i>принципы и этапы разработки геоинформационной системы.</i>	
	<i>Уметь</i>	- использовать преимущества геоинформационных технологий для решения прикладных задач; - производить выбор оптимального состава компонентов ГИС; - производить выбор оптимального набора аппаратных средств для ГИС; - производить отбор исходной информации, кодировать и структурировать согласно разработанным правилам; - создавать цифровую карту; использовать шкалы представления атрибутивных данных; - выбрать оптимально картографические проекции для отображения пространственной информации; - производить выбор оптимальной цифровой модели пространственной информации для решения различных прикладных задач; - производить разделение пространственных данных на тематические слои и покрытия; - производить выбор критериев для интеграции данных в базы данных ГИС; - производить выбор программного обеспечения в зависимости от функциональных возможностей для эффективного решения задач; - производить выбор критериев и модели принятия решения исходя из конкретных условий;	ОПК-3.2 Анализирует профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.
	<i>Владеть</i>	- теоретическими основами применения геоинформационных технологий; - навыками построения структуры ГИС для решения прикладных задач; - навыками работы на ПК и периферийных устройствах ввода и вывода информации; - навыками кодирования информации для использования в ГИС; - навыками создания векторных и матричных карт, атрибутивного описания данных; - навыками систематизации пространственных данных в единой системе координат и преобразования координат в	ОПК-3.3 Имеет навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

		геоинформационных системах; - навыками построения цифровых моделей карт с использованием программных средств ГИС; - навыками послойной организации данных для решения прикладных задач; - методами разработки карт; - навыками использования программного обеспечения ГИС для решения прикладных задач; - методологией и технологией разработки ГИС для решения конкретных прикладных задач	
--	--	--	--

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы геоинформатики» является дисциплиной обязательной части Модуля 2 «Геоинформационные системы» учебного плана направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

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, ре- фераты	курсовая работа
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216	20		16	153		27		
заочная форма обучения									
6	216	6		6	195		9		
очно-заочная форма обучения									
6	216	8		16	183		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	Введение.	2				13
2	Геоинформационные технологии. Геоинформационные	2		2		20

	системы					
3	Аппаратное обеспечение ГИС. Программное обеспечение ГИС	2		2		20
4	Информационное обеспечение ГИС. Цифровая карта, структура и назначение	4		2		20
5	Системы координат Организация данных в ГИС	2		2		20
6	Цифровые модели карт	4		4		20
7	Задачи, решаемые ГИС Принцип послылойной организации данных в ГИС	2		2		20
8	Способы интеграции данных в БД ГИС	2		2		20
	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	20		16		180

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	Введение.	1				13
2	Геоинформационные технологии. Геоинформационные системы			1		20
3	Аппаратное обеспечение ГИС. Программное обеспечение ГИС	1				20
4	Информационное обеспечение ГИС. Цифровая карта, структура и назначение	1		1		20
5	Системы координат Организация данных в ГИС			1		20
6	Цифровые модели карт	1		1		20
7	Задачи, решаемые ГИС Принцип послылойной организации данных в ГИС	1		1		20
8	Способы интеграции данных в БД ГИС	1		1		20
	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	6		6		204

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение.	1				1
2	Геоинформационные технологии. Геоинформационные системы	1		2		20
3	Аппаратное обеспечение ГИС. Программное обеспечение ГИС	1		2		20
4	Информационное обеспечение ГИС. Цифровая карта, структура и назначение	1		2		20
5	Системы координат Организация данных в ГИС	1		2		20
6	Цифровые модели карт	1		4		20
7	Задачи, решаемые ГИС Принцип послышной организации данных в ГИС	1		2		20
8	Способы интеграции данных в БД ГИС	1		2		20
	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	20		16		192

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Введение. Предмет, цели и задачи геоинформатики. Общие сведения и фундаментальные понятия. Историческая справка. Области применения геоинформатики

2. Геоинформационные технологии. Совокупность методов оперирования пространственно распределенной информацией. Преимущества использования. **Геоинформационные системы.** Цели, задачи и назначение геоинформационных систем (ГИС). Основные функциональные возможности. Подсистемы ГИС.

3. Аппаратное обеспечение ГИС. Периферийные устройства ввода и вывода информации. **Программное обеспечение ГИС.** Подсистемы ввода. Векторный редактор. Векторизатор. Системы компоновки и вывода данных. ГИС настольного картографирования ARCVIEW. Полнофункциональные ГИС. Архитектурные принцип построения систем

4. Информационное обеспечение ГИС. Виды информации. Качество информации. Объективность информации. **Цифровая карта, общая структура и назначение.**

Особенности организации данных в ГИС. Пространственно-определенные данные, типы и структуры. Растровое, векторное и матричное представление данных. Топологическая и объектная модели. Атрибутивное описание данных. Шкалы представления атрибутивных данных.

5. Системы координат. Топографическая привязка данных. Картографические проекции. Топографическая основа геологических карт и ее номенклатура. Проекционные преобразования. **Организация данных в ГИС**

6. Цифровые модели карт. Топологическая и объектная модели. Геореляционная модель. Интегрированная модель. Объектно-ориентированная модель. Характеристики цифровых моделей. Метаданные.

7. Принцип послойной организации данных в ГИС. Тематический слой. Покры- тие. Объектно-ориентированный принцип организации данных.

Задачи, решаемые ГИС. Интегрирование данных, систематизация. Манипулиро- вание, управление, запрос, визуализация. Анализ пространственных данных. Моделиро- вание обстановки. Информационное обеспечение, разработка и поддержка принятия ре- шений. Создание высококачественной картографической продукции.

8. Способы интеграции данных в БД ГИС. Представление и преобразования форматов. Идентификация и топология пространственных данных. Структура цифровых топографических, параметрических и тематических карт. Методы разработки карт.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репро- дуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные (группо- вые 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 «Сопровождение пространственных баз данных» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся** направления **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены **Мето- дические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов** направления **09.04.02 Информационные системы и технологии**

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 и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компе- тенций 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 само- стоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, практико-ориентированное задание.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Ведение.	Знать: фундаментальные понятия и области примене- ния геоинформатики; цели и задачи;	
2	Геоинформацион- ные технологии. Геоинформацион- ные системы	Знать: технологии оперирования пространственно распределенной информацией; преимущества исполь- зования геоинформационных технологий.; Уметь: использовать преимущества геоинформаци- онных технологий для решения прикладных задач; Владеть: теоретическими основами применения гео- информационных технологий	
3	Аппаратное обес-	Знать: конфигурацию ПК и периферийные устройства	

	печение ГИС. Программное обеспечение ГИС	ввода и вывода информации; Уметь: производить выбор наиболее оптимального набора аппаратных средств для ГИС; Владеть: навыками работы на ПК и периферийных устройствах ввода и вывода информации;	Тест Практико-ориентированное задание
4	Информационное обеспечение ГИС. Цифровая карта, структура и назначение	Знать: понятия: данные, информация, знания; циклический процесс перехода данные – информация – знания; Уметь: производить отбор исходной информации, кодировать и структурировать согласно разработанным правилам; Владеть: навыками кодирования информации для использования в ГИС;	
5	Системы координат Организация данных в ГИС	Знать: особенности организации данных в ГИС; пространственно-определенные данные, типы и структуры; шкалы представления атрибутивных данных; Уметь: создавать цифровую карту; использовать шкалы представления атрибутивных данных; Владеть: навыками создания векторных и матричных карт, атрибутивного описания данных;	
6	Цифровые модели карт	Знать: функциональные возможности ПО ГИС; Уметь: производить выбор программного обеспечения в зависимости от функциональных возможностей для эффективного решения задач ; Владеть: навыками использования программного обеспечения ГИС для решения прикладных задач	тест
7	Задачи, решаемые ГИС Принцип послойной организации данных в ГИС	Знать: принципы построения и характеристики цифровых моделей карт; Уметь: производить выбор оптимальной цифровой модели пространственной информации для решения различных прикладных задач; Владеть: навыками построения цифровых моделей карт с использованием программных средств ГИС	тест
8	Способы интеграции данных в БД ГИС	Знать: представление и преобразования форматов и топологию пространственных данных; структуру цифровых топографических, параметрических и тематических карт; Уметь: производить выбор критериев для интеграции данных в базы данных ГИС; Владеть: методами разработки карт;	

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

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

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

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине и курсовой работе 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Введение в геоинформатику горного производства: Учебное пособие под ред. Хохрякова В.С. – 2-ое изд., переработанное и дополненное. – Екатеринбург: Издательство УГГГА, 2001. – 198с.	10
2	Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы Учебное пособие для вузов – М, 2000, - 222с.	20
3	Геоинформатика : в 2 кн. Кн. 1 : учебник для студ. высш. Г35 учеб. заведений / [Е.Г.Капралов, А.В.Кошкарёв, В.С.Тикунов и др.]; под ред. В.С.Тикунова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2010. — 400 с., [16] с. цв. ил. : ил.	10
3	Балтыжакова, Т. И. Основы геоинформатики : учебное пособие / Т. И. Балтыжакова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 114 с. — ISBN 978-5-4497-1591-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/119109.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/119109	Электронный ресурс

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

Ресурсы сети Интернет:

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

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. MS Access
4. MS SQL Server
5. ArcGIS Online
6. ArcGIS Professional Trial | - Esri
7. ArcGIS Explorer Desktop

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



ТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.02.02 МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ
И ИНТЕРПРЕТАЦИИ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. РЫЛЬКОВ С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 2 от 14.10.2025
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 3 от 13.11.2025
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Шинкарюк В.А. к.г.-м.н., доцент

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методы и технологии обработки и интерпретации геолого-геофизических данных»

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

Цель дисциплины: знакомство с методами и средствами обработки результатов геофизических исследований при решении различных геологических задач и получение навыков обработки и интерпретации результатов измерений.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

общефессиональные

- Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные понятия интерпретации и задачи, решаемые при первичной обработке результатов измерений;
- алгоритмы обработки геолого-геофизических данных;
- общие понятия о методах разведочной геофизики;
- методику и порядок обработки данных для различных методов разведочной геофизики;
- базовые принципы построения физико-геологической модели;

Уметь:

- определять методы первичной обработки результатов измерений;
- решать прямые и обратные задачи геофизики; - использовать математические и статистические методы при обработке результатов данных;
- использовать результаты методов разведочной геофизики для интерпретации;
- выделять аномалии и нефтегазонасыщенные коллектора после интерпретации данных;
- применять технологию построения физико-геологической модели при интерпретации данных;

Владеть:

- навыками компьютерных методов интерпретации;
- навыками комплексной интерпретации;
- навыками первичной обработки результатов геолого-геофизических данных;
- навыками построения мелкомасштабных карт и построения геологического разреза
- навыками построения априорной и апостериорной физико-геологической модели.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является знакомство с методами и средствами обработки результатов геофизических исследований при решении различных геологических задач и получение навыков обработки и интерпретации результатов измерений.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Овладение студентами основными терминами и понятиями при обработке результатов геолого-геофизических исследований.
2. Овладение студентами методики интерпретации.
3. Изучение особенностей результатов геолого-геофизических исследований для последующего выбора метода обработки.
4. Формирование практических навыков при интерпретации данных.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Методы и технологии обработки и интерпретации геолого-геофизических данных» 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-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	знать	- основные понятия интерпретации и задачи, решаемые при первичной обработке результатов измерений; - алгоритмы обработки геолого-геофизических данных; - общие понятия о методах разведочной геофизики; - методику и порядок обработки данных для различных методов разведочной геофизики; - базовые принципы построения физико-геологической модели;	ОПК-1.1 Применяет математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
	уметь	- определять методы первичной обработки результатов измерений; - решать прямые и обратные задачи геофизики; - использовать математические и статистические методы при обработке результатов данных; - использовать результаты методов разведочной геофизики для интерпретации; - выделять аномалии и нефтегазонасыщенные коллекторы после интерпретации данных; - применять технологию построения физико-геологической модели при интерпретации данных;	ОПК-1.2 Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
	владеть	- навыками компьютерных методов интерпретации; - навыками комплексной интерпретации; - навыками первичной обработки результатов геолого-геофизических данных;	ОПК-1.3 Развивает навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или

		- навыками построения мелкомасштабных карт и построения геологического разреза - навыками построения априорной и апостериорной физико-геологической модели	незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
--	--	---	--

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методы и технологии обработки и интерпретации геолого-геофизических данных» является дисциплиной обязательной части Модуля 2 «Геоинформационные системы» учебного плана направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

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, рефе- раты	курсовая работа
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216		32		157		27		КР
заочная форма обучения									
6	216		6		201		9		КР
очно-заочная форма обучения									
6	216		8		199		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, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практичес- кой подготовки	Самостоятель- ная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лабо- рат. заня т.		
1	Введение в интерпретацию		2			4
2	Методика обработки геолого- геофизических данных		6			39
3	Методы геофизических полевых измерений		6			32
4	Обработка геолого- геофизических данных		10			30
5	Физико- геологическая модель		8			32
6	Написание курсовой работы					20
7	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО		32			184

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	Введение в интерпретацию					4
2	Методика обработки геолого-геофизических данных		1			40
3	Методы геофизических полевых измерений		1			45
4	Обработка геолого-геофизических данных		2			45
5	Физико- геологическая модель		2			37
6	Написание курсовой работы					30
7	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО		6			210

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. занятия		
1	Введение в интерпретацию					4
2	Методика обработки геолого-геофизических данных		2			40
3	Методы геофизических полевых измерений		2			45
4	Обработка геолого-геофизических данных		2			45
5	Физико- геологическая модель		2			35
6	Написание курсовой работы					30
7	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО		8			208

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Введение в интерпретацию.

Определение интерпретации. Цели, задачи и методы первичной обработки результатов измерений в геофизике. Периоды развития интерпретации. Компьютерные методы интерпретации. Простые алгоритмы обработки. Технологический процесс.

2. Методика обработки геолого-геофизических данных.

Алгоритмы обработки геолого-геофизической информации. Методы решения обратных задач геофизики на ЭВМ. Комплексная интерпретация. Выбор и настройка петрофизических моделей пород. Устойчивость решения. Регуляризирующие алгоритмы. Классификация. Нормализация. Статистический подход. Экспертные системы.

Попластовая и непрерывная обработка. Разбиение на пласты. Взаимоувязка по глубине. Корреляция. Создание и хранение информации 3d и 4d. Форматы хранения и передачи геофизической информации. Межсистемный обмен данными. Хранение и архивация данных.

3. Методы геофизических полевых измерений.

Основные методы поисково-разведочных работ. Мелкомасштабные региональные геофизические исследования. Методика проведения исследований. Представление результатов в различных форматах.

4. Обработка геолого-геофизических данных.

Обработка данных гравиразведки. Количественная и качественная интерпретация.

Выделение локальных аномалий. Метод подбора. Обработка данных магниторазведки. Обратная задача, её решение. Упрощение моделей. Декомпозиция. Метод силовых линий. Прямая задача, её решение. Палетка Микова. Обработка данных электроразведки. Характер прохождения электрического тока в среде. Моделирование двух, трёх и четырехслойной среды. Обработка данных сейсморазведки. Понятие графа обработки. Использование годографа в обработке. Динамическая интерпретация. Построение скоростного и временного разрезов. Выделение структур на разрезах. Обработка данных геофизических исследований скважин. Выделение нефтегазонасыщенных коллекторов. Литологическое расчленение разреза. Построение геологического разреза.

5. Физико-геологическая модель.

Определение физико-геологической модели объекта исследований. Свойства ФГМ. Технология построения ФГМ. Априорная и апостериорная ФГМ.

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, тренинги, анализ ситуаций) 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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

Для организации курсовой работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по выполнению курсовой работы для обучающихся по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

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

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.

Оценочные средства: тест.

№п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение в интерпретацию	Знать: - основные понятия интерпретации и задачи, решаемые при первичной обработке результатов измерений; Уметь: - определять методы первичной обработки результатов измерений; Владеть: - навыками компьютерных методов интерпретации;	Тест
2	Методика обработки геолого- геофизических данных	Знать: - алгоритмы обработки геолого-геофизических данных. Уметь: - решать прямые и обратные задачи геофизики; - использовать математические и статистические методы при обработке результатов данных; Владеть: - навыками комплексной интерпретации;	Тест
3	Методы геофизических полевых измерений	Знать: - общие понятия о методах разведочной геофизики; Уметь: - использовать результаты методов разведочной геофизики для интерпретации; Владеть: - навыками первичной обработки результатов геолого-геофизических данных;	Тест
4	Обработка геолого- геофизических данных	Знать: - методику и порядок обработки данных для различных методов разведочной геофизики; Уметь: - выделять аномалии и нефтегазонасыщенные коллектора после интерпретации данных; Владеть: - навыками построения мелкомасштабных карт и построения геологического разреза;	Тест
5	Физико- геологическая модель	Знать: - базовые принципы построения физико-геологической модели; Уметь: - применять технологию построения физико-геологической модели при интерпретации данных; Владеть: - навыками построения априорной и апостериорной физико-геологической модели-	Тест

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена и защиты курсовой работы.

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

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

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине и курсовой работе 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

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

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 УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	Набатов, В. В. Обработка и интерпретация результатов геофизических исследований неразрушающего контроля [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Набатов, Э. А. Эртуганова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 86 с. — 978-5-906846-11-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64901.html	Электронный ресурс
2	Квеско, Б. Б. Основы геофизических методов исследования нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. Б. Квеско, Н. Г. Квеско, В. П. Меркулов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 228 с. — 978-5-9729-0208-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78226.html	Электронный ресурс
3	Новикова, Е. Н. Компьютерная обработка результатов измерений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Новикова, О. Л. Серветник. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 182 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75577.html	Электронный ресурс

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

1. Ресурсы сети Интернет:
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>
3. Информационные справочные системы:
4. Справочная правовая система «КонсультантПлюс»
5. Современные профессиональные базы данных:
6. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>
7. 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 10
Microsoft Office Standard 2013
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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.03 МЕТОДЫ ИНТЕГРИРОВАНИЯ ГЕОДАННЫХ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. РЫЛЬНОВ С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 2 от 14.10.2025
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 3 от 13.11.2025
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Щапов В.А. д.г.-м.н., профессор

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы интегрирования геоданных»

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков работы с методами, процессами и стандартами, обеспечивающими, планирование и эффективную реализацию полного жизненного цикла систем, получение обучаемыми способности к работе по созданию (развитию) сложных, комплексных, искусственных систем различного вида и назначения, развитие качеств, позволяющих реализовывать в практической деятельности общекультурные и профессиональные компетенции на основе активных форм обучения..

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- математические модели, применяющиеся в информационных технологиях; особенности применения математических моделей;
- теоретические основы логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники;
- источники получения отечественных и зарубежных источников информации;
- методику анализа и подготовки информационных обзоров;
- методику составления аналитического отчета;
- основные понятия и определения информационных процессов и информационных технологий, их структуру и способы описания.

Уметь:

- выбирать математические модели, применяемые в информационных технологиях; применять математические модели при подготовке научно-исследовательских экспериментов;
- выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники;
- использовать отечественные и зарубежные источники информации;
- собирать необходимые геоданные для информационных обзоров;
- анализировать и подготавливать аналитический отчет по геоданным;
- проводить анализ и синтез информационных технологий и систем с применением математических моделей расчета и оптимизации.

Владеть:

- навыками формирования исходных данных для информационных моделей;
- навыками анализа результатов информационных научно- исследовательских экспериментов;
- методами анализа и подготовки информационных обзоров;
- методами составления аналитического отчета;
- различными формальными методами анализа, синтеза и оптимизации информационных систем.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является знакомство с методами и средствами системного подхода к методике выделения аномалий, обработке результатов исследований при решении различных геологических задач и получение навыков обработки и интерпретации результатов измерений.

Для достижения указанной цели необходимо:

1. Овладение студентами основными терминами и понятиями при обработке результатов геолого-геофизических исследований.
2. Овладение студентами методики интерпретации.
3. Изучение особенностей результатов геолого-геофизических исследований для последующего выбора метода обработки.
4. Формирование практических навыков при интерпретации данных.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Методы интегрирования геоданных» 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. С способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	знать	- математические модели, применяющиеся в информационных технологиях; особенности применения математических моделей; - теоретические основы логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники; - источники получения отечественных и зарубежных источников информации; - методику анализа и подготовки информационных обзоров; -методику составления аналитического отчета; - основные понятия и определения информационных процессов и информационных технологий, их структуру и способы описания.	ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
	уметь	- выбирать математические модели, применяемые в информационных технологиях; применять математические модели при подготовке научно-исследовательских экспериментов; - выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники; - использовать отечественные и зарубежные источники информации; - собирать необходимые геоданные для информационных обзоров; - анализировать и подготавливать аналитический отчет по геоданным; - проводить анализ и синтез информацион-	ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.

		ных технологий и систем с применением математических моделей расчета и оптимизации.	
	владеть	- навыками формирования исходных данных для информационных моделей; - навыками анализа результатов информационных научно-исследовательских экспериментов; - методами анализа и подготовки информационных обзоров; - методами составления аналитического отчета; - различными формальными методами анализа, синтеза и оптимизации информационных систем	ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методы интегрирования геоданных» является дисциплиной обязательной части Модуля 2 «Геоинформационные системы» учебного плана направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

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	курсовая работа
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216	20	36		160			контрольная	
заочная форма обучения									
6	216	6	6		200	4		контрольная	
очно-заочная форма обучения									
6	216	8	16		188	4		контрольная	

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:

№ п/п	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	Знания и данные	2	4			14
2	Логика предикатов первого порядка	4	8			20
3	Правила-продукции	2	4			20

4	Семантические сети	4	8			26
5	Фреймы и объекты	4	8			24
6	Архитектура экспертных систем и технология построения ЭС	4	4			26
7	Подготовка к контрольной работе					30
	ИТОГО	20	36			160

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 и др. формы	лаборат. занятия		
1	Знания и данные					20
2	Логика предикатов первого порядка	1	1			22
3	Правила-продукции	1	1			22
4	Семантические сети	1	1			40
5	Фреймы и объекты	1	1			30
6	Архитектура экспертных систем и технология построения ЭС	1	1			36
7	Подготовка к контрольной работе	1	1			30
8	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	6	6			204

Для студентов 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 и др. формы	лаборат. занятия		
1	Знания и данные	1				18
2	Логика предикатов первого порядка	1	4			22
3	Правила-продукции	1	2			22
4	Семантические сети	2	4			40
5	Фреймы и объекты	1	2			30
6	Архитектура экспертных систем и технология построения ЭС	2	4			36
7	Подготовка к контрольной работе					30
8	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	8	16			202

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Знания и данные. Основные понятия, методы, средства представления и обработки знаний ориентироваться в различных методах представления знаний; осуществлять обоснованный выбор метода представления знаний в соответствии с поставленной задачей; навыками формализации знаний экспертов с применением различных моделей представления знаний.

2. Логика предикатов первого порядка. Истинность и ложность утверждений, их взаимосвязи, логическое следование одного утверждения из другого, эквивалентность.

3. Правила-продукции. Извлечение знаний без использования вычислительной техники путем непосредственного контакта инженера по знаниям и источника знания (будь то эксперт, специальная литература или другие источники). Приобретение знаний от эксперта с использованием ЭВМ при наличии подходящего программного инструментария. Формирование знаний с использованием программ обучения при наличии репрезентативной (т.е. достаточно представительной) выборки примеров принятия решений в предметной области и соответствующих паке-

тов прикладных программ.

4. Семантические сети. Классификационные, в которых используются отношения (типа часть-целое, род, вид, индивид), описывающие структуру предметной области; функциональные, позволяющие описывать процедуры «вычислений» одних информационных единиц через другие; каузальные, использующие причинно-следственные отношения, а также отношения типа «средство — результат», «орудие — действие» и т.п. смешанные, использующие разнообразные типы отношений.

5. Фреймы и объекты Структура фреймов и объектов. Существующие программные средства. Методы обработки геоданных.

6. Архитектура экспертных систем и технология построения ЭС. Показатели, характеризующие архитектурные особенности вычислительных систем разных классов. Характеристика персональных компьютеров и рабочих станций. Особенности архитектуры отказоустойчивых серверов. Архитектура мэйнфреймов. Кластерные архитектуры. Архитектура суперкомпьютеров. Тенденции развития вычислительных систем.

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, тренинги, анализ ситуаций) 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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

Для организации контрольной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации контрольной работы для обучающихся по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

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 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.

Оценочные средства: тест, контрольная работа.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Знания и данные	Знать: - математические модели, применяющиеся в информационных технологиях; Уметь: - выбирать математические модели, применяемые в информационных технологиях; Владеть: - навыками системного подхода к решению задач	Тест

2	Логика предикатов первого порядка	Знать: - особенности применения математических моделей в информатике; Уметь: - применять математические модели при подготовке научно-исследовательских экспериментов; Владеть: - навыками первичной обработки географических данных;	Тест
3	Правила-продукции	Знать: - теоретические основы логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники; Уметь: - выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации географических данных, интегрированных из разных областей науки и техники; Владеть: - методами анализа и подготовки информационных обзоров;	Тест
4	Семантические сети	Знать: - методику и порядок обработки данных для различных методов разведочной геофизики; Уметь: - выделять аномалии и нефтегазонасыщенные коллекторы после интерпретации данных; Владеть: - навыками построения мелкомасштабных карт и построения геологического разреза;	Тест
5	Фреймы и объекты	Знать: - основные понятия и определения информационных процессов и информационных технологий, их структуру и способы описания; Уметь: - проводить анализ и синтез информационных технологий и систем с применением математических моделей расчета и оптимизации Владеть: - различными формальными методами анализа, синтеза и оптимизации информационных систем	Тест
6	Архитектура экспертных систем и технология построения ЭС	Знать: - методику составления аналитического отчета; Уметь: - анализировать и подготавливать аналитический отчет; Владеть: - методами составления аналитического отчета	Тест, 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 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 работе 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	1.Лидский, Эмануил Аркадьевич. Управление качеством электронных систем : учебное пособие / Э. А. Лидский ; науч. ред. В. Э. Иванов ; Урал. гос. техн. ун-т - УПИ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— Екатеринбург : УГТУУПИ, 2009 .— 189 с. : ил. ; 21 см .— Библиогр.: с. 171-174 (47 назв.). — ISBN 978-5-321-01657-2.	5
2	2.Кислов, Алексей Геннадьевич. Системный анализ и принятие решений : [учеб. пособие по направлению 030101 "Философия"] / А. Г. Кислов ; Федер. агентство по образованию, Урал. гос. ун-т им. А. М. Горького .— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2009 .— 249, [2] с. : ил., табл. — (Толерантность) .— На обл. также: Приоритетный национальный проект "Образование" .— Библиогр.: с. 241-250, библиогр. в подстроч. примеч. — ISBN 978-5-7996-0435-6.	3
1	Новикова, Е. Н. Компьютерная обработка результатов измерений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Новикова, О. Л. Серветник. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 182 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75577.html	Электронный ресурс

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

Ресурсы сети Интернет:

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

1. Microsoft Windows 10
2. Microsoft Office Standard 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).

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

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

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

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

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.04 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ БАЗ ДАННЫХ МПИ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 2 от 14.10.2025
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 3 от 13.11.2025
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Силина Т.С. к.г.-м.н., доцент

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Проектирование и эксплуатация геоинформационных баз данных МПИ»**

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний по обеспечению проектирования, функционирования и сопровождения пространственных баз данных в информационных системах, а также практических навыков в области организации хранения и целевого доступа к большим объемам геоданных, используемым при поисках и разведке МПИ.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

общепрофессиональные:

- способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; (ОПК-5);
- способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК -8).

Результат изучения дисциплины:

знать:

Основные понятия данных, геоданных, пространственных базы данных, понятие системы управления базой данных,

– понятия хранилища данных, основные типы структур данных, классификацию баз данных;

– основные виды моделей данных, основные понятия и термины реляционной модели;

– основные СУБД, используемые в разведочной геофизике при поисках МПИ;

– основные понятия BIG DATE;

– основные функции администрирования баз данных и управления многопользовательской базой геоданных;

– способы совместного использования геоданных,

уметь:

– Использовать основные понятия баз данных и структур данных, по различным характеристикам производить классификацию баз данных;

– производить анализ функциональных зависимостей в моделях различного вида

– анализировать информацию о геоданных;

– производить разграничение доступа в базе данных, распределять полномочия в базе данных.

владеть:

-Навыками работы с пространственной базой данных;

- навыками работы с базой данных SPS-PC;

- навыками оценки геоданных;

- навыками использования файловых баз геоданных, многопользовательских баз геоданных;

-навыками практического сопровождения баз данных.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Проектирование и эксплуатация геоинформационных баз данных МПИ» является формирование у студентов знаний по обеспечению проектирования, функционирования и сопровождения пространственных баз данных в информационных системах, а также практических навыков в области организации хранения и целевого доступа к большим объемам геоданных, используемым при поисках и разведке МПИ.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- ознакомление с современными технологиями и средствами управления геоданными и перспективами их развития;
- изучение основ основных понятий баз данных, принципов организации и типовых функций современных систем управления базами данных (СУБД); аспектов проектирования, создания и функционирования хранилищ геоданных.
- формирование практических навыков применения баз геоданных для решения типовых задач, связанных с поисками, разработкой и эксплуатацией месторождений полезных ископаемых
- овладение студентами технологий проектирования, создания и использования реляционных баз данных.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Проектирование и эксплуатация геоинформационных баз данных МПИ» является формирование у обучающихся компетенций, определенных в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения
1	3		
ОПК-5: способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	<i>Знать:</i>	Основные понятия данных, геоданных, пространственных базы данных, понятие системы управления базой данных, понятия хранилища данных, основные типы структур данных, классификацию баз данных; основные виды моделей данных, основные понятия и термины реляционной модели;	ОПК-5.1 Использует современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
	<i>Уметь</i>	– Использовать основные понятия баз данных и структур данных, по различным характеристикам производить классификацию баз данных; – производить анализ функциональных зависимостей в моделях различного вида	ОПК-5.3 Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
	<i>Владеть</i>	-Навыками работы с пространственной базой данных; - навыками работы с базой данных SPS-PC; - навыками оценки геоданных;	

ОПК-8: способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	<i>Знать:</i>	– основные СУБД, используемые в разведочной геофизике при поисках МПИ; – основные понятия BIG DATE; – основные функции администрирования баз данных и управления многопользовательской базой геоданных; – способы совместного использования геоданных,	ОПК-8.1 Использует методологию эффективного управления разработкой программных средств и проектов. ОПК-8.2 Планирует комплекс работ по разработке программных средств и проектов. ОПК-8.3 Разрабатывает программные средства и проекты в команде.
	<i>Уметь</i>	– анализировать информацию о геоданных; – производить разграничение доступа в базе данных, распределять полномочия в базе данных.	
	<i>Владеть</i>	- навыками использования файловых баз геоданных, многопользовательских баз геоданных.; -навыками практического сопровождения баз данных	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Проектирование и эксплуатация геоинформационных баз данных МПИ**» формируется участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 Информационные системы и технологии**

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- гра- фические работы, рефе- раты	курсовая работа
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216	16	32		141		27	контрольная	
заочная форма обучения									
6	216	6	6		195		9	контрольная	
очно-заочная форма обучения									
6	216	18	8		181		9		

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат.занят.		
1	Введение	2				1
2	Основные понятия. Классификация баз данных	2		4		20
3	Свойства базы данных и баз геоданных. Базы данных в SPS-PC	2		6		20
4	Модели данных, этапы проектирования БД МПИ	2		4		20
5	Реляционная модель и реляционные СУБД	2		6		20
6	Введение в свойства пространственной базы геоданных.	2		4		20
7	Администрирование баз данных.	2		4		20
8	Управление многопользовательской базой геоданных	2		4		20
	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	16		32		168

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	Введение					10
2	Основные понятия. Классификация баз данных	1		1		30
3	Свойства базы данных и баз геоданных. Базы данных в SPS-PC	1		1		30
4	Модели данных, этапы проектирования БД МПИ	1		1		30
5	Реляционная модель и реляционные СУБД	1		1		20
6	Введение в свойства пространственной базы геоданных.	1		1		20
7	Администрирование баз данных.	1				20
8	Управление многопользовательской базой геодан-			1		35

	ных					
	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	6		6		204

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. занят.		
1	Введение					
2	Основные понятия. Классификация баз данных	2				30
3	Свойства базы данных и баз геоданных. Базы данных в SPS-PC	2		2		26
4	Модели данных, этапы проектирования БД МПИ	2		2		30
5	Реляционная модель и реляционные СУБД	1		2		20
6	Введение в свойства пространственной базы геоданных.	2				20
7	Администрирование баз данных.	4				20
8	Управление многопользовательской базой геоданных	4		2		35
	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	18		8		190

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Введение

2. Основные понятия. Классификация баз данных. Понятие данных, базы данных, системы управления базой данных. Основные типы структур данных. Пространственные типы в базах данных. Табличное представление данных. Классификация баз данных.

3. Свойства базы данных и баз геоданных. Базы данных в SPS-PC. Свойства базы данных и баз геоданных (название, тип). Базы данных SPS-PC. Визуализация данных в SPS-PC. Поддерживаемые типы данных. Управление данными

4. Модели данных, этапы проектирования БД МПИ. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных. Реляционная модель данных. Плоские таблицы. Этапы проектирования баз данных.

5. Реляционная модель и реляционные СУБД. Основные понятия и термины реляционной модели. Основные СУБД: MS Access, My SQL, Oracle. Основные функции систем управления базой данных.

6. Введение в свойства пространственной базы геоданных. Основные понятия. Классы пространственных объектов. Геометрия и координаты пространственных объектов. Ключевые слова конфигурации. Архитектура базы геоданных. Элементы, типы базы геоданных. Многопользовательские базы геоданных.

7. Администрирование баз данных. Архивация баз данных. Сжатие данных файловой базы геоданных. Управление привилегиями пользователей. Привилегии системы. Резервное копирование БД. Средства защиты данных

8. Управление многопользовательской базой геоданных. Коллективный доступ к данным. Управление доступом пользователей. Свойства, относящиеся к многопользовательским базам геоданных (подключения, статус обновления). Обслуживание базы геоданных. Совместное использование данных. Управление очередями. Разграничение доступа.

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, тренинги, анализ ситуаций) 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** направления **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов** направления 09.04.02 Информационные системы и технологии

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

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение	Знать: понятие базы данных, понятие системы управления базой данных, понятия хранилища данных. Отличие понятий баз данных и геоданных	
2	Основные понятия. Классификация баз данных	Знать: основные понятия баз данных, структуру геоданных; классификацию баз данных; Уметь: анализировать информацию о геоданных; Владеть: навыками оценки геоданных.	Тест опрос
3	Свойства базы данных и баз геоданных. Базы данных в SPS-PC	Знать: основные свойства баз данных, основные понятия базы геоданных SPS-PC; Уметь: анализировать базы данных; находить оптимальный алгоритм и классифицировать объекты исследований Владеть: навыками работы с базой геоданных в SPS- PC	
4	Модели данных и этапы проектирования БД МПИ	Знать: Основные модели данных (геоданных). Плоские таблицы. Строки и столбцы таблицы. Уметь: использовать основные понятия баз данных и структур данных, по различным характеристикам производить классификацию баз данных, производить выбор наиболее оптимальной модели Владеть: навыками использования модели,.	

5	Реляционная модель и реляционные СУБД	Знать: Основные СУБД. Основные понятия и термины реляционной модели Уметь: использовать стандартный язык запросов к реляционным СУБД. Владеть: навыками использования основных запросов SQL	Тест Контрольная работа
6	Введение в свойства пространственной базы геоданных.	Знать: архитектуру базы геоданных, элементы базы геоданных, таблицы, основные понятия; основные понятия BIG DATE; Уметь: уметь определять классы пространственных объектов, Владеть: навыками использования файловых баз геоданных, многопользовательских баз геоданных.	
7	Администрирование баз данных.	Знать: основные функции администрирования баз данных Уметь: производить разграничение доступа в базе данных, распределять полномочия в базе данных, администрировать базы данных; Владеть: навыками использования архивации баз данных и сжатия данных файловой базы геоданных	
8	Управление многопользовательской базой геоданных	Знать: основные функции управления многопользовательской базой геоданных; Уметь: правильно использовать системы управления базой геоданных; Владеть: навыками использования управлением доступа пользователей и обслуживанием базы геоданных.	

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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Базы данных. Курс лекций и материалы для практических занятий: учебное пособие для студентов технических факультетов / И. П. Карпова. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 240 с.	10
2	Управление данными. Проектирование баз данных: учебно-методическое пособие по дисциплине "Управление данными" для студентов бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 - "Информатика и вычислительная техника" очного и заочного обучения / Ю. С. Петров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2017. - 46 с.	30
3	ГИС-технологии при недропользовании: научное издание / Д. С. Михалевич [и др.] ; Сибирская угольная энергетическая компания. - Москва : Горное дело : Киммерийский центр, 2016. - 280 с.	9
4	Реляционные базы данных : учебное пособие / П. А. Осипов, А. Л. Карякин, М. Б. Носырев ; ред. М. В. Карякин ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2016. - 84 с.	25
5	Информатика. База данных . Access 2013: учебно-методическое пособие по дисциплине "Информатика" для студентов всех технологических специальностей направления подготовки 21.05.04 - "Горное дело" очного и заочного обучения / В. А. Боровков, С. М. Колмогорова ; Министерство образования и науки РФ, Уральский гос-ударственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2018. - 66 с.	35
6	Электронные публикации для читаемых дисциплин [Электронный ресурс] : курсы лекций, контрольные вопросы, методические указания / А. Г. Бабенко ; Уральский государственный горный университет, Кафедра автоматизации и компьютерных технологий. - Электрон. текстовые дан. (33 файла : 26376192 байт). - Екатеринбург : [б. и.]. Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств : курс лекций. - 2012. - 101 с.	Электронный ресурс

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

Ресурсы сети Интернет:

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

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. MS Access
4. MS SQL Server
5. ArcGIS Online

6. ArcGIS Professional Trial | - Esri

7. ArcGIS Explorer Desktop

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 учё-

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

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

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

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

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

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



В.В. Зубов

Б1.В.01 РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа
Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

к.ф.н. доц. Беляев В.П.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 17.09.2025

(Дата)

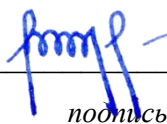
факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В..
(Фамилия И.О.)
Протокол № 3 от 13.11.2025
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Беляев В.П., к.ф.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
геологии и геофизики нефти и газа**

Заведующий кафедрой ГГНГ



подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Развитие навыков критического мышления»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: развитие критического мышления как интеллектуальной основы профессиональной деятельности будущего магистра.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

универсальные:

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

Результат изучения дисциплины:

знать:

- принципы развития интеллекта;
- современные инновационные методы обучения;
- методы эмпирического познания;
- особенности анализа, синтеза, критического мышления, обобщения;
- способы оценки уровня своих компетенций.

уметь:

- анализировать, обобщать, структурировать полученные знания;
- адаптироваться к изменениям научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- самостоятельно приобретать, развивать и применять знания для решения нестандартных задач;
- интегрировать данные из разных областей науки и техники;
- творчески осмысливать результаты своей деятельности.

владеть:

- навыками развития своего интеллектуального и общекультурного уровня;
- навыками самостоятельного обучения новым методам исследования;
- навыками решения задач в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
- навыками выносить суждения на основании неполных данных;
- навыками решения сложных и проблемных вопросов.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Развитие навыков критического мышления» является развитие критического мышления как интеллектуальной основы профессиональной деятельности будущего магистра.

Для достижения указанной цели необходимо (*задачи курса*):

- ознакомление с наиболее значительными теоретическими и методологическими основами критического мышления;
- формирование на этой основе приемов и навыков критического мышления,
- развитие навыков использования технологии критического мышления в работе;
- становление важных профессионально-значимых качеств: эмоциональной устойчивости, осуществление коммуникации, готовности принимать решения, и др.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Развитие навыков критического мышления» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	знать	– принципы развития интеллекта; – современные инновационные методы обучения; – методы эмпирического познания; – особенности анализа, синтеза, критического мышления, обобщения; – способы оценки уровня своих компетенций.	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
	уметь	– анализировать, обобщать, структурировать полученные знания; – адаптироваться к изменениям научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности; – самостоятельно приобретать, развивать и применять знания для решения нестандартных задач; – интегрировать данные из разных областей науки и техники; – творчески осмысливать результаты своей деятельности.	УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.
	владеть	- навыками развития своего интеллектуального и общекультурного уровня; - навыками самостоятельного обучения новым методам исследования; - навыками решения задач в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; – навыками выносить суждения на основании неполных данных; – навыками решения сложных и проблемных вопросов	УК-1.3 Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Развитие навыков критического мышления» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

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		56				
заочная форма обучения									
2	72		8		60	4			
очно-заочная форма обучения									
2	72		8		55	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:

№	Раздел, тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Критическое мышление как интеллектуальная основа профессиональных компетенций будущего магистра		4			8
2	Понятие «критическое мышление» и его характеристики		2			8
3	Социально-культурные предпосылки возникновения критического мышления в философии Древнего Востока и Античности		2			8
4	Формирование системного подхода к критическому мышлению в философии Нового времени		2			8
5	Основные тенденции формирования целостного представления о критическом мышлении в философии и науке XIX-XX веков		2			8

6	Методология развития навыков критического мышления. Алгоритм принятия решений		2			8
7	Технология развития критического мышления. Эффективные приемы (методы) развития критического мышления		2			8
8	Формы развития навыков критического мышления. Аprobация полученных знаний		2			8
	ИТОГО		16			64

Для студентов заочной формы обучения:

№	Раздел, тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Критическое мышление как интеллектуальная основа профессиональных компетенций будущего магистра		1			6
2	Понятие «критическое мышление» и его характеристики		1			6
3	Социально-культурные предпосылки возникновения критического мышления в философии Древнего Востока и Античности		1			8
4	Формирование системного подхода к критическому мышлению в философии Нового времени		1			8
5	Основные тенденции формирования целостного представления о критическом мышлении в философии и науке XIX-XX веков		1			8
6	Методология развития навыков критического мышления. Алгоритм принятия решений		1			6
7	Технология развития критического мышления. Эффективные приемы (методы) развития критического мышления		1			6
8	Формы развития навыков критического мышления. Аprobация полученных знаний		1			8
9	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО		8			64

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Раздел, тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Критическое мышление как интеллектуальная основа профессиональных компетенций будущего магистра		1			5

2	Понятие «критическое мышление» и его характеристики		1			5
3	Социально-культурные предпосылки возникновения критического мышления в философии Древнего Востока и Античности		1			5
4	Формирование системного подхода к критическому мышлению в философии Нового времени		1			5
5	Основные тенденции формирования целостного представления о критическом мышлении в философии и науке XIX-XX веков		1			5
6	Методология развития навыков критического мышления. Алгоритм принятия решений		1			10
7	Технология развития критического мышления. Эффективные приемы (методы) развития критического мышления		1			10
8	Формы развития навыков критического мышления. Апробация полученных знаний		1			10
9	Подготовка к зачету					9
	ИТОГО		8			64

5.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел I. Сущность и особенности критического мышления

1. Критическое мышление как интеллектуальная основа профессиональных компетенций будущего магистра

Связь критического мышления с творческим мышлением и проблемным мышлением. Практическое значение критического мышления в условиях глобализации современного общества. Признаки критического мышления. Понятие и функции *рефлексии*. Рефлексия как главная характеристика творчества, средство саморазвития, условие личностного роста. Особенности личностной рефлексии: сущность, концепции. Рефлексия и самосознание.

2. Понятие «критическое мышление» и его характеристики

Отличие «критического мышления» от «докритического мышления» и «некритического мышления». Структура критического мышления: цель, проблема, допущения (гипотеза), точка зрения (позиция), данные (информация), концепции (идеи), выводы, интерпретации, следствия. Особенности критического мышления: самостоятельность, информационность, проблемность, документированность и социальность. Критерии критического мышления: альтернативность, комплексность, перспективность, интегративность.

Раздел II. Развитие представлений о критическом мышлении в истории философии и науки

3. Социально-культурные предпосылки возникновения критического мышления в философии Древнего Востока и Античности

Элементы критического мышления в философии Древнего Востока (на примере учения Конфуция и буддизма). Зарождение критического мышления в философских школах Античности: ранняя натурфилософия Милетской школы и Пифагора, элейская школа, Сократ, Платон, Аристотель, скептицизм, стоицизм.

4. Формирование системного подхода к критическому мышлению в философии Нового времени

Идеи критического мышления в схоластике Ф. Аквинского и пантеизм Возрождения (Дж.

Бруно, Н. Кузанский, Н. Коперник). Эмпиризм Ф. Бекона, и рационализм Р. Декарта. Критическая философия И. Канта.

5. Основные тенденции формирования целостного представления о критическом мышлении в философии и науке XIX-XX веков

Становление критического мышления в постклассической философии XIX века (позитивизм, иррационализм, марксизм). Основные тенденции развития философии и науки XX века (социоцентризм и культуроцентризм, детерминизм и релятивизм, модернизм и постмодернизм, междисциплинарный подход).

Раздел III. Методология развития навыков критического мышления

6. Методология развития навыков критического мышления. Алгоритм принятия решений. Алгоритм принятия решений. Выбор темы. Обзор мнений. Сбор информации. Использование опыта. Анализ фактов. Определение критериев. Выдвижение гипотезы. Выявление тенденций. Выявление сложностей, противоречий и последствий. Предварительные результаты. Обратная связь. Построение системы знаний.

7. Технология развития критического мышления. Эффективные приемы (методы) развития критического мышления

Эффективные приемы (методы) развития критического мышления. Индивидуальные методы: когнитивная карта, концептуальная таблица, концептуальное колесо, денотатный граф, карта памяти, фишбон, кластеры, синквейн, портфолио. Групповые методы: мозговой штурм, перекрестная дискуссия, «сократическая беседа».

8. Формы развития навыков критического мышления. Апробация полученных знаний

Исследование критического мышления будущего магистра. Критерии, показатели, уровни развития критического мышления. Диагностический инструментарий исследования критического мышления будущего магистра.

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, тренинги, анализ ситуаций) 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 к самостоятельной работе студентов для обучающихся по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

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 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.

Оценочные средства:

Оценочные средства: доклад, тест, дискуссия.

№ n/n	Раздел, тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Критическое мышление как интеллектуальная основа профессиональных компетенций будущего магистра	Знать: принципы развития интеллекта Уметь: анализировать, обобщать, структурировать полученные знания Владеть: навыками развития своего интеллектуального и общекультурного уровня	Доклад
2	Понятие «критическое мышление» и его характеристики	Знать: особенности анализа, синтеза, критического мышления, обобщения Уметь: интегрировать данные из разных областей науки и техники Владеть: навыками выносить суждения на основании неполных данных	
3	Социально-культурные предпосылки возникновения критического мышления в философии Древнего Востока и Античности	Знать: основы философии и методологии науки Уметь: генерировать и опознавать оригинальные идеи Владеть: навыками качественной и количественной оценки результатов принятых решений	Тест
4	Формирование системного подхода критическому мышлению в философии Нового времени	Знать: основы философии и методологии науки Уметь: генерировать и опознавать оригинальные идеи Владеть: навыками качественной и количественной оценки результатов принятых решений	
5	Основные тенденции формирования целостного представления о критическом мышлении в философии и науке XIX-XX века	Знать: основы философии и методологии науки Уметь: генерировать и опознавать оригинальные идеи Владеть: навыками качественной и количественной оценки результатов принятых решений	
6	Методология развития навыков критического мышления. Алгоритм принятия решений	Знать: особенности анализа, синтеза, критического мышления, обобщения Уметь: интегрировать данные из разных областей науки и техники Владеть: навыками выносить суждения на основании неполных данных	Дискуссия, доклад
7	Технология развития критического мышления. Эффективные приемы (методы) развития критического мышления	Знать: способы оценки уровня своих компетенций Уметь: творчески осмысливать результаты своей деятельности Владеть: навыками решения сложных и проблемных вопросов	
8	Формы развития навыков критического мышления. Апробация полученных знаний	Знать: современные инновационные методы обучения Уметь: адаптироваться к изменениям научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности Владеть: навыками самостоятельного обучения новым методам 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 и курсовой работе 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ 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	Орлова С. Н. Развитие творческого мышления личности [Электронный ресурс] : монография / С.Н. Орлова. — Электрон. дан. — Красноярск : Сиб-ГТУ, 2014. — 196 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/60811 .	Эл. ресурс
3	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
4	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
5	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
6	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
7	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
8	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

1	Psychology.ru - Психология на русском языке: новости,библиотека, информация о событиях и возможностях обучения	http://www.psychology.ru
2	Психея – информационная страница психолога. Библиотека. Полезная информация из мира психологии	http://www.psycheya.ru
3	ИПС «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
4	Scopus: база данных рефератов и цитирования издательства Elsevier	https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri
5	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. MicrosoftWindows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Microsoft Office Professional 2010
4. Microsoft Windows Server 2012 Standard R2

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

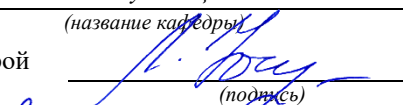
год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Иностранных языков и деловой

коммуникации

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

к.п.н., доц. Юсупова Л. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 14.10.2025

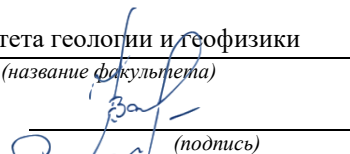
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 13.11.2025

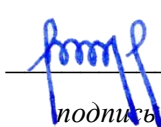
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Безбородова С. А., к.п.н.

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой геологии и геофизики нефти и газа

Заведующий кафедрой ГГНГ



подпись

К.Г.-М.Н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Профессиональный иностранный язык»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, развитие и совершенствовании у магистрантов иноязычной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции, которая позволит осуществлять иноязычное общение в своей профессиональной сфере для решения профессиональных задач, а также для реализации научно-практического обмена с зарубежными партнерами в рамках профессиональной деятельности, и для дальнейшего самообразования и проведения научных исследований в профессиональной сфере.

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:

- лексико-грамматические явления иностранного языка научно-профессиональной сферы для общения на профессиональные темы;
- правила оформления и составления различной документации на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности;
- терминологию профессиональных текстов;
- иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной речи;
- основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т. д.).

Уметь:

- пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения;
- участвовать в диалоге, дискуссии на профессиональные темы с носителями языка;
- совершенствовать различные виды речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на английском языке по профессиональной тематике;
- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие);
- аннотировать и реферировать тексты по специальности на иностранном языке;
- составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке;
- использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста.

Владеть:

- основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы;
- навыками работы с Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации, с англоязычными источниками информации и подготовки докладов на иностранном языке для участия в международных мероприятиях;
- опытом использования иностранным языком, как средством профессионального общения;
- приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы;
- умением применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Профессиональный иностранный язык» является повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, развитие и совершенствовании у магистрантов иноязычной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции, которая позволит осуществлять иноязычное общение в своей профессиональной сфере для решения профессиональных задач, а также для реализации научно-практического обмена с зарубежными партнерами в рамках профессиональной деятельности, и для дальнейшего самообразования и проведения научных исследований в профессиональной сфере.

Для достижения указанной цели необходимо:

- поддержание ранее приобретенных навыков и умений иноязычного общения и их использования как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере профессиональной деятельности;
- формирование и развитие умений общения в профессиональной сфере, необходимых для освоения зарубежного опыта в изучаемой и смежных областях знаний, а также для дальнейшего самообразования;
- овладение терминологией по данному курсу и развитие умений правильного и адекватного использования этой терминологии;
- развитие умений составления и представления презентационных материалов, технической и научной документации, используемых в профессиональной деятельности;
- формирование и развитие умений чтения и письма, необходимых для ведения деловой корреспонденции и технической документации;
- изучение особенностей межкультурного, делового и профессионального этикета и развитие умений использования этих знаний в профессиональной деятельности;
- развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности профессионального общения;
- расширение словарного запаса, необходимого для осуществления профессиональной деятельности в соответствии со специализацией и направлениями профессиональной деятельности с использованием иностранного языка;
- формирование умения самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации;

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Профессиональный иностранный язык» 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-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	знать	- лексико-грамматические явления иностранного языка научно-профессиональной сферы для общения на профессиональные темы; - правила оформления и составления различной документации на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности; - терминологию профессиональных текстов; - иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на

		речи; - основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т. д.).	русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.
	уметь	- пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения; - участвовать в диалоге, дискуссии на профессиональные темы с носителями языка; - совершенствовать различные виды речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на английском языке по профессиональной тематике; - извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие); - аннотировать и реферировать тексты по специальности на иностранном языке; - составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке; - использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста.	УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.
	владеть	- основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы; - навыками работы с Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации, с англоязычными источниками информации и подготовки докладов на иностранном языке для участия в международных мероприятиях; - опытом использования иностранным языком, как средством профессионального общения; - приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы; умением применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности	УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Профессиональный иностранный язык» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления *09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

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		36		45		27		
заочная форма обучения									
3	108		12		87		9		
очно-заочная форма обучения									
3	108		18		81		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 т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Представление и знакомство		6			
2	Деловая переписка		6			8
3	Наука и образование		6			8
4	Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования		6			8
6	Аннотирование научных статей		6			10
7	Основные правила презентации научно-технической информации		6			11
8	Подготовка к экзамену					27
	Итого:		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. занят.		
1	Представление и знакомство		2			2
2	Деловая переписка		2			10
3	Наука и образование		2			15

4	Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования		2			20
6	Аннотирование научных статей		2			20
7	Основные правила презентации научно-технической информации		2			20
8	Подготовка к экзамену					9
	Итого:		12			96

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. занят.		
1	Представление и знакомство		2			
2	Деловая переписка		2			6
3	Наука и образование		4			15
4	Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования		4			20
6	Аннотирование научных статей		4			20
7	Основные правила презентации научно-технической информации		2			20
8	Подготовка к экзамену					9
	Итого:		18			90

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Представление и знакомство.

Автобиография, характеристика, рекомендации. Описание своих достоинств и умений (резюме). Устройство на работу.

Систематизация грамматического материала: Система времен английского глагола действительного залога. Формы выражения будущего времени в придаточных предложениях условия и времени.

Тема 2: Деловая переписка.

Структура письма. Электронная почта. Содержание и стиль письма. Виды писем. Деловой этикет, оформление деловой корреспонденции, принятые формулировки, обращения и сокращения. Основные правила оформления электронной переписки.

Систематизация грамматического материала: Категория страдательного залога английского глагола. Образование форм.

Тема 3: Наука и образование.

Участие в международной конференции. Возможности карьерного роста молодого специалиста.

Систематизация грамматического материала: Модальные глаголы can, could, to be able to, must, have to, will, shall, should, ought to, may, might.

Тема 4: Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования:

Аналитическое чтение с целью отбора существенно значимой и второстепенной информации. Изучающее чтение с целью извлечения научно значимой информации из текстов широкого и узкого профиля изучаемого профиля. Изучающее чтение с выделением главных компонентов содержания текста на основе выделения его логико-смысловых структур и последующим сжатием информации. Работа с отраслевыми словарями и справочниками.

Систематизация грамматического материала: Сослагательное наклонение. Три типа условных предложений.

Тема 5: Аннотирование научных статей.

Аннотация и реферат: общее и различия. Аннотирование профессионально - ориентированных текстов. Виды аннотаций. Схема аннотационного анализа. Написание аннотации на иностранном языке к научной статье на русском языке, соответствующей профилю подготовки. Приемы аналитико-синтетической переработки информации: смысловой анализ текста по абзацам, вычленение единиц информации и составление плана реферируемого документа в сжатой форме.

Систематизация грамматического материала: Синтаксис: Побудительные предложения, восклицательные предложения, вопросительные предложения.

Тема 6: Основные правила презентации научно-технической информации.

Начало презентации, установление контакта с аудиторией. Логическая структура выступления. Умение отвечать на вопросы. Использование технических средств в презентации. Виды презентаций и выступлений. Представление своей компании. Организация встречи. Экскурсия по организации. Встречи с руководителями подразделений.

Систематизация грамматического материала: Синтаксис: Сложные предложения. Прямая и косвенная речь. Согласование времен в английском предложении. Сравнительно-сопоставительные конструкции и обороты в предложении. Типы придаточных предложений и способы их связи.

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, тренинги, анализ ситуаций) 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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

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, ролевая игра, практико-ориентированное задание, тест, доклад, зачет.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Представление и знакомство	<i>Знать:</i> - лексико-грамматические явления иностранного языка научно-профессиональной сферы для общения на профессиональные темы; <i>Уметь:</i> - пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения; <i>Владеть:</i> - опытом использования иностранным языком, как средством профессионального общения;	Ролевая игра, зачет
2	Деловая переписка	<i>Знать:</i> - правила оформления и составления различной документации на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности; <i>Уметь:</i> - совершенствовать различные виды речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на английском языке по профессиональной тематике; <i>Владеть:</i> - приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы;	Практико-ориентированное задание, зачет
3	Наука и образование	<i>Знать:</i> - иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной речи; <i>Уметь:</i> - извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие) <i>Владеть:</i> - умением применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности.	Тест, зачет
4	Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования	<i>Знать:</i> - терминологию профессиональных текстов; <i>Уметь:</i> извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие) <i>Владеть:</i> - основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы;	Опрос
5	Аннотирование научных статей	<i>Знать:</i> - терминологию профессиональных текстов; - основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т.д.). <i>Уметь:</i> - аннотировать и реферировать тексты специальности на иностранном языке; - составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке; <i>Владеть:</i> - основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы;	Опрос

6	Основные правила презентации научно-технической информации	Знать: - терминологию профессиональных текстов; - иноязычные лексико-грамматические структуры, свойственные научному стилю устной и письменной речи; Уметь: - составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке; - использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста. Владеть: - навыками работы с Интернет технологиями для выбора оптимального режима получения информации, с англоязычными источниками информации и подготовки докладов на иностранном языке для участия в международных мероприятиях	Доклад
---	--	--	--------

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

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

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

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине и курсовой работе 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Английский язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Безбородова С.А. Английский язык: деловое письмо: учебное пособие поан-глийскому языку для магистрантов всех специальностей и направлений подготовки / С. А. Безбородова. – 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. – 78 с.	10
2	Вашук Е. В., Мясникова Ю. М. Английский язык в сфере профессиональной коммуникации: основы геоинформатики: учебное пособие по английскому языку для студентов специальности 21.05.03 – «Технология геологической разведки» специализации «Геофизические информационные системы» – 2-е изд., испр. и доп. / Е. В. Вашук, Ю. М. Мясникова. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 64 с. – 4,0 п. л.	20
3	Английский язык (Магистратура) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Фролова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 176 с. — 978-5-00032-068-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47417.html	Электронный ресурс
4	Мясникова Ю. М., Вашук Е. В. Английский язык в сфере профессиональной коммуникации: геофизика: учебное пособие по английскому языку для студен-тов факультета геологии геофизики. – 2-е изд., стереот. / Ю. М. Мясникова, Е. В. Вашук. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 75 с. 4,68 п. л.	20
5	Лукина Л.В. Курс английского языка для магистрантов. English Masters Course [Электронный ресурс] : учебное пособие для магистрантов по развитию и со-вершенствованию общих и предметных (деловой английский язык) компетен-ций / Л.В. Лукина. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 136 с. — 978-5-89040-515-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55003.html	Электронный ресурс
6	Анисимова А.Т. English for Business Communication [Электронный ресурс] : учебное пособие по деловому английскому языку для студентов, обучающихся по направлениям «Экономика», «Менеджмент» / А.Т. Анисимова. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2013. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/25955.html	Электронный ресурс

Немецкий язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Володина Л.М. Деловой немецкий язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.М. Володина. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский нацио-нальный исследовательский технологический университет, 2016. — 172 с. — 978-5-7882-1911-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61842.html	Электронный ресурс
2	Тельтевская Л.И. Немецкий язык. Ч. 1. Учебное пособие для студентов 1 курса инженерно-экономического факультета и факультета мировой экономики всех направлений и специальностей, Екатеринбург: Изд-во УГГУ 2016. – 70 с.	30
3	Тельтевская Л.И.. Немецкий язык. Ч. 2. Учебное пособие для студентов 1 курса инженерно-экономического факультета и факультета мировой экономики всех направлений и специальностей, Екатеринбург: Изд-во УГГУ 2016. – 65 с.	30
4	Иванова Л.В. Немецкий язык для профессиональной коммуникации [Электрон-ный ресурс]: учебное пособие для самостоятельной работы студентов/ Иванова Л.В., Снигирева О.М., Талалай Т.С.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 153 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30113 — ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс

5	Немецкий язык для технических вузов = Deutsch für technische Hochschulen : учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям подготовки (квалификация (степень) "бакалавр"), дисциплине "Немецкий язык" / Н. В. Басова [и др.] ; под ред. Т. Ф. Гайвоненко ; Федеральный институт развития образования. - 13-е изд., перераб. и доп. - Москва : Кнорус, 2017. - 510 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 509-	40
6	Грамматика современного немецкого языка [Текст]: учебник для вузов / [Л. Н. Григорьева и др.]; послесл. Л. Н. Григорьевой; С.-Петерб. гос. ун-т, Филолог. фак. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия; Санкт-Петербург : Филологический факультет СПбГУ, 2013. - 243 с.	1

Французский язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Алекберова И.Э. Французский язык. Le français. Cours pratique [Электронный ресурс]: практикум / И.Э. Алекберова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская международная академия туризма, Логос, 2015. — 96 с. — 978-5-98704-829-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51863.html	Электронный ресурс
2	Трушкина И.А. Грамматика французского языка: учебное пособие для студентов всех специальностей. УГГУ, 2014. - 45 с.	20
3	Тетенькина Т.Ю. Французский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тетенькина Т.Ю., Михальчук Т.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2010.— 287 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20166 — ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
4	Агаркова О.А. Практический курс французского языка для студентов экономических специальностей [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.А. Агаркова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 107 с. — 978-5-7410-1417-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61397.html	Электронный ресурс
5	Попова И. Н. Французский язык: учебник для 1 курса ВУЗов и факультетов иностранных языков = Manuel de Français: учебник / И. Н. Попова, Ж. А. Казакова, Г. М. Ковальчук. - 21-е изд., испр. - Москва: Нестор Академик, 2008. - 576 с.	1

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

Английский язык

Вид источника	Примеры: названия источников	Примеры: Ссылки
Медиа-источники	Электронные версии журналов: -Mining Magazine -Mining Journal -Oil and Gas Journal	http://www.miningmagazine.com http://www.mining-journal.com http://ogj.com

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: -Spiegel -Welt	http://www.spiegel.de/wirtschaft http://www.welt.de/wirtschaft

Французский язык

Вид источника	Примеры: названия источников	Примеры: Ссылки
Медиа-источники	Электронные версии газет: — Le Figaro I	http://www. Lefigaro.fr

Ресурсы сети Интернет:

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:

<http://window.edu.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 8.1 Professional

Microsoft Office Professional 2013

Лингафонное ПО Sanako Study 1200

Система распознавания текста ABBYY 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.

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, адапти-

рованному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 КОММУНИКАЦИИ В ДЕЛОВОЙ И АКАДЕМИЧЕСКОЙ СФЕРАХ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Иностранных языков и деловой

коммуникации

(название кафедры)

Зав. кафедрой

К.П.Н., доц. Юсупова Л. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 14.10.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

К.Г.-М.Н., доц. Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 13.11.2025

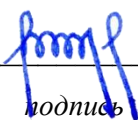
(Дата)

Екатеринбург

Авторы: Гусельникова М.Л., доцент, к.филол.н., Карякина М. В, доцент,к. филол.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей
кафедрой геологии и геофизики нефти и газа**

Заведующий кафедрой ГГНГ



подпись

К.Г.-М.Н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Коммуникации в деловой и академической сферах»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: изучение особенностей деловой и научной коммуникации, устной и письменной формы деловой и научной речи, ее стилевых особенностей, подстилей и жанров, речевого этикета.

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 «Коммуникации в деловой и академической сферах»:

Знать:

- основы теории речевой коммуникации;
- этические нормы коммуникации;
- принципы эффективной речевой коммуникации;
- специфику научной и деловой коммуникации;
- особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров;
- особенности научного стиля, его подстилей и жанров.

Уметь:

- ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели;
- максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь, выделять в ней главное;
- создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля в соответствии с языковыми, коммуникативными и этикетными нормами;
- инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах, соблюдая речевые нормы.

Владеть:

- навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля;
- техниками эффективного общения.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Коммуникации в деловой и академической сферах» является изучение особенностей деловой и научной коммуникации, устной и письменной формы деловой и научной речи, ее стилевых особенностей, подстилей и жанров, а также совершенствование навыков речевой деятельности и повышение культуры речи.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучить процесс коммуникации, нравственные установки участников коммуникации и принципы успешного речевого взаимодействия;
- изучить специфику научной и деловой коммуникации;
- научиться создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля в соответствии с языковыми, коммуникативными и этикетными нормами
- научиться выбирать соответствующую ситуации речевую тактику и стратегию;
- овладеть навыками эффективной устной и письменной речи в академической и деловой сферах.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Коммуникации в деловой и академической сферах» 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-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	знать	– основы теории речевой коммуникации; – этические нормы коммуникации; – принципы эффективной речевой коммуникации; – специфику научной и деловой коммуникации; – особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров; – особенности научного стиля, его подстилей и жанров.	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.
	уметь	– ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели; – максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь, выделять в ней главное; – создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля в соответствии с языковыми, коммуникативными и этикетными нормами; – инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и	УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.

		деловой сферах, соблюдая речевые нормы.	
	владеть	— навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля; техниками эффективного общения	УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Коммуникации в деловой и академической сферах» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления *09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

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, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. Зан.	Лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
2	72		16		56				
заочная форма обучения									
2	72		12		56	4			
очно-заочная форма обучения									
2	72		16		52	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	Коммуникация. Принципы эффективного речевого взаимодействия		6			18

2	Деловая коммуникация		4			18
3	Научная коммуникация		6			20
	ИТОГО		16			56

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	Коммуникация. Принципы эффективного речевого взаимодействия		4			20
2	Деловая коммуникация		4			18
3	Научная коммуникация		4			18
4	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО		12			60

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. занят.		
1	Коммуникация. Принципы эффективного речевого взаимодействия		6			20
2	Деловая коммуникация		4			14
3	Научная коммуникация		6			18
4	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО		16			56

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Коммуникация. Принципы эффективного речевого взаимодействия.

Понятие коммуникации и общения, типы и виды общения. Функции и цели общения. Виды речевой деятельности. Процесс речевого взаимодействия и коммуникативные барьеры. Виды слушания. Условия, принципы и приемы правильного слушания. Вербальные и невербальные средства общения. Нравственные установки участников речевой коммуникации. Этика общения и речевой этикет.

Тема 2. Деловая коммуникация.

Характеристика особенностей делового общения. Виды делового общения. Особенности официально-делового стиля. Подстили и жанры. Лексика и грамматика делового языка. Речевой этикет делового общения. Национальные особенности делового общения в России, Европе, Америке, на Востоке.

Тема 3. Научная коммуникация.

Характеристика особенностей делового общения. Виды научной коммуникации. Особенности научного стиля речи. Подстили и жанры. Лексика и грамматика научного стиля. Речевой этикет научного общения.

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, тренинги, анализ ситуаций) 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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

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 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.

Оценочные средства: опрос, деловая игра, практико-ориентированное задание.

№ п/п	Раздел, тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценоч ные средства
1	Коммуникация. Принципы эффективного речевого взаимодействия	<i>Знать:</i> - каковы позитивные нравственные установки участников коммуникации; - как происходит процесс речевой коммуникации; - принципы эффективной речевой коммуникации	Опрос
2	Деловая коммуникация	<i>Знать:</i> - специфику научной и деловой коммуникации; - особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров. <i>Уметь:</i> - ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели; - максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь, выделять в ней главное; - создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля в соответствии с языковыми, коммуникативными и этикетными нормами; - инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах, соблюдая речевые нормы. <i>Владеть:</i> - навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля; - навыками эффективного общения	Деловая игра

3	Научная коммуникация	<i>Знать:</i> - специфику научной и деловой коммуникации; - особенности научного стиля, его подстилей и жанров. <i>Уметь:</i> - ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели; - максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь, выделять в ней главное; - создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля в соответствии с языковыми, коммуникативными и этикетными нормами; - инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах, соблюдая речевые нормы. <i>Владеть:</i> - навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля; - навыками эффективного общения	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 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 работе 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Курганская М. Я.</i> Деловые коммуникации [Электронный ресурс]: курс лекций / М. Я. Курганская. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский гуманитарный университет, 2013. — 121 с. — 978-5-98079-935-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22455.html	Эл. ресурс
2	<i>Основы русской научной речи</i> [Электронный ресурс]: учебное пособие по русскому языку/ Н.А. Буре [и др.]. Электрон. текстовые данные. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. 285 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4623.html . ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
3	<i>Меленкова Е. С.</i> Русский язык делового общения: учебное пособие. Екатеринбург: УГГУ, 2018. 80 с.	101
4	<i>Меленкова Е. С.</i> Стилистика русского языка: учебное пособие. Екатеринбург, 2013. 86 с.	27
5	<i>Введенская Л. А.</i> Деловая риторика: учебное пособие для вузов. Ростов-на Дону: МарТ, 2001. 512 с.	2
6	<i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61357.html	Эл. ресурс
7	<i>Кибанов А. Я., Захаров Д. К., Коновалова В. Г.</i> Этика деловых отношений. М.: ИНФРА-М, 2012. 424 с.	30
8	<i>Косарев Н. П., Хазин М. Л.</i> Подготовка кадров высшей квалификации в области геолого-минералогических и технических наук. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2008. 481 с.	4
9	<i>Котюрова М. П.</i> Стилистика научной речи: учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования. М.: Академия, 2012. 240 с.	2
10	<i>Кузнецова Е.В.</i> Деловые коммуникации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.В. Кузнецова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 180 с. — 978-5-906172-24-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61079.html	Эл. ресурс
11	<i>Культура устной и письменной речи делового человека:</i> Справочник. Практикум. / Н. С. Водина и др. М.: Флинта: Наука, 2012. 320 с.	166
12	<i>Немец Г. Н.</i> Бизнес-коммуникации. Практикум. Тесты [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Н. Немец. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2008. — 89 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9774.html	Эл. ресурс

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

Грамота (сайт). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gramota.ru>
Культура письменной речи (сайт) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gramma.ru>.

Русский язык: энциклопедия русского языка (сайт). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://russkiyazik.ru>.

Стилистический энциклопедический словарь русского языка (сайт). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://stylistics.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

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖАЮ

Проректор по учебной работе

В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Экономики и менеджмента

(название кафедры)
Зав.кафедрой _____
(подпись)
д.э.н., проф. Мочалова Д.А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 05.09.2025
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 13.11.2025
(Дата)

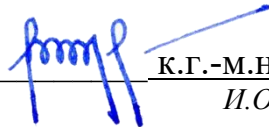
Екатеринбург

Автор: Дроздова И.В., доцент, к.э.н., Моор И.А., доцент, к.э.н.

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой геологии и геофизики нефти и газа

Заведующий кафедрой ГГНГ

подпись



К.Г.-М.Н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление проектами и программами»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: овладение основными подходами и методами управления проектами.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы концепции и методологии управления проектами;
- этапы жизненного цикла проекта и их содержание;
- принципы, особенности и методы проектного управления;
- основы стандартизации в системе управления проектами;
- принципы организации, планирования и оценки процессов управления проектами;
- требования к информационному обеспечению и к отчетности проектного управления.

Уметь:

- организовывать проектные группы и оценивать результаты проектной деятельности;
- оценивать внешние и внутренние факторы, условия реализации проектов;
- применять на практике методику оценки эффективности инвестиционных проектов;
- осуществлять организацию и контроль процессов проектного управления;
- самостоятельно планировать, определять потребности ресурсного обеспечения в проектном управлении;
- осуществлять отбор, подготовку и анализ информации, необходимой для организации поэтапной реализации проектов.

Владеть:

- навыками лидерства в работе проектной группы и создания эффективной структуры управления;
- способностью принятия управленческих и технических решений на различных этапах реализации проекта;
- методикой оценки проектных и инвестиционных рисков, их снижения с учетом отраслевых особенностей;
- способностью и навыками внедрения систем стандартов проектного управления и оценки их эффективности;
- навыками разработки стратегии проектного управления и планирования на отдельных этапах реализации проектов;
- навыками оценки качества и соответствия информации, необходимой для проектного управления

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Управление проектами и программами» является овладение основными подходами и методами управления проектами.

Изучение данной дисциплины способствует формированию стратегического мышления у магистрантов, которое позволит им определять перспективы развития предприятия, пользоваться современными подходами и методами проектного управления.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучить теоретические основы и принципы проектного управления;
- рассмотреть особенности различных подходов и методов управления проектами и применять их на практике;
- овладеть навыками проектного управления в организации;
- изучить процессы управления проектами, их сущность и взаимосвязи;
- получить необходимые знания и практические навыки, способствующие профессиональному росту.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Управление проектами и программами» 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-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	знать	- основы концепции и методологии управления проектами; - этапы жизненного цикла проекта и их содержание;	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами
	уметь	- организовывать проектные группы и оценивать результаты проектной деятельности; - оценивать внешние и внутренние факторы, условия реализации проектов;	УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта;14 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	владеть	- навыками лидерства в работе проектной группы и создания эффективной структуры управления; - способностью принятия управленческих и технических решений на различных этапах реализации проекта;	УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выраба-	знать	- принципы, особенности и методы проектного управления; - основы стандартизации в системе управления проектами;	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллек-

ставляя командную стратегию для достижения поставленной цели			тивами; основные теории лидерства и стили руководства
	уметь	- применять на практике методику оценки эффективности инвестиционных проектов; - осуществлять организацию и контроль процессов проектного управления;	УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.
	владеть	- методикой оценки проектных и инвестиционных рисков, их снижения с учетом отраслевых особенностей; - способностью и навыками внедрения систем стандартов проектного управления и оценки их эффективности;	УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	знать	- принципы организации, планирования и оценки процессов управления проектами; - требования к информационному обеспечению и к отчетности проектного управления.	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
	уметь	- самостоятельно планировать, определять потребности ресурсного обеспечения в проектном управлении; - осуществлять отбор, подготовку и анализ информации	УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного роста, в том числе здоровьесбережение и способы ее совершенствования на основе самооценки и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности
	владеть	- навыками разработки стратегии проектного управления и планирования на отдельных этапах реализации проектов; - навыками оценки качества и соответствия информации, необходимой для проектного управления	УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Управление проектами и программами» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

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- гра- фические рабо- ты, рефераты	курсовые работы (проекты)
кол-воз.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	Эк- замен	экз.		
очная форма обучения									
3	108	20	16		45		27		
заочная форма обучения									
3	108	6	8		85		9		
очно-заочная форма обучения									
3	108	6	12		81		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	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение в управление проектами	2				2
2	Система стандартов и сертификации в области управления проектами	2	2			10
3	Жизненный цикл проекта и его фазы	4	4			10
4	Процессы и методы управления проектами	4	4			10
5	Специальные вопросы управления проектами	4	2			10
6	Информационное обеспечение проектного управления	4	4			3
7	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	20	16			72

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение в управление проектами	1				2
2	Система стандартов и сертификации в области управления проектами	1				10
3	Жизненный цикл проекта и его фазы	1	2			15
4	Процессы и методы управления проектами	1	2			20
5	Специальные вопросы управления проектами	1	2			20
6	Информационное обеспечение проектного управления	1	2			20
7	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	6	8			94

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение в управление проектами	1				2
2	Система стандартов и сертификации в области управления проектами	1				10
3	Жизненный цикл проекта и его фазы	1	4			15
4	Процессы и методы управления проектами	1	4			20
5	Специальные вопросы управления проектами	1	2			16
6	Информационное обеспечение проектного управления	1	2			20
7	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	6	12			90

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Введение в управление проектами

Концепция управления проектами. Проект как процесс точки зрения системного под-

хода. Основные элементы проекта. Этапы развития методов управления проектами (УП). Сущность УП как методологии. Проект как совокупность процессов. Взаимосвязь УП и управления инвестициями. Взаимосвязь между управлением проектами и функциональным менеджментом. Предпосылки (факторы) развития методов УП. Перспективы развития УП. Переход к проектному управлению: задачи и этапы решения. Классификация базовых понятий УП. Классификация типов проектов.

Тема 2. Система стандартов и сертификации в области управления проектами

Обзор стандартов в области УП. Группы стандартов, применяемых к отдельным объектам управления проектами (проект, программа, портфель проектов). Группа стандартов, определяющих требования к квалификации участников УП (менеджеры проектов, участники команд УП). Стандарты, применяемые к системе УП организации в целом и позволяющие оценить уровень зрелости организационной системы проектного менеджмента. Международная сертификация по УП. Сертификация по стандартам IPMA, PMI.

Тема 3. Жизненный цикл проекта и его фазы

Основные понятия, подходы к определению и структуре проектного цикла. Предынвестиционная фаза: этапы реализации, состав основных предпроектных документов. Проектный анализ и оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости в рамках предынвестиционной фазы. Инвестиционная и эксплуатационная фазы жизненного цикла проекта: состав и этапы разработки проектной документации; строительная фаза проекта; завершение инвестиционно-строительного этапа проекта. Этапы эксплуатационной фазы, ее содержание, период оценки.

Тема 4. Процессы и методы управления проектами

Планирование проекта: постановка целей и задач проекта; основные понятия и определения; информационное обеспечение; методы планирования; документирование плана проекта. Методы управления проектом: диаграмма Ганта; сетевой график. Контроль и регулирование проекта: цели и содержание контроля; мониторинг работ по проекту; измерение процесса выполнения работ и анализ результатов, внесение корректив; принятие решений; управление изменениями. Управление стоимостью проекта: основные принципы; методы оценки; бюджетирование проекта; контроль стоимости. Управление работами по проекту: взаимосвязь объектов, продолжительности и стоимости работ; принципы эффективного управления временем, формы контроля производительности труда. Менеджмент качества, постановка систем качества. Управление ресурсами проекта: процессы, принципы, управление закупками и запасами, правовое регулирование закупок и поставок, проектная логистика. Управление командой проекта: основные понятия, принципы, организационные аспекты, создание команды, эффективные совещания, управление взаимоотношениями, оценка эффективности, организационная культура, мотивация, конфликты.

Тема 5. Специальные вопросы управления проектами

Организационные структуры управления проектами: принципы построения, виды, современные методы моделирования проектных структур. Организация офиса проекта: понятие, принципы проектирования и организации. Маркетинг проекта. Проектное финансирование: источники и формы. Оценка эффективности инвестиционных проектов: принципы оценки; информационное обеспечение и исходные данные; основные показатели оценки, критерии выбора вариантов проектных решений. Управление рисками: основные понятия, принципы классификации, методы анализа и снижения проектных рисков, организации управления рисками. Особенности управления проектами при освоении минерально-сырьевой базы: основные понятия; конъюнктура рынков минерального сырья и их виды; принципы и специфика оценки эффективности проектов.

Тема 6. Информационное обеспечение проектного управления

Управление коммуникациями проекта. Информационная система управления проектами и ее элементы. Ключевые определения и потребности ИСУП. Структура ИСУП. Обзор рынка программного обеспечения управления проектами. Требования к информационному обеспечению на разных уровнях 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 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 кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

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 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.

Оценочные средства: опрос, практико-ориентированное задание, дискуссия, доклад с презентацией

№п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1.	Введение в управление проектами	<i>Знать:</i> - основы концепции и методологии управления проектами; <i>Уметь:</i> - организовывать проектные группы и оценивать результаты проектной деятельности; <i>Владеть:</i> - навыками лидерства в работе проектной группы и создания эффективной структуры управления	Опрос
2.	Система стандартов и сертификации в области управления проектами	<i>Знать:</i> - основы стандартизации в системе управления проектами; <i>Уметь:</i> - осуществлять организацию и контроль процессов проектного управления; <i>Владеть:</i> - способностью и навыками внедрения систем стандартов проектного управления и оценки их эффективности;	Опрос
3.	Жизненный цикл проекта и его фазы	<i>Знать:</i> - этапы жизненного цикла проекта и их содержание; <i>Уметь:</i> - оценивать внешние и внутренние факторы, условия реализации проектов; <i>Владеть:</i> способностью принятия управленческих и технических решений на различных этапах реализации проекта;	Доклад с презентацией

4.	Процессы и методы управления проектами	<i>Знать:</i> - принципы организации, планирования и оценки процессов управления проектами; <i>Уметь:</i> - самостоятельно планировать, определять потребности ресурсного обеспечения в проектном управлении; <i>Владеть:</i> - навыками разработки стратегии проектного управления и планирования на отдельных этапах реализации проектов.	Опрос
5.	Специальные вопросы управления проектами	<i>Знать:</i> - принципы, особенности и методы проектного управления; <i>Уметь:</i> - применять на практике методику оценки эффективности инвестиционных проектов; <i>Владеть:</i> - методикой оценки проектных и инвестиционных рисков, их снижения с учетом отраслевых особенностей.	Опрос Практико-ориентированное задание
6.	Информационное обеспечение проектного управления	<i>Знать:</i> - требования к информационному обеспечению и к отчетности проектного управления; <i>Уметь:</i> - осуществлять отбор, подготовки и анализ информации, необходимой для организации и поэтапной реализации проектов.; <i>Владеть:</i> - навыками оценки качества и соответствия информации, необходимой для проектного управления.	Опрос, дискуссия

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

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

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

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине и курсовой работе 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, 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	Романова М. В. Управление проектами [Текст]: учебное пособие. М., 2010. - 256 с.	20
2	Резник С. Д. Управление изменениями : учебник / С. Д. Резник, М. В. Черниковская, И. С. Чемезов ; под общ. ред. С. Д. Резника. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 379 с.	20
3	Управление проектом. Основы проектного управления: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Менеджмент организации", "Государственное и муниципальное управление", "Маркетинг", "Управление персоналом", "Управление инновациями", "Национальная экономика" / М. Л. Разу [и др.] ; под ред. М. Л. Разу ; Государственный университет управления. - 4-е изд., стер. - Москва : Кнорус, 2016. - 756 с.	10
4	Мазур И. И. Управление проектами [Текст] : учебное пособие / под общ. ред. И. И. Мазура, 2006. - 664 с.	15
5	Управление инвестиционными проектами в условиях риска и неопределенности : учебное пособие / Л. Г. Матвеева, А. Ю. Никитаева, О. А. Чернова, Е. Ф. Щипанов. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. — 299 с. — ISBN 978-5-9275-1788-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/78712.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
6	Коваленко С.П. Управление проектами [Электронный ресурс]: практическое пособие/ Коваленко С.П.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2013.— 192 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28269 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс
7	Инвестиции: системный анализ и управление: учебник / К. В. Балдин [и др.] ; под ред. К. В. Балдина, 2009. - 288 с.	33
8	Маркова Г. В. Экономическая оценка инвестиций : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 080100.62 "Экономика" (квалификация (степень) "бакалавр") / Г. В. Маркова. - Москва : Курс : Инфра-М, 2017. - 144 с.	10
9	Кулешова, Е. В. Управление рисками проектов : учебное пособие / Е. В. Кулешова. — 2-е изд. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2015. — 188 с. — ISBN 978-5-4332-0251-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/72205.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
10	Корпоративное финансовое планирование и бюджетирование : учебное пособие / Е. П. Томилина, И. И. Глотова, Б. А. Доронин [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2022. — 152 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129584.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

10.2 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 25.02.1999 г. № 39-ФЗ (ред. от 12.12.2011) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложе-

ний». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

2. Федеральный закон от 09.07.1999 г. № 160-ФЗ (ред. от 06.12.2011) «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

3. Федеральный закон от 22.07.2005 г. № 116-ФЗ (ред. от 30.12.2012) «Об особых экономических зонах в Российской Федерации». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

4. Федеральный закон от 29.04.2008г. № 57-ФЗ (ред. от 16.11.2011) «О порядке осуществления иностранных инвестиций в хозяйственные общества, имеющие стратегическое значение для обеспечения обороны страны и безопасности государства». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

5. Федеральный закон от 3 декабря 2011 г. № 392-ФЗ «О зонах территориального развития в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

6. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

7. Указ Президента РФ от 10.09.2012г. № 1276 «Об оценке эффективности деятельности руководителей федеральных органов исполнительной власти и высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации по созданию благоприятных условий ведения предпринимательской деятельности». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

8. Градостроительный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2004 г. №190-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

9. Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25.10.2001 г.

№ 136-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

10. Постановление СФ ФС РФ от 27 декабря 2011 г. № 570-СФ «Об улучшении инвестиционного климата и о предоставлении государственных услуг в субъектах Российской Федерации». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

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

<http://президент.рф/> – официальный сайт Президента Российской Федерации.
<http://www.government.ru/stens/> – интернет-портал Правительства России.
<http://www.economy.gov.ru/> – официальный сайт Министерства экономического развития РФ.
<http://www.gks.ru/> – официальный сайт Росстата
<http://raexpert.ru/> – официальный сайт аккредитованного рейтингового агентства «ЭКСПЕРТ РА».

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

Microsoft Office Professional 2010

Microsoft Windows 8 Professional ABBYY Fine Reader 12 Professional

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Интернет

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 до-

полнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

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

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

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

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебной работе В.В. Зубов

Б1.В.05 ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННАЯ КУЛЬТУРА И ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ

09.04.02 Информационные системы и технологии

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 13.11.2025

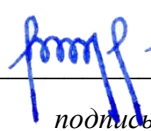
(Дата)

Екатеринбург

Авторы: Бачинин И.В. к.п.н, Погорелов С.Т., к.п.н. Старостин А.Н., к. ист. н.,
Суслинов П.Е., к. филос. н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
геологии и геофизики нефти и газа**

Заведующий кафедрой ГГНГ


подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание»**

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: приобщение студентов к духовно-нравственным ценностям многонационального русского народа, воплощенным в религиозных верованиях, фольклоре, народных традициях и обычаях (нравственном опыте поколений), в искусстве; воспитание духовно-нравственного гражданина России, любящего свое Отечество, знающего историю края и горной отрасли, способного к преодолению актуальных идейно- мировоззренческих угроз, нравственному совершенствованию и развитию.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

универсальные:

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

Знать:

- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества;

- правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия;

Уметь:

- воспринимать межкультурное разнообразие общества;
- анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

Владеть:

- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

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 (задачи курса):

- на основе знания истории горного дела и первого вуза Урала, традиций горной школы воспитать у студентов понимание социальной значимости своей будущей профессии, стремление к выполнению профессиональной деятельности, к поиску решений и готовности нести за них ответственность;
- сформировать у студентов осознание межкультурного разнообразия российского общества, готовность толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- усвоить базовые знания, раскрывающие сущность духовной культуры человека в понимании традиционных для России религий – Православия, Ислама, Иудаизма, Буддизма;
- на основе ознакомления с памятниками религиозной культуры как источником фундаментальных образов и ценностей художественной культуры России раскрыть, освоить и принять базовые национальные ценности, носителями которых являются многонациональный народ России, государство, семья, культурно-территориальные сообщества, традиционные религиозные объединения;
- сформировать готовность к оценке общественных явлений, несущих угрозу духовной безопасности современного социума и противодействию им;
- воспитать у студентов любовь и интерес к истории, базовым национальным нравственным и духовным ценностям, патриотические убеждения.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-5: способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	знать	- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия;	УК-5.1 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.
	уметь	- воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;	УК-5.2 Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
	владеть	- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	УК-5.3 Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

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- гра- фические работы, рефе- раты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
2	72	20			52				
заочная форма обучения									
2	72	16			52	4			
очно-заочная форма обучения									
2	72	10			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. занят.		
1.	История инженерного дела в России. Создание и развитие Уральского государственного горного университета	4				4
2.	Основы российского патриотического самосознания	4				20
3.	Религиозная культура в духовной жизни общества и человека	6				10
4.	Основы духовной и социально-психологической безопасности	6				18
	ИТОГО	20				52

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.	История инженерного дела в России. Создание и развитие Уральского государственного горного университета	2				4
2.	Основы российского патриотического самосознания	2				18
3.	Религиозная культура в духовной жизни общества и человека	2				10
4.	Основы духовной и социально-психологической безопасности	4				20
5.	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	10				56

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. занят.		
1.	История инженерного дела в России. Создание и развитие Уральского государственного горного университета	4				10
2.	Основы российского патриотического самосознания	4				18
3.	Религиозная культура в духовной жизни общества и человека	4				10
4.	Основы духовной и социально-психологической безопасности	4				20
5.	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	16				62

5.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел 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.

Раздел 2. Основы российского патриотического самосознания

Патриотизм как понятие и мировосприятие. Уникальность и значимость России в контексте мировой цивилизации. Россия — многонациональная держава. Урал - многонациональный край.

Раздел 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 репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач 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 кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

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: тест, дискуссия.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	История горного дела на Урале. Создание и развитие Уральского государственного горного университета	<i>Знать:</i> - историю горного дела на Урале, основные этапы становления и развития Уральского государственного горного университета; <i>Уметь:</i> - определять роль корпоративной культуры университета в формировании будущего специалиста; <i>Владеть:</i> - информацией о роли первого вуза Урала в подготовке квалифицированных кадров для нужд горнопромышленных предприятий края;	тест, дискуссия
2	Основы российского патристического самосознания	<i>Знать:</i> - основные этапы отечественной истории и вклад России в развитие человеческой цивилизации; - основы вероучения и базовые ценности традиционных конфессий России; <i>Уметь:</i> - с уважением относиться к этническому и религиозному разнообразию российского общества; использовать знания в области истории и духовно-нравственной культуры народов России для саморазвития; <i>Владеть:</i> - знаниями в сфере религиозной культуры и духовных основ становления личности человека;-	тест, дискуссия

3	Духовно-нравственная культура человека	<i>Знать:</i> - основы вероучения и базовые ценности традиционных конфессий России; - роль духовности и нравственности в жизнедеятельности общества; <i>Уметь:</i> - принимать посильное участие в сохранении, защите и развитии базовых национальных ценностей; - использовать знания в области истории и духовно-нравственной культуры народов России для саморазвития; <i>Владеть:</i> - навыками анализа и оценки различных ситуаций с позиции духовности и нравственности; - навыками позитивного духовно-нравственного взаимодействия в социуме; - знаниями в сфере религиозной культуры и духовных основ становления личности человека; - теоретической и практической реализацией задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей;	тест, дискуссия
4	Основы духовной и социально-психологической безопасности	<i>Знать:</i> - глобальные вызовы современности и основы духовной безопасности для эффективной защиты от деструктивного влияния на формирование своего мировоззрения; <i>Уметь:</i> - противостоять вовлечению в организации деструктивного толка и экстремистской направленности; <i>Владеть:</i> - способами противостояния манипуляциям сознанием, мировоззренческой радикализации, дегуманизации современного общества, защиты и утверждения ценностей, составляющих основу духовно-нравственного становления человека.	тест, дискуссия

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

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

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

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине и курсовой работе 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, 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. Оrobeц. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 84 с. — 978-5-7782-2493-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44679.html	Электрон. ресурс
3.	Горшкова, Н. Д. Основы духовно-нравственной культуры народов России. Дидактический материал [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Д. Горшкова, Л. М. Оrobeц. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 76 с. — 978-5-7782-2259-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44680.html	Электрон. 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	Электрон. ресурс
5.	История создания и становления Уральского геологического музея: научное издание / В. В. Филатов [и др.] ; под ред. Ю. А. Поленова. - Екатеринбург : АМБ, 2003. - 276 с. - ISBN 5-8057-0329-7	8
6.	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	Электрон. ресурс
7.	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	Электрон. ресурс
8.	Старостин А.Н. История Отечества: учебное пособие для студентов заочной формы обучения по направлению 480301. Екатеринбург: УГГУ, 2015. - 116 с.	10
9.	Филатов В. В. "Быть по сему!": очерки истории Уральского государственного горного университета 1914-2014. (1720-1920) [Текст] : [монография] / В. В. Филатов. - Екатеринбург : УГГУ, 2014. - 685 с. : ил., фот. - ISBN 978-5-8019-0349-1	3
10.	Батенев Л.М. Основы курса отечественной истории : учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 371 с.	111
11.	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	Электрон. ресурс

12	Махов, С. Ю. Безопасность личности. Основы, принципы, методы [Электронный ресурс] : монография / С. Ю. Махов. — Электрон. текстовые данные. — Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2013. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33423.html	Электрон. Ресурс
13	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	Электрон. ресурс
14	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	Электрон. ресурс
15	Рапопорт М.С. Творцы Уральской геологии / М. С. Рапопорт, В. Я. Комарский, В. В. Филатов ; ред. М. С. Рапопорт ; Министерство природных ресурсов РФ, Комитет природных ресурсов по Свердловской области, Уральское отделение Российской академии наук, Уральская государственная горно-геологическая академия. - Екатеринбург : Уральская геологосъемочная экспедиция, 2000. - 224 с. - ISBN 5-89456-014-4	2
16	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	Электрон. ресурс
17	Филатов В.В. Профессора Уральского государственного горного университета : биограф. справ. / В. В. Филатов ; Урал. гос. горн. ун-т. - 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2009. - 479 с. : фото. - Алф. указ.: с. 474-477. - ISBN 978-5-8019-0202-9	2
18.	Филатов В.В. Уральская геофизическая школа: биографический справочник / В. В. Филатов ; Уральская государственная горно-геологическая академия, Институт геологии и геофизики. - Екатеринбург : УГГА, 2001. - 335 с. : ил	2

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>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.06 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ
ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ БАЗ ДАННЫХ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Рыльников С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 2 от 14.10.2025
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 3 от 13.11.2025
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Шинкарюк В.А. к.г.-м.н., доцент

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Администрирование геоинформационных баз данных»**

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний по теоретическим аспектам администрирования геоинформационных систем, формирование практических навыков в области администрирования геоданных.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

профессиональные:

- способен управлять развитием баз данных (ПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий;
- понятия административных прав и полномочий;
- основные методы разграничения доступа в информационных системах;
- основные принципы защиты информационных систем и сетей;
- основы администрирования баз данных, принципы администрирования.

Уметь:

- проводить анализ предметной области для выявления круга задач администрирования ГИС;
- формировать оптимальный комплекс задач администрирования для данной конфигурации сети;
- создавать и администрировать учетные записи баз данных;
- администрировать базы данных.

Владеть:

- навыками администрирования основных сервисов ГИС,
- программно-аппаратными средствами администрирования информационных систем,
- навыками установки и настройки баз данных;
- навыками ведения и анализа журналов безопасности,
- навыками создания сетевого хранилища данных,
- навыками удаленного администрирования сети.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний по теоретическим аспектам администрирования геоинформационных систем, формирование практических навыков в области администрирования геоданных.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

Результат изучения дисциплины:

- *ознакомление* обучающихся с основами и принципами администрирования баз данных;
- *обучение* студентов анализу предметной области для выявления круга задач администрирования ГИС;
- *овладение* обучающимися умениями и навыками администрирования основных сервисов ГИС.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Администрирование геоинформационных баз данных» 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 управлять развитием баз данных	знать	- принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий; - понятия административных прав и полномочий; - основные методы разграничения доступа в информационных системах; - основные принципы защиты информационных систем и сетей; - основы администрирования баз данных, принципы администрирования.	ПК-1.1. Знать принципы построения баз данных.
	уметь	- проводить анализ предметной области для выявления круга задач администрирования ГИС; - формировать оптимальный комплекс задач администрирования для данной конфигурации сети; - создавать и администрировать учетные записи баз данных; - администрировать базы данных.	ПК-1.2. Уметь производить проектирование баз данных их хранилищ информации.
	владеть	- навыками администрирования основных сервисов ГИС, - программно-аппаратными средствами администрирования информационных систем, - навыками установки и настройки баз данных; - навыками ведения и анализа журналов безопасности, - навыками создания сетевого хранилища данных, - навыками удаленного администрирования сети	ПК-1.3. Владеть навыками проектирования и эксплуатации баз данных.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Администрирование геоинформационных баз данных» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

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

рудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, рефе- раты	курсовая работа
кол-во з.е.	часы								
	Общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
4	144	28	28		61		27		
заочная форма обучения									
4	144	6	6		123		9		
очно-заочная форма обучения									
4	144	16	16		103		9		

50% лекционных занятий проводятся с использованием web-технологий (e-learning).

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	Введение	2			2	
2	Основные понятия администрирования геоинформационных баз	4	2			3
3	Свойства базы геоданных ArcGIS Pro.	6	6			14
4	Свойства пространственной базы геоданных SPS PC	6	10			14
5	Администрирование геоинформационных баз.	6	6			15
6	Управление многопользовательской базой геоданных.	4	4			15
7	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	28	28			88

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	Введение				2	
2	Основные понятия администрирования геоинформационных баз	1	1			20
3	Свойства базы геоданных ArcGIS Pro.	1	1			23
4	Свойства пространственной базы геоданных SPS PC	1	1			20
5	Администрирование геоинформационных баз.	1	1			30
6	Управление многопользовательской базой геоданных.	2	2			30
7	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	6	6			132

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. занят.		
1	Введение				2	
2	Основные понятия администрирования геоинформационных баз	2				10
3	Свойства базы геоданных ArcGIS Pro.	2	2			13
4	Свойства пространственной базы геоданных SPS PC	2	2			20
5	Администрирование геоинформационных баз.	4	6			30
6	Управление многопользовательской базой геоданных.	2	6			30
7	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	16	16			112

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Введение

2. Основные понятия администрирования геоинформационных баз. Понятие данных. Понятие базы данных. Понятие системы управления базой данных. Функции администратора системы. Состав служб администратора системы и их функции. Требования к специалистам служб администрирования ИС - Общие понятия об открытых и гетерогенных системах. - Стандарты работы ИС и стандартизирующие организации. Объекты администрирования и модели управления. Понятие хранилища данных.

3 Свойства базы геоданных ArcGIS Pro.

Свойства базы данных и баз геоданных (название, тип). Свойства, относящиеся к многопользовательским базам геоданных (подключения, статус обновления). Базы данных ArcGIS Pro. Визуализация данных в ArcGIS Pro. Поддерживаемые типы данных. Управление данными (Назначение и отмена прав доступа к таблицам базы данных, Управление индексами и статистикой, Изменение схемы таблиц базы данных).

4 Свойства пространственной базы геоданных SPS PC

Таблица. Пространственные индексы. Пространственная привязка. Ключевые слова конфигурации. Архитектура базы геоданных. Элементы базы геоданных. Таблицы. Основные понятия. Классы пространственных объектов. Геометрия и координаты пространственных объектов. Хранение базы геоданных в реляционных базах данных. Типы баз геоданных (Файловые базы геоданных, Многопользовательские базы геоданных)

5 Администрирование геоинформационных баз. Администрирование баз данных и администрирование данных - Установка СУБД. Параметры ядра СУБД и параметры ввода-вывода. Средства мониторинга и сбора статистики. Мониторинг СУБД. Средства мониторинга. Средства защиты от несанкционированного доступа. Способы восстановления и реорганизации.

Архивация баз данных. Сжатие данных файловой базы геоданных

6 Управление многопользовательской базой геоданных. Коллективный доступ к данным. Управление доступом пользователей. Обслуживание базы геоданных. Совместное использование данных. Управление очередями. Разграничение доступа. Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности.

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* направления **09.04.02 Информационные системы и технологии**

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 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, опрос, доклад с презентацией.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение	<i>знать:</i> - принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий; - понятия административных прав и полномочий; - основные методы разграничения доступа в информационных системах; - основные принципы защиты информационных систем и сетей; - основы администрирования баз данных принципы администрирования.	Тест
2	Основные понятия администрирования геоинформационных баз	<i>знать:</i> - принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий; - понятия административных прав и полномочий; - основные методы разграничения доступа в информационных системах; - основные принципы защиты информационных систем и сетей; - основы администрирования баз данных, принципы администрирования. <i>Уметь:</i> - проводить анализ предметной области для выявления круга задач администрирования ГИС; - формировать оптимальный комплекс задач администрирования для данной конфигурации сети; - создавать и администрировать учетные записи баз данных; - администрировать базы данных. Владеть: - навыками администрирования основных сервисов ГИС, - программно-аппаратными средствами администрирования информационных систем, - навыками установки и настройки баз данных; - навыками ведения и анализа журналов безопасности, - навыками создания сетевого хранилища данных, - навыками удаленного администрирования сети. пространственных данных	Тест, доклад с презентацией
3	Свойства базы геоданных ArcGIS Pro.	<i>знать:</i> - принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий; - понятия административных прав и полномочий; - основные методы разграничения доступа в информационных системах; - основные принципы защиты информационных систем и сетей; - основы администрирования баз данных, принципы администрирования. <i>Уметь:</i> - проводить анализ предметной области для выявления круга задач администрирования ГИС; - формировать оптимальный комплекс задач администрирования для данной конфигурации сети; - создавать и администрировать учетные записи баз данных; - администрировать базы данных. Владеть: - навыками администрирования основных сервисов ГИС, - программно-аппаратными средствами администрирования информационных систем, - навыками установки и настройки баз данных;	Тест, опрос

		навыками ведения и анализа журналов безопасности, - навыками создания сетевого хранилища данных, - навыками удаленного администрирования сети –	
4	Свойства пространственной базы геоданных SPS PC	<i>знать:</i> - принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий; - понятия административных прав и полномочий; - основные методы разграничения доступа в информационных системах; - основные принципы защиты информационных систем и сетей; - основы администрирования баз данных, принципы администрирования. <i>Уметь:</i> - проводить анализ предметной области для выявления круга задач администрирования ГИС; - формировать оптимальный комплекс задач администрирования для данной конфигурации сети; - создавать и администрировать учетные записи баз данных; - администрировать базы данных. Владеть: - навыками администрирования основных сервисов ГИС, - программно-аппаратными средствами администрирования информационных систем, - навыками установки и настройки баз данных; - навыками ведения и анализа журналов безопасности, - навыками создания сетевого хранилища данных, - навыками удаленного администрирования сети.	Тест
5	Администрирование геоинформационных баз.	<i>знать:</i> - принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий; - понятия административных прав и полномочий; - основные методы разграничения доступа в информационных системах; - основные принципы защиты информационных систем и сетей; - основы администрирования баз данных, принципы администрирования. <i>Уметь:</i> - проводить анализ предметной области для выявления круга задач администрирования ГИС; - формировать оптимальный комплекс задач администрирования для данной конфигурации сети; - создавать и администрировать учетные записи баз данных; - администрировать базы данных. Владеть: - навыками администрирования основных сервисов ГИС, - программно-аппаратными средствами администрирования информационных систем, - навыками установки и настройки баз данных; - навыками ведения и анализа журналов безопасности, - навыками создания сетевого хранилища данных, - навыками удаленного администрирования сети.	Тест, опрос
6	Управление многопользовательской базой геоданных	<i>знать:</i> - принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий; - понятия административных прав и полномочий; - основные методы разграничения доступа в информационных системах; - основные принципы защиты информационных систем и сетей;	Тест, опрос

		- основы администрирования баз данных, принципы администрирования. <i>Уметь:</i> - проводить анализ предметной области для выявления круга задач администрирования ГИС; - формировать оптимальный комплекс задач администрирования для данной конфигурации сети; - создавать и администрировать учетные записи баз данных; - администрировать базы данных. <i>Владеть:</i> - навыками администрирования основных сервисов ГИС, - программно-аппаратными средствами администрирования информационных систем, - навыками установки и настройки баз данных; - навыками ведения и анализа журналов безопасности, - навыками создания сетевого хранилища данных, - навыками удаленного администрирования сети	
--	--	--	--

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

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

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

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине и курсовой работе 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Базы данных. Курс лекций и материалы для практических занятий: учебное пособие для студентов технических факультетов / И. П. Карпова. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 240 с.	10
2	Введение в геоинформационные системы: учебное пособие для студентов направлений подготовки бакалавров 20.03.01 "Техносферная безопасность" и 21.03.01 "Нефтегазовое дело" / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ ; Москва : ИНФРА-М, 2018. - 112 с.	1
3	ГИС-технологии при недропользовании: научное издание / Д. С. Михалевич [и др.] ; Сибирская угольная энергетическая компания. - Москва : Горное дело : Киммерийский центр, 2016. - 280 с.	9
4	Управление данными. Проектирование баз данных: учебно-методическое пособие по дисциплине "Управление данными" для студентов бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 - "Информатика и вычислительная техника" очного и заочного обучения / Ю. С. Петров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2017. - 46 с.	30
5	Сетевые операционные системы : учебник для вузов / Виктор Григорьевич Олифер В. Г., Наталия Алексеевна Олифер Н. А. - Санкт-Петербург : Питер, 2002. - 544 с. : ил. - Библиогр.: с. 525-526.	20
6	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебник для вузов / Виктор Григорьевич Олифер В. Г., Наталья Алексеевна Олифер Н. А. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2003. - 864 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 840-841	15
7	Реляционные базы данных : учебное пособие / П. А. Осипов, А. Л. Карякин, М. Б. Носырев ; ред. М. В. Карякин ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2016. - 84 с.	25
8	Просто о больших данных Big Data For Dummies : перевод с английского / Д. Гурвиц [и др.]. - Москва : Эксмо, 2015. - 400 с.	1
9	Костюк, А. И. Администрирование баз данных и компьютерных сетей : учебное пособие / А. И. Костюк, Д. А. Беспалов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 127 с. — ISBN 978-5-9275-3577-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107941.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Электронный ресурс
10	Python и машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных Python Machine Learning : научное издание / С. Рашка ; пер. с англ. А. В. Логунова. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 418 с.	2
11	Python. Создание приложений Core Python. Application Programming : научно-популярная литература / У. Дж. Чан ; пер. с англ. О. Л. Пелявского, К. А. Птицына. - 3-е изд. - Москва ; Санкт-Петербург ; Киев : Вильямс, 2017. - 808 с.	1
12	Информатика. База данных . Access 2013: учебно-методическое пособие по дисциплине "Информатика" для студентов всех технологических специальностей направления подготовки 21.05.04 - "Горное дело" очного и заочного обучения / В. А. Боровков, С. М. Колмогорова ; Министерство образования и науки РФ, Уральский гос-ударственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2018. - 66 с.	35

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

Ресурсы сети Интернет:

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

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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 10 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. MS Access
4. SeisSpace
5. DecisionSpace
6. MS SQL Server

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.В.ДВ.01.01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ГОРНЫХ РАБОТ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. РЫЛЬКОВ С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 2 от 14.10.2025
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 3 от 13.11.2025
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Патрушев Ю.В. к.т.н., доцент

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Информационные системы обеспечения безопасности горных работ»**

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Цель дисциплины: знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами современных информационных систем обеспечения безопасности горных работ, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных систем обеспечения безопасности горных работ.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

профессиональные

- способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы в условиях информационного общества (ПК-2);

- способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные процессы информационных систем и роль информационных систем для обеспечения безопасности горных работ;

- основные направления использования информационных систем обеспечения безопасности горных работ;

- задачи обработки и анализа результатов информационно-измерительных систем для обеспечения безопасности горных работ, методы решения этих задач.

Уметь:

- организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества;

- применять информационные системы для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплинах;

- формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных.

Владеть:

- навыками использования современных информационных систем обеспечения безопасности горных работ в своей профессиональной деятельности;

- навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности;

- навыками проектирования, разработки и использования информационных систем, направленных на обеспечения безопасности горных работ;

- навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами современных информационных систем обеспечения безопасности горных работ, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных системы обеспечения безопасности горных работ в научных исследованиях и горном деле.

Для достижения указанной цели необходимо:

1. Овладение студентами основными терминами и понятиями информационных систем обеспечения безопасности горных работ.
2. Овладение студентами методами реализации процессов информационных систем.
3. Изучение специфики информационных систем обеспечения безопасности горных работ в научных исследованиях и горном деле.
4. Формирование практических навыков создания информационных систем обеспечения безопасности горных работ.
5. Формирование навыков использования информационных систем обеспечения безопасности горных работ при решении практических задач.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «**Информационные системы обеспечения безопасности 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-2. Способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картогра-	Знать	- основные процессы информационных систем и роль информационных систем для обеспечения безопасности горных работ; - задачи обработки и анализа результатов информационно-измерительных систем для обеспечения безопасности горных работ, методы решения этих задач	ПК-2.1 Применяет общие принципы моделирования объектов и процессов, классификацию моделей, модели предметных областей информационных систем, принципы визуального моделирования информационных систем, моделирование информационных сетей
	уметь	- организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества; - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных	ПК-2.2 Использует средства визуального и математического моделирования объектов и процессов
	владеть	- навыками использования современных информационных систем обеспечения безопасности горных работ в своей профессиональной дея-	ПК-2.3 Моделирует объекты профессиональной деятельности

фия, геоинформационные системы в условиях информационного общества		тельности; - навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности	
ПК-3. Способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	знать	основные направления использования информационных систем обеспечения безопасности горных работ	ПК-3.1 Использует методы анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий
	уметь	применять информационные системы для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплинах	ПК-3.2 Организует и планирует исследования информационных процессов и технологий
	владеть	навыками проектирования, разработки и использования информационных систем, направленных на обеспечения безопасности горных работ	ПК-3.3 Исследует информационные системы и технологии

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Информационные системы обеспечения безопасности горных работ**» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления 09.04.02 «*Информационные системы и технологии*».

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- гра- фические работы, рефе- раты	курсовая работа
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216	12	28		149		27		
заочная форма обучения									
6	216	6	6		195		9		
очно-заочная форма обучения									
6	216	8	8		216		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 т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лабо рат. занят.		
1	Основы геомеханики.	2	4			20
2	Динамические формы проявления горного давления.	2	8			40
3	Информационные системы обеспечения безопасности горных работ.	4	8			49
4	Особенности использования информационных систем обеспечения безопасности горных работ «Микон-Гео».	4	8			40
5	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	12	28			176

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	лабо рат. занят.		
1	Основы геомеханики.					40
2	Динамические формы проявления горного давления.	2	2			50
3	Информационные системы обеспечения безопасности горных работ.	2	2			55
4	Особенности использования информационных систем обеспечения безопасности горных работ «Микон-Гео».	2	2			50
5	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	6	6			204

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	лабо рат. занят.		
1	Основы геомеханики.	2				40
2	Динамические формы проявления горного давления.	2	2			50
3	Информационные системы обеспечения безопасности горных работ.	2	2			68

4	Особенности использования информационных систем обеспечения безопасности горных работ «Микон-Гео».	2	4			58
5	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	8	8			225

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Основы геомеханики.

Основные этапы развития геомеханики. Основные понятия геомеханики. Структурные особенности и основные свойства массивов горных пород. Основные свойства горных пород. Естественное поле напряжений массивов горных пород. Общий методический подход и методы исследований геомеханических явлений. Классификация и паспортизация горных пород. Методы исследования напряженного состояния массива горных пород и его изменение во времени.

2. Динамические формы проявления горного давления.

Проявления горного давления в капитальных и подготовительных горных выработках. Устойчивость целиков и обнажений горных пород. Динамические проявления горного давления в массивах пород. Горные удары. Газодинамические проявления горного давления в массивах пород. Внезапные выбросы породы и газа. Прогноз и предупреждение опасных динамических проявлений горного давления. Методы охраны объектов и сооружений в зоне влияния горных пород.

3. Информационные системы обеспечения безопасности горных работ.

Классификация системы обеспечения безопасности горных работ. Основные функции и свойства. Производители информационных систем безопасности. Многофункциональные системы безопасности (МФСБ). Требования действующего законодательства к внедрению систем геодинамического мониторинга и прогноза на опасных производственных объектах.

4. Особенности использования информационных системы обеспечения безопасности горных работ «Микон-Гео».

Научно-методические основы и принципы функционирования системы безопасности горных работ «Микон-Гео» в режиме локального и текущего прогноза состояния горного массива. Основные элементы модели напряженно-деформированного состояния горного массива с дискретной структурой. Структура системы «Микон-Гео». Алгоритм определения структуры и параметров НДС в ближней зоне забоя по данным метода сейсмолокации. Обоснование и принципы функционирования аппаратуры «Микон-Гео» в режиме регионального прогноза. Теоретическое обоснование и задачи регионального прогноза. Основной функционал программного обеспечения системы «Микон-Гео».

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, тренинги, анализ ситуаций) 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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

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 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, практико-ориентированное задание, опрос, доклад.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Основы геомеханики.	Знать: - основные процессы информационных систем и роль информационных систем для обеспечения безопасности горных работ; Уметь: - организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества; Владеть: - навыками использования современных информационных систем обеспечения безопасности горных работ в своей профессиональной деятельности;	Тест, опрос,
2	Динамические формы проявления горного давления.	Знать: - основные направления использования информационных систем обеспечения безопасности горных работ; Уметь: - применять информационные системы для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплинах; Владеть: - навыками проектирования, разработки и использования информационных систем, направленных на обеспечения безопасности горных работ;	Тест, опрос доклад
3	Информационные системы обеспечения безопасности горных работ.	Знать: - задачи обработки и анализа результатов информационно-измерительных систем для обеспечения безопасности горных работ, методы решения этих задач. Уметь: - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных. Владеть: - навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности;	Тест, практико-ориентированное задание, опрос
4	Особенности использования информационных системы обеспечения безопасности горных работ «Микон-Гео».	Знать: - основные направления использования информационных систем обеспечения безопасности горных работ; Уметь: - организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества; Владеть: - навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения.	Тест, 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	Информатика : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - Санкт-Петербург : Питер, 2011. - 576 с. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00001-7 :	99
2	Информационные технологии в экономике : методическое руководство по выполнению лабораторных работ курса "Информационные технологии в экономике" / Т. Г. Завражина ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2009. - 112 с. - Библиогр.: с. 103.	47
3	Информатика для экономистов. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации ; ред.: В. П. Поляков, В. П. Косарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 272 с. : ил. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 270-271. - ISBN 978-5-9916-7342-6	10
4	Информационные системы : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 2-е изд. - Москва : Форум, 2016. - 445 с	2
5	Зиновьева, О. М. Интегрированные системы управления безопасностью. Разработка и аудит : практикум / О. М. Зиновьева, А. М. Меркулова, Н. А. Смирнова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2021. — 85 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129733.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

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

Ресурсы сети Интернет:

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

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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ГОРНОМ МАССИВЕ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. РЫЛЬГОВ С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 2 от 14.10.2025
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 3 от 13.11.2025
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Патрушев Ю.В. к.т.н., доцент

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методы моделирования физических процессов в горном массиве»**

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Цель дисциплины: знакомство с физическими процессами, происходящих в земной коре, породных массивах при разработке полезных ископаемых и формировать навыки самостоятельного выбора рациональных способов ведения и управления физическими процессами горных работ на основе всестороннего анализа геомеханических и горнотехнических условий разработки на основе моделирования физических процессов в горном массиве.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины
профессиональные

- способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы в условиях информационного общества (ПК-2);
- способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные положения теории подобия;
- основные методы моделирования физических процессов в горном массиве;
- задачи обработки и анализа результатов моделирования физических процессов в горном массиве, методы решения этих задач.

Уметь:

- изготавливать модели горного массива из эквивалентных материалов;
- применять методы моделирования физических процессов для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью;
- формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных.

Владеть:

- навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности;
- навыками проектирования, разработки и использования методов моделирования физических процессов в горном массиве;
- навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является знакомство с физическими процессами, происходящих в земной коре, породных массивах при разработке полезных ископаемых и формировать навыки самостоятельного выбора рациональных способов ведения и управления физическими процессами горных работ на основе всестороннего анализа геомеханических и горнотехнических условий разработки на основе моделирования физических процессов в горном массиве.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Овладение студентами основными терминами и понятиями методов моделирования физических процессов в горном массиве.
2. Овладение студентами методами реализации процессов моделирования физических процессов.
3. Изучение специфики математического и физического моделирования в научных исследованиях и горном деле.
4. Формирование практических навыков создания физических моделей горного массива из эквивалентных материалов.
5. Формирование навыков использования моделирования физических процессов горного массива при решении практических задач.

Выпускник, освоивший ООП ВО, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Методы моделирования физических процессов в горном массиве» 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-2. Способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая	Знать	- основные положения теории подобия;	ПК-2.1 Применяет общие принципы моделирования объектов и процессов, классификацию моделей, модели предметных областей информационных систем, принципы визуального моделирования информационных систем, моделирование информационных сетей
	уметь	- изготавливать модели горного массива из эквивалентных материалов	ПК-2.2 Использует средства визуального и математического моделирования объектов и процессов
	владеть	- навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности;	ПК-2.3 Моделирует объекты профессиональной деятельности

отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы в условиях информационного общества			
ПК-3. Способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	знать	- основные методы моделирования физических процессов в горном массиве;	ПК-3.1 Использует методы анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий
	уметь	- применять методы моделирования физических процессов для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью;	ПК-3.2 Организует и планирует исследования информационных процессов и технологий
	владеть	- навыками проектирования, разработки и использования методов моделирования физических процессов в горном массиве	ПК-3.3 Исследует информационные системы и технологии

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методы моделирования физических процессов в горном массиве» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления *09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

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- гра- фические рабо- ты, рефе- раты	курсовая работа
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
2-й семестр									
6	216	14	28		147		27		
заочная форма обучения									
3-й семестр									
6	216	6	6		195		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 т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лабо рат. занят.		
1	Основы геомеханики.	2	4			20
2	Сущность моделирования геомеханических процессов.	4	8			40
3	Метод эквивалентных материалов.	4	8			47
4	Методы моделирования физических процессов в горном массиве.	4	8			40
5	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	14	28			174

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	лабо рат. занят.		
1	Основы геомеханики.					40
2	Сущность моделирования геомеханических процессов.	2	2			50
3	Метод эквивалентных материалов.	2	2			55
4	Методы моделирования физических процессов в горном массиве.	2	2			50
5	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	6	6			204

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Основы геомеханики.

Основные этапы развития геомеханики. Основные понятия геомеханики. Структурные особенности и основные свойства массивов горных пород. Основные свойства горных пород. Естественное поле напряжений массивов горных пород. Общий методический подход и методы исследований геомеханических явлений. Классификация и паспортизация горных пород.

2. Сущность моделирования геомеханических процессов.

Теоретические основы моделирования физических процессов. Геометрическое подобие. Динамическое подобие. Кинетическое подобие.

3. Метод эквивалентных материалов.

Соотношение показателей механических и других свойств материалов модели с аналогичными показателями тех же свойств пород природы. Материалы для изготовления модели. Изготовление модели породного массива. Приборы, датчики и устройства для из-

мерения напряжений, деформаций и смещений моделируемого участка пород. Обработка результатов моделирования методом эквивалентных материалов.

4. Методы моделирования физических процессов в горном массиве.

Поляризационно-оптический метод моделирования. Явление двойного лучепреломления. Оптическая анизотропия материалов. Распределение максимальных касательных напряжений и разность главных нормальных напряжений. Обработка результатов моделирования поляризационно-оптическим методом. Метод центробежного моделирования. Геометрическое подобие в методе центробежного моделирования. Нагружение модели в центрифуге. Обработка результатов моделирования центробежным методом. Метод структурных моделей. Условия подобия в методе структурных моделей. Суть метода структурных моделей. Электроаналоговый метод моделирования. Электроаналоговый метод моделирования и динамические процессы в породных массивах. Моделирование совместного действия статических и динамических геомеханических процессов.

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, тренинги, анализ ситуаций) 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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

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 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, опрос.

№п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Основы геомеханики.	Знать: - основные положения теории подобия; Уметь: - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных Владеть: - навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения. Знать: - основные методы моделирования физических процессов в горном массиве; Уметь: - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных Владеть: - навыками сбора, систематизации, хранения и ана-	Тест, опрос

		лиза информации с использованием программных средств общего и специального назначения.	
2	Сущность моделирования геомеханических процессов.	Знать: - основные методы моделирования физических процессов в горном массиве; Уметь: - изготавливать модели горного массива из эквивалентных материалов; Владеть: - навыками проектирования, разработки и использования методов моделирования физических процессов в горном массиве	Тест, опрос
3	Метод эквивалентных материалов.	Знать: - задачи обработки и анализа результатов моделирования физических процессов в горном массиве, методы решения этих задач. Уметь: - применять методы моделирования физических процессов для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью; Владеть: - навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности	Тест, опрос
4	Методы моделирования физических процессов в горном массиве.	Знать: - задачи обработки и анализа результатов моделирования физических процессов в горном массиве, методы решения этих задач; основные методы моделирования физических процессов в горном массиве; Уметь: - изготавливать модели горного массива из эквивалентных материалов; формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных; Владеть: - навыками проектирования, разработки и использования методов моделирования физических процессов в горном массиве; навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения	Тест, 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	Введение в геоинформатику горного производства : учебное пособие / под ред. В. С. Хохрякова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург : УГГГА, 2011. - 198 с	10
2	Моделирование физических процессов в горном деле. Компьютерное моделирование: практикум / А. С. Вознесенский, М. Н. Красилов, Я. О. Куткин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 97 с	5
3	Имитационное моделирование производственных процессов в горной промышленности : учебное пособие / В. Д. Потапов, А. Д. Яризов. - Москва : Высшая школа, 1981. - 191 с.	8
4	Родионов, Ю. В. Основы математического моделирования : учебное пособие / Ю. В. Родионов, А. Д. Нахман. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 110 с. — ISBN 978-5-8265-1886-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/94360.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
5	Вознесенский, А. С. Моделирование физических процессов в горном деле. Компьютерное моделирование : практикум / А. С. Вознесенский, М. Н. Красилов, Я. О. Куткин. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 97 с. — ISBN 978-5-906953-08-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/78566.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
6	Вознесенский, А. С. Моделирование физических процессов горного производства : лабораторный практикум / А. С. Вознесенский. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 212 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98209.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

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

Ресурсы сети Интернет:

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

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ,

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. MathCAD

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОПРОВОЖДЕНИЯ РАЗРАБОТКИ МПИ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 2 от 14.10.2025
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 3 от 13.11.2025
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Силина Т.С. к.г.-м.н., доцент

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Геоинформационные технологии сопровождения разработки МПИ»**

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е., 216 часов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Цель дисциплины: вооружение обучаемых теоретическими знаниями в области геоинформационных систем и технологий, используемыми при сопровождении разработки месторождений полезных ископаемых (МПИ), а также практическими навыками, необходимыми для использования программного обеспечения и информационных технологий при решении прикладных задач разведки и разработки недр.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины
профессиональные

- способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы в условиях информационного общества (ПК-2);

- способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные возможности и характеристики геолого-геофизических систем, используемых при решении прикладных задач разведки и разработки недр.;

- особенности использования геофизических систем на различных этапах обработки геоданных;

- сущность и этапы обработки, основные процедуры обработки геоданных;

- основные этапы интерпретации, используемые процедуры, основные результаты интерпретации;

- основные принципы моделирования геоданных на различных этапах сопровождения и освоения МПИ.

Уметь:

- производить выбор использования программного обеспечения исходя из конкретных условий;

- проводить анализ и оценку геолого-геофизических данных;

- производить обработку и интерпретацию геоданных;

- производить выбор критериев для формирования геологической модели месторождения.

Владеть:

- навыками использования возможностей геофизических систем для принятия решения о применении системы;

- навыками оценки геолого-геофизического материала на основе анализа результатов полевых наблюдений;

- практическими навыками работы с основными обрабатывающими и интерпретационными геофизическими системами, используемыми в минерально-сырьевой отрасли;

- навыками построения геологических моделей месторождения полезных ископаемых (МПИ).

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Геоинформационные технологии сопровождения разработки МПИ» является вооружение обучаемых теоретическими знаниями в области геоинформационных систем и технологий, используемыми при сопровождении разработки месторождений полезных ископаемых (МПИ), а также практическими навыками, необходимыми для использования программного обеспечения и информационных технологий при решении прикладных задач разведки и разработки недр.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Овладение студентами основных понятий и технологий обработки и интерпретации геолого-геофизической информации.
2. Овладение студентами методами анализа геолого-геофизических данных при решении прикладных задач недропользования.
3. Изучение основ кинематической и динамической обработки и интерпретации геоданных.
4. Формирование практических навыков решения типовых задач прикладной геофизики
5. Формирование навыков применения технологий анализа, обработки и интерпретации геоданных, при разработке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Геоинформационные технологии сопровождения разработки МПИ» 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-2: способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы в условиях информационного общества	<i>Знать:</i>	- основные возможности и характеристики геолого-геофизических систем, используемых при решении прикладных задач разведки и разработки недр - особенности использования геофизических систем на различных этапах обработки геоданных; - сущность и этапы обработки, основные процедуры обработки геоданных;	ПК-2.1 Применяет общие принципы моделирования объектов и процессов, классификацию моделей, модели предметных областей информационных систем, принципы визуального моделирования информационных систем, моделирование информационных сетей
	<i>Уметь:</i>	- производить выбор использования программного обеспечения исходя из конкретных условий; - проводить анализ и оценку геолого-геофизических данных;	ПК-2.2 Использует средства визуального и математического моделирования объектов и процессов
	<i>Владеть:</i>	- навыками использования возможностей геофизических систем для принятия решения о применении системы; - навыками оценки геолого-геофизического материала на основе анализа результатов полевых наблюдений;	ПК-2.3 Моделирует объекты профессиональной деятельности

ПК-3: способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	<i>Знать:</i>	- основные этапы интерпретации, используемые процедуры, основные результаты интерпретации; - основные принципы моделирования геоданных на различных этапах сопровождения и освоения МПИ.	ПК-3.1 Использует методы анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий
	<i>Уметь:</i>	- производить обработку и интерпретацию геоданных; - производить выбор критериев для формирования геологической модели месторождения.	ПК-3.2 Организует и планирует исследования информационных процессов и технологий
	<i>Владеть:</i>	- практическими навыками работы с основными обрабатывающими и интерпретационными геофизическими системами, используемыми в минерально-сырьевой отрасли; - навыками построения геологических моделей месторождения полезных ископаемых (МПИ).	ПК-3.3 Исследует информационные системы и технологии

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Геоинформационные технологии сопровождения разработки МПИ**» является дисциплиной Блока 1, «Дисциплины», части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**.

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, ре- фераты	курсовая работа
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216	12		16	161		27		
заочная форма обучения									
6	216	6		6	195		9		
очно-заочная форма обучения									
6	216	16		16	175		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 т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение	1				10
2	Составные части и общая структура геоинформационных систем.	1		2		20
3	Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем	1		2		20
4	Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий	1		2		20
5	Организация технологической цепочки процесса обработки. Информационные потоки в системах обработки	2		2		20
6	Интерпретационные системы.	2		4		30
7	Базы пространственных данных.	2		2		21
8	Технологическая структура процесса создания трехмерных геологических моделей. Моделирование геологических сред	2		2		30
	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	12		16		188

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	Введение	1				10
2	Составные части и общая структура геоинформационных систем.					20
3	Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем	1		1		30
4	Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий			1		20
5	Организация технологической цепочки процесса обработки. Информационные потоки в системах обработки	1		1		20
6	Интерпретационные системы.	1		1		30
7	Базы пространственных данных.	1		1		35

8	Технологическая структура процесса создания трехмерных геологических моделей. Моделирование геологических сред	1		1		30
	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	6		6		204

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. занят.		
1	Введение	1				
2	Составные части и общая структура геоинформационных систем.	1				10
3	Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем	2		2		30
4	Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий	2		2		20
5	Организация технологической цепочки процесса обработки. Информационные потоки в системах обработки	2		2		20
6	Интерпретационные системы.	2		4		30
7	Базы пространственных данных.	2		4		35
8	Технологическая структура процесса создания трехмерных геологических моделей. Моделирование геологических сред	4		2		30
	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	16		16		184

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Введение

2. Составные части и общая структура геоинформационных систем

Цели и стадии цифровой обработки сейсмических записей. Принципы построения систем. Структура стандартной геоинформационной обрабатывающей системы. Структура цифровой обработки

3. Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем Структура, организация ГИС центра. Структура и организация геоинформационного центра. Структура ГИС в процессах освоения МПИ. Классификация информации и понятие об информационных потоках. Форматы данных, протоколы передачи данных в сетях. Процессы, выполняемые при сборе данных и в обрабатывающей системе. Автоматизированные рабочие места и полевые вычислительные комплексы

4. Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий, применяемых при разработке МПИ. Геолого-геофизические системы для различных операционных систем. Автоматизированные обрабатывающие и интерпретационные системы

5. Организация технологической цепочки процесса обработки. Информационные потоки в системах обработки. Графы обработки 2D и 3D. Основные входные и выходные параметры. Общая структура задания на обработку. Использование информационно-коммуникационных сетей при передаче данных. SPS-PC, основные функции, процессы. Обмен данными между различными системами. Категории, стандарты, алгоритмы построения

геоинформационного пакета (системы)

6. Интерпретационные системы. Возможности интерпретации с использованием геоинформационных системы SPS-PC. Классификация интерпретационных геофизических информационных систем. Сейсмические интерпретационные системы для различных операционных систем. Основные функции. Интерфейсы и основные процедуры интерпретации геоданных

7. Базы пространственных данных. Базы данных и их применение в обрабатываемых системах. Архивация данных. Языки управления базами данных

8. Технологическая структура процесса создания трехмерных геологических моделей. Моделирование геологических сред

Методики формирования моделей месторождений различных видов полезных ископаемых. Каркасное моделирование. Методика построения блочной модели МПИ. Построение многофакторных моделей геообъектов по разнородной и многоуровневой геоинформации. Типы многофакторных моделей. Обнаружение объектов по данным многоуровневых наблюдений

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, тренинги, анализ ситуаций) 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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

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 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, практико-ориентированное задание.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение	Знать: основные возможности и характеристики геолого-геофизических систем, используемых при решении прикладных задач разведки и разработки недр.	
2	Составные части и общая структура геоинформационных систем	Знать: основные характеристики и общую структуру систем; основные программные продукты ведущих мировых производителей, используемые при анализе геоданных Уметь: анализировать ПО; находить оптимальный алгоритм и классифицировать объекты исследований Владеть: навыками оценки программного обеспечения. -навыками обработки результатов измерений геоданных	тест

3	Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем.	Знать: основное техническое оснащение геофизических центров; Уметь: производить выбор наиболее оптимального оборудования Владеть: навыками использования технических объектов по совокупности признаков.	тест
4	Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий	Знать: основные программные продукты ведущих мировых производителей, используемые при поисках углеводородов, Уметь: производить анализ программного обеспечения; Владеть: навыками использования программного обеспечения для обработки геоданных	тест
5	Организация технологической цепочки процесса обработки. Информационные потоки в системах обработки.	Знать: сущность технологии обработки и интерпретации геоданных; Уметь: построить правильную технологическую цепочку процесса обработки, Владеть: навыками использования стандартных технологических цепочек	тест
6	Интерпретационные системы	Знать: основные функции, процессы систем интерпретации; Уметь: правильно выбрать оптимальный граф интерпретации; Владеть: навыками использования основных процедур интерпретации геоданных.	тест
7	Базы пространственных данных	Знать: основные функции систем управления БД, способы совместного использования данных, способы организации транзакций; принципы блокировки доступа к данным; Уметь: Использовать основные понятия баз данных и структур данных, по различным характеристикам производить классификацию баз данных, Владеть: навыками управления транзакциями, навыками обеспечения безопасности и секретности данных, методиками обеспечения целостности данных.	тест
8	Технологическая структура процесса создания трехмерных геологических моделей. Моделирование геологических сред	Знать: основные модели поддержки принятия решений на различных этапах интерпретации геоданных; основные функции, процессы системы, обобщенную модель физического поля, физико- геологическую природу основных компонент модели, методы выделения отдельных компонент модели Уметь: использовать основные понятия и возможности системы, определить алгоритм действий по определению параметров модели на основе анализа результатов измерений; Владеть: навыками работы с системой для определения критериев принятия решения. навыками построения математических моделей с использованием программных средств	Тест Практико-ориентированное задание

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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Геолого-геофизическое моделирование залежей нефти и газа / В. М. Сапожников; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2018. - 75 с.	20
2	Введение в специальность "Технологии геологической разведки": курс лекций / И. Г. Сквородников; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2015. - 138 с.	48
3	Трехмерная сейсморазведка: учебное пособие / Н. А. Крылаткова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2018. - 82 с.	27
4	Наземная сейсморазведка нового технологического уровня : научное издание / А. В. Череповский. - 2-е изд., доп. - Москва : ЕАГЕ Геомодель, 2017. - 252 с.	2
5	Сейсмические изображения глубинного строения Земли [Текст] : [альбом] / В. М. Ступак. - Санкт-Петербург : Печатный элемент, 2017. - 304 с.	2
6	Полевая геофизика. Сейсморазведка и интерпретация материалов сейсморазведки [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / А.А. Папоротная, С.В. Потапова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 107 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69416.html	Электронный ресурс
7	Общий курс полевой геофизики. Часть 1 [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.В. Соколенко, А.-Г.Г. Керимов. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 107 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63108.html	Электронный ресурс
8	Начала теории упругости и теории упругих волн : учебное пособие / В. В. Филатов, С. М. Крылатков ; Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2009. - 122 с.	10
9	Получение сейсмических изображений геологической среды : учебное пособие / В. И. Бондарев, С. М. Крылатков; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2006. - 304 с.	20
10	Сейсморазведка. / В. И. Бондарев, Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. – 690 с.	25

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

Ресурсы сети Интернет:

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

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. ПО SPS-PC

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.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебной работе
В.В. Зубов

**Б1.В.ДВ.02.02 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
ИЗЫСКАНИЙ**

09.04.02 Информационные системы и технологии

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Зав. кафедрой _____
(название кафедры) _____
(подпись) _____
к.г.-м.н., доц. РЫЛЬКОВ С.А.
(Фамилия И.О.) _____
Протокол № 2 от 14.10.2025
(Дата)

факультета геологии и геофизики
(название факультета)

Председатель _____
(подпись)

к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 13.11.2025
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Силина Т.С. к.г.-м.н., доцент

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Геоинформационные технологии сопровождения инженерно-геологических
изысканий»**

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е., 216 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: Основными целями и задачами дисциплины является вооружение обучаемых теоретическими знаниями в области геоинформационных систем технологий, используемыми при сопровождении инженерно-геологических изысканий, а также практическими навыками, необходимыми для использования программного обеспечения и информационных технологий при решении прикладных задач разведки и разработки недр.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

профессиональные

- способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы в условиях информационного общества (ПК-2)

- способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные возможности и характеристики инженерно-геологических систем, используемых при решении прикладных задач инженерно-геологических изысканий;
- особенности использования систем на различных этапах обработки инженерно-геологических изысканий;
- методы получения инженерно-геологической информации, состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий;

Уметь:

- производить выбор использования программного обеспечения исходя из конкретных условий;
- проводить анализ и оценку инженерно-геологических данных;
- уметь обрабатывать информацию и составлять отчетную инженерно-геологическую документацию

Владеть:

- навыками использования возможностей геосистем для принятия решения о применении системы;
- навыками оценки инженерно-геологических материалов на основе анализа результатов полевых наблюдений;
- навыками оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий для различных видов хозяйственной деятельности

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: вооружение обучаемых теоретическими знаниями в области геоинформационных систем и технологий, используемыми при сопровождении инженерно-геологических изысканий, а также практическими навыками, необходимыми для использования программного обеспечения и информационных технологий при решении прикладных задач разведки и разработки недр.

Для достижения указанной цели необходимо:

- ознакомление обучаемых с основами проведения инженерно-геологических изысканий;
- развитие навыков у обучающихся применять полученные практические и теоретические знания при выполнении работ по профилю подготовки
- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований.
- оценка инженерно-геологических и гидрогеологических условий для различных видов хозяйственной 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-2. Способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подzemных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия	<i>Знать:</i>	- основные возможности и характеристики инженерно-геологических систем, используемых при решении прикладных задач инженерно-геологических изысканий; - особенности использования систем на различных этапах обработки инженерно-геологических изысканий;	ПК-2.1 Применяет общие принципы моделирования объектов и процессов, классификацию моделей, модели предметных областей информационных систем, принципы визуального моделирования информационных систем, моделирование информационных сетей ПК-2.2 Использует средства визуального и математического моделирования объектов и процессов ПК-2.3 Моделирует объекты профессиональной деятельности
	<i>Уметь</i>	- производить выбор использования программного обеспечения исходя из конкретных условий; - проводить анализ и оценку инженерно-геологических данных;	
	<i>Владеть</i>	- навыками использования возможностей геосистем для принятия решения о применении системы; - навыками оценки инженерно-геологических материалов на основе анализа результатов полевых наблюдений;	
ПК-3. Способен проводить разработку и исследование методик анализа,	<i>Знать:</i>	- методы получения инженерно-геологической информации, состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий;	ПК-3.1 Использует методы анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и

синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий.	<i>Уметь</i>	- уметь обрабатывать информацию и составлять отчетную инженерно-геологическую документацию	технологий ПК-3.2 Организует и планирует исследования информационных процессов и технологий ПК-3.3 Исследует информационные системы и технологии
	<i>Владеть</i>	- навыками оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий для различных видов хозяйственной деятельности	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Геоинформационные технологии сопровождения инженерно-геологических изысканий**» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления *09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

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, ре- фераты	курсовая работа
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216	12	16		161		27		
заочная форма обучения									
6	216	6	6		195		9		
очно-заочная форма обучения									
6	216	16	16		175		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 т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение	2				21
2	Составные части и общая структура геоинформационных систем.	2		4		30
3	Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем	2		2		30
4	Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий	2		2		30

5	Базы пространственных данных	2		4		30
6	Инженерно-геологические обрабатывающие и интерпретационные системы.	2		4		30
7	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	12		16		188

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	Введение	1				13
2	Составные части и общая структура геоинформационных систем.	1		1		18
3	Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем	1		1		40
4	Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий	1		1		40
5	Базы пространственных данных	1		1		30
6	Инженерно-геологические обрабатывающие и интерпретационные системы.	1		2		30
7	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	6		6		204

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. занят.		
1	Введение	1				
2	Составные части и общая структура геоинформационных систем.	2				11
3	Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем	2				40
4	Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий	2		4		40
5	Базы пространственных данных	6		6		30
6	Инженерно-геологические обрабатывающие и интерпретационные системы.	4		6		30
7	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	16		16		184

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Введение.

2. Составные части и общая структура геоинформационных систем. Цели и стадии цифровой обработки инженерно-геологических изысканий. Принципы построения

систем. Структура стандартной геоинформационной обрабатывающей системы. Структура цифровой обработки.

3.Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем Структура, организация ГИС центра. Структура и организация геоинформационного центра. Структура ГИС в процессах сопровождения инженерно-геологических изысканий. Классификация информации и понятие об информационных потоках. Форматы данных, протоколы передачи данных в сетях. Процессы, выполняемые при сборе данных и в обрабатывающей системе. Автоматизированные рабочие места и полевые вычислительные комплексы.

4.Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий, применяемых в процессах сопровождения инженерно-геологических изысканий Геолого-геофизические системы для различных операционных систем. Автоматизированные обрабатывающие и интерпретационные системы.

5. Базы пространственных данных. Базы данных и их применение в обрабатывающих системах. Архивация данных. Языки управления базами данных.

6. Инженерно-геологические обрабатывающие и интерпретационные системы. Создание трехмерных геологических моделей

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, тренинги, анализ ситуаций) 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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

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

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

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

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, практико-ориентированное задание.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение	Знать: - основные возможности и характеристики инженерно-геологических систем, используемых при решении прикладных задач инженерно-геологических изысканий;	
2	Составные части и общая структура гео-	Знать: - особенности использования систем на различных этапах обработки инженерно-геологических изысканий	тест

	информационных систем	Уметь: анализировать ПО; находить оптимальный алгоритм и классифицировать объекты исследований Владеть: навыками оценки программного обеспечения. -навыками обработки результатов измерений геоданных.	
3	Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем.	Знать: основное техническое оснащение геофизических центров; Уметь: производить выбор наиболее оптимального оборудования Владеть: навыками использования технических объектов по совокупности признаков.	Доклад
4	Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий	Знать: основные программные продукты ведущих мировых производителей, используемые при инженерных изысканиях, Уметь: - производить выбор использования программного обеспечения исходя из конкретных условий; - проводить анализ и оценку инженерно-геологических данных Владеть: навыками использования программного обеспечения для обработки геоданных	Практико-ориентированное задание
5	Базы пространственных данных	Знать: основные функции систем управления БД, способы совместного использования данных, способы организации транзакций; принципы блокировки доступа к данным; Уметь: Использовать основные понятия баз данных и структур данных, по различным характеристикам производить классификацию баз данных, ☐ производить анализ функциональных зависимостей в моделях различного вида; Владеть: Навыками работы с базой данных, ☐ ☐ основными методиками устранения избыточности данных, навыками управления транзакциями, навыками обеспечения безопасности и секретности данных, методиками обеспечения целостности данных.	Доклад
6	Инженерно-геологические обрабатывающие и интерпретационные системы	Знать: - методы получения инженерно-геологической информации, состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий; Уметь: - уметь обрабатывать информацию и составлять отчетную инженерно-геологическую документацию Владеть: - навыками оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий для различных видов хозяйственной деятельности	тест

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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Абатурова И.В., Афанасиади Э.И. Инженерная геология месторождений полезных ископаемых. Екатеринбург: изд-во Уральского государственного горного университета, 2009. 199 с.	29
2	Введение в геоинформационные системы: учебное пособие для студентов направлений подготовки бакалавров 20.03.01 "Техносферная безопасность" и 21.03.01 "Нефтегазовое дело" / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоля. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ ; Москва : ИНФРА-М, 2018. - 112 с.	1
3	ГИС-технологии при недропользовании: научное издание / Д. С. Михалевич [и др.] ; Сибирская угольная энергетическая компания. - Москва : Горное дело : Киммерийский центр, 2016. - 280 с.	9
4	Калинин, Э. В. Инженерно-геологические расчеты и моделирование [Электронный ресурс] : учебник / Э. В. Калинин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 256 с. — 5-211-04961-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13166.html	Электронный ресурс
5	Абатурова И.В. Оценка и прогноз инженерно-геологических условий месторождений твердых полезных ископаемых горно-складчатых областей: монография. Екатеринбург: изд-во Уральского государственного горного университета, 2011. 255 с	1
6	Пендин, В. В.. Комплексный количественный анализ информации в инженерной геологии : учебное пособие / В. В. Пендин. - Москва: КДУ, 2009. - 350 с.	3
7	Электронные публикации для читаемых дисциплин [Электронный ресурс] : курсы лекций, контрольные вопросы, методические указания / А. Г. Бабенко ; Уральский государственный горный университет, Кафедра автоматики и компьютерных технологий. - Электрон. текстовые дан. (33 файла : 26376192 байт). - Екатеринбург : [б. и.].Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств : курс лекций. - 2012. - 101 с.	Электронный ресурс
8	Чумаченко, А. Н. Инженерно-геологические изыскания в гидротехническом строительстве. Методы и технические средства : учебное пособие / А. Н. Чумаченко, А. А. Красилов ; под ред. А. Д. Потапов. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 107 с. — ISBN 978-5-7264-0563-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/16391.html	Электронный ресурс

9	Бондарик, Генрих Кондратьевич. Инженерно-геологические изыскания : учебник / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг. - 2-е изд. - Москва : КДУ, 2008. - 424 с.	23
10	Информатика. База данных. Access 2013: учебно-методическое пособие по дисциплине "Информатика" для студентов всех технологических специальностей направления подготовки 21.05.04 - "Горное дело" очного и заочного обучения / В. А. Боровков, С. М. Колмогорова ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2018. - 66 с.	35

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

Ресурсы сети Интернет:

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:

<http://window.edu.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

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. ПО SPS-PC

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.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебной работе
В.В. Зубов

ФТД.В.01 ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА

09.04.02 Информационные системы и технологии

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Зав. кафедрой _____
(название кафедры)

_____ (подпись)

Беляева Е.А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2025
(Дата)

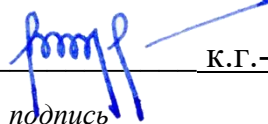
факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 3 от 13.11.2025
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Полянок О.В., к.пс.н., доцент

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой геологии и геофизики нефти и газа

Заведующий кафедрой ГГНГ



подпись

К.Г.-М.Н., С.А. РЫЛЬКОВ

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 (далее - ОВЗ) знаний и практических навыков использования приемов и методов организационно-управленческой и информационно-аналитической деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и оказание практической помощи студентам в самостоятельной организации учебного труда в его различных формах.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

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 (далее - ОВЗ) знаний и практических навыков использования приемов и методов познавательной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и оказание практической помощи студентам в самостоятельной организации учебного труда в его различных формах.

Для достижения указанной цели необходимо:

- ознакомление обучающихся с основными видами интеллектуального учебного труда студента и современными технологиями работы с учебной информацией;
- рассмотрение специфики учебного труда обучающихся на различных видах аудиторных занятий;
- освоение конкретных приёмов повышения эффективности познавательной деятельности в процессе обучения;
- овладение приемами самоорганизации, позволяющими формировать компоненты обучения: мотивацию, целеполагание, самоконтроль, рефлекссию, самооценку;
- овладение способами представления информации в соответствии с задачами и ее преобразования в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений;
- освоение приёмов эффективного представления результатов интеллектуального труда и навыков самопрезентации.

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
1	2		3
УК-6: способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	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;	УК-6.1 Определяет приоритеты собственной деятельности, формулирует цели и определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов.

		- 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	УК-6.2 Использует инструменты непрерывного образования для построения профессиональной траектории, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда
	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	УК-6.3 Адекватно определяет свою самооценку

		деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов; - навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.	
--	--	--	--

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.

– стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» (ЛР4);

– осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности (ЛР7);

– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности (ЛР14).

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Технологии интеллектуального труда**» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД. «Факультативные дисциплины» учебного плана по направлению *09.04.02 Информационные системы и технологии*

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		32	4			
заочная форма обучения									
2	72	4	4		60	4			
очно-заочная форма обучения									
2	72	18	18		32	4			

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
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			2
4	Особенности интеллектуального труда.	2	2			6
5	Развитие интеллекта в онтогенезе	2	2			4
6	Самообразование и самостоятельная работы 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, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями					8
2	Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)		1			8
3	Дистанционные образовательные технологии					4
4	Особенности интеллектуального труда.	1	1			8
5	Развитие интеллекта в онтогенезе	1				8
6	Самообразование и самостоятельная работы студента					8
7	Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов	1	1			8
8	Организация научно- исследова-	1	1			8

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
	тельской работы					
9	Тайм-менеджмент					4
	ИТОГО	4	4			64

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
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			2
4	Особенности интеллектуального труда.	2	2			6
5	Развитие интеллекта в онтогенезе	2	2			4
6	Самообразование и самостоятельная работы 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

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 не визуального 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 онтогенезе

Основные компоненты культуры интеллектуального труда студента вуза: личностный компонент; мотивационно-потребностный компонент; интеллектуальный компонент; организационно-деятельностный компонент; гигиенический компонент, эстетический компонент. Уровень культуры интеллектуального труда, специфика учебной деятельности студента с ОВЗ и инвалидов. Основные проблемы и затруднения в период адаптации к образовательной среде вуза.

Организация учебного процесса в вузе. Общая характеристика форм учебных занятий: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа. Формы и методы проверки знаний студентов. Методы совершенствования познавательной активности студентов. Общеучебные умения. Познавательная компетентность студентов.

Основы саморегуляции и контроля за вниманием в процессе умственного труда. Понятие саморегуляции. Нарушение саморегуляции как причина снижения успеваемости студентов. Приемы саморегуляции, релаксации и концентрации внимания (отработка приемов). Рационализация памяти. Техника запоминания.

Тема 6. Самообразование и самостоятельная работа студента

Самообразование как фактор успешной профессиональной деятельности. Роль самообразования и самостоятельной работы в развитии студента с ОВЗ и инвалидов. Самообразование студентов в высшей школе как предпосылка активной профессиональной деятельности и необходимое условие ее эффективности. Научные основы организации самостоятельной работы студентов. Основные этапы планирования самостоятельной работы. Основные требования к самостоятельной работе. Типы и виды самостоятельных работ. Технологии самоорганизации - текущая учебная работа, подготовка к сдаче контрольных работ, аттестаций, зачетов и экзаменов. Правила и приемы эффективной работы. Технологии интеллектуальной работы студентов на лекциях. Особенности подготовки к семинарским, практическим занятиям, в т.ч. в интерактивной форме. Технологии групповых обсуждений.

Тема 7. Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов

Информационное обеспечение изучения дисциплин в вузе. Основные навыки информационной деятельности в период обучения в вузе. Типология учебной, научной и справочно-информационной литературы. Специфика работы с разными типами источников студентов с ОВЗ и инвалидов. Традиционные источники информации. Технологии работы с текстами. Технологии поиска, фиксирования, переработки информации. Справочно-поисковый аппарат книги. Техника быстрого чтения. Реферирование. Редактирование. Технология конспектирования. Методы и приемы скоростного конспектирования. Особенности работы с электронной информацией.

Тема 8. Организация научно-исследовательской работы

Основные виды и организационные формы научной работы студентов, применяемые в вузе. Организация научной работы: доклад, реферат, курсовая работа, выпускная квалификационная работа. Методологические основы научных исследований. Выбор направления и обоснование темы научного исследования. Развитие учебно-исследовательских умений и исследовательской культуры студента. Письменные научные работы. Техника подготовки работы. Методика работы над содержанием. Структура работы в научном стиле. Особенности подготовки структурных частей работы. Требования к изложению материала в научной работе. Правила оформления. Особенности подготовки к защите научных работ. Эффективная презентация результатов интеллектуального труда: правила подготовки презентации; инструменты визуализации учебной информации; использование информационных и телекоммуникационных технологий.

Тема 9. Тайм-менеджмент

Время и принципы его эффективного использования. Рациональное планирование времени. Ознакомление с основами планирования времени. Приемы оптимизации распределения времени.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (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 «Технологии интеллектуального труда» кафедрой подготовлено *Учебно-методическое пособие для самостоятельной и аудиторной работы студентов* направления 09.04.02 *Информационные системы и технологии*.

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.

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	- <i>Знать</i> : особенности социального взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья; <i>Уметь</i> : организовывать собственное социальное взаимодействие в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья; <i>Владеть</i> : 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)	<i>Знать</i> : требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности; <i>Уметь</i> : выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей; <i>Владеть</i> : 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	<i>Знать</i> : особенности делового коммуникативного взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья; <i>Уметь</i> : организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность <i>Владеть</i> : организовывать собственное деловое коммуникативное взаимодействие с учетом ограниченных возможностей здоровья; навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности	Тест, практико-ориентированное задание, творческое задание
4	Особенности интеллектуального труда.	<i>Знать</i> : принципы научной организации интеллектуального труда <i>Уметь</i> : организовывать собственную интеллектуальную деятельность в соответствии с принципами научной организации интеллектуального труда <i>Владеть</i> : приемами научной организации интеллектуального труда	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание,
5.	Развитие интеллекта в онтогенезе	<i>Знать</i> : особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях; <i>Уметь</i> : организовывать собственный интеллектуальный труд на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях, с учетом имеющихся ограничений здоровья; <i>Владеть</i> : навыками представления информации в соответствии с учебными задачами;	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание
6	Самообразование и самостоятельная работа студента	<i>Знать</i> : основы организации и методы самостоятельной работы; <i>Уметь</i> : адаптировать типовые способы и методы самостоятельной работы под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов; <i>Владеть</i> : 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	<i>Знать:</i> психологические особенности личности людей с ограниченными возможностями здоровья, с лиц из числа инвалидов <i>Уметь:</i> организовывать собственную интеллектуальную деятельность с учетом имеющихся ограничений здоровья; <i>Владеть:</i> способами преобразования информации в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
8	Организация научно-исследовательской работы	<i>Знать:</i> психологические особенности поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, лиц из числа инвалидов <i>Уметь:</i> организовывать собственный интеллектуальный труд с учетом ограничений здоровья; <i>Владеть:</i> навыками и приемами поиска, выбора информации;	Тест, опрос, практико-ориентированное задание, творческое задание
9	Тайм-менеджмент	<i>Знать:</i> правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; <i>Уметь:</i> рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; <i>Владеть:</i> 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

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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

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

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Бордовская Н. В. Психология и педагогика: учебник для студентов высших учебных заведений / Н. В. Бордовская. - СПб. : Питер, 2013. - 622 с.	2
2.	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
3.	Загоруля Т. Б. Вопросы теории и практики использования инновационных педагогических технологий в высшем образовании: научная монография. Екатеринбург: УГГУ, 2015. – 164 с.	2
4.	Марцинковская Т. Д. Психология и педагогика: учебник / Т. Д. Марцинковская, Л. А. Григорович. – М. : Проспект, 2010. - 464 с.	2
5.	Глухов, В. П. Дефектология. Специальная педагогика и специальная психология : курс лекций / В. П. Глухов. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-4263-0575-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/75801.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
6.	Ткаченко, Е. С. Специальная психология : учебное пособие / Е. С. Ткаченко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 111 с. — ISBN 978-5-7782-4652-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126634.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
8	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
9	Загоруля Т. Б. Педагогическое проектирование модели актуализации личности студентов как носителей инновационной культуры в высшем образовании: научная монография. Екатеринбург: УГГУ, 2015. – 205 с.	2
10	Дементьева Ю.В. Основы работы с электронными образовательными ресурсами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Дементьева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 80 с. — 978-5-906172-21-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62066.html	Эл. ресурс
11	Павлова О.А. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Павлова, Н.И. Чиркова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 47 с. — 978-5-4487-0238-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75273.html	Эл. ресурс
12	Пустынникова Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71569.html	Эл. ресурс
13	Сапун Т.В. Формирование читательской компетенции студентов университета [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Сапун. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ,	Эл. ресурс

2016. — 110 с. — 978-5-7410-1502-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69966.html	
--	--

10.2 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, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

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

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: [http:// www.rosmintrud.ru](http://www.rosmintrud.ru)

Международная организация труда (МОТ) –Режим доступа: [http:// www.ilo.org](http://www.ilo.org)

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>

Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>

Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>

Социальная психология и общество. – Режим доступа: https://psyjournals.ru/social_psy/

Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

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

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 (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 учебной работе

В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.02 СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ В УЧЕБНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Управления персоналом

Зав. кафедрой

(название кафедры)
(подпись)

Беляева Е.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 13.11.2025

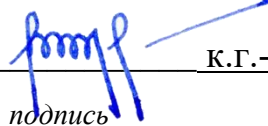
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Полянок О.В., к.пс.н., доцент

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой геологии и геофизики нефти и газа

Заведующий кафедрой ГГНГ



подпись

К.Г.-М.Н., С.А. РЫЛЬКОВ

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 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 организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- 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;
- методы и способы развития персональной коммуникативной компетентности;
- причины возникновения барьеров непонимания в процессе социального взаимодействия и способы их устранения;
- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций.

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;
- анализировать собственные особенности коммуникативного поведения;
- анализировать причины возникновения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе;
- находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее.

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;
- навыками совершенствования персональной коммуникативной компетентности;
- навыками прогнозирования и предупреждения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе;
- способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» 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 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	- современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения; - методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах.	УК-4.1 Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для академического и профессионального взаимодействия
	уметь	- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами; - определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия.	УК-4.2 Создает на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности
	владеть	- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения; - навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива.	
УК-3: способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая	знать	- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации; - методы и способы развития персональной коммуникативной компетентности;	УК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели

командную стратегию для достижения поставленной цели		причины возникновения барьеров непонимания в процессе социального взаимодействия и способы их устранения; - способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций.	
	уметь	- анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации; - анализировать собственные особенности коммуникативного поведения; - анализировать причины возникновения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе; - находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее.	УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
	владеть	- навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией; - навыками совершенствования персональной коммуникативной компетентности; - навыками прогнозирования и предупреждения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе; - способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций.	УК-3.3 Руководит работой команды, эффективно взаимодействуя с другими членами команды, организует обмен информацией, знаниями и опытом

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

– осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности ЛР7);

– демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности ЛР13).

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» учебного плана по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии

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	20	16		36	+			

заочная форма обучения									
2	72	4	4		60	4			
очно-заочная форма обучения									
2	72	18	18		32	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			В т.ч. в форме практической подготовки	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			8
4.	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации	4	4			4
5.	Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов	4	2			8
6.	Формы, методы, технологии самопрезентации	4	4			8
	ИТОГО	20	16			36

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации	4	2			10
2.	Специфика вербальной и невербальной коммуникации	2	2			10

3.	Эффективное общение	2	2			10
4.	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации	4	4			10
5.	Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов	4	4			10
6.	Формы, методы, технологии самопрезентации	2	4			10
7	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	4	4			64

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	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			8
4.	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации	4	4			4
5.	Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов	4	4			8
6.	Формы, методы, технологии самопрезентации	2	4			8
7	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	18	18			36

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 подготовлено *Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии*

Формы 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.

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	<i>Знать:</i> теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации; <i>Уметь:</i> анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации <i>Владеть:</i> навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией;	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
2	Специфика вербальной и невербальной коммуникации	<i>Знать:</i> современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения; <i>Уметь:</i> организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами; <i>Владеть:</i> языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения;	Тест, практико-ориентированное задание,
3	Эффективное общение	<i>Знать:</i> методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах <i>Уметь:</i> определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия; <i>Владеть:</i> навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива;	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание
4.	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации	<i>Знать:</i> причины возникновения барьеров непонимания в процессе социального взаимодействия и способы их устранения; <i>Уметь:</i> анализировать причины возникновения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе; <i>Владеть:</i> навыками прогнозирования и предупреждения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание

5	Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов	<i>Знать:</i> способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций <i>Уметь:</i> находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее.; <i>Владеть:</i> способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций	Тест, опрос, практико-ориентированное задание, творческое задание
6	Формы, методы, технологии самопрезентации	<i>Знать:</i> методы и способы развития персональной коммуникативной компетентности; <i>Уметь:</i> анализировать собственные особенности коммуникативного поведения; <i>Владеть:</i> 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

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	Бороздина Г.В. Психология и этика деловых отношений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Бороздина. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Респуббликанский 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. Курганская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2013. — 121 с. — 978-5-98079-935-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22455.html	Эл. ресурс
3	Специальная педагогика : учебное пособие / составители О. В. Липунова. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 119 с. — ISBN 978-5-4497-0105-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/85902.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
4	Ткаченко, Е. С. Специальная психология : учебное пособие / Е. С. Ткаченко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 111 с. — ISBN 978-5-7782-4652-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126634.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
5	Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 92 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47297.html	Эл. ресурс
6	Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61357.html	Эл. ресурс
7	Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61357.html	Эл. ресурс
8	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 с. — 978-5-4332-0185-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72086.html	Эл. ресурс

10.2 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
2. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

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

Ресурсы сети Интернет:

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

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

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

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>

Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>

Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>

Социальная психология и общество. – Режим доступа: https://psyjournals.ru/social_psy/

Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

Современные профессиональные базы данных:

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

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

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. 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, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических

средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.03 СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Управления персоналом

Зав. кафедрой

(название кафедры)

(подпись)

Беляева Е.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 13.11.2025

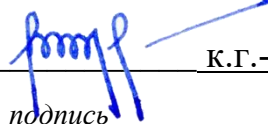
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Полянок О.В., к.пс.н., доцент

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой геологии и геофизики нефти и газа

Заведующий кафедрой ГГНГ



подпись

К.Г.-М.Н., С.А. РЫЛЬКОВ

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 организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- сущность социальных этнических, конфессиональных и культурных различий в коллективе;
- механизмы социальной адаптации в коллективе, правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации;
- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.
- основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;
- правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения.

Уметь:

- толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе;
- использовать механизмы социальной и профессиональной адаптации в профессиональной деятельности;
- использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов в различных сферах профессиональной деятельности;
- применять нормы Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности;
- 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:

- навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе направления профессиональной деятельности;
- навыками осуществления совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;
- навыками использования в различных сферах профессиональной деятельности; основополагающих международных документов, относящихся к правам инвалидов;
- нормами Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности;
- навыками 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 «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-3: способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	знать	- сущность социальных этнических, конфессиональных и культурных различий в коллективе; - механизмы социальной адаптации в коллективе, правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации; - требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности. - основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов	УК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели
	уметь	- толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе; - использовать механизмы социальной и профессиональной адаптации в профессиональной деятельности; - использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов в различных сферах профессиональной деятельности; - организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность.	УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
	владеть	- навыками осуществления совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;	УК-3.3 Руководит работой команды, эффективно взаимодействуя с дру-

		- навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе направления профессиональной деятельности; - навыками использования в различных сферах профессиональной деятельности основополагающих международных документов, относящихся к правам инвалидов; - навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.	гими членами команды, организует обмен информацией, знаниями и опытом
УК-5: способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	знать	- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов. - правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения.	УК-5.1 Соблюдает этические нормы межкультурного взаимодействия; анализирует и реализует социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.
	уметь	- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей; - применять нормы Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности	УК-5.2 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
	владеть	- навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов; - нормами Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности	

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

– осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности ЛР7);

– демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности ЛР13).

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» учебного плана по направлению 09.04.02 *Информационные системы и технологии*

**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		60	4			
очно-заочная форма обучения									
2	72	16	16		36	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 очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучаю- щихся с преподавателем			В т.ч. в форме прак- тической подготовки	Самостоятель- ная работа
		лек- ции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Социальная адаптация. Психика и организм человека	4	4			14
2	Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределе- ние и развитие	6	6			16
3	Основы правовых знаний. Соци- ально-экономическая адаптация инвалидов	6	6			10
	ИТОГО	16	16			40

Для заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучаю- щихся с преподавателем			В т.ч. в форме прак- тической подготовки	Самостоятель- ная работа
		лек- ции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Социальная адаптация. Психика и организм человека	1	1			20
2	Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределе- ние и развитие	2	2			20
3	Основы правовых знаний. Соци- ально-экономическая адаптация инвалидов	1	1			20
4	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	4	4			64

Для 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. занят.		
1	Социальная адаптация. Психика и организм человека	4	4			14
2	Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие	6	6			12
3	Основы правовых знаний. Социально-экономическая адаптация инвалидов	6	6			10
4	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	16	16			40

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 подготовлено *Учебно-методическое пособие для самостоятельной и аудиторной работы студентов по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии*

Формы 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.

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

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Социальная адаптация. Психика и организм человека	<i>Знать:</i> - сущность социальных этнических, конфессиональных и культурных различий в коллективе; - механизмы социальной адаптации в коллективе; - психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов; - требования, предъявляемые к организации инклюзивной социальной деятельности; <i>Уметь:</i> - толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе; - использовать механизмы социальной адаптации в професси-	Тест, опрос, практико-ориентированное задание

		ональной деятельности; - организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность <i>Владеть:</i> - навыками осуществления совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива; - навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности	
2	Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие	<i>Знать:</i> - правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации; - требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной деятельности; <i>Уметь:</i> - выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей; - использовать механизмы профессиональной адаптации в профессиональной деятельности; <i>Владеть:</i> - навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе направления профессиональной деятельности. - навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов	Тест, практико-ориентированное задание, творческое задание
3	Основы правовых знаний. Социально-экономическая адаптация инвалидов	<i>Знать:</i> - основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов; - правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения; <i>Уметь:</i> - использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности; - применять нормы Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности; <i>Владеть:</i> - навыками использования в различных сферах профессиональной деятельности; основополагающих международных документов, относящихся к правам инвалидов; - нормами Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящихся 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, выставяемые 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 обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 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	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
4	Демичев, Д. М. Основы права : учебное пособие / Д. М. Демичев, С. П. Кацубо, И. И. Эсмантович. — Минск : Вышэйшая школа, 2018. — 360 с. — ISBN 978-985-06-2983-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/90803.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
5	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
6	Социальная психология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Сухов [и др.]. — 7-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-	Эл. ресурс

	ДАНА, 2017. — 615 с. — 978-5-238-02192-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71051.html	
7	Ткаченко, Е. С. Специальная психология : учебное пособие / Е. С. Ткаченко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 111 с. — ISBN 978-5-7782-4652-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126634.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
8	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
9	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
10	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
11	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
12	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
13	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

10.2 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

2.О ратификации Конвенции о правах инвалидов [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03 мая 2012 г. №46-ФЗ- Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

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 «Консультант Плюс».

4.Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

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

Ресурсы сети Интернет:

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

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

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

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>

Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang-en/index.htm>

Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>

Социальная психология и общество. – Режим доступа:
https://psyjournals.ru/social_psy/

Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

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 Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. 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, 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.