

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.О.02 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Гидрогеология

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 14.09.2025

(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

Автор: Безбородова С. А., к.п.н.

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей **кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



подпись

д.г.-м.н., профессор И.В. Абатурова

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 (задачи курса):

- 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

Компетенция	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	УК-4.1 Способен устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для академического и профессионального взаимодействия УК-4.2 Владеет навыками создания на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и официально-делового

профессионального взаимодействия		<p>структуры свойственные научному стилю устной и письменной речи;</p> <p>- 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.).</p>	стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности
	<i>уметь</i>	<p>- пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения;</p> <p>- участвовать в диалоге, дискуссии на профессиональные темы с носителями языка;</p> <p>- совершенствовать различные виды речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на английском языке по профессиональной тематике;</p> <p>- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие)</p> <p>- аннотировать и реферировать тексты по специальности на иностранном языке;</p> <p>- составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке;</p> <p>- использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста.</p>	
	<i>владеет</i>	<p>- основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы;</p> <p>- 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;</p> <p>- опытом использования иностранным языком, как средством профессионального общения;</p> <p>- приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы;</p> <p>- умением применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности.</p>	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Профессиональный иностранный язык» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108		36		45		27	-	-

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.	Тема 1: Представление и знакомство.		6			7
2.	Тема 2: Деловая переписка.		6			7
3.	Тема 3: Наука и образование.		6			7
4.	Тема 4: Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования.		6			8
5.	Тема 5: Аннотирование научных статей.		6			8
6.	Тема 6: Основные правила презентации научно-технической информации		6			8
7.	Подготовка к экзамену					27
8.	<i>Итого: за семестр 108 ч.</i>		36			72

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 использование традиционных базисных и инновационных образовательных технологий, обеспечивающих формирование иноязычной коммуникативной компетенции студентов:

- репродуктивные (устные опросы, работа с книгой);
- активные (доклад, практико-ориентированное задание, тест);
- интерактивные (ролевая игра).

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Профессиональный иностранный язык» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии, опрос, доклад, ролевая игра, практико-ориентированное задание, тест, контрольная 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: опрос, ролевая игра, практико-ориентированное задание, тест, доклад, контрольная работа.

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Тема 1: Представление и знакомство.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - лексико-грамматические явления иностранного языка научно-профессиональной сферы для общения на профессиональные темы; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом использования иностранным языком, как средством профессионального общения; 	Ролевая игра
2	Тема 2: Деловая переписка.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила оформления и составления различной документации на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствовать различные виды речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на английском языке по профессиональной тематике; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы; 	Практико-ориентированное задание
3	Тема 3: Наука и образование.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной речи; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умением применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности. 	Тест
4	Тема 4: Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологию профессиональных текстов; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы; 	Опрос
5	Тема 5: Аннотирование научных статей.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.). <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - аннотировать и реферировать тексты по специальности на иностранном языке; - составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы; 	Опрос

6	Тема 6: Основные правила презентации научно-технической информации	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологию профессиональных текстов; - иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной речи; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке; - использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 (модулю).

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

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

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

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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

Английский язык

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Безбородова С.А. Английский язык: деловое письмо: учебное пособие по английскому 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	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
3	Афанасенко Е.П. Английский язык в сфере профессиональной коммуникации: землеустройство и кадастры: учебное пособие по английскому языку для студентов II курса направления бакалавриата 21.03.02 - "Землеустройство и кадастры" очного и заочного обучения / Е. П. Афанасенко; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2017. - 49 с.	15
4	Скалабан В.Ф. Английский язык для студентов технических вузов [Электронный ресурс]: основной курс. Учебное пособие/ Скалабан В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 368 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20053 .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
5	Лукина Л.В. Курс английского языка для магистрантов. English Masters Course [Электронный ресурс] : учебное пособие для магистрантов по развитию и совершенствованию общих и предметных (деловой английский язык) компетенций / 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

10.1 Литература

№ 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 национальный 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 I 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 I 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 [Электронный 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	40

	образования. - 13-е изд., перераб. и доп. - Москва : Кнорус, 2017. - 510 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 509	
6	Грамматика современного немецкого языка [Текст]: учебник для вузов / [Л. Н. Григорьева и др.] ; послесл. Л. Н. Григорьевой ; С.-Петербург. гос. ун-т, Филолог. фак. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия; Санкт-Петербург : Филологический факультет СПбГУ, 2013. - 243 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

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»;

ИСС «Академик» <https://dic.academic.ru> «Словари и энциклопедии».

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

- Microsoft Windows 8.1 Professional
- Microsoft Office Professional 2013
- Лингафонное ПО Sanako Study 1200

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

пов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебной работе
В.В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03 КОММУНИКАЦИИ В ДЕЛОВОЙ И АКАДЕМИЧЕСКОЙ СФЕРАХ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Гидрогеология

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 14.09.2025
(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

Автор: Панова К.Д., к. п. наук, доц. каф. ИЯДК

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей **кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой


подпись

д.г.-м.н., профессор И.В. Абатурова
И.О. Фамилия

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

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

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

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Коммуникации в деловой и академической сферах» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **05.04.01 Геология**, профиль «Гидрогеология».

Компетенции, формируемая в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен при решении профессиональных задач геолога организовать работу коллектива и руководить ею, вырабатывая единую 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:

- модель процесса речевой коммуникации;
- принципы эффективной речевой коммуникации;
- этапы подготовки публичного выступления;
- способы взаимодействия с аудиторией при публичном выступлении в деловой и академической сферах;
- специфику деловой и научной 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;
- создавать и редактировать тексты официально-делового и научного стилей;
- инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в деловой и академической сферах;
- публично выступать.

Владеть:

- эффективной речевой коммуникации;
- создания и редактирования текстов официально-делового и научного стилей;
- публичного выступления.

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;
- овладеть навыками эффективной устной и письменной речи в академической и деловой сферах;
- овладеть навыками публичного выступления.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом 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-3: способен при решении профессиональных задач теолога организовать работу коллектива и руководить ею, вырабатывая единую стратегию для достижения поставленной цели	<i>знать</i>	- модель процесса речевой коммуникации; - принципы эффективной речевой коммуникации;	УК-3.3 Руководит работой команды, эффективно взаимодействуя с другими членами команды, организует обмен информацией, знаниями и опытом при решении теологических задач.
	<i>уметь</i>	- ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели;	
	<i>владеть</i>	- навыками эффективной речевой коммуникации;	
УК-4: способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<i>знать</i>	- этапы подготовки публичного выступления; - способы взаимодействия с аудиторией при публичном выступлении в деловой и академической сферах; - специфику деловой и научной коммуникации;	УК-4.1 Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для академического и профессионального взаимодействия
	<i>уметь</i>	- публично выступать; - максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь; - инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в деловой и академической сферах	
	<i>владеть</i>	- навыками публичного выступления	

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<i>знать</i>	- особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров; - особенности научного стиля, его подстилей и жанров	УК-4.2 Создает тексты на русском и иностранном языках для академического и профессионального взаимодействия в области геологии.
	<i>уметь</i>	- создавать и редактировать тексты официально-делового и научного стилей;	
	<i>владеть</i>	- навыками создания и редактирования текстов официально-делового и научного стилей;	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Коммуникации в деловой и академической сферах» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **05.04.01 Геология**, профиль «Инженерная геология и геокриология».

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

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	–	16	–	83	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. работы		
1	Коммуникация. Принципы эффективного речевого взаимодействия		6			22
2	Деловая коммуникация		6			30
3	Научная коммуникация		4			30
4	Подготовка к зачету					10
	ИТОГО		16			92

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Коммуникация. Принципы эффективного речевого взаимодействия

Понятие коммуникации и общения, типы и виды общения. Функции и цели общения. Процесс речевого взаимодействия и коммуникативные барьеры. Виды слушания. Условия, принципы и приемы эффективного слушания. Вербальные и невербальные средства общения. Публичное выступление: этапы подготовки, реализация выступления, взаимодействие с аудиторией. Этика общения и речевой этикет.

Тема 2. Деловая коммуникация

Характеристика особенностей делового общения. Виды делового общения. Особенности официально-делового стиля. Лексика и грамматика делового языка. Подстили и жанры. Особенности публичного выступления в деловой сфере. Переговоры.

Тема 3. Научная коммуникация

Характеристика особенностей научного общения. Виды научной коммуникации. Особенности научного стиля речи. Лексика и грамматика научного стиля. Подстили и жанры. Публичное выступление в научной сфере. Дискуссия.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (опросы, работа с книгой, тесты и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания проч.);
- интерактивные (деловая игра и др.).

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Коммуникации в деловой и академической сферах» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 05.04.01 Геология*, профиль «Гидрогеология».

Форма контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии, зачет (тест, практико-ориентированное задание).

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

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

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

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

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

№ п/п	Раздел, тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Коммуникация. Принципы эффективного речевого взаимодействия	<p><i>Знать:</i> - модель процесса речевой коммуникации;</p> <p>- принципы эффективной речевой коммуникации.</p> <p><i>Уметь:</i> - ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели;</p> <p>- максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь</p>	Опрос
2	Деловая коммуникация	<p><i>Знать:</i> - специфику научной и деловой коммуникации;</p> <p>- особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров;</p> <p>- этапы подготовки публичного выступления;</p> <p>- как взаимодействовать с аудиторией при публичном выступлении.</p> <p><i>Уметь:</i> - создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля;</p> <p>- инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах;</p> <p>- публично выступать.</p> <p><i>Владеть:</i> - навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля;</p> <p>- навыками эффективного общения;</p> <p>- навыками публичного выступления</p>	Деловая игра

3	Научная коммуникация	<p><i>Знать:</i> - специфику научной и деловой коммуникации; - особенности научного стиля, его подстилей и жанров.</p> <p><i>Уметь:</i> - создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля; - инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах, соблюдая речевые нормы.</p> <p><i>Владеть:</i> - навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля; - навыками эффективного общения; - навыками публичного выступления</p>	Практико-ориентированное задание
4	Выполнение контрольной работы	<p><i>Знать:</i> - модель процесса речевой 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; - этапы подготовки публичного выступления; - как взаимодействовать с аудиторией при публичном выступлении.</p> <p><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; - создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля; - инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах.</p> <p><i>Владеть:</i> - навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля; - навыками эффективного общения</p>	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 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	Отметка о зачёте
-------------------	-----------------------------	------------------

	оценкой	
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

1. Рабочая программа актуализирована в части разделов:
 - Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины
 - Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Юсупова Л. Г., Табатчикова К. Д. ДЕЛОВАЯ И АКАДЕМИЧЕСКАЯ КОММУНИКАЦИЯ: СБОРНИК УПРАЖНЕНИЙ: учебно-методическое пособие / Л. Г. Юсупова, К. Д. Табатчикова; Урал. гос. горный ун-т. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2023. – 93 с.	Эл. ресурс
2	Юсупова Л. Г., Табатчикова К. Д. Коммуникация в деловой и академической сферах (Межкультурный аспект): учебно-методическое пособие / Л. Г. Юсупова, К. Д. Табатчикова; Урал. гос. горный ун-т. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2021. – 109 с.	Эл. ресурс
3	<i>Карякина М. В.</i> Культура научной речи: учебное пособие. Екатеринбург: УГГУ, 2019. 131 с.	40
4	<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
5	<i>Меленкова Е. С.</i> Русский язык делового общения: учебное пособие. Екатеринбург: УГГУ, 2018. 80 с.	101

6	<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
---	--	------------

10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Введенская Л. А.</i> Деловая риторика: учебное пособие для вузов. Ростов-на Дону: МарТ, 2001. 512 с.	2
2	<i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61357.html	Эл. ресурс
3	<i>Кибанов А. Я., Захаров Д. К., Коновалова В. Г.</i> Этика деловых отношений. М.: ИН-ФРА-М, 2012. 424 с.	30
4	<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
5	<i>Котюрова М. П.</i> Стилистика научной речи: учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования. М.: Академия, 2012. 240 с.	2
6	<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
7	<i>Культура устной и письменной речи делового человека:</i> Справочник. Практикум. / Н. С. Водина и др. М.: Флинта: Наука, 2012. 320 с.	166
8	<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

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование	URL
1	Грамота	http://www.gramota.ru
2	Культура письменной речи	http://www.gramma.ru
3	Правила работы с документами	https://edou.olimpoks.ru/?ysclid=lp0zi8tz5n523229214
4	Стилистический энциклопедический словарь русского языка	http://stylistics.academic.ru

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

Программное обеспечение

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

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»:
<http://window.edu.ru>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

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

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

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

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (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»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.О.04 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность
«Гидрогеология»

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Экономики и менеджмента

(название кафедры)

Зав. кафедрой

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

к.г.-м.н., доц. Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 13.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Авторы: Дроздова И.В., доцент, к.э.н., Моор И.А. доцент, к.э.н.,
Позднякова О.Б., доцент, к.э.н., Подкорытов В.Н., к.э.н.

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей **кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой



подпись

д.г.-м.н., профессор И.В. Абатурова
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление проектами и программами»

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

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, умений, навыков и мировоззрения, необходимых для управления проектами на всех этапах его жизненного цикла, а также руководства работой команды, выработке командной стратегии для достижения поставленных целей.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Управление проектами и программами» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.04.01 Геология.

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)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы оперативного, проектного и стратегического управления коллективами;
- принципы обоснования и выбора управленческих и проектных решений на основе критериев социально-экономической эффективности с учетом рисков и возможных последствий принимаемых решений;
- этапы жизненного цикла, последовательность действий и процессов реализации проектов и программ;
- особенности и формы организационного взаимодействия в ходе реализации экономических, инвестиционных проектов;
- элементы и формы правового, административного регулирования и стандартизации в сфере проектного управления и инвестиционной деятельности.

Уметь:

- осуществлять на практике отбор и анализ альтернативных вариантов управленческих, проектных решений;
- применять на практике методы оценки показателей экономической эффективности проектов и программ;
- выявлять и оценивать риски и возможные социально-экономические последствия принимаемых решений;
- организовывать и осуществлять подготовку принятия решений на различных этапах реализации проекта и программ;
- определять требования к исходной информации, необходимой для организации и реализации инвестиционных проектов, осуществлять ее сбор, подготовку и анализ.

Владеть:

- методикой оценки коммерческой эффективности проектов и программ;
- методическими основами оценки рисков и прогнозирования их последствий;
- навыками разработки вариантов проектных решений и их выбора на основе критериев социально-экономической эффективности и с учетом имеющихся ограничений;
- способностью организовывать деятельность коллективов участников для реализации инвестиционного, инновационного и иного коммерческого проекта;
- информацией о стандартах в области проектного управления, об их использовании в оценке уровня организационной системы.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Управление проектами и программами» является формирование у студентов знаний, умений, навыков и мировоззрения, необходимых для управления проектами на всех этапах его жизненного цикла, а также руководства работой команды, выработке командной стратегии для достижения поставленных целей.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование творческого инновационного подхода к проектному управлению;
- овладение студентами умениями и навыками практического решения управленческих проблем в проектной деятельности;
- формирование понимания проектного управления как области профессиональной деятельности, требующих глубоких теоретических знаний.

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
1	2		3
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;	<i>знать</i>	- этапы жизненного цикла, последовательность действий и процессов реализации проектов и программ; - элементы и формы правового, административного регулирования и стандартизации в сфере проектного управления и инвестиционной деятельности;	УК-2.1 - Разрабатывает план осуществления проекта на всех этапах его жизненного цикла с учетом потребностей в необходимых ресурсах, имеющихся ограничений, возможных рисков; УК-2.2 - Осуществляет мониторинг реализации проекта на основе структуризации всех процессов и определения зон ответственности его участников. УК-2.3 - Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта.
	<i>уметь</i>	- осуществлять на практике отбор и анализ альтернативных вариантов управленческих, проектных решений; - выявлять и оценивать риски и возможные социально-экономические последствия принимаемых решений; - организовывать и осуществлять подготовку принятия решений на различных этапах реализации проекта и программ;	
	<i>владеть</i>	- методическими основами оценки рисков и прогнозирования их последствий; - способностью организовывать деятельность коллективов участников для реализации ин-	

		<p>вестиционного, инновационного и иного коммерческого проекта;</p> <p>- информацией о стандартах в области проектного управления, об их использовании в оценке уровня организационной системы.</p>	
<p>УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.</p>	<i>знать</i>	<p>- основы оперативного, проектного и стратегического управления коллективами;</p> <p>- принципы обоснования и выбора управленческих и проектных решений на основе критериев социально-экономической эффективности с учетом рисков и возможных последствий принимаемых решений;</p> <p>- особенности и формы организационного взаимодействия в ходе реализации экономических, инвестиционных проектов;</p>	<p>УК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.</p> <p>УК-3.3 Руководит работой команды, эффективно взаимодействуя с другими членами команды, организует обмен информацией, знаниями и опытом.</p>
	<i>уметь</i>	<p>- применять на практике методы оценки показателей экономической эффективности проектов и программ;</p> <p>- определять требования к исходной информации, необходимой для организации и реализации инвестиционных проектов, осуществлять ее сбор, подготовку и анализ;</p>	
	<i>владеть</i>	<p>- методикой оценки коммерческой эффективности проектов и программ;</p> <p>- навыками разработки вариантов проектных решений и их выбора на основе критериев социально-экономической эффективности и с учетом имеющихся ограничений;</p>	

Дисциплина «Управление проектами и программами» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.04.01 Геология.

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

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-гра- фические ра- боты, рефераты	курсо- вые ра- боты (про- екты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	20	16	-	45	-	27	-	-

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практиче- ская подго- товка	Самостоя- тельная работа
		лекции	практич. за- нятия/ др. формы	лаборат. ра- боты		
1.	Тема 1. Введение в управле- ние проектами	3	1			4
2.	Тема 2. Система стандартов и сертификации в области управления проектами	3	3			5
3.	Тема 3. Жизненный цикл проекта и его фазы	3	3			8
4.	Тема 4. Процессы и методы управления проектами	4	3			10
5.	Тема 5. Инвестиционный проект как объект управ- ления	3	4			8
6.	Тема 6. Информационное обеспечение проектного управления	4	2			10
7.	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	20	16			72

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Введение в управление проектами

Концепция управления проектами. Проект как процесс точки зрения системного подхода. 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. Инвестиционный проект как объект управления

Сущность и виды инвестиционных проектов. Понятие «инвестиционный проект». Классификации инвестиционных проектов. Информационное обеспечение инвестиционного проекта. Бизнес-план инвестиционного проекта, его назначение, структура и содержание. Источники и способы финансирования инвестиционных проектов, их характеристика. Жизненный цикл инвестиционного проекта. Фазы и этапы разработки и осуществления инвестиционного проекта. Содержание и этапы реализации предынвестиционной фазы проекта. Состав основных предпроектных документов. Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта. Содержание инвестиционной фазы проекта. Этапы разработки

проектной документации, ТЭО проекта. Организации СМР. Содержание эксплуатационной фазы и ее структура. Продолжительность жизненного цикла и расчетного периода инвестиционного проекта. Оценка эффективности инвестиционного проекта. Понятие «эффективность инвестиционного проекта», ее виды, принципы оценки. Денежный поток инвестиционного проекта: состав, структура, динамические показатели оценки. Структура и содержание этапа финансовой оценки эффективности инвестиционного проекта. Финансовый анализ в структуре оценки эффективности инвестиционного проекта. Система показателей финансовой состоятельности проекта. Структура и содержание этапа оценки экономической эффективности инвестиционного проекта. Система показателей оценки экономической эффективности: ставка дисконтирования, коэффициент дисконтирования, ЧДД, ИД, срок окупаемости, ВНД, ЗФУ – порядок их расчета. Критерии сравнения и выбора альтернативных инвестиционных проектов. Методы учета инфляции при оценке эффективности инвестиционных 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 «Управление проектами и программами» предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Управление проектами и программами» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 05.04.01 Геология.*

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

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

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

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

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

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

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
			Очная форма
1.	Тема 1. Введение в управление проектами УК-2	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы жизненного цикла, последовательность действий и процессов реализации проектов и программ; - элементы и формы правового, административного регулирования и стандартизации в сфере проектного управления и инвестиционной деятельности; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять на практике отбор и анализ альтернативных вариантов управленческих, проектных решений. 	опрос
2.	Тема 2. Система стандартов и сертификации в области управления проектами УК-2	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - элементы и формы правового, административного регулирования и стандартизации в сфере проектного управления и инвестиционной деятельности; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять на практике отбор и анализ альтернативных вариантов управленческих, проектных решений; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о стандартах в области проектного управления, об их использовании в оценке уровня организационной системы. 	дискуссия
3.	Тема 3. Жизненный цикл проекта и его фазы УК-2	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы жизненного цикла, последовательность действий и процессов реализации проектов и программ; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и осуществлять подготовку принятия решений на различных этапах реализации проекта и программ; - выявлять и оценивать риски и возможные социально-экономические последствия принимаемых решений; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методическими основами оценки рисков и прогнозирования их последствий; - способностью организовывать деятельность коллективов участников для реализации инвестиционного, инновационного и иного коммерческого проекта. 	опрос
4.	Тема 4. Процессы и методы управления проектами УК-3	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы оперативного, проектного и стратегического управления коллективами; - особенности и формы организационного взаимодействия в ходе реализации экономических, инвестиционных проектов; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике методы оценки показателей экономической эффективности проектов и программ; <p><i>Владеть:</i></p>	практико-ориентированное задание

		- навыками разработки вариантов проектных решений и их выбора на основе критериев социально-экономической эффективности и с учетом имеющихся ограничений.	
5.	Тема 5. Инвестиционный проект как объект управления УК-3	<i>Знать:</i> - принципы обоснования и выбора управленческих и проектных решений на основе критериев социально-экономической эффективности с учетом рисков и возможных последствий принимаемых решений; <i>Уметь:</i> - применять на практике методы оценки показателей экономической эффективности проектов и программ; <i>Владеть:</i> - методикой оценки коммерческой эффективности проектов и программ.	практико-ориентированное задание
6.	Тема 6. Информационное обеспечение проектного управления УК-3	<i>Знать:</i> - принципы обоснования и выбора управленческих и проектных решений на основе критериев социально-экономической эффективности с учетом рисков и возможных последствий принимаемых решений; <i>Уметь:</i> - определять требования к исходной информации, необходимой для организации и реализации инвестиционных проектов, осуществлять ее сбор, подготовку и анализ.	доклад с презентацией

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

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

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

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

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

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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	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	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	Эл. ресурс

10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Инвестиции: системный анализ и управление: учебник / К. В. Балдин [и др.] ; под ред. К. В. Балдина, 2009. - 288 с.	33
2	Стёпочкина Е.А. Финансовое планирование и бюджетирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для слушателей программ профессиональной подготовки управленческих кадров/ Стёпочкина Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 78 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29361 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс

10.3 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 вложений». - 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»

1. 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»

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

3. Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

4. 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

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

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

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

Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>

Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

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

Современный менеджмент - <http://1st.com.ua>.

Сайт журнала «Корпоративный менеджмент» - <http://www.cfin.ru>.

Деловая пресса - <http://www.businesspress.ru>.

Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru/>

Росстат - <http://www.gks.ru/>

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

Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional

2. Microsoft Office Professional 2010

Информационные справочные системы

ИПС «Консультант Плюс»

Официальная статистика (раздел официального сайта Федеральной службы государственной статистики): http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/#

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

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

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

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

помещения, представляющие собой:

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

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

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

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

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

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

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

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05 ДУХОВНО-НРАВСТВЕННАЯ КУЛЬТУРА И ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Профиль
Гидрогеология

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Теологии
(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.п.н, доц, Бачинин И.В.
(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

Авторы: Бачинин И.В. к.п.н, доцент, Старостин А.Н., к. ист. н.,
Суслонов П.Е., к. филос. н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой  д.г.-м.н., профессор И.В. Абатурова
подпись

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» приобщение студентов к духовно-нравственным ценностям многонационального российского народа, воплощенным в религиозных верованиях, фольклоре, народных традициях и обычаях (нравственном опыте поколений), в искусстве; воспитание духовно-нравственного гражданина России, любящего свое Отечество, знающего историю края и горной отрасли, способного к преодолению актуальных идейно-мировоззренческих угроз, нравственному совершенствованию и развитию.

Для достижения указанной цели необходимо:

- на основе знания истории горного дела и первого вуза Урала, традиций горной школы воспитать у студентов понимание социальной значимости своей будущей профессии, стремление к выполнению профессиональной деятельности, к поиску решений и готовности нести за них ответственность;

- сформировать у студентов осознание межкультурного разнообразия российского общества, готовность толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

- усвоить базовые знания, раскрывающие сущность духовной культуры человека в понимании традиционных для России религий – Православия, Ислама, Иудаизма, Буддизма;

- на основе ознакомления с памятниками религиозной культуры как источником фундаментальных образов и ценностей художественной культуры России раскрыть, освоить и принять базовые национальные ценности, носителями которых являются многонациональный народ России, государство, семья, культурно-территориальные сообщества, традиционные религиозные объединения;

- сформировать готовность к оценке общественных явлений, несущих угрозу духовной безопасности современного социума и противодействию им;

- воспитать у студентов любовь и интерес к истории, базовым национальным нравственным и духовным ценностям, патриотические убеждения.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом 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

Компетенция	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<i>знать</i>	-- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; - основные признаки культурных, этнических, конфессиональных особенностей членов команды (трудового коллектива) для следования традициям взаимоуважительного, доброжелательного взаимодействия с коллегами на принципах толерантности, терпимости к индивидуальным личностным и мировоззренческим различиям;	УК-5.1 Соблюдает этические нормы межкультурного взаимодействия; анализирует и реализует социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.

	<i>уметь</i>	- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - применять техники разрешения конфликтных ситуаций в условиях трудовой деятельности в полиэтничном и поликонфессиональном коллективе, команде;	УК-5.2 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
	<i>владеть</i>	- простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - методами коллективной работы в условиях полиэтничного и поликонфессионального состава команды (трудового коллектива);	
	<i>знать</i>	- глобальные вызовы современности и основы духовной безопасности для эффективной защиты от деструктивного влияния на формирование своего мировоззрения; - основные исторические вехи развития горнозаводского Урала и Уральского государственного горного университета как первого высшего учебного заведения края.	
	<i>уметь</i>	- противостоять вовлечению в деструктивные организации псевдорелигиозной, радикальной и экстремистской направленности.	
	<i>владеть</i>	- приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей; - социальной ответственностью, чувством гуманности, этическими ценностями.	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 05.04.01 «Геология».

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	20	-	-	43	9	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	16	-	-	52	4	-		

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции и	практич. занятия и др. формы	лаборат. работы		
1.	История горного дела на Урале. Создание и развитие Уральского государственного горного университета	4				10
2.	Основы российского патриотического самосознания	4				11
3.	Духовно-нравственная культура человека	6				11
4.	Основы духовной и социально-психологической безопасности	6				11
5.	Подготовка к зачету					9
	ИТОГО	20				43+9=52

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции и	практич. занятия и др. формы	лаборат. работы		
5.	История горного дела на Урале. Создание и развитие Уральского государственного горного университета	4				13
6.	Основы российского патриотического самосознания	4				13
7.	Духовно-нравственная культура человека	4				13
8.	Основы духовной и социально-психологической безопасности	4				13
9.	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	16				52+4=56

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, работа с книгой); активные (работа с информационными ресурсами, тесты); технологии обучения.

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» кафедрой подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.

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.

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

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используются комплект оценочные материалы по дисциплине.

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

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

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

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

9 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.	Батенев. Л.М. Основы курса отечественной истории : учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 371 с.	111
3.	Горшкова, Н. Д. Основы духовно-нравственной культуры народов России [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Д. Горшкова, Л. М. Оробец. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 84 с. — 978-5-7782-2493-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44679.html	Электрон. ресурс
4.	Горшкова, Н. Д. Основы духовно-нравственной культуры народов России. Дидактический материал [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Д. Горшкова, Л. М. Оробец. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 76 с. — 978-5-7782-2259-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44680.html	Электрон. ресурс
5.	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
6.	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
7.	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
8.	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
9.	Махов, С. Ю. Безопасность личности. Основы, принципы, методы [Электронный ресурс] : монография / С. Ю. Махов. — Электрон. текстовые данные. — Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2013. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33423.html	Электрон. Ресурс
10.	Михайлова, Л. Б. Религиозные традиции мира. Иудаизм, христианство, ислам [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Б. Михайлова. — Электрон. текстовые	Электрон. ресурс

	данные. — М. : Прометей, 2013. — 288 с. — 978-5-7042-2423-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24020.html	
11.	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
12.	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
13.	Старостин А.Н. История Отечества: учебное пособие для студентов заочной формы обучения по направлению 480301. Екатеринбург: УГГУ, 2015. - 116 с.	10
14.	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
15.	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

9.2 Нормативные 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) – Режим доступа: 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" - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
3. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2015 г. № 1493 «О государственной программе "Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 - 2020 годы" - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
4. Федеральный закон от 25 июля 2002 г. N 114-ФЗ "О противодействии экстремистской деятельности" (с изменениями и дополнениями) - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

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

Ресурсы сети Интернет:

1. Библиотека исторической литературы - <http://history-fiction.ru>
2. Библиотека Нестор - libelli.ru/library.htm
3. Культура.рф <https://www.culture.ru/>
4. Межрелигиозный совет России - <http://interreligious.ru/>
5. Национальный Центр информационного противодействия терроризму и экстремизму в образовательной среде и сети Интернет - <https://ncpti.su/>
6. Основы социальной концепции Русской Православной Церкви - <https://azbyka.ru/otechnik/dokumenty/osnovy-sotsialnoj-kontseptsii-russkoj-pravoslavnoj-tserkvi/>
7. Сеть мультимедийных исторических парков «Россия – моя история» - <https://myhistorypark.ru/>

8. Социальная доктрина российских мусульман - <https://islam-today.ru/socialnaa-doktrina-rossijskih-musulman/>
9. Ураловед. Портал знатоков и любителей Урала - <https://uraloved.ru/>
10. Электронная библиотека ресурсов исторического факультета МГУ <http://www.hist.msu.ru/ER/index.html>
11. Этот день в истории. Всемирная история - www.world-history.ru.

Информационные справочные системы:

1. ИПС «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

11 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

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

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

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

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

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для

обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

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

Автор: Абатурова И.В., д.г.-м.н., профессор

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей **кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой


подпись

д.г.-м.н., профессор И.В. Абатурова
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация и проведение научных исследований»

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

Форма промежуточной аттестации –зачет.

Цель дисциплины: формирование углубленных знаний об основах методологии научного исследования, методике и логике научного поиска, а также развитие умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

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

общепрофессиональные:

способность использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

способность самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач (ОПК-2);

способность самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию (ОПК-3);

способность представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук;
- основные проблемы своей профессиональной деятельности;
- содержание и методы научного исследования;
- методы получения инженерно-геологической информации, состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий;
- порядок организации инженерных изысканий в соответствии с нормативными документами;
- основные принципы и нормы существования и функционирования российских и международных исследовательских коллективов;
- основные требования и формы представления результатов теоретических, методических и экспериментальных научных исследований.

Уметь:

- определять основные методы и средства для решения задач профессиональной деятельности;
- самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;
- планировать работы, входящие в состав инженерных изысканий, правильно назначать объемы и обосновать их пространственное размещение и последовательность выполнения;
- комплексировать различные методы, добиваясь максимального экономического эффекта и наименьших затрат труда при условии получения оптимума инженерно-геологической информации;
- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;
- представлять в требуемых формах результаты теоретических, методических и экспериментальных научных исследований.

Владеть:

- навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований;
- навыками самостоятельного оформления и представления, в том числе для публичного обсуждения, результатов теоретически, методических и экспериментальных научных исследований;
- навыками самостоятельного формулирования цели исследований, установления последовательности решения профессиональных задач;
- навыками выполнения полевых и лабораторных работ для получения достоверной инженерно-геологической информации;
- навыками оценки сложности инженерно-геологических условий территорий;
- навыками обработки, анализа и интерпретации полевых и лабораторных результатов инженерно-геологических изысканий;
- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является формирование углубленных знаний об основах методологии научного исследования, методике и логике научного поиска, а также развитие умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

-ознакомить обучающихся с творческими приемами и методами получения новых инженерно-геологических и эколого-геологических знаний и решения профессиональных задач;

-научить способам планирования, организации и ведения научно-исследовательской работы;

-освоить приемы и законы логики для получения научных высказываний и доказательств;

-освоить эмпирические и теоретические методы научных исследований;

-ознакомить обучающихся с элементами теории пространственно-временной изменчивости геологической среды, методами её инженерно-геологического опробования и современной нормативной базой инженерно-геологических и эколого-геологических исследований;

-изучить методы планирования, проведения, обработки и интерпретации экспериментальных исследований, представления результатов НИР и защиты их результатов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Организация и проведение научных исследований» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Знает: основные принципы и нормы существования деятельности. Умеет: использовать инструменты непрерывного образования для построения профессиональной траектории. Владеет: различными типами коммуникаций.</p>	<p>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. УК-6.2 Использует инструменты непрерывного образования для построения профессиональной траектории, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда. УК-6.3 Адекватно определяет свою самооценку.</p>
<p>ОПК-1. Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает: теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук; основные проблемы своей профессиональной деятельности. Умеет: определять основные методы и средства для решения задач профессиональной деятельности. Владеет: навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований; навыками самостоятельного оформления и представления, в том числе для публичного обсуждения, результатов теоретически, методических и экспериментальных научных исследований.</p>	<p>ОПК-1.1. Изучает основы геологических наук с целью применения знаний для решения профессиональных задач. ОПК-1.3. Анализирует и критически оценивает информацию в области профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-2. Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач.</p>	<p>Знает: содержание и методы научного исследования. Умеет: самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач. Владеет: навыками самостоятельного формулирования цели исследований, установления последовательности решения профессиональных задач.</p>	<p>ОПК-2.1. Изучает нормативные правовые акты и документы, регламентирующие производство работ, формулирует цели исследований. ОПК-2.2. Устанавливает последовательность решения задач, для достижения высоких конечных результатов.</p>

<p>ОПК-3. Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию</p>	<p>Знает: методы получения инженерно-геологической информации, состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий; порядок организации инженерных изысканий в соответствии с нормативными документами. Умеет: планировать работы, входящие в состав инженерных изысканий, правильно назначать объемы и обосновать их пространственное размещение и последовательность выполнения; комплексировать различные методы, добиваясь максимального экономического эффекта и наименьших затрат труда при условии получения оптимума инженерно-геологической информации. Владеет: навыками выполнения полевых и лабораторных работ для получения достоверной инженерно-геологической информации; навыками оценки сложности инженерно-геологических условий территорий; навыками обработки, анализа и интерпретации полевых и лабораторных результатов инженерно-геологических изысканий.</p>	<p>ОПК-3.1. Применяет современные методы обработки и интерпретации при решении профессиональных задач. ОПК-3.2. Использует информационно-коммуникативные технологии и прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач. ОПК-3.3. Разрабатывает рекомендации с целью минимизации негативных последствий.</p>
<p>ОПК-4. Способен представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: основные принципы и нормы существования и функционирования российских и международных исследовательских коллективов; основные требования и формы представления результатов теоретических, методических и экспериментальных научных исследований. Умеет: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; представлять в требуемых формах результаты теоретических, методических и экспериментальных научных исследований. Владеет: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>ОПК-4.1. Представляет результаты профессиональной деятельности в соответствии требованиями нормативных документов. ОПК-4.2. Защищает результаты профессиональной деятельности согласно предъявляемым требованиям.</p>

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Организация и проведение научных исследований» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины», учебного плана направления подготовки **05.04.01 «Геология».**

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

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные рабо- ты	Курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
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 фор- ме практи- ческой под- готовки	Самостоя- тельная ра- бота
		лекции	практич. занятия/др. формы	лабо- рат.работ ы		
1	Теория и методология научного исследования	4	4	–	–	10
2	Проведение научного исследования			–	–	30
3	Элементы теории пространственно-временной изменчивости геологической среды	2	2	–	–	25
4	Методы сбора фактического материала, инженерно-геологического опробования геологической среды	6	6	–	–	25
5	Нормативная база инженерно-геологических исследований и эколого-геологических исследований			–	–	25
6	Обработка результатов инженерно-геологических исследований. Обработка результатов экспериментов	2	2	–	–	30
7	Организация и планирование научно-исследовательской работы	2	2	–	–	30
	Подготовка к зачету					9
	ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	16	16	–	–	184

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Теория и методология научного исследования.

Методология науки, ее объект и предмет исследования. Методология исследования в инженерной геологии и экологической геологии. Классификация исследований. Основные приемы исследования. Основные категории логики. Теория познания. Процесс познания. Диалектический анализ и синтез. Научные теории и гипотезы, их роль в инженерной геологии и экологической геологии. О приемах доказательства. Виды доказательств, их схема, структура.

Тема 2. Проведение научного исследования.

Основные этапы исследования. Выбор темы исследования. Цель исследования и критерий ее выбора, актуальность. Постановка проблемы. Формулирование задач исследования. Анализ научной и патентной литературы по проблеме. Изучение литературных источников и составление обзора по проблеме. Конкретизация задач исследования в инженерной геологии.

Тема 3. Элементы теории пространственно-временной изменчивости геологической среды.

Основные понятия и их соотношение. Современные подходы к систематике объектов инженерной геологии и экологической геологии. Аксиомы и следствия теории пространственно-временной изменчивости геологических параметров. Концепция поля геологического параметра и его анализ. Основные положения методики построения математической модели поля геологического параметра. Математические модели полей геологических параметров.

Тема 4. Методы сбора фактического материала, инженерно-геологического опробования геологической среды.

Фактический материал и его сбор для исследования. Цели и структура инженерно-геологического опробования. Расчет систем опробования. Определение числа проб.

Тема 5. Нормативная база инженерно-геологических исследований и эколого-геологических исследований.

Система государственных стандартов. ГОСТ Грунты. Современные нормативно-правовые документы и проблемы в инженерной геологии и экологической геологии.

Тема 6. Обработка результатов инженерно-геологических исследований. Обработка результатов экспериментов.

Методы обработки инженерно-геологической информации. Ошибки измерений. Оценка погрешностей. Возможности и применение ЭВМ для обработки результатов экспериментов. Прикладные программы обработки информации. Законы распределения геологических параметров. Проверка гипотез о законе распределения геологических параметров: параметрические и непараметрические критерии. Выбраковка и группировка значений. Точечные и интервальные оценки. Регрессионный анализ. Оценка точности получения экспериментальных данных.

Тема 7. Организация и планирование научно-исследовательской работы.

Выбор темы исследования. Критерии актуальности, научной и практической значимости. Новизна исследования. Составление плана исследовательской работы. Прогнозирование, его сущность. Изложение и апробация результатов исследования. Подготовка доклада, тезисов доклада, статьи, отчета, презентации, монографии, диссертации. Публикации, их виды и особенности, подготовка и подача. Структура научно-исследовательской работы. Участие в семинарах и совещаниях. Правила подачи заявок и материалов на конференции. Защита результатов исследования.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
-репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой);
-активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания);
-интерактивные (групповые дискуссии, анализ ситуаций, круглые столы).

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Организация и проведение научных исследований» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.04.01 «Геология».*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, опрос, проверка практико-ориентированных заданий, зачет.

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

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

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

Оценочные средства: опрос, практико-ориентированное задание.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Теория и методология научного исследования	Знает: теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук; основные проблемы своей профессиональной деятельности. Умеет: самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач. Владеет: навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований.	Опрос
2	Проведение научного исследования	Знает: содержание и методы научного исследования. Умеет: самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач. Владеет: навыками самостоятельного формулирования цели исследований, установления последовательности решения профессиональных задач.	Опрос
3	Элементы теории пространственно-временной изменчивости геологической среды	Знает: основные проблемы своей профессиональной деятельности. Умеет: самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач. Владеет: навыками оценки сложности инженерно-геологических условий территорий.	Опрос
4	Методы сбора фактического материала, инженерно-	Знает: методы получения инженерно-геологической информации, состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий.	Опрос

	геологического опробования геологической среды	Умеет: определять основные методы и средства для решения задач профессиональной деятельности; комплексировать различные методы, добываясь максимального экономического эффекта и наименьших затрат труда при условии получения оптимума инженерно-геологической информации. Владеет: навыками выполнения полевых и лабораторных работ для получения достоверной инженерно-геологической информации.	
5	Нормативная база инженерно-геологических исследований и эколого-геологических исследований	Знает: порядок организации инженерных изысканий в соответствии с нормативными документами. Умеет: планировать работы, входящие в состав инженерных изысканий, правильно назначать объемы и обосновать их пространственное размещение и последовательность выполнения. Владеет: навыками выполнения полевых и лабораторных работ для получения достоверной инженерно-геологической информации.	Опрос
6	Обработка результатов инженерно-геологических исследований. Обработка результатов экспериментов	Знает: методы получения инженерно-геологической информации, состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий; порядок организации инженерных изысканий в соответствии с нормативными документами. Умеет: представлять в требуемых формах результаты теоретических, методических и экспериментальных научных исследований. Владеет: навыками обработки, анализа и интерпретации полевых и лабораторных результатов инженерно-геологических изысканий; навыками самостоятельного оформления и представления, в том числе для публичного обсуждения, результатов теоретически, методических и экспериментальных научных исследований.	Опрос, практико-ориентированное задание
7	Организация и планирование научно-исследовательской работы	Знает: основные принципы и нормы существования и функционирования российских и международных исследовательских коллективов; основные требования и формы представления результатов теоретических, методических и экспериментальных научных исследований. Умеет: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач. Владеет: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.	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 представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

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

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

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Королёв В.А., Трофимов В.Т. Инженерная геология: история, методология и номологические основы. М.: КДУ, 2016. – 292 с.	12
2	Бондарик Г.К. Общая теория инженерной (физической) геологии. М.: Недра, 1981. – 256 с.	7
3	Бондарик Г.К., Ярг Л.А. Инженерная геология. Вопросы теории и практики. Философские и методологические основы геологии: уч. пособие. М.: КДУ, 2015. – 296 с.	4

10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Гладкий А.В. Введение в современную логику. М.: МЦНМО, 2001. – 200 с.	2
2	Добренёв В.И., Осипова Н.Г. Методология и методы научной работы. М.: КДУ, 2009. – 276 с.	3

10.2 Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации (Электронный ресурс): КРФ принята всенародным голосованием 12.12.1993 – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.
2. Градостроительный кодекс РФ (ГрК РФ) (Электронный ресурс): федеральный закон от 29.12.2004 N 190ФЗ. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

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

Ресурсы сети Интернет:

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

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

Геоинформмарк <http://www.geoinform.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

1. Microsoft Windows Server 2012 Datacenter
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Microsoft Windows 8 Professional

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ГИДРОГЕОЛОГИИ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Гидрогеология

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

Абатурова И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 46 от 24.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол №3 от 13.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Рыбников П.А., к.г.-м.н., доцент

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей **кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой


подпись

д.г.-м.н., профессор И.В. Абатурова
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геоинформационные системы в гидрогеологии»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: овладение студентами теоретических основ и практических навыков работы в геоинформационных системах для различных видов хозяйственной деятельности, в том числе для решения задач гидрогеологического и гидрологического профиля.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию (ОПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- теоретические основы геоинформатики;
- важнейшие принципы работы с геоинформационными системами (ГИС);
- принципы послойной организации данных, особенности работы с векторными и растровыми данными;
- способы применения геоинформационных систем для решения задач в области наук о Земле.

Уметь:

- использовать полученные знания для разработки и управления геоинформационными системами;
- разрабатывать структуру СУБД ГИС; анализировать и упорядочивать данные;
- применять функции геообработки, редактирования геометрии, атрибутивной информации;
- применять интерполяторы, тепловые карты, утилиты анализа поверхности Земли, гидрологических характеристик водосборных площадей;
- интерпретировать гидрогеологическую информацию, импортировать и анализировать её посредством ГИС.

Владеть:

- специальной терминологией в области ГИС;
- навыками применения различного инструментария в проектной деятельности
- навыками организации выполнения работ по проекту и методами их контроля;
- навыками организации совместной работы в команде для достижения поставленной цели;
- навыками развития лидерских качеств и использования их в управлении командой;
- навыками предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций при работе в команде.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является овладение студентами теоретических основ и практических навыков работы с геоинформационными системами для различных видов хозяйственной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- ознакомление обучаемых с современными видами геоинформационных систем, принципах работы с ними;
- ознакомление обучаемых с подходами в обработке первичной информации, её интерпретации и использования в геоинформационных системах;
- формирование у обучающихся навыков самостоятельной работы в геоинформационных системах;
- развитие у обучающихся навыков применять полученные практические и теоретические знания при выполнении работ по профилю подготовки.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Инженерные изыскания для строительства» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

<i>Компетенция</i>	<i>Код по ФГОС</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Результаты обучения</i>	
1	2	3	4	
Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-1	ОПК-1.1. Изучает основы геологических наук с целью применения знаний для решения профессиональных задач. ОПК-1.3. Анализирует и критически оценивает информацию в области профессиональной деятельности.	<i>знать</i>	фундаментальные и прикладные разделы дисциплины; важнейшие принципы работы с ГИС; порядок организации работы с проектами ГИС; специфику работы с данными; принципы организации данных.
			<i>уметь</i>	использовать полученные знания для разработки структуры ГИС и управления; анализировать и управлять векторными и растровыми данными; определять круг задач, решаемых в ГИС в рамках поставленных целей с учетом фундаментальных знаний в области гидрогеологии.
			<i>владеть</i>	специальной терминологией; навыками применения различного инструментария в ГИС; навыками организации выполнения работ по проекту и методами их контроля.
Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию.	ОПК-3	ОПК-3.1. Применяет современные методы обработки и интерпретации при решении профессиональных задач. ОПК-3.2. Использует информационно-коммуникативные технологии и прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач. ОПК-3.3. Разрабатывает рекомендации с целью минимизации негативных последствий.	<i>знать</i>	принципы обобщения полученной информации; особенности организации самостоятельной и командной работы в ГИС; инструменты обработки и анализа в ГИС.
			<i>уметь</i>	самостоятельно анализировать профильную литературу на основе знания терминологии; применять междисциплинарные подходы в анализе данных; интерпретировать полученные результаты; моделировать задачи посредством ГИС.
			<i>владеть</i>	навыками анализа обработанной информации на основе фундаментальных знаний ГИС и наук о Земле; навыками организации совместной работы в команде для достижения поставленной цели; навыками развития лидерских качеств и использования их в управлении командой; навыками предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций при работе в команде.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «*Геоинформационные системы в гидрогеологии*» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины», учебного плана направления подготовки **05.04.01 «Геология»**.

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

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	32	27	–	85	–	32	–	–

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 практиче- ской подго- товки	Самосто- ятельная работа
		лекции	практич. занятия/др. формы	лаборат. работы		
1	Введение в геоинформатику	4	–	–	–	–
2	ГИС-программы и инструменты	3	3	–	–	–
3	Работа с геоданными	3	3	–	–	8
4	Пространственный анализ	3	3	–	–	8
5	Визуализация данных	3	3	–	–	8
6	Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ)	3	3	–	–	8
7	Обработка ЦМР и геоморфологический анализ территорий	3	3	–	–	8
8	Гидрологические данные в ГИС	3	3	–	–	8
9	Анализ гидрологических процессов	4	3	–	–	8
10	Гидрогеологические данные в ГИС	3	3	–	–	8
	Подготовка к экзамену					21
	ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	32	27	–	–	85

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Введение в геоинформатику.

Базовые вопросы геоинформатики: геоинформатика как наука и прикладная деятельность. Основные понятия и задачи геоинформатики. Типы геоданных: векторные, растровые, атрибутивные. Системы координат и проекции.

Тема 2. ГИС-программы и инструменты.

Десктопные и web-ГИС. Обзор популярных ГИС (ArcGIS, QGIS, MapInfo). Особенности архитектуры ГИС и принципов хранения данных. Основы работы с ГИС: интерфейс, инструменты, слои.

Тема 3. Работа с геоданными.

Сбор и обработка пространственных данных. Источники геоданных: спутниковые снимки, карты. Геопривязка и оцифровка данных.

Тема 4. Пространственный анализ.

Буферный анализ, наложение слоев, интерполяция. Растровый анализ: алгебра карт, реклассификация.

Тема 5. Визуализация данных.

Создание карт: условные обозначения, легенды, масштабирование. Визуализация данных. Оформление отчетов и графических материалов.

Тема 6. Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ).

Подготовка цифровых моделей рельефа. Использование спутниковых снимков для анализа гидрологических, гидрогеологических и геоморфологических процессов. Обработка и интерпретация данных ДЗЗ.

Тема 7. Обработка ЦМР и геоморфологический анализ территорий.

Работа с рельефом: ЦМР, уклоны, экспозиция склонов. Анализ форм рельефа: долины, холмы, террасы. Построение цифровых моделей рельефа (ЦМР) на основе ДЗЗ и их анализ. Выделение морфометрических параметров: кривизна, профиль, плановые формы.

Тема 8. Гидрологические данные в ГИС.

Работа с гидрологическими данными: речные сети, водоемы, осадки. Анализ водосборных бассейнов и русел рек.

Тема 9. Анализ гидрологических процессов.

Особенности подготовки цифровых моделей рельефа (ЦМР) для гидрологического анализа. Расчет параметров речного стока, уклона, направления потоков. Определение зон затопления. Прогнозирование рисков наводнений с использованием ГИС.

Тема 10. Гидрогеологические данные в ГИС.

Работа с данными о подземных водах: уровни, химический состав, водоносные горизонты. Анализ карт гидроизогипс и гидроизопьез. Интеграция данных гидрологии и гидрогеологии.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
-репродуктивные (информационные лекции, работа с учебником);
-активные (работа с информационными ресурсами, опросы, практико-ориентированные задания).

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Инженерные изыскания для строительства» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.04.01 «Геология»*.

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, опрос, защита курсовой работы, проверка практико-ориентированных заданий, экзамен.ё

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

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

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

Оценочные средства: опрос, практико-ориентированное задание.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Введение геоинформатику в	Знает: базовые понятия геоинформатики; типы геоданных; системы координат и проекции. Умеет: интерпретировать первичную информацию для использования в геоинформационных системах. Владеет: навыками организации работы с ГИС.	Опрос
2	ГИС-программы и инструменты и	Знает: различия между десктопными и web-ГИС; наиболее популярные ГИС и их форматы данных (подходы в способах хранения данных). Умеет: использовать инструменты ГИС. Владеет: навыками работы с интерфейсом ГИС.	Опрос, практико-ориентированное задание
3	Работа с геоданными	Знает: основные источники геоданных; специфику импорта в ГИС и обработки различных геоданных. Умеет: использовать инструменты создания и редактирования векторных слоев; осуществлять привязку растровых данных и их трансформацию. Владеет: навыками работы с векторными и растровыми данными.	Опрос, практико-ориентированное задание
4	Пространственный анализ	Знает: принципы работы с геометрией векторных данных, их топологией; особенности поканального хранения данных в векторном формате. Умеет: использовать инструменты редактирования геометрии слоя; использовать калькулятор растров. Владеет: навыками трансформации и изменения данных ГИС.	Опрос, практико-ориентированное задание

5	Визуализация данных	Знает: картографические принципы визуализации пространственных данных. Умеет: подготавливать лист карты, зарамочное оформление. Владеет: навыками оформления графических материалов ГИС.	Практико-ориентированное задание
6	Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ)	Знает: источники данных ДЗЗ; способы получения ЦМР по данным ДЗЗ. Умеет: находить, подготавливать и использовать данные ДЗЗ. Владеет: навыками обработки данных ДЗЗ.	Опрос, практико-ориентированное задание
7	Обработка ЦМР и геоморфологический анализ территорий	Знает: понятие ЦМР в ГИС; основные геоморфологические показатели моделей рельефа, их формы. Умеет: использовать пакеты анализа поверхности Земли (terrain analysis). Владеет: навыками анализа исследуемого участка на основе качественных и количественных характеристик цифровой модели рельефа.	Опрос, практико-ориентированное задание
8	Гидрологические данные в ГИС	Знает: гидрологические характеристики водоносного бассейна территории. Умеет: определять водосборные площади, ранжировать речную сеть. Владеет: навыками работы с гидрологическими пакетами в ГИС.	Опрос, практико-ориентированное задание
9	Анализ гидрологических процессов	Знает: формы рельефа, обуславливающие риск подтопления; факторы, определяющие риск подтопления территорий. Умеет: использовать гидрологические и климатические данные для прогнозирования рисков подтоплений. Владеет: модулями ГИС и одномерного моделирования русла реки.	Опрос, практико-ориентированное задание
10	Гидрогеологические данные в ГИС	Знает: характеристики водоносных горизонтов; виды каталожных данных скважин. Умеет: анализировать гидрогеологические данные посредством ГИС. Владеет: навыками работы с атрибутивными полями слоев; методами интерполяции.	Опрос, практико-ориентированное задание

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

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

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

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

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

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

Выполнение обучающимся курсовой работы 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 обучающихся для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины, системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, 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	Трифорова Т.А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Трифорова Т.А., Мищенко Н.В., Краснощекоев А.Н.— Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, 2015.— 350 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60288.html .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
2	Котиков Ю.Г. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Котиков Ю.Г.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 224 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63633.html .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
3	Бескид П.П. Геоинформационные системы и технологии [Электронный ресурс]/ Бескид П.П., Куракина Н.И., Орлова Н.В.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010.— 173 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17902.html .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

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

Ресурсы сети Интернет:

1. Мозаика спутниковых снимков. Карта России. <http://kosmosnimki.ru/>
2. Электронные спутниковые карты <http://maps.yandex.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования:
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

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

1. Microsoft Windows Server 2012 Datacenter
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Microsoft Windows 8 Professional
4. QGIS
5. NEC-RAS

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01 ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ДРЕНАЖИ И ИНЖЕНЕРНАЯ МЕЛИОРАЦИЯ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Гидрогеология

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

Абатурова И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 46 от 24.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол №3 от 13.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Кибанова Т.Н., доцент, к.т.н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой ГИГГ

Заведующий кафедрой



Абатурова И.В.
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Водоснабжение, дренажи и инженерная мелиорация

Трудоемкость дисциплины (модуля): 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт

Цель дисциплины (модуля): сформировать у студента современное представление о распределении, состоянии и рациональном использовании водных ресурсов; охране вод от истощения и загрязнения; сельскохозяйственных, противозерозионных, технических мелиорациях; основных технологических схемах (способах) добычи, подготовки, транспортировки и распределения воды, орошения, осушения, рассоления и детоксикации почв (земель).

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

профессиональные

- способен прогнозировать изменение природных условий с использованием данных мониторинга, для разработки рекомендаций по рациональному освоению гидросферы (ПК- 5).

Результат изучения дисциплины (модуля):

Знать:

- основные закономерности формирования и распространения подземных вод;
- требования к источникам водоснабжения к мероприятиям по проектированию водопроводов, к очистке вод и проектированию мероприятий по дренажу городских территорий, осушению сельскохозяйственных территорий;
- роль подземных вод, как источника водоснабжения;
- задачи охраны подземных вод от истощения и загрязнения;
- способы улучшения условий использования территорий различными методами инженерной мелиорации.

Уметь:

- пользуясь навыками, полученными на лабораторных и практических занятиях, выполнять расчёты зон санитарной охраны, систем водоснабжения и дренажных систем;
- проводить анализ природных и технических условий по нормативной документации (ГОСТ, Сан ПиН) на соответствие требованиям природоохранного законодательства.

Владеть:

- методами гидрогеологических исследований;
- методами гидравлических расчётов систем водоснабжения и мелиоративных систем;
- гидродинамическими расчётами зон санитарной охраны.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *научно-производственной*.

Цель изучения дисциплины «Водоснабжение и инженерные мелиорации» сформировать у студента современное представление о распределении, состоянии и рациональном использовании водных ресурсов; охране вод от истощения и загрязнения; сельскохозяйственных, противоэрозионных, технических мелиорациях; основных технологических схемах (способах) добычи, подготовки, транспортировки и распределения воды, орошения, осушения, рассоления и детоксикации почв (земель).

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

Ознакомить студентов с основными функциями сооружений в системе водопровода, научить прогнозировать последствия проводимых в больших масштабах мероприятий по водоснабжению и инженерной мелиорации на гидрогеологические условия, дать их инженерную оценку и на этой основе принимать рациональные проектные решения.

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

– проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;

– решение производственных и научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических и геохимических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

– эксплуатирование современного полевого и лабораторного оборудования и приборов;

– оформление первичной геологической, геолого-геохимической и геолого-геофизической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и почвенном воздухе.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-5: Способен прогнозировать изменение природных условий с использованием данных мониторинга, для разработки рекомендаций по рациональному освоению гидросферы	знать	- основные закономерности формирования и распространения подземных вод; - требования к источникам водоснабжения к мероприятиям по проектированию водопроводов, к очистке вод и проектированию мероприятий по дренажу городских территорий, осушению сельскохозяйственных территорий; - роль подземных вод, как источника водоснабжения;	ПК-5.1. Анализирует методы прогнозирования, принципы построения системы мониторинга. ПК-5.2. Определяет методы исследований, регламент проведения наблюдений. ПК-5.3. Систематизирует результаты прогноза.

		- задачи охраны подземных вод от истощения и загрязнения; - способы улучшения условий использования территорий различными методами инженерной мелиорации.	
	уметь	- пользуясь навыками, полученными на лабораторных и практических занятиях, выполнять расчёты зон санитарной охраны, систем водоснабжения и дренажных систем; - проводить анализ природных и технических условий по нормативной документации на соответствие требованиям природоохранного законодательства.	
	владеть	- методами гидрогеологических исследований; - методами гидравлических расчётов систем водоснабжения и мелиоративных систем; - гидродинамическими расчётами зон санитарной охраны.	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	20	16		99	9		контрольная	

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Введение. Водные ресурсы России	2				6
2.	Водоприемные сооружения и водоподъемное оборудование	4	8			17
3.	Водоводы и водопроводные сети. Водонапорные башни	4				12
4.	Очистные сооружения	2				10
5.	Зоны санитарной охраны источников водоснабжения	2	2			10
6.	Дренажи	4	4			6
7.	Инженерная мелиорация	2	2			12
8.	Выполнение контрольной работы					6
9.	Подготовка к промежуточной аттестации					20
	ИТОГО	20	16			99

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

Тема 1: Тема 1. Введение. Водные ресурсы России. Водные ресурсы и водное хозяйство РФ и Урала. Исторические сведения о развитии систем водоснабжения и водоотведения. Водопользование: виды и нормы. Схемы и источники водоснабжения Основная законодательная база в области использования водных ресурсов.

Тема 2. Водоприемные сооружения и водоподъемное оборудование. Сооружения для приема воды из поверхностных источников. Водоприемные сооружения для подземных вод. Гидрогеологический расчет водозаборов подземных вод. Водоподъемное оборудование. Расчет водозаборов подземных вод.

Тема 3. Водопроводы и водопроводные сети. Водонапорные башни. Назначение водопроводов и водопроводных сетей. Гидравлические расчеты водопроводных сетей и водоводов. Водонапорные башни.

Тема 4. Очистные сооружения. Осветление и обесцвечивание. Обеззараживание и умягчение.

Тема 5. Зоны санитарной охраны источников . Основы водного законодательства; требования к качеству воды для питьевых целей. Расчеты размеров ЗСО для поверхностного источника. Расчеты размеров ЗСО для подземного источника. Перечень ограничений на территории ЗСО.

Тема 6. Дренажи. Дренаж городских и промышленных территорий. Факторы подтопления. Типы дренажа. Особенности гидрогеологических расчетов дренажных систем. Осушение заболоченных и избыточно увлажненных территорий.

Тема 7. Инженерная мелиорация. Способы и методы орошения. Источники воды для орошения. Соле- и влагоперенос в зоне аэрации орошаемых территорий.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модулю) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

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

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка контрольной работы.

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

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

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

Оценочные средства: тест, контрольная работа.

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение. Водные ресурсы России	<i>Знать:</i> основные закономерности формирования и распространения подземных вод <i>Уметь:</i> проводить анализ природных и технических условий по нормативной документации на соответствие требованиям природоохранного законодательства. <i>Владеть:</i> методами гидрогеологических исследований;	Тест
2	Водоприемные сооружения и водоподъемное оборудование	<i>Знать:</i> требования к источникам водоснабжения к мероприятиям по проектированию водопроводов, к очистке вод и проектированию мероприятий по дренажу городских территорий, осушению сельскохозяйственных территорий; <i>Уметь:</i> пользуясь навыками, полученными на лабораторных и практических занятиях, выполнять расчёты зон санитарной охраны, систем водоснабжения и дренажных систем; <i>Владеть:</i> методами гидравлических расчётов систем водоснабжения и мелиоративных систем;	
3	Водоводы и водопроводные сети. Водонапорные башни	<i>Знать:</i> требования к источникам водоснабжения к мероприятиям по проектированию водопроводов, к очистке вод и проектированию мероприятий по дренажу городских территорий, осушению сельскохозяйственных территорий; <i>Уметь:</i> пользуясь навыками, полученными на лабораторных и практических занятиях, выполнять расчёты зон санитарной охраны, систем водоснабжения и дренажных систем; <i>Владеть:</i> методами гидравлических расчётов систем водоснабжения и мелиоративных систем;	тест
4	Очистные сооружения	<i>Знать:</i> требования к источникам водоснабжения к мероприятиям по проектированию водопроводов, к	тест

		очистке вод и проектированию мероприятий по дренажу городских территорий, осушению сельскохозяйственных территорий; <i>Уметь:</i> пользуясь навыками, полученными на лабораторных и практических занятиях, выполнять расчёты зон санитарной охраны, систем водоснабжения и дренажных систем; <i>Владеть:</i> методами гидравлических расчётов систем водоснабжения и мелиоративных систем;	
5	Зоны санитарной охраны источников водоснабжения	<i>Знать:</i> роль подземных вод, как источника водоснабжения; задачи охраны подземных вод от истощения и загрязнения; <i>Уметь:</i> пользуясь навыками, полученными на лабораторных и практических занятиях, выполнять расчёты зон санитарной охраны, систем водоснабжения и дренажных систем; <i>Владеть:</i> гидродинамическими расчётами зон санитарной охраны.	Контрольная работа
6	Дренажи	<i>Знать:</i> способы улучшения условий использования территорий различными методами инженерной мелиорации. <i>Уметь:</i> пользуясь навыками, полученными на лабораторных и практических занятиях, выполнять расчёты зон санитарной охраны, систем водоснабжения и дренажных систем; <i>Владеть:</i> методами гидравлических расчётов систем водоснабжения и мелиоративных систем;	тест
7	Инженерная мелиорация	<i>Знать:</i> способы улучшения условий использования территорий различными методами инженерной мелиорации. <i>Уметь:</i> пользуясь навыками, полученными на лабораторных и практических занятиях, выполнять расчёты зон санитарной охраны, систем водоснабжения и дренажных систем; <i>Владеть:</i> методами гидравлических расчётов систем водоснабжения и мелиоративных систем;	тест

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

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

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

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

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

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	

65-79	Хорошо	Зачтено
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Водоснабжение и инженерные мелиорации : учебное пособие. Ч. 1. Теоретические основы / Л. П. Парфенова, Н. С. Петров; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2007. - 73 с.	15
2	Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: учебник / Г.Н.Жмаков. - Москва: Норма: ИНФРА-М, 2005. - 237 с.	4
3	Водные ресурсы свердловской области: учебное пособие/ под науч. ред. Н.Б. Прохоровой; Рос.науч.-исслед.ин-т комплексного использования и охраны водных ресурсов. – Екатеринбург: АМБ, 2004.- 432 с	15

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

Ресурсы сети Интернет:

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

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

1. Microsoft Office Standard 2013
2. Microsoft Windows 8 Professional
3. CorelDraw X6
4. Microsoft Windows Server 2012 Standard R2
5. Microsoft Windows 8.1 Professional

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом;

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 ГИДРОГЕОХИМИЯ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Гидрогеология

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

Абатурова И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 46 от 24.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол №3 от 13.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Рыбникова Л.С., д.г.-м.н., профессор

Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Заведующий кафедрой


подпись

И.В. Абатурова
д.г.-м. н., профессор
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Гидрогеохимия»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины (модуля): изучение теоретических основ гидрогеохимии, процессов формирования химического состава подземных вод, закономерностей его пространственно-временного изменения и массопереноса, методах исследования этих закономерностей.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

профессиональные:

-способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных гидрогеологических исследований (ПК-2);

- способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач (ПК-4);

Результат изучения дисциплины (модуля):

Знать:

- основную гидрогеохимическую терминологию и гидрогеохимические классификации;
- главные и второстепенные компоненты химического состава подземных вод;
- требование к качеству вод различного назначения;
- факторы и процессы формирования химического состава подземных вод;
- пространственно-временные гидрогеохимические закономерности, гидрохимические особенности различных типов гидрогеологических структур;
- гидрогеохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых;
- проблемы охраны подземных вод;
- методы проведения гидрогеохимических исследований.

Уметь:

- проводить гидрогеохимическое опробование;
- выполнять систематизацию данных и пользоваться гидрогеохимическими классификациями;
- выявлять ведущие факторы и процессы формирования химического состава подземных вод;
- оценивать качество подземных вод и возможность их использования в различных практических целях;
- выполнять комплекс поисковых гидрогеохимических исследований;
- пользоваться методами количественного описания пространственно-временных гидрогеохимических закономерностей;
- строить гидрогеохимические карты и разрезы.

Владеть:

- способностью анализировать и обобщать фондовые и опубликованные в печати геологические, геохимические, гидрогеохимические, инженерно-геологические, геофизические, гидрогеологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные;
- основными приемами обработки экспериментальных данных.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Гидрогеохимия» является изучение теоретических основ гидрогеохимии, процессов формирования химического состава подземных вод, закономерностей его пространственно-временного изменения и массопереноса, методах исследования этих закономерностей.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучение вещественного состава подземных вод, процессов его формирования, истории и миграции химических элементов в подземной гидросфере;
- изучение подземных вод как фактора формирования, разрушения и поискового признака месторождений различных полезных ископаемых;
- приобретение знаний и навыков, необходимых для проведения работ по оценке качества подземных вод с точки зрения их целевого использования как питьевых и технических, лечебных минеральных, промышленных и термальных вод.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
<p>ПК-2: Способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных гидрогеологических исследований</p> <p>ПК-4: Способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач</p>	<p style="text-align: center;">знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основную гидрогеохимическую терминологию и гидрогеохимические классификации; – главные и второстепенные компоненты химического состава подземных вод; – требования к качеству вод различного назначения; – факторы и процессы формирования химического состава подземных вод; – пространственно-временные гидрогеохимические закономерности, гидрохимические особенности различных типов гидрогеологических структур; – гидрогеохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых; – проблемы охраны подземных вод; – методы проведения гидрогеохимических исследований. 	<p>ПК-2.1. Изучает специальные разделы гидрогеологии</p> <p>ПК-2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.</p>

	уметь	<ul style="list-style-type: none"> – проводить гидрогеохимическое опробование; – выполнять систематизацию данных и пользоваться гидрогеохимическими классификациями; – выявлять ведущие факторы и процессы формирования химического состава подземных вод; – оценивать качество подземных вод и возможность их использования в различных практических целях; – выполнять комплекс поисковых гидрогеохимических исследований; – пользоваться методами количественного описания пространственно-временных гидрогеохимических закономерностей; – строить гидрогеохимические карты и разрезы. 	
	владеть	<ul style="list-style-type: none"> – способностью анализировать и обобщать фондовые и опубликованные в печати геологические, геохимические, гидрогеохимические, инженерно-геологические, геофизические, гидрогеологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные; – основными приемами обработки экспериментальных данных. 	<p>ПК-4.1. Оперирует методами численного моделирования и программного обеспечения.</p> <p>ПК-4.2. Применяет методики и программы обработки результатов исследований.</p>

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Гидрогеохимия» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», учебного плана специальности *05.04.01 Геология*.

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

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контроль- ные и иные работы	курсовые работы (про- екты)
	часы								
	общая	лек- ции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	16	16		121		27	-	-

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практиче- ской подго- товки	Самостоя- тельная ра- бота
		лекции	практич. за- нятия/ др. формы	лаборат.ра- боты		
1.	Основные научные направле- ния гидрогеохимии и задачи науки на современном этапе.	2				13
2.	Вода и её свойства и состав. Система вода-порода-газ- живое вещество.	2	2			13
3.	Факторы формирования со- става подземных вод	2				13
4.	Процессы формирования химического состава под- земных вод	4				13
5.	Состояния (формы пере- носа) элементов в подзем- ных водах	2	4			13
6.	Гидрогеохимические иссле- дования	2	2			14
7.	Гидрогеохимия техногенеза	2	8			15
8.	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	16	16			121

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

Тема 1. Основные научные направления гидрогеохимии и задачи науки на современном этапе.

Предмет, научные методы и задачи гидрогеохимии. История развития гидрогеохимии. Связь гидрогеохимии с другими геологическими дисциплинами.

Тема 2: Вода и её свойства и состав. Система вода-порода-газ-живое вещество.

Структура воды и её аномальные свойства. Изотопия воды. Состав подземных вод: неорганические макро- и микрокомпоненты, органические вещества, микрофлора, газы. Взаимодействие воды с горными породами. Эволюция системы вода-газ-живое вещество.

Тема 3: Факторы формирования состава подземных вод

Основные типы факторов: физико-географические, геологические, гидрогеологические, физические, физико-химические, биологические, искусственные. Соподчиненность факторов и характер воздействия на состав подземных вод.

Тема 4: Процессы формирования химического состава подземных вод

Основные типы процессов формирования химического состава подземных вод: процессы переноса вещества в подземных водах; процессы перевода вещества в подземные воды; процессы вывода вещества из подземных вод; процессы одновременного приноса и выноса вещества. Главные процессы: молекулярная и конвективная диффузия, растворение, выщелачивание, кристаллизация, сорбция, ионный обмен, гидратация, дегидратация и др.

Тема 5: Состояния (формы переноса) элементов в подземных водах

Миграционные формы химических элементов в подземных водах. Методы установления миграционных форм химических элементов в подземных водах. Факторы (внешние и внутренние) миграции химических элементов в подземных водах. Классификация химических элементов по их вероятным состояниям в подземных водах: Катионогенные элементы, элементы-комплексобразователи, анионогенные элементы.

Тема 6: Гидрогеохимические исследования

Гидрогеохимическое опробование, анализ химического состава, анализ гидрогеохимической информации, построение гидрогеохимических карт, традиционное, гидрогеохимическое и модельно-математическое направление. Управление качеством информации. Гидрогеохимический мониторинг.

Тема 7: Гидрогеохимия техногенеза

Гидрогеохимические основы охраны подземных вод от загрязнения: влияние загрязняющих веществ на химический состав подземных вод, геохимические типы загрязненных подземных вод, экологические последствия загрязнения подземных вод.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами); интерактивные (тренировочные тесты) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Гидрогеохимия» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.02 Прикладная геология.*

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

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

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

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

Оценочные средства: тест, контрольная работа, опрос.

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Основные научные направления гидрогеохимии и задачи науки на современном этапе.	<i>Знать:</i> основные понятия дисциплины. Задачи и содержание дисциплины. Место гидрогеохимии в гидрогеологии. Основную гидрогеохимическую терминологию и гидрогеохимические классификации. <i>Уметь:</i> применять основные понятия гидрогеохимии. <i>Владеть:</i> историей возникновения гидрогеохимии.	Тест, опрос
2	Вода и её свойства и состав. Система вода-порода-газ-живое вещество.	<i>Знать:</i> теоретические подходы к пониманию структуры воды, состав подземных вод: главные и второстепенные компоненты химического состава подземных вод. <i>Уметь:</i> применять понимание структуры воды при анализе ее аномальных свойств, выполнять систематизацию данных и пользоваться гидрогеохимическими классификациями. <i>Владеть:</i> методами обработки результатов химического анализа воды.	
3	Факторы формирования состава подземных вод	<i>Знать:</i> пространственно-временные гидрогеохимические закономерности, гидрохимические особенности различных типов гидрогеологических структур. <i>Уметь:</i> выявлять ведущие факторы и процессы формирования химического состава подземных вод. <i>Владеть:</i> пониманием закономерностей распространения и формирования подземных вод определенного состава	
4	Процессы формирования химического состава подземных вод	<i>Знать:</i> основные типы процессов формирования химического состава подземных вод <i>Уметь:</i> применять знания о гидрогеохимических процессах в верхней части земной коры и глубоких горизонтах <i>Владеть:</i> методами анализа региональной гидрогеохимической обстановки для решения практических вопросов.	
5	Состояния (формы переноса) элементов в подземных водах	<i>Знать:</i> миграционные формы химических элементов в подземных водах, методы установления миграционных форм химических элементов в подземных водах. <i>Уметь:</i> определять формы миграции, классифицировать химические элементы по их вероятным состояниям в подземных водах. <i>Владеть:</i> методами установления миграционных форм химических элементов в подземных водах.	

6	Гидрогеохимические исследования	<p><i>Знать:</i> методы проведения гидрогеохимических исследований, гидрогеохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых.</p> <p><i>Уметь:</i> проводить гидрогеохимическое опробование, оценивать качество подземных вод и возможность их использования в различных практических целях, строить гидрогеохимические карты и разрезы.</p> <p><i>Владеть:</i> методами гидрогеохимических исследований при лабораторных и полевых исследованиях.</p>	Опрос
7	Гидрогеохимия техногенеза	<p><i>Знать:</i> гидрогеохимические основы охраны подземных вод от загрязнения, проблемы охраны подземных вод.</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться методами количественного описания пространственно-временных гидрогеохимических закономерностей, применять знания об особенностях формирования химического состава подземных вод в условиях техногенеза.</p> <p><i>Владеть:</i> методами накопления, обработки, анализа и синтеза гидрогеохимической информации</p>	Тест, опрос

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

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

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

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

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

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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Геохимия подземных вод. Теоретические, прикладные и экологические аспекты: [монография] / С. Р. Крайнов, Б. Н. Рыженко, В. М. Швец; отв. ред. Н. П. Лаверов; Российская академия наук, Институт геохимии и аналитической химии, Российский государственный геологоразведочный университет. - 2-е изд., доп. - Москва: ЦентрЛитНефтеГаз, 2012. - 672 с.	2
2.	Геохимия подземных вод. Теоретические, прикладные и экологические аспекты = Geochemistry of ground waters. Theoretical, applied and environmental aspects: научное издание / отв. ред. Н. П. Лаверов; Ин-т геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского. - Москва: Наука, 2004. - 677 с.	4
3.	Гидрогеохимия: учебник / В. А. Кирюхин, А. И. Коротков, С. Л. Шварцев. - Москва: Недра, 1993. - 384 с.	11
4.	Гидрогеохимия: учебник / С. Р. Крайнов, В. М. Швец. - Москва: Недра, 1992. - 463 с.	22
5.	Основы геохимии подземных вод: учебное пособие / С. Р. Крайнов, В. М. Швец. - Москва: Недра, 1980. - 285 с.	22
6.	Никаноров А.М. Фундаментальные и прикладные проблемы гидрохимии и гидроэкологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никаноров А.М.— Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2015.— 572 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78716.html .— ЭБС «IPRbooks»	Эл.ресурс

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

Ресурсы сети Интернет:

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

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

Геоинформмарк <http://www.geoinform.ru>

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

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

3. Golden Software Surfer

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

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

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

Освоение дисциплины (модуля) «Гидрогеохимия» 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) «Гидрогеохимия» 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) «Гидрогеохимия» 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) «Гидрогеохимия» 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»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 ОСНОВЫ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Гидрогеология

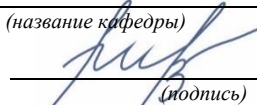
год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой



Абатурова И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 46 от 24.09.2025

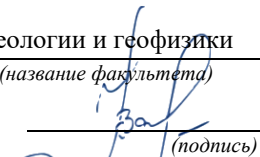
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол №3 от 13.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Рыбников П.А., к.г.-м.н., доцент

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей **кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой


подпись

д.г.-м.н., профессор И.В. Абатурова
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы гидрогеологического моделирования»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

Цель дисциплины: изучение теоретических основ и методов построения математических моделей потоков подземных вод, как важнейшего полезного ископаемого.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач (ПК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы численных геофильтрационных и гидрогеомиграционных расчетов;
- ГОСТ Р 53579-2009 Система стандартов в области геологического изучения недр (СОГИН). Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к содержанию и оформлению.

Уметь:

- производить вычисления с использованием аналитических зависимостей, известных для фильтрационных потоков
- составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания;
- оценивать точность и достоверность исходных данных для моделирования;
- работать в специализированном ПО.

Владеть:

- специальной терминологией;
- современным программным обеспечением для гидрогеологического моделирования;
- ГИС и специализированными программами для визуализации пространственных данных;
- методиками статистического анализа результатов полевых и лабораторных опробований.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является изучение теоретических основ и методов построения математических моделей потоков подземных вод, как важнейшего полезного ископаемого.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- дать общее представление о геофильтрационном моделировании;
- показать важность проведения схематизации реальных условий и допущения, которые можно принимать при схематизации;
- объяснить понятия прямых и обратных задач;
- познакомить с программой MODFLOW, являющейся де-факто мировым стандартом для разработки геофильтрационных моделей;
- познакомить с полным циклом проведения геофильтрационного моделирования от схематизации до составления прогноза;
- развитие навыков у обучающихся применять полученные практические и теоретические знания при выполнении работ по профилю подготовки.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Инженерные изыскания для строительства» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	
			Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач	ПК-4	ПК-4.1. Оперирует методами численного моделирования и программного обеспечения. ПК-4.2. Применяет методики и программы обработки результатов исследований.	<i>Знать</i>	нормативные документы, определяющие качество проведения полевых и лабораторных работ; методику проведения геофильтрационного моделирования и методы проведения геофильтрационных расчетов с помощью программ использующих метод конечных разностей.
			<i>Уметь</i>	производить вычисления с использованием аналитических зависимостей, известных для фильтрационных потоков; составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания; оценивать точность и достоверность исходных данных для моделирования; оценивать результаты моделирования на соответствие базовым закономерностям движения подземных вод; составлять отчеты о проведении гидрогеологических исследований в части гидрогеологического моделирования; проводить вычисления с учетом соответствующих нормативных документов.
			<i>Владеть</i>	современным программным обеспечением для гидрогеологического моделирования; ГИС и специализированными программами для визуализации пространственных данных; методиками статистического анализа результатов полевых и лабораторных опробований

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы гидрогеологического моделирования» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины», учебного плана направления подготовки 05.04.01 «Геология».

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

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	16	16	–	121	–	27	–	Курсовая работа

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема; раздел	Контактная работа обучаю- щихся с преподавателем			В т.ч. в форме практиче- ской подго- товки	Самосто- ятельная работа
		лекции	практич. занятия/др. формы	лаборат. работы		
1	Основы геофильтрационных расчетов	2	2	–	–	14
2	Общая методика проведения моделирования.	2	2	–	–	16
3	Метод конечных разностей, сеточная дискретизация. История разработки и особенности программ, использующих метод конечных разностей.	2	2	–	–	12
4	Схематизация природных условий	2	2	–	–	8
5	Способы решения обратных задач	4	4	–	–	19
6	Основы геомиграционного моделирования.	2	2	–	–	20
7	Отчет о гидрогеологическом моделировании.	2	2	–	–	25
	Подготовка и выполнение курсовой работы					7
	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	16	16	–	–	148

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Основы геофильтрационных расчетов.

Проверка знаний, усвоенных в курсе динамики подземных вод. Расчет расхода фильтрационного потока по закону Дарси. Определение плановых и профильных границ фильтрационного потока, гидрогеологическая стратификация.

Тема 2. Общая методика проведения моделирования.

Порядок выполнения моделирования: схематизация; создание модели; решение эпизодических задач; принципы выделения стационарных и нестационарных периодов при решении обратных задач; калибровка модели по расходу и напору (уровням подземных вод); выполнение прогнозных расчетов.

Тема 3. Метод конечных разностей, сеточная дискретизация. История разработки и особенности программ использующих метод конечных разностей.

Основы метода конечных разностей. История разработки и особенности программ использующих метод конечных разностей. Обоснование выбора ПО основанного на методе конечных разностей в качестве программы, используемой в рамках учебного курса. Геометризация и сеточная разбивка модели. Послойная организация модели.

Тема 4. Схематизация природных условий

Принципы геофильтрационной схематизации. Схематизация условий объекта по временному режиму, пространственной структуре, режим фильтрации (напорное, безнапорное), условиям инфильтрационного питания. Выбор и обоснование граничных условий модели. Выбор и обоснование значений модельных параметров.

Тема 5. Способы решения обратных задач

Основные способы решения обратных задач в моделировании – калибровка параметров модели. Ручная и автоматическая калибровка.

Тема 6. Основы геомиграционного моделирования.

Понятие геомиграции. Схема поршневого вытеснения. Различие скорости фильтрации и действительной скорости движения воды. Основные процессы, влияющие на миграцию вещества в потоке подземных вод: диффузия; гидродисперсия; сорбция; радиоактивный распад.

Тема 7. Отчет о гидрогеологическом моделировании.

Состав отчета о гидрогеологическом моделировании. Место разделов, посвященных моделированию, в общем отчете о гидрогеологических исследованиях. ГОСТ Р 53579-2009 «Система стандартов в области геологического изучения недр (СОГИН). Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к содержанию и оформлению».

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с учебником);
- активные (работа с информационными ресурсами, курсовая работа, опросы, практико-ориентированные задания);
- интерактивные (курсовая работа).

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы гидрогеологического моделирования» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.04.01 «Геология».*

Для выполнения курсовой работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы гидрогеологического моделирования» кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по выполнению курсовой работы для обучающихся по направлению 05.04.01 «Геология».*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, опрос, защита курсовой работы, проверка практико-ориентированных заданий, экзамен.

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

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

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

Оценочные средства: опрос, практико-ориентированное задание.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Основы геофильтрационных расчетов.	Знает: методы геофильтрационных расчетов; аналитические уравнения, описывающие фильтрацию подземных вод, и типовые расчетные схемы; математические основы теории движения подземных вод; закон Дарси. Умеет: выводить зависимость для коэффициента фильтрации и проницаемости, указать их взаимосвязь; анализировать гидрогеологические условия и выполнять геофильтрационные расчёты для количественной оценки фильтрации в естественных и нарушенных условиях; обрабатывать опытные откачки. Владеет: приемами проведения геофильтрационных расчетов.	Опрос, практико-ориентированное задание

2	Общая методика проведения моделирования.	Знает: порядок выполнения моделирования; схематизацию, создание модели; калибрацию модели; выполнение прогнозных расчетов Умеет: выполнять гидрогеологическую схематизацию, решать эпигнозные и прогнозные задачи. Владеет: принципами схематизации и определения стационарных и нестационарных периодов при решении обратных задач; способами калибрации модели по расходу и напору (уровням подземных вод).	Опрос
3	Метод конечных разностей, сеточная дискретизация. История разработки и особенности программ использующих метод конечных разностей (МКР).	Знает: историю разработки и особенности программ использующих метод конечных разностей; основы метода конечных разностей (МКР). Умеет: задавать в модели различные граничные условия фильтрационного потока подземных вод – инфильтрационное питание, реки, скважины. Владеет: навыками работы в программах основанных на МКР.	Опрос
4	Схематизация природных условий.	Знает: типы граничных условий потока подземных вод I, II и III рода; какие реальные условия могут соответствовать ГУ I рода; какие реальные условия могут соответствовать ГУ II рода; какие реальные условия могут соответствовать ГУ III рода; методы определения фильтрационных параметров. Умеет: присваивать корректный тип граничных условий при решении фильтрационных задач. Владеет: навыками присвоения граничных условий.	Опрос
5	Способы решения обратных задач.	Знает: Основные способы решения обратных задач в моделировании; принципы калибрации. Умеет: калибровать модель по сходимости расход-напор, изменяя основные геофильтрационные параметры. Владеет: навыками калибрации модели.	Практико-ориентированное задание
6	Основы геомиграционного моделирования.	Знает: понятие геомиграции; методы изучения миграционных процессов; схему поршневого вытеснения Умеет: различать скорости фильтрации и действительную скорость движения воды. Владеет: навыками геомиграционного моделирования.	Опрос, практико-ориентированное задание
7	Отчет о гидрогеологическом моделировании.	Знает: состав отчета о гидрогеологическом моделировании; место разделов, посвященных моделированию, в общем отчете о гидрогеологическом исследовании. Умеет: составлять отчет геологическом изучении недр. Владеет: навыками составления раздела о гидрогеологическом моделировании.	Опрос, практико-ориентированное задание

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 представлено 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	

65-79	Хорошо	Зачтено
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 обучающихся для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины, системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, 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	Шестаков В.М. Гидрогеодинамика: Учебник. – М.: КДУ, 1995. 334 с	43
2	Ломакин Е.А., Мироненко В.А. Численное моделирование геофильтрации. – М.: Недра, 1988	10
3	Лукнер Л., Шестаков В.М. Моделирование геофильтрации. – М.: Недра, 1976 г. 407 с.	24
4	Фисун Н.В, Ленченко Н.Н. Динамика подземных вод. Краткий курс лекций и лабораторный практикум. Москва, Научный мир, 2016. 267 с	40
5	Мироненко, В.А. Динамика подземных вод [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Мироненко. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2009. — 519 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3213 . — Загл. с экрана.	Эл. ресурс

10.2 Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации (Электронный ресурс): КРФ принята всенародным голосованием 12.12.1993 – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

2. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания: введен в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2 (Электронный ресурс: <https://docs.cntd.ru/document/573500115>).

3. Классификация запасов и прогнозных ресурсов питьевых, технических и минеральных подземных вод: утвержден приказом МПР России от 30 июля 2007 года N 195 (с изменениями на 7 августа 2020 года). (Электронный ресурс <https://docs.cntd.ru/document/902057116>).

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

Ресурсы сети Интернет:

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

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

Геоинформмарк <http://www.geoinform.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

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

1. Processing Modflow 8

2. Логос Гидрогеология

3. Qgis.

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.04 ГИДРОГЕОДИНАМИКА

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Гидрогеология

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

Абатурова И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 46 от 24.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол №3 от 13.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Тагильцев С.Н., д.т.н., профессор

Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Заведующий кафедрой


подпись

И.В. Абатурова
д.г.-м. н., профессор
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Гидрогеодинамика

Трудоемкость дисциплины (модуля): 5 з.е. 180 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины (модуля): рассмотрение физико-математической сущности гидрогеологических процессов и математических методов их изучения; изучение количественных закономерностей движения жидкостей в горных породах, происходящего под воздействием естественных и искусственных факторов; приобретение знаний о современных методах и расчетах прикладной гидрогеодинамики в своей профессиональной деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

профессиональные

- способен осуществлять контроль проведения, согласование, приемку и утверждение результатов гидрогеологических исследований для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов гидрогеологического назначения (ПК-1);

- Способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных гидрогеологических исследований (ПК-2).

Результат изучения дисциплины (модуля):

Знать:

- о двойственном (физико-математическом и геологическом) характере гидрогеодинамики;

- о значимости механико-математического начала в гидрогеологии;

- о направлениях использования прикладной гидрогеодинамики;

- об основных принципах схематизации реальных гидрогеологических условий.

Уметь:

- применять основные закономерности фильтрации;

- обрабатывать данные опытно-фильтрационных работ;

- оценивать необходимый перечень основных расчётных характеристик;

- представлять состав работ для получения расчётных параметров;

Владеть:

- количественной обработкой данных фильтрационных опробований;

- целевым планированием гидрогеодинамических исследований.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является рассмотрение физико-математической сущности гидрогеологических процессов и математических методов их изучения; изучение количественных закономерностей движения жидкостей в горных породах, происходящего под воздействием естественных и искусственных факторов; приобретение знаний о современных методах и расчетах прикладной гидродинамики в своей профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- приобретение студентами знаний по направлению использования прикладной гидрогеодинамики;
- получение представлений об основных принципах схематизации реальных гидрогеологических условий.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) «*Гидрогеодинамика*» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен осуществлять контроль проведения, согласование, приемку и утверждение результатов гидрогеологических исследований для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов гидрогеологического назначения ПК-2. Способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных гидрогеологических исследований	знать	- о двойственном (физико-математическом и геологическом) характере прикладной гидрогеодинамики; - о направлениях использования прикладной гидрогеодинамики; - об основных принципах схематизации реальных гидрогеологических условий.	ПК-1.1. Оценивает результаты гидрогеологических исследований в соответствии с требованиями нормативных документов. ПК-1.2. Определяет перечень мероприятий по устранению выявленных недостатков при выполнении гидрогеологических исследований.
	уметь	- применять основные закономерности фильтрации и миграции; - обрабатывать данные опытно-фильтрационных работ; - представлять состав работ для получения расчётных параметров.	ПК-1.3. Принимает решение о выборе программных и технических средств при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства. ПК-1.4. Осуществляет согласование, приемку и утверждение результатов гидрогеологических исследований.
	владеть	- навыками количественной обработки данных фильтрационных опробований; - навыками целевым планированием гидродинамических исследований.	ПК-2.1. Изучает специальные разделы гидрогеологии ПК-2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Гидрогеодинамика» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана по специальности **05.04.01 Геология**.

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

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	экзамен	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	16	16		139		9	Контрольная работа	

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.	
1.	Введение	1			20
2.	Гидродинамические основы теории фильтрации	3	4		20
3.	Основы расчётов стационарной плановой фильтрации	3	2		20
4.	Основы теории вертикальных скважин	3	2		20
5.	Методика обработки фильтрационных опробований	3	4		20
6.	Обработка результатов опробований при сложном характере возмущения	3	4		20
7.	Написание контрольной работы				10
8.	Подготовка к экзамену				9
	ИТОГО	16	16		139

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение. Определение прикладной гидрогеодинамики, предмет курса, место прикладной гидрогеодинамики в гидрогеологии, история возникновения и основные этапы развития.

Тема 2. Гидродинамические основы теории фильтрации. Линейный закон фильтрации. Классификация потоков по режиму, структуре и условиям на их границах.

Тема 3. Основы расчётов стационарной плановой фильтрации. Одномерные задачи плановой фильтрации. Напорный поток, безнапорный поток. Взаимодействие потоков с границами.

Тема 4. Основы теории вертикальных скважин. Скважины в изолированном пласте при стационарном режиме. Скважины в изолированном безграничном пласте при нестационарном режиме. Взаимодействие пластов, перетекание через относительные водопоры.

Тема 5. Методика обработки фильтрационных опробований. Методы временного, комбинированного и площадного прослеживания уровней при опытно-фильтрационных опробованиях. Определение гидродинамического радиуса скважин.

Тема 6. Обработка результатов опробований при сложном характере возмущения. Общий подход для условий с переменным дебитом. Обработка данных на стадии восстановления уровней. Оценка влияния ёмкости ствола скважин на результаты опробований.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) «Гидрогеодинамика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 05.04.01 Геология*

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

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

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

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

Оценочные средства: тест, контрольная работа.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение	<i>Знать:</i> - Основные понятия дисциплины. Задачи и содержание дисциплины. Место прикладной гидрогеодинамики в гидрогеологии; <i>Уметь:</i> - Применять основные понятия прикладной гидрогеодинамики; <i>Владеть:</i> - Историей возникновения прикладной гидрогеодинамики.	тест
2	Гидродинамические основы теории фильтрации	<i>Знать:</i> - Линейный закон фильтрации; <i>Уметь:</i> - Применять основные закономерности фильтрации подземных вод;	

		<i>Владеть</i> - Принципами разделения потоков по режиму, структуре и условиям на их границах.	
3	Основы расчётов стационарной плановой фильтрации	<i>Знать</i> : - Напорный поток, безнапорный поток; <i>Уметь</i> : - Решать одномерные задачи плановой фильтрации; <i>Владеть</i> : - Принципами взаимодействия потоков с границами.	
4	Основы теории вертикальных скважин	<i>Знать</i> : - Теорию радиального движения подземных вод; взаимодействие пластов, перетекание через относительные водопоры. <i>Уметь</i> : - Обрабатывать данные опытно-фильтрационных работ; <i>Владеть</i> : - Методикой измерений уровня подземных вод и дебита водозаборных сооружений.	Контрольная работа
5	Методика обработки фильтрационных опробований	<i>Знать</i> : - Методику обработки фильтрационных опробований; <i>Уметь</i> : - Определять гидродинамический радиус скважин. Обрабатывать данные опытно-фильтрационных работ; <i>Владеть</i> : - Методами временного, комбинированного и площадного прослеживания.	
6	Обработка результатов опробований при сложном характере возмущения	<i>Знать</i> : - Общий подход для условий с переменным дебитом; <i>Уметь</i> : - Обрабатывать данные на стадии восстановления уровня. Обрабатывать результаты опробований при сложном характере возмущения. <i>Владеть</i> : - Принципами оценки влияния ёмкости ствола скважин на результаты опробований.	

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

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

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

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

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

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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Шестаков В.М. Гидрогеодинамика: Учебник. – М.: КДУ, 2009. 334 с	30
2	Фисун Н.В, Ленченко Н.Н. Динамика подземных вод. Краткий курс лекций и лабораторный практикум. Москва, Научный мир, 2016. 267 с	40
3	Опытно-фильтрационные работы. Практикум по динамике подземных вод / С.Н. Тагильцев и др. – Екатеринбург, изд-во УГГУ, 2018. 50 с.	100
4	Расчетное моделирование кустовой откачки. Методические указания / С.Н. Тагильцев и др. – Екатеринбург, изд-во УГГУ, 2009.31 с.	300

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

Ресурсы сети Интернет:

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

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>

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

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

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

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

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий

обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации.

При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.06 РЕГИОНАЛЬНАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Гидрогеология

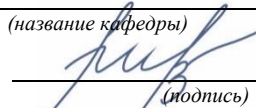
год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой


(подпись)

Абатурова И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 46 от 24.09.2025

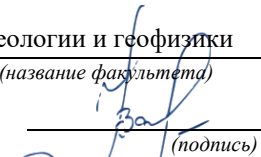
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель


(подпись)

Вандышова К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол №3 от 13.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Кибанова Т.Н., доцент, к.т.н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Заведующий кафедрой



подпись

И.В. Абатурова
д.г.-м. н., профессор
И.О. Фамилия

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Региональная гидрогеология»**

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: изучение разнообразных гидрогеологических условий Земли, ознакомление с региональными закономерностями распространения и формирования различных типов подземных вод, их месторождений, в конкретных гидрогеологических районах территории России и всего земного шара для решения научных и прикладных задач; рассмотрение принципов гидрогеологического картирования и общего районирования.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

профессиональные:

- Способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных гидрогеологических исследований (ПК-2).

Результат изучения дисциплины (модуля):

знать:

– теоретические подходы к пониманию региональных закономерностей распространения и формирования подземных вод;

– гидродинамические, гидрохимические, температурные особенности различных типов гидрогеологических структур;

– законы, управляющие распределением подземных вод в пространстве и времени, определяющие взаимосвязь подземной гидросферы с другими оболочками Земли в процессе их эволюционного развития.

уметь:

– применять принципы и методы регионального картирования и районирования;

– применять знания об особенностях формирования основных типов крупных скоплений и месторождений пресных и минеральных вод на территории России и земного шара в целом, обеспеченности этими водами различных районов и перспективами их использования.

владеть:

– методами гидрогеологических исследований при лабораторных и полевых исследованиях;

– методами накопления, обработки, анализа и синтеза полевой и гидрогеологической информации.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Региональная гидрогеология» является изучение разнообразных гидрогеологических условий Земли, ознакомление с региональными закономерностями распространения и формирования различных типов подземных вод, их месторождений, в конкретных гидрогеологических районах территории России и всего земного шара для решения научных и прикладных задач; рассмотрение принципов гидрогеологического картирования и общего районирования.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучение гидрогеологических особенностей как отдельных структур суши и моря, так и земного шара в целом;
- выявление региональных закономерностей распространения и условий залегания подземных вод, изменения их свойств, особенностей динамики, баланса, режима, ресурсов;
- разработка принципов и методов регионального изучения закономерностей распространения и условий формирования подземных вод;
- использование выявленных региональных закономерностей для решения различных практических задач в связи с применением подземных вод для водоснабжения, в лечебных целях, в качестве промышленного сырья.
- решение производственных и научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических и геохимических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;
- оформление первичной геологической, геолого-геохимической и геолого-геофизической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины «Региональная гидрогеология» 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 применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных гидрогеологических исследований	знать	- теоретические подходы к пониманию региональных закономерностей распространения и формирования подземных вод; - гидродинамические, гидрохимические, температурные особенности различных типов гидрогеологических структур; - законы, управляющие распределением подземных вод в пространстве и времени, определяющие взаимосвязь подземной гидросферы с другими оболочками Земли в процессе их эволюционного развития	ПК-2.1. Изучает специальные разделы гидрогеологии
	уметь	- применять принципы и методы регионального картирования и районирования; - применять знания об особенностях формирования основных типов крупных скоплений и месторождений пресных и минеральных вод на территории России и земного шара в целом, обеспеченности этими водами различных районов и перспективами их использования	
	владеть	методами гидрогеологических исследований при лабораторных и полевых исследованиях; - методами накопления, обработки, анализа и синтеза полевой и гидрогеологической информации	ПК-2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина(модуль) «Региональная гидрогеология» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», учебного плана специальности *05.04.01 Геология*.

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

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-гра- фические ра- боты, рефе- раты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	20	16		81	9		-	-

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме прак- тической подготовки	Самостоятель- ная работа
		лек- ции	прак- тич. за- нятия/ др. формы	лаборат.ра- боты		
1.	Структура региональной гидрогеологии (РГГ). История отечественной РГГ.	2				10
2.	Теоретические основы закономерностей формирования региональных гидрогеологических условий.	2				10
3.	Гидрогеологические структуры и районирование. Факторы и принципы гидрогеологического районирования.	2	2			10
4.	Основные типы гидрогеологических структур континентов. Гидрогеологические структуры разных порядков.	2	2			10
5.	Основные типы гидрогеологических структур дна Мирового океана и морей. Особенности гидрогеологии области перехода континент-океан.	2	2			10
6.	Палеогидрогеологические условия формирования подземных вод. Принципы, этапы, методы палеорекострукции.	2				10
7.	Гидрогеология России. Наиболее важные особенности	8	10			13
8.	Подготовка к зачету					8
	ИТОГО	20	16			81

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Структура региональной гидрогеологии (РГГ). История отечественной РГГ.

Предмет региональной гидрогеологии. Методы региональной гидрогеологии. Связь региональной гидрогеологии с другими геологическими дисциплинами. История изучения подземных вод в России. Роль русских ученых в развитии региональной гидрогеологии.

Тема 2: Теоретические основы закономерностей формирования региональных гидрогеологических условий.

Региональные закономерности распространения основных классов скоплений подземных вод, их классификация. Гидрогеологическая стратиграфия и таксонометрия.

Тема 3: Гидрогеологические структуры и районирование.

Факторы и принципы гидрогеологического районирования. Общее и специализированное районирование. Примеры обзорного районирования. Раздельное и совместное районирование. Структурно-гидрогеологическое районирование.

Тема 4: Основные типы гидрогеологических структур континентов.

Основные типы гидрогеологических структур суши континентов. Основные типы гидрогеологических структур дна Мирового океана и морей: субокеанические бассейны осадочного чехла: котловин, желобов и прогибов, рифтовые, океанические вулканогенные бассейны. Гидрогеологические структуры разных порядков. Гидрогеологическая секториальность и широтная поясность Земли. Особенности региональной динамики подземных вод. Формирование химического состава подземных вод. Гидрогеохимическая поясность. Особенности региональной гидрогеотермии гидрогеологических массивов.

Артезианские бассейны (АО).

Строение артезианских бассейнов: фундамент, чехол, покров четвертичных отложений. Типизация артезианских бассейнов по гидрогеологическим и мерзлотным условиям, характеру стока и др. Области и пояса артезианских бассейнов. Особенности региональной динамики. Гидрогеологические этажи, водоносные комплексы, горизонты и региональные водоупоры. Структурно-геологические особенности АО. Гидрогеологическая зональность АО. Географическая (климатическая) зональность артезианских бассейнов. Классификация артезианских бассейнов. Возраст артезианских бассейнов.

Вулканогенные бассейны (ВБ).

Особенности геологического строения и рельефа. Динамика подземных вод. Химия подземных вод, химическая и газовая зональность вулканогенных бассейнов. Гидротермальные системы. Питание подземных вод. Классификация вулканогенных бассейнов. История развития. Вулканогенные бассейны областей современной вулканической деятельности. Взаимодействие вулканогенных бассейнов с другими гидрогеологическими структурами.

Тема 5: Основные типы гидрогеологических структур дна Мирового океана и морей.

Субокеанические массивы трещинных вод. Их строение, форма, положение, водоносность. Субокеанические бассейны «желобов, прогибов». Их гидрогеологические особенности. Океанические вулканогенные бассейны, их строение, водоносность. Основные системы гидрогеологических структур дна мирового океана. Особенности гидрогеологии области перехода континент-океан.

Тема 6: Палеогидрогеологические условия.

Принципы, этапы, методы палеореконструкции. Основные подходы к реконструкции истории гидрогеологических структур разного типа. Природные водонапорные системы земной коры, их классификация и формирование. Обзор основных гипотез формирования вертикальной гидрогеохимической зональности артезианских структур.

Тема 7: Гидрогеология России.

Схема гидрогеологического районирования России. Основные артезианские области и бассейны древних и молодых плит. Особенности геологического и гидрогеологического развития и строения. Основные структурные элементы. Наиболее важные особенности Восточно-Европейской артезианской области. Основные водоносные комплексы и водоупоры, гидрогеологические закономерности. Вопросы охраны и практического использования подземных вод

Гидрогеология Восточно-Сибирской артезианской области.

Геологическое строение и гидрогеологическое районирование. Описание основных водоносных комплексов и водоупоров. Гидрогеологические закономерности: особенности региональной гидродинамики, гидрохимии, газовой зональности, региональной геотермии. Вопросы охраны и практического использования подземных вод.

Гидрогеология Западно-Сибирской артезианской области.

Приаральская артезианская область. Каспийско-Черноморская артезианская область. Геологическое строение и гидрогеологическое районирование. Описание основных водоносных комплексов и водоупоров. Гидрогеологические закономерности: особенности региональной гидродинамики, гидрохимии, газовой зональности, региональной геотермии. Вопросы охраны и практического использования подземных вод.

Гидрогеология складчатых областей.

Особенности геологического и гидрогеологического развития и строения складчатых областей. Подразделение ГСО по возрасту их формирования. Типизация складчатых областей по времени проявления основной складчатости, ландшафтно-климатическим условиям, мерзлоте, особенностям питания и их стока. Водоносность структур. Обводненность зон трещиноватости и различного происхождения – выветривания, тектонической и литогенетической. Газовый режим. Гидрогеотермическая зональность.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, контрольная работа); интерактивные (контрольная работа) технологии обучения.

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модулю) «Региональная гидрогеология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 05.04.01. Геология*

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

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

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

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

Оценочные средства: тест, контрольная работа

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Структура региональной гидрогеологии (РГГ). История отечественной РГГ.	<i>Знать:</i> теоретические подходы к пониманию региональных закономерностей распространения и формирования подземных вод. <i>Уметь:</i> применять принципы и методы регионального картирования и районирования.	Тест

		<i>Владеть:</i> методами гидрогеологических исследований при лабораторных и полевых исследованиях.	
2	Теоретические основы закономерностей формирования региональных гидрогеологических условий.	<i>Знать:</i> теоретические подходы к пониманию региональных закономерностей распространения и формирования подземных вод. <i>Уметь:</i> применять принципы и методы регионального картирования и районирования. <i>Владеть:</i> методами гидрогеологических исследований при лабораторных и полевых исследованиях.	Тест
3	Гидрогеологические структуры и районирование. Факторы и принципы гидрогеологического районирования.	<i>Знать:</i> теоретические подходы к пониманию региональных закономерностей распространения и формирования подземных вод. <i>Уметь:</i> применять принципы и методы регионального картирования и районирования. <i>Владеть:</i> методами гидрогеологических исследований при лабораторных и полевых исследованиях.	Тест
4	Основные типы гидрогеологических структур континентов. Гидрогеологические структуры разных порядков.	<i>Знать:</i> гидродинамические, гидрохимические, температурные особенности различных типов гидрогеологических структур <i>Уметь:</i> применять принципы и методы регионального картирования и районирования. <i>Владеть:</i> методами гидрогеологических исследований при лабораторных и полевых исследованиях.	Тест
5	Основные типы гидрогеологических структур дна Мирового океана и морей. Особенности гидрогеологии области перехода континент-океан.	<i>Знать:</i> теоретические подходы к пониманию региональных закономерностей распространения и формирования подземных вод. <i>Уметь:</i> применять принципы и методы регионального картирования и районирования <i>Владеть:</i> методами гидрогеологических исследований при лабораторных и полевых исследованиях.	Тест
6	Палеогидрогеологические условия формирования подземных вод. Принципы, этапы, методы палеорекострукции.	<i>Знать:</i> законы, управляющие распределением подземных вод в пространстве и времени, определяющие взаимосвязь подземной гидросферы с другими оболочками Земли в процессе их эволюционного развития <i>Уметь:</i> применять принципы и методы регионального картирования и районирования <i>Владеть:</i> методами гидрогеологических исследований при лабораторных и полевых исследованиях.	Тест
7	Гидрогеология России. Наиболее важные особенности.	<i>Знать:</i> законы, управляющие распределением подземных вод в пространстве и времени, определяющие взаимосвязь подземной гидросферы с другими оболочками Земли в процессе их эволюционного развития <i>Уметь:</i> применять знания об особенностях формирования основных типов крупных скоплений и месторождений пресных и минеральных вод на территории России и земного шара в целом, обеспеченности этими водами различных районов и перспективами их использования <i>Владеть:</i> методами накопления, обработки, анализа и синтеза полевой и гидрогеологической информации	Тест

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

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

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

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

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

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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Геология. Ч.III. Гидрогеология [Электронный ресурс] : учебник / А.М. Гальперин [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2009. — 400 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3230 . — Загл. с экрана.	Эл. ресурс
2	Белов К.В., Волошин В.Р., Черепанский М.М. Региональная гидрогеология: учебное пособие для вузов – Санкт-Петербург:Лань, 2024.	1, эл. ресурс
3	Кирюхин В.А., Толстихин Н.И. Региональная гидрогеология. - М.: Недра, 1987. 380 с	27
4	Гидрогеология СССР. Сводный том в 5-ти вып.- М.: Недра, 1976. – Вып.1- Основные закономерности распространения подземных вод.	14

5	Кирюхин В.А., Никитин Н.Б. Гидрогеохимия складчатых областей. – М. : Недра, 1989.	14
---	---	----

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

Ресурсы сети Интернет:

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

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

1. Microsoft Office Standard 2013
2. Microsoft Windows 8 Professional
3. CorelDraw X6
4. Microsoft Windows Server 2012 Standard R2
5. Microsoft Windows 8.1 Professional

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной

среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01.01 ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Гидрогеология

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Абатурова И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 46 от 24.09.2025

(Дата)

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

Автор: Сурганов С.В., старший преподаватель

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Зав. кафедрой ГИГГ

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'И.В. Абатурова', written in a cursive style.

Абатурова И.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Лицензирование и проектирование»

Трудоемкость дисциплины (модуля): 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: формирование комплекса представлений о действующих в России законодательных принципах и нормах регулирования отношений, возникающих в процессе недропользования, о правах и компетенции федеральных и региональных органов власти в распоряжении государственным фондом недр, об основных принципах, регулирующих порядок получения права пользования недрами и о системе лицензирования такого пользования;

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

общепрофессиональные

– Способен осуществлять контроль проведения, согласование, приемку и утверждение результатов гидрогеологических исследований для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов гидрогеологического назначения (ПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- систему законодательных актов, регулирующих отношения недропользования в РФ;

- роль и место государственной политики в недропользовании в условиях рыночной экономики;

- требования государственной политики в отношении рационального использования и охраны недр;

- методы и средства ограничения пользования недрами для предотвращения ущерба людям и окружающее среде;

- порядок разрешения споров в недропользовании.

Уметь:

- самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по проблемам государственного регулирования недропользования;

- извлекать, анализировать и оценивать информацию;

- ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать явления и события с моральной и правовой точек зрения;

- ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики;

- использовать правовые знания в оценке явлений общественной жизни и в собственной деятельности;

- проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования.

Владеть:

- методами и средствами разработки документации для недропользования;

- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;

- навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов при осуществлении деятельности в недропользовании.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является формирование комплекса представлений о действующих в России законодательных принципах и нормах регулирования отношений, возникающих в процессе недропользования, о правах и компетенции федеральных и региональных органов власти в распоряжении государственным фондом недр, об основных принципах, регулирующих порядок получения права пользования недрами и о системе

лицензирования такого пользования; о законодательных решениях по привлечению иностранных инвестиций в российскую горнодобывающую промышленность.

Для достижения указанной цели необходимо:

- знать государственную политику в недропользовании в условиях рыночной экономики;
- уметь проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования;
- владеть методами и средствами разработки документации для недропользования.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1 Способен осуществлять контроль проведения, согласование, приемку и утверждение результатов гидрогеологических исследований для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов гидрогеологического назначения	знать	<ul style="list-style-type: none"> - систему законодательных актов, регулирующих отношения недропользования в РФ; - роль и место государственной политики в недропользовании в условиях рыночной экономики; - требования государственной политики в отношении рационального использования и охраны недр; - методы и средства ограничения пользования недрами для предотвращения ущерба людям и окружающее среде; - порядок разрешения споров в недропользовании. 	ПК-1.1 Понимает правовые основы недропользования, обеспечение экологической и промышленной безопасности
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по проблемам государственного регулирования недропользования; - извлекать, анализировать и оценивать информацию; - ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать явления и события с моральной и правовой точек зрения; - ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики; - использовать правовые знания в оценке явлений общественной жизни и в собственной деятельности; 	ПК -1.2 Применяет правовые основы геологического изучения недр и их использования для оценки экологической и промышленной безопасности

		- проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования.	
	владеть	- методами и средствами разработки документации для недропользования; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; - навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов при осуществлении деятельности в недропользовании	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Лицензирование и проектирование гидрогеологических работ» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины», учебного плана направления подготовки 05.04.01 «Геология».

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

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	20			115	9		-	

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Недропользования как область общественных отношений	2				28
2.	Механизм правового регулирования недропользования	6				29
3.	Правовые формы недропользования	6				29

4.	Охрана недр. Юридическая ответственность за нарушение законодательства о недропользовании	6				29
5.	Подготовка к зачету					9
	ИТОГО	20				115

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

Тема 1: Недропользования как область общественных отношений. Введение. Мировая история недропользования. История недропользования в России. Геологическое понятие недр. Виды пользования недрами. Ресурсы недр.

Тема 2: Механизм правового регулирования недропользования. Право, как регулятор отношений при пользовании недрами. Понятие права недропользования. Место права недропользования среди других отраслей права. Предмет, методы и принципы права недропользования. Основания возникновения и прекращения правоотношений при недропользовании.

Тема 3: Правовые формы недропользования. Общая классификация форм недропользования. Внедоговорные и договорные формы недропользования. Лицензионное соглашение. Соглашение о разделе продукции. Концессионное соглашение. Договор на предоставлении услуг (с риском или без риска). Другие формы гражданско-правового договора в недропользовании.

Тема 4: Охрана недр. Юридическая ответственность за нарушение законодательства о недропользовании. Требования к рациональному использованию и охране недр. Требования по безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами. Государственный горный надзор. Уголовная ответственность. Административная ответственность. Гражданско-правовая ответственность.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.04.01 «Геология».*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – доклад.

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

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

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

Оценочные средства: доклад.

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Недропользования как область общественных отношений	<i>Знать:</i> основные правовые документы по рациональному изучению и использованию недр. <i>Уметь:</i> применять основные положения по правовым документам в условиях изучения и использования недр <i>Владеть:</i> знаниями использования правовых документов в различных условиях изучения и использования недр; навыками использования этих документов при изучении и эксплуатации недр	Доклад
2	Механизм правового регулирования недропользования	<i>Знать:</i> основные правовые документы по рациональному изучению и использованию недр. <i>Уметь:</i> применять основные положения по правовым документам в условиях изучения и использования недр <i>Владеть:</i> знаниями использования правовых документов в различных условиях изучения и использования недр; навыками использования этих документов при изучении и эксплуатации недр	Доклад
3	Правовые формы недропользования	<i>Знать:</i> основные правовые документы по рациональному изучению и использованию недр. <i>Уметь:</i> применять основные положения по правовым документам в условиях изучения и использования недр <i>Владеть:</i> знаниями использования правовых документов в различных условиях изучения и использования недр; навыками использования этих документов при изучении и эксплуатации недр	Доклад
4	Охрана недр. Юридическая ответственность за нарушение законодательства о недропользовании	<i>Знать:</i> основные правовые документы по рациональному изучению и использованию недр. <i>Уметь:</i> применять основные положения по правовым документам в условиях изучения и использования недр <i>Владеть:</i> знаниями использования правовых документов в различных условиях изучения и использования недр; навыками использования этих документов при изучении и эксплуатации недр	Доклад

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

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

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

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

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

Количество баллов	Отметка за экзамен/зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	

65-79	Хорошо	Зачтено
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Зайченко, В. Ю. Нематериальные активы недропользования. Формирование и использование / В. Ю. Зайченко ; под ред. Н. А. Абдуллаев, И. Л. Бачило, О. С. Брюховецкий. — М. : Геоинформмарк, Геоинформ, 2007. — 381 с. — ISBN 978-5-98877-031-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/16857.html (дата обращения: 25.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
2	Козловский, Е. А. Недропользование СНГ в условиях глобализации / Е. А. Козловский, М. А. Комаров, Р. Н. Макрушин. — М. : Геоинформмарк, Геоинформ, 2007. — 294 с. — ISBN 978-5-98877-023-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/16856.html (дата обращения: 25.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
3	Право недропользования : учебник / Д. В. Василевская, Н. Б. Пастухова, А. В. Архипов [и др.] ; под ред. Д. В. Василевская. — М. : Зерцало-М, 2016. — 527 с. — ISBN 978-5-94373-351-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/49185.html (дата обращения: 25.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
1	Макаркин, Ю. Н. Развитие платного недропользования при разведке и добыче нефти / Ю. Н. Макаркин. — М. : Геоинформмарк, Геоинформ, 2005. — 96 с. — ISBN 5-98877-003-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/16865.html (дата обращения: 25.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
2	Орлов, В. П. Проблемы недропользования (2000-2006) / В. П. Орлов. — М. : Геоинформмарк, Геоинформ, 2007. — 464 с. — ISBN 5-98877-018-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/16863.html (дата обращения: 25.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

10.2 Нормативные правовые акты

1. Уголовный кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 23.04.2018, с изм. от 25.04.2018). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. О недрах [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 (ред. от 03.08.2018). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 21.07.1997 № 116-ФЗ. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

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

1. <http://www.juristlib.ru/ЮристЛиб>. - Электронная юридическая библиотека. На сайте представлена коллекция работ российских ученых-юристов, комментарии к кодексам, статьи из периодических изданий по праву, учебники.

2. <http://www.tarasei.narod.ru/uchebniki.html> - Правовая библиотека: учебники, учебные пособия, лекции по юриспруденции. В библиотеке представлено около 300 полнотекстовых источников юридической литературы. Основные разделы: Теория и история государства и права, Памятники правовой литературы, Судебная медицина, Экологическое право, Уголовное право, Авторское право и др.

3. <http://civil.consultant.ru> Классика Российского права. Проект компании "Консультант Плюс". Предоставлены переизданные классические монографии, для которых известные современные юристы специально подготовили свои комментарии и предисловия.

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

5. 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 (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8 Professional

2. Microsoft Office Professional 2010

3. FineReader 12 Professional

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.ДВ.01.01.02 ГИДРОГЕОЛОГИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПО-
ЛЕЗНЫХ ИСКПАЕМЫХ**

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Гидрогеология

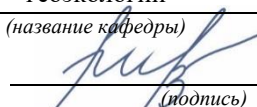
год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой


(подпись)

Абатурова И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 46 от 24.09.2025

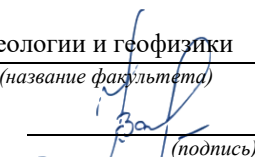
(Дата)

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

Автор: Екимова О.А., к.г-м.н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Заведующий кафедрой ГИГГ



И. В. Абатурова

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
«Гидрогеология месторождений полезных ископаемых»**

Трудоемкость дисциплины (модуля): 5 з.е. 180 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины (модуля): изучение гидрогеологических условий в связи с разведкой, эксплуатацией и рекультивацией месторождений твердых полезных ископаемых.

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

- способен к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки (ПК-3);

- способен прогнозировать изменение природных условий с использованием данных мониторинга, для разработки рекомендаций по рациональному освоению гидросферы (ПК-5).

Результат изучения дисциплины (модуля):

Знать:

- основные факторы и закономерности формирования гидрогеологических условий и причины их изменения в связи с разными стадиями и способами отработки месторождений полезных ископаемых;

- основные положения гидрогеодинамики (динамики подземных вод);

Уметь:

- оценивать гидрогеологические условия месторождений полезных ископаемых на разных стадиях их использования;

- проводить расчеты гидрогеологических параметров в связи с условиями безопасного и рационального использования минеральных ресурсов;

Владеть:

- методами оценки гидрогеологических условий месторождений полезных ископаемых на разных стадиях их использования;

- методами гидродинамических расчетов с целью оценки водопритоков в горные выработки в связи с разными стадиями и способами отработки месторождений полезных ископаемых.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является изучение гидрогеологических условий в связи с разведкой, эксплуатацией и рекультивацией месторождений твердых полезных ископаемых.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучение теоретических и практических знаний о влиянии подземных вод на условия разработки месторождений полезных ископаемых;
- изучение теоретических и практических знаний об эффективных мерах защиты горных выработок от подземных вод, о подходах к гидрогеологическому обоснованию этих мер;
- изучение теоретических и практических знаний о методах и способах оценки водопритоков в горные выработки и эффективности защитных мероприятий;
- изучение теоретических и практических знаний о рациональных способах использования подземных вод в горнодобывающих районах.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-3. Способен к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки	знать	- состав работ, методику проведения полевых и лабораторных работ при оценке гидрогеологических условий месторождений;	ПК-3.1. Осваивает методики лабораторных и полевых исследований. ПК-3.2. Обрабатывает и анализирует лабораторные данные и результаты полевых испытаний. ПК-3.2. Составляет отчеты по результатам лабораторных испытаний и полевых исследований.
	уметь	- применяет знания при обработке данных полевых и лабораторных работ при изучении гидрогеологических условий месторождений;	
	владеть	- методами оценки гидрогеологических условий месторождений полезных ископаемых на разных стадиях их использования на основе принципов охраны и рационального использования.	
ПК-5. Способен прогнозировать изменение природных условий с использованием данных мониторинга, для разработки рекомендаций по рациональ-	знать	- основные факторы и закономерности формирования гидрогеологических условий и причины их изменения в связи с разными стадиями и способами отработки месторождений полезных ископаемых;	ПК-5.1. Анализирует методы прогнозирования, принципы построения системы мониторинга. ПК-5.2. Определяет методы исследований, регламент проведения наблюдений. ПК-5.3. Систематизирует результаты прогноза.
	уметь	- применять законы подземной гидродинамики для расчета водопритоков в горные выработки в связи с условиями безопасного и рационального использования минеральных ресурсов;	

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ному освоению гидро-сферы	владеть	- методами оценки гидрогеологических условий месторождений полезных ископаемых на разных стадиях их использования на основе принципов охраны и рационального использования.	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	20	16		117		27	+	-

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Влияние подземных вод на условия разработки месторождений полезных ископаемых	2	2			13
2.	Дренаж карьерных полей	6	4			13
3.	Гидрогеологические исследования при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом	2	2			13
4.	Фильтрационные расчеты осушения горных выработок	4	2			13

5.	Охрана и рациональное использование подземных вод в горнодобывающих районах	4	2			13
6.	Требования к изучению гидрогеологических условий при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых	2	4			13
7.	Подготовка в контрольной работе					12
8.	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	20	16			117

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

Тема 1. Влияние подземных вод на условия разработки месторождений полезных ископаемых.

Основные положения подземной гидростатики. Оседание горных пород при глубоком водопонижении. Роль гидростатического взвешивания в оползневых процессах. Оползни, вызванные совместным действием гидростатических и гидродинамических сил. Значение избыточного порового давления при оползневых процессах. Роль подземных вод в быстро протекающих геодинамических процессах. Механическая суффозия. Фильтрационный выпор. Прорыв подземных вод через водоупорную перемычку. Оплывание. Фильтрационный вынос вдоль трещин. Влияние подземных вод на качество и полноту выемки полезного ископаемого.

Тема 2. Дренаж карьерных полей.

Общие представления о дренаже карьерных полей. Требования к обоснованию систем дренажа. Типизация месторождений по условиям дренажа. Рациональные схемы дренажа карьерных полей разных типов. Примеры осушения карьерных полей.

Тема 3. Гидрогеологические исследования при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом.

Гидрогеологические проблемы при подземной разработке. Осадка толщ горных пород в результате глубокого водопонижения и ее влияние на устойчивость горных выработок. Борьба с горными ударами. Прорывы из подработанных массивов.

Тема 4. Фильтрационные расчеты осушения горных выработок.

Задачи фильтрационных расчетов. Типизация расчетных условий фильтрации. Порядок фильтрационного расчета. Схематизация условий фильтрации. Расчет фильтрации к горным выработкам. Фильтрационный расчет дренажных скважин. Примеры фильтрационных расчетов.

Тема 5. Требования к изучению гидрогеологических условий при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых.

Задачи и состав гидрогеологических исследований при разведке месторождений. Изучение гидрогеологического строения месторождений. Изучение фильтрационных свойств пород опытными полевыми работами. Гидрогеологические наблюдения при строительстве и эксплуатации горных предприятий.

Тема 6. Охрана и рациональное использование подземных вод в горнодобывающих районах.

Основные представления о процессах истощения и загрязнения подземных вод при горных работах. Истощение подземных вод и способы борьбы с ним. Загрязнение подземных вод и факторы, его определяющие. Специальные мероприятия по охране подземных вод от загрязнения.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модулю кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся*.

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

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

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

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

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

Оценочные средства: тест, контрольная работа, презентация доклада.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Влияние подземных вод на условия разработки месторождений полезных ископаемых	<i>Знать:</i> - основные факторы и закономерности формирования гидрогеологических условий и причины их изменения в связи с разными стадиями и способами отработки месторождений полезных ископаемых <i>Уметь:</i> - по гидрогеологическим картам и разрезам оценить степень сложности гидрогеологических условий месторождения полезных ископаемых <i>Владеть:</i> навыками оценки степени сложности гидрогеологических условий	Тест, контрольная работа
2	Дренаж карьерных полей	<i>Знать:</i> виды дренажных устройств и типы дренажных систем <i>Уметь:</i> выбрать вид дренажных устройств и тип дренажной системы для конкретного месторождения с учетом открытого способа отработки; <i>Владеть:</i> навыками выбора и комбинирования существующих систем дренажа.	
3	Гидрогеологические исследования при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом	<i>Знать:</i> состав гидрогеологических работ при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом <i>Уметь:</i> выбрать вид дренажных устройств и тип дренажной системы для конкретного месторождения с учетом подземного способа отработки; <i>Владеть:</i> навыками выбора и комбинирования существующих систем дренажа.	

4	Фильтрационные расчеты осушения горных выработок	<i>Знать:</i> законы подземной гидродинамики; <i>Уметь:</i> применять законы подземной гидродинамики для расчета водопритоков в горные выработки; <i>Владеть:</i> навыками выбора и комбинирования существующих систем дренажа.
5	Требования к изучению гидрогеологических условий при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых	<i>Знать:</i> основные требования к изучению гидрогеологических условий и причины их изменения в связи с разными стадиями и способами отработки месторождений полезных ископаемых; <i>Уметь:</i> применять знания при разработке проектов по разведке и разработке месторождений полезных ископаемых; <i>Владеть:</i> навыками гидрогеологического проектирования.
6	Охрана и рациональное использование подземных вод в горнодобывающих районах	<i>Знать:</i> - основные факторы и закономерности формирования гидрогеологических условий и причины их изменения в связи с разными стадиями и способами отработки месторождений полезных ископаемых; <i>Уметь:</i> - проводить расчеты гидрогеологических параметров в связи с условиями безопасного и рационального использования минеральных ресурсов; <i>Владеть:</i> - методами оценки гидрогеологических условий месторождений полезных ископаемых на разных стадиях их использования на основе принципов охраны и рационального использования.

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

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

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

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

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

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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Миرونенко В.А., Мольский Е.В., Румынин В.Г. Горнопромышленная гидрогеология: Учебник для вузов.-М.:Недра, 1989.-287 с.	39
2	Абрамов С.К., Газизов, М.С, Костенко В.И. Защита карьеров от воды М.:Недра, 1976.-230 с.	2
3	Справочное руководство гидрогеолога:-Ленинград, Недра, 1979.-512с. т.1	1

10.2 Нормативные правовые акты

1. Водный кодекс Российской Федерации.

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

Ресурсы сети Интернет:

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:

<http://window.edu.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uriE-library>: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Википедия – свободная энциклопедия – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>

Бурение скважин на воду – Режим доступа: <http://byrim.com>

Всё самое интересное! Интересности и Полезности на Интереско.инфо – Режим доступа: <http://interesko.info>

Гидрогеология – курс лекций Стэнфордского университета – Режим доступа: <http://geohydrology.ru>

12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО),

ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standart 2013
3. Microsoft SQL Server Standart 2014
4. Microsoft Office Professional 2010
5. CorelDraw X6
6. Microsoft Office Professional 2013
7. FineReader 12 Professional

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

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

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»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.ДВ.01.01.03 ГИДРОГЕОМЕХАНИКА ПОРИСТЫХ СРЕД
И СКАЛЬНЫХ МАССИВОВ**

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Гидрогеология

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Абатурова И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 46 от 24.09.2025

(Дата)

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

Автор: Тагильцев С.Н., д.т.н., профессор

Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Заведующий кафедрой


подпись

И.В. Абатурова
д.г.-м. н., профессор
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Гидрогеомеханика пористых сред и скальных массивов пористых сред и скальных массивов»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: Развитие у студентов представлений о геологической среде как о саморегулирующейся геомеханической системе, которая находится в условиях естественного предельного равновесия; достижение понимания единства наук и дисциплин, раскрывающих законы развития и поведения геологической среды, взаимообусловленности инженерно-геологических и гидрогеологических свойств массивов горных пород; заложение основ профессионального мышления и создание базы для комплексных количественных оценок в гидрогеологии и инженерной геологии..

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

– способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных гидрогеологических исследований (ПК-2);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- закономерности развития механических процессов в горных породах;
- силы, действующие в земной коре;
- причины формирования проницаемости геологической среды.

Уметь:

- применять закономерности образования трещин и разломов;
- использовать основные представления о напряжённо-деформированном состоянии геологической среды;
 - оценивать необходимый объём и состав исходной информации для изучения геологической активности территории;
 - представлять содержание полевых и камеральных работ для проведения гидрогеомеханического анализа.

Владеть:

- определением ориентировки главных нормальных напряжений в массивах горных пород на изучаемой территории;
- выявлением активных и водоносных тектонических структур;
- анализом трещинной и фильтрационной стратификации скальных массивов.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «Гидрогеомеханика пористых сред и скальных массивов» является развитие у студентов представлений о геологической среде как о саморегулирующейся геомеханической системе, которая находится в условиях естественного предельного равновесия; достижение понимания единства наук и дисциплин, раскрывающих законы развития и поведения геологической среды, взаимообусловленности инженерно-геологических и гидрогеологических свойств массивов горных пород; заложение основ профессионального мышления и создание базы для комплексных количественных оценок в гидрогеологии и инженерной геологии.

Для достижения указанной цели необходимо:

- приобретение студентами знаний по направлению использования гидрогеомеханики;
- получение представлений об основных принципах схематизации реальных гидрогеологических условий;
- овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками, которые необходимы для понимания природных и техногенных процессов в геологической среде;
- выполнение производственных работ; постоянного повышения квалификации и ведения научных исследований.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины «Гидрогеомеханика пористых сред и скальных массивов» 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 применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных гидрогеологических исследований	знать	закономерности развития механических процессов в горных породах; силы, действующие в земной коре; причины формирования проницаемости геологической среды.	ПК-2.1. Изучает специальные разделы гидрогеологии ПК-2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.
	уметь	применять закономерности образования трещин и разломов; использовать основные представления о напряжённо-деформированном состоянии геологической среды; оценивать необходимый объём и состав исходной информации для изучения геологической активности территории; представлять содержание полевых и камеральных работ для проведения гидрогеомеханического анализа.	
	владеть	определением ориентировки главных нормальных напряжений в массивах горных пород на изучаемой территории; выявлением активных и водоносных тектонических структур; анализом трещинной и фильтрационной стратификации скальных массивов.	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Гидрогеомеханика пористых сред и скальных массивов» является элективной дисциплиной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана специальности **21.05.02 Прикладная геология**

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

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	16	16	-	139	9		-	-

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Введение					10
2.	Основные положения механики горных пород	2	2			10
3.	Основные закономерности деформации скальных горных пород	2	2			10
4.	Факторы развития деформации					10
5.	Напряжённо-деформированное состояние земной коры	2	2			10
6.	Ориентировка осей главных нормальных напряжений					10
7.	Гидрогеомеханика пористых сред и скальных массивов разломных зон	2	2			10
8.	Анализ основных законов, описывающих напряжённо-деформированное состояние массивов горных пород	2	2			10
9.	Деформационный критерий предельно-напряжённого состояния	2	2			10
10.	Предельно-напряжённое состояние верхней части земной коры					10

11.	Геомеханические основы фильтрационной стратификации скальных массивов	4	4			15
12.	Рельеф земной поверхности и напряжённое состояние верхней части земной коры					15
	Подготовка к зачету					9
	ИТОГО	16	16			139

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Введение

Определение гидрогеомеханики, предмет курса, место гидрогеомеханики в гидрогеологии, инженерной геологии, геоэкологии, история возникновения и основные этапы развития.

Тема 2: Основные положения механики горных пород

Напряжения, деформации. Физические основы разрушения и деформации. Основные законы геомеханики. Хрупкая деформация, пластичная деформация в геоматериалах.

Тема 3: Основные закономерности деформации скальных горных пород

Одноосное сжатие. Разрушение и предразрушение. Трещины отрыва (разрыва), скольжения, скола. Положение плоскостей трещин относительно осей главных нормальных напряжений.

Тема 4: Факторы развития деформации

Факторы развития деформации: время; свойства пород; дефекты; всестороннее сжатие. Обобщённая модель процесса деформации в скальных породах. Геологический подход к описанию хрупкости и пластичности горных пород.

Тема 5: Напряжённо-деформированное состояние земной коры

Напряжённое состояние массивов горных пород. Развитие представлений о напряжённом состоянии. Основные концепции напряжённо-деформированного состояния земной коры. Реологическая этажность. Геодинамическая этажность. Главные закономерности.

Тема 6: Ориентировка осей главных нормальных напряжений

Взаимосвязь тектонических структур с ориентировкой главных напряжений. Закономерности образования систем трещин в различных геодинамических этажах. Ориентировка различных типов разломов в поле напряжений верхней части земной коры. Методика измерений и определение ориентировки осей главных напряжений.

Тема 7: Гидрогеомеханика пористых сред и скальных массивов разломных зон

Возникновение и активизация разломов. Хрупкие, пластично-хрупкие и хрупко-пластичные разломы. Геомеханический анализ гидрогеологических свойств и фильтрационной структуры скальных массивов. Общие закономерности фильтрационной структуры скальных массивов.

Тема 8: Анализ основных законов, описывающих напряжённо-деформированное состояние массивов горных пород

Особенности применения закона Кулона-Мора и закона Гука. Плоская деформация. Активное и эффективное напряжения.

Тема 9: Деформационный критерий предельно-напряжённого состояния

Линейный критерий ПНС. Пределы применимости линейного критерия предельного состояния. Закономерности хрупкой деформации в горных породах. Закономерности образования допредельных трещин. Паспорт образования трещин

Тема 10: Предельно-напряжённое состояние верхней части земной коры

Геомеханические основы трещинной стратификации скальных массивов. Закономерности вертикальной трещинной структуры массива в условиях напряженно-деформированного состояния. Определение геомеханических характеристик скального массива на основе анализа трещинной стратификации.

Тема 11: Геомеханические основы фильтрационной стратификации скальных массивов

Закономерности вертикальной фильтрационной структуры массива горных пород в условиях напряженно-деформированного состояния. Особенности фильтрационной стратификации массивов карбонатных и изверженных пород.

Тема 12: Рельеф земной поверхности и напряжённое состояние верхней части земной коры

Естественные условия, техногенные условия. Роль литологического состава (прочности и пластичности) приповерхностной части земной коры. Геомеханический анализ техногенных изменений геологической среды. Трансформация вертикальной стратификации. Изменения плановой фильтрационной структуры скального массива. Особенности техногенных изменений геологической среды в различных условиях.4

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Гидрогеомеханика пористых сред и скальных массивов» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

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

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – практико-ориентировочное задание.

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

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

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

Оценочные средства: тест, контрольная работа, опрос.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
------------------	-------------	---	---------------------------

1	Введение	<i>Знать:</i> Основные понятия дисциплины. Задачи, предмет содержания дисциплины. <i>Уметь:</i> Применять основные понятия гидрогеомеханики <i>Владеть:</i> Историей возникновения и основными этапами развития	Опрос
2	Основные положения механики горных пород	<i>Знать:</i> Определение понятиям напряжения и деформации <i>Уметь:</i> Применять основные законы геомеханики <i>Владеть:</i> Основными законами геомеханики	
3	Основные закономерности деформации скальных горных пород	<i>Знать:</i> Одноосное сжатие. Разрушение и предразрушение. <i>Уметь:</i> применять закономерности образования трещин и разломов <i>Владеть:</i> Основными закономерностями деформации скальных массивов	Тест
4	Факторы развития деформации	<i>Знать:</i> Геологический подход к описанию хрупкости и пластичности горных пород <i>Уметь:</i> Применять обобщённую модель процесса деформации в скальных породах <i>Владеть:</i> выявления активных и водоносных тектонических структур	
5	Напряжённо-деформированное состояние земной коры	<i>Знать:</i> Реологическая этажность. Геодинамическая этажность. Главные закономерности <i>Уметь:</i> Определять напряжённое состояние массивов горных пород <i>Владеть:</i> Основной концепцией напряжённо-деформированного состояния земной коры	
6	Ориентировка осей главных нормальных напряжений	<i>Знать:</i> Закономерности образования систем трещин в различных геодинамических этажах <i>Уметь:</i> Определять ориентировку различных типов разломов в поле напряжений верхней части земной коры <i>Владеть:</i> Методикой измерений и определению ориентировки осей главных напряжений.	
7	Гидрогеомеханика пористых сред и скальных массивов разломных зон	<i>Знать:</i> Возникновение и активизация разломов. Хрупкие, пластично-хрупкие и хрупко-пластичные разломы <i>Уметь:</i> Применять общие закономерности фильтрационной структуры скальных массивов <i>Владеть:</i> Геомеханическим анализом гидрогеологических свойств и фильтрационной структуры скальных массивов	
8	Анализ основных законов, описывающих напряжённо-деформированное состояние массивов горных пород	<i>Знать:</i> Плоская деформация. Активное и эффективное напряжения <i>Уметь:</i> Применять закон Кулона-Мора и закона Гука <i>Владеть:</i> определения ориентировки главных нормальных напряжений в массивах горных пород на изучаемой территории	Тест
9	Деформационный критерий предельно-напряжённого состояния	<i>Знать:</i> Закономерности хрупкой деформации в горных породах. Закономерности образования допредельных трещин <i>Уметь:</i> использовать основные представления о напряжённо-деформированном состоянии геологической среды <i>Владеть:</i> Пределами применимости линейного критерия предельного состояния	
10	Предельно-напряжённое состояние верхней части земной коры	<i>Знать:</i> Закономерности вертикальной трещинной структуры массива в условиях напряжённо-деформированного состояния <i>Уметь:</i> Определять геомеханические характеристики скального массива на основе анализа трещинной стратификации <i>Владеть:</i> Геомеханическими основами трещинной стратификации скальных массивов	
11	Геомеханические основы фильтрационной стратификации скальных массивов	<i>Знать:</i> Закономерности вертикальной фильтрационной структуры массива горных пород в условиях напряжённо-деформированного состояния <i>Уметь:</i> оценивать необходимый объём и состав исходной информации для изучения геологической активности территории	

		<i>Владеть:</i> Особенности фильтрационной стратификации массивов карбонатных и изверженных пород	
12	Рельеф земной поверхности и напряжённое состояние верхней части земной коры	<i>Знать:</i> Изменения плановой фильтрационной структуры скального массива <i>Уметь:</i> оценивать необходимый объём и состав исходной информации для изучения геологической активности территории <i>Владеть:</i> Геомеханическим анализом техногенных изменений геологической среды	

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 (модулю).

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

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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Шестаков В.М. Гидрогеомеханика пористых сред и скальных массивов: Учебное пособие. – М.: Из-во МГУ, 1998. – 72 с.	15

2	Гальперин, А.М. Геология: Часть IV. Инженерная геология [Электронный ресурс]: учебник / А.М. Гальперин, В.С. Зайцев. — Электрон. дан. — Москва: Горная книга, 2011. — 559 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1497 .	Электронный ресурс
3	Влох Н.П. Управление горным давлением на подземных рудниках. – М.: Недра, 1994. - 207 с.	8
5	Мироненко В.А., Шестаков В.М. Основы гидрогеомеханики. - М.: Недра, 1974. – 296 с.	15
6	Петухов И.М., Батугина И.М. Геодинамика недр. – М.: Недра, 1996. - 217 с.	1
7	Степанов В.М. Введение в структурную гидрогеологию. – М.: Недра, 1989. - 229 с.	5
8	Гончаров М.А., Талицкий В.Г., Фролова Н.С. Введение в тектонофизику. Учебное пособие. – М. КДУ, 2005. 496 стр	4

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

Ресурсы сети Интернет:

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

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

Геоинформмарк <http://www.geoinform.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования:

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

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

1. Microsoft Windows Server 2012 Datacenter
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Microsoft Windows 8 Professional

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

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

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

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей

их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических

средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01.05 МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЕОФИЛЬТРАЦИИ И ГЕОМИ- ГРАЦИИ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Инженерная геология и геокриология

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

Абатурова И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 46 от 24.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол №3 от 13.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Рыбников П.А., к.г.-м.н., доцент

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей **кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой


подпись

д.г.-м.н., профессор И.В. Абатурова
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование геофильтрации и геомиграции»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен, контрольная работа.

Цель дисциплины: изучение теоретических основ и методов построения моделей геофильтрации и геомиграции и формирование устойчивого комплекса базовых знаний о моделировании адвективно-дисперсионного переноса в насыщенной и ненасыщенной области.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

способен прогнозировать изменение природных условий с использованием данных мониторинга, для разработки рекомендаций по рациональному освоению гидросферы (ПК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы численных геофильтрационных и геомиграционных расчетов;
- способы решения задач геомиграции методами конечных элементов и конечных объемов, конечных разностей.

Уметь:

- производить вычисления с использованием аналитических зависимостей, известных для фильтрационных потоков
- составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания;
- оценивать точность и достоверность исходных данных для моделирования;
- решать практически важные задачи прогноза распространения загрязняющих веществ в подземной гидросфере;
- работать в специализированном ПО.

Владеть:

- специальной терминологией;
- современным программным обеспечением для геофильтрационного и геомиграционного моделирования;
- ГИС и специализированными программами для визуализации пространственных данных;
- методиками статистического анализа результатов полевых и лабораторных опробований.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является изучение теоретических основ и методов построения моделей геофильтрации и геомиграции и формирование устойчивого комплекса базовых знаний о моделировании адвективно-дисперсионного переноса в насыщенной и ненасыщенной области.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- дать общее представление о геофильтрационном и геомиграционном моделировании;
- показать важность проведения схематизации реальных условий и допущения, которые можно принимать при схематизации;
- объяснить понятия прямых и обратных задач;
- познакомить с программой MODFLOW, являющейся де-факто мировым стандартом для разработки геофильтрационных моделей;

- познакомить с полным циклом проведения геофильтрационного моделирования от схематизации до составления прогноза;

- развитие навыков у обучающихся применять полученные практические и теоретические знания при выполнении работ по профилю подготовки.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Моделирование геофильтрации и геомиграции» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

<i>Компетенция</i>	<i>Код по ФГОС</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Результаты обучения</i>	
1	2	3	4	
Способен прогнозировать изменение природных условий с использованием данных мониторинга, для разработки рекомендаций по рациональному освоению гидросферы	ПК-5	ПК-5.1. Анализирует методы прогнозирования, принципы построения системы мониторинга. ПК-5.2. Определяет методы исследований, регламент проведения наблюдений. ПК-5.3. Систематизирует результаты прогноза.	<i>знать</i>	основы численных геофильтрационных и геомиграционных расчетов; способы решения задач геомиграции методами конечных элементов и конечных объемов.
			<i>уметь</i>	производить вычисления с использованием аналитических зависимостей, известных для фильтрационных потоков; составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания; оценивать точность и достоверность исходных данных для моделирования; решать практически важные задачи прогноза распространения загрязняющих веществ в подземной гидросфере; работать в специализированном ПО.
			<i>владеть</i>	специальной терминологией; современным программным обеспечением для геофильтрационного и геомиграционного моделирования; ГИС и специализированными программами для визуализации пространственных данных; методиками статистического анализа результатов полевых и лабораторных опробований.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «*Моделирование геофильтрации и геомиграции*» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины», учебного плана направления подготовки **05.04.01 «Геология»**.

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

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	20	16	–	117	–	27	Контрольная работа	

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема; раздел	Контактная работа обучаю- щихся с преподавателем			В т.ч. в форме практиче- ской подго- товки	Самосто- ятельная работа
		лекции	практич. занятия/др. формы	лаборат. работы		
1	Общая методика проведения моделирования.	2	2	–	–	8
2	Метод конечных разностей, сеточная дискретизация. История разработки и особенности программ, использующих метод конечных разностей.	2	2	–	–	16
3	Схематизация природных условий и способы решения обратных задач	4	4	–	–	19
4	Аналитические и численно-аналитические методы моделирования геомиграции	2	2	–	–	12
5	Методы решения геомиграции на основе неортогональной дискретизации(МКЕ,МКО).	2	2	–	–	14
6	Решение задач фильтрации переменной плотности	2	2	–	–	20
7	Решения задач геомиграции через зону аэрации	2	2	–	–	25
	Подготовка и выполнение контрольной работы					7
	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	20	16	–	–	144

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Общая методика проведения моделирования.

Порядок выполнения моделирования: схематизация; создание модели; решение эпигнозных задач; принципы выделения стационарных и нестационарных периодов при решении обратных задач; калибровка модели по расходу и напору (уровням подземных вод); выполнение прогнозных расчетов.

Тема 2. Метод конечных разностей, сеточная дискретизация. История разработки и особенности программ использующих метод конечных разностей.

Основы метода конечных разностей. История разработки и особенности программ использующих метод конечных разностей. Обоснование выбора ПО основанного на методе конечных разностей в качестве программы, используемой в рамках учебного курса. Геометризация и сеточная разбивка модели. Послойная организация модели.

Тема 3. Схематизация природных условий и способы решения обратных задач

Принципы геофильтрационной схематизации. Схематизация условий объекта по временному режиму, пространственной структуре, режим фильтрации (напорное, безнапорное), условиям инфильтрационного питания. Выбор и обоснование граничных условий модели. Выбор и обоснование значений модельных параметров. Основные способы решения обратных задач в моделировании – калибровка параметров модели. Ручная и автоматическая калибровка.

Тема 4. Аналитические и численно-аналитические методы моделирования геомиграции.

Аналитические методы решения геомиграции на основе метода разделения переменных и интегральных преобразований. Возможности аналитических расчетов показаны на основе программы ATRANS реализующей аналитическое решение Доменико. Численно-аналитические методы решения геомиграции, основанных на аналитических методах решения задач фильтрации и численных методах решения задач адвекции. Возможности численно-аналитических методов демонстрируется на основе метода аналитических элементов (МАЭ), с помощью которого решается задача перехвата горизонтальными дренами загрязненного потока формирующего на свалке.

Тема 5. Методы решения геомиграции на основе неортогональной дискретизации (МКЕ, МКО).

Методы конечных элементов и конечных объемов (МКО). Метод конечных элементов (МКЕ) демонстрируется с помощью программы Feflow, с помощью которой решается приближенной к реальным условиям задача распространения ореола загрязненных подземных вод с территории свалки к реке и водозаборной скважине. Реализация метода конечных объемов демонстрируется на основе программы GeRa.

Тема 6. Решение задач фильтрации переменной плотности.

Рассмотрены два пути решения задач переменной плотности. Первый на основе совместного решения задачи фильтрации и массопереноса, второй на основе допущения о резкой границе раздела между жидкостями разной плотности. В курсе приведены математические постановки соответствующие описанным выше подходам. Проводится решение задачи интрузии морских на основе этих представлений.

Тема 7. Решения задач геомиграции через зону аэрации.

Загрязнение подземных вод очень часто происходит через зону аэрации. Дана математическая постановка решения геомиграции через зону неполного насыщения. На основе кода VS2D изучается влияние неоднородного строения зоны аэрации на миграцию через нее загрязняющих веществ.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с учебником);
- активные (работа с информационными ресурсами, курсовая работа, опросы, практико-ориентированные задания);
- интерактивные (курсовая работа).

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Моделирование геофильтрации и геомиграции» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.04.01 «Геология».*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, опрос, защита контрольной работы, проверка практико-ориентированных заданий, экзамен.

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

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

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

Оценочные средства: опрос, практико-ориентированное задание.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Общая методика проведения моделирования.	Знает: порядок выполнения моделирования; схематизацию, создание модели; калибрацию модели; выполнение прогнозных расчетов Умеет: выполнять гидрогеологическую схематизацию, решать эпигнозные и прогнозные задачи. Владеет: принципами схематизации и определения стационарных и нестационарных периодов при решении обратных задач; способами калибрации модели по расходу и напору (уровням подземных вод).	Опрос
2	Метод конечных разностей, сеточная дискретизация. История разработки и особенности программ использующих метод конечных разностей (МКР).	Знает: историю разработки и особенности программ использующих метод конечных разностей; основы метода конечных разностей (МКР). Умеет: задавать в модели различные граничные условия фильтрационного потока подземных вод – инфильтрационное питание, реки, скважины. Владеет: навыками работы в программах основанных на МКР	Опрос
3	Схематизация природных условий и способы	Знает: типы граничных условий потока подземных вод I, II и III род; какие реальные условия могут соответствовать ГУ	Опрос

	решения обратных задач.	I, II и III рода; методы определения фильтрационных параметров; основные способы решения обратных задач в моделировании; принципы калибровки. Умеет: присваивать корректный тип граничных условий при решении фильтрационных задач и калибровать модель по сходимости расход-напор, изменяя основные геофильтрационные параметры. Владеет: навыками присвоения граничных условий и калибровки модели.	
4	Аналитические и численно-аналитические методы моделирования геомиграции.	Знает: численно-аналитические методы решения задач геомиграции. Умеет: решать задачи перехвата горизонтальными дренами загрязненного потока, формирующегося на свалке Владеет: навыками решения геомиграционных задач на основе метода разделения переменных и интегральных преобразований.	Опрос
5	Методы решения геомиграции на основе неортогональной дискретизации (МКЕ, МКО).	Знает: методы конечных элементов и конечных объемов. Умеет: решать с помощью методов моделирования практически важные задачи прогнозирования миграции загрязняющих веществ от источников загрязнения Владеет: навыками создания численных геомиграционных моделей при помощи специализированных программных пакетов моделирования геомиграции (Feflow, GeRa).	Практико-ориентированное задание
6	Решение задач фильтрации переменной плотности.	Знает: методы решения задач фильтрации переменной плотности. Умеет: решать двумя путями задачи переменной плотности. Первый на основе совместного решения задачи фильтрации и массопереноса, второй на основе допущения о резкой границе раздела между жидкостями разной плотности. Владеет: навыками решения задач фильтрации переменной плотности для интрузии морских вод.	Опрос, практико-ориентированное задание
7	Решения задач геомиграции через зону аэрации.	Знает: математическую постановку решения геомиграции через зону неполного насыщения. Умеет: решать задачи геомиграции через зону неполного насыщения неоднородного строения. Владеет: навыками создания численных геомиграционных моделей для зоны неполного насыщения в различных ПО (Hydrus 1D, VS2D).	Опрос, практико-ориентированное задание

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена и выполнения контрольной 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 представлено в комплекте оценочных средств по дисциплине.

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

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	

0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено
------	---------------------	------------

Выполнение обучающимся курсовой работы 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 обучающихся для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

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

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, 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	Шестаков В.М. Гидрогеодинамика: Учебник. – М.: КДУ, 1995. 334 с	43
2	Лехов А.В. Физико-химическая гидрогеодинамика. М., Изд-во КДУ, 2010. – 500 с	5
3	Лукнер Л., Шестаков В.М. Моделирование миграции подземных вод., М., Недра, 1986. – 208 с.	24
4	Румынин В.Г. Геомиграционные модели в гидрогеологии. С-П., Изд-во НАУКА, 2011. – 1158 с.	15
5	Румынин В.Г. Теория и методы изучения загрязнения подземных вод. Наука, Санкт-Петербург, 2020 г., 559 стр.	Эл. ресурс
6	Мироненко, В.А. Динамика подземных вод [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Мироненко. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2009. — 519 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3213 . — Загл. с экрана.	Эл. ресурс

10.2 Нормативные правовые акты

1. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания: введен в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2 (Электронный ресурс: <https://docs.cntd.ru/document/573500115>).

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

Ресурсы сети Интернет:

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

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

Геоинформмарк <http://www.geoinform.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования:
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

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

1. Processing Modflow 8
2. Логос Гидрогеология
3. Qgis.
4. GeRa
5. Hydrus 1D
6. VS2D
7. ANSDIMAT

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02.06 ГЕОФИЛЬТРАЦИОННЫЕ РАСЧЕТЫ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Инженерная геология и геокриология

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

Абатурова И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 46 от 24.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол №3 от 13.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Рыбников П.А., к.г.-м.н., доцент

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей **кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой


подпись

д.г.-м.н., профессор И.В. Абатурова
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геофильтрационные расчеты»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен, контрольная работа.

Цель дисциплины: изучение способов решения гидрогеологических задач с применением аналитических расчетов.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач (ПК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- Основные фильтрационные и емкостные параметры;
- методы геофильтрационной схематизации и геофильтрационные расчеты;
- методы и подходы к определению геофильтрационных параметров;
- аналитические способы решения прямой и обратной задачи;
- методы обработки данных опытно-фильтрационных работ.

Уметь:

- определять фильтрационные и емкостные параметры для разных расчетных схем;
- выбирать правильную расчетную схему;
- работать в специализированном ПО (ANSDIMAT).

Владеть:

- специальной терминологией;
- навыками проведения геофильтрационных расчетов, интерпретации данных опытных наблюдений и опробований.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является изучение способов решения гидрогеологических задач с применением аналитических расчетов.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- дать общее представление о геофильтрационных расчетах;
- изучить методы оценки геофильтрационных параметров и овладеть навыками интерпретации опытно-фильтрационных опробований;
- развитие навыков у обучающихся применять полученные практические и теоретические знания при выполнении работ по профилю подготовки.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Геофильтрационные расчеты» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	
			Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач	ПК-4	ПК-4.1. Оперировать методами численного моделирования и программного обеспечения. ПК-4.2. Применяет методики и программы обработки результатов исследований.	<i>Знать</i>	основные фильтрационные и емкостные параметры; методы геофильтрационной схематизации и геофильтрационные расчеты; методы и подходы к определению геофильтрационных параметров; аналитические способы решения прямой и обратной задачи; методы обработки данных опытно-фильтрационных работ.
			<i>Уметь</i>	определять фильтрационные и емкостные параметры для разных расчетных схем; выбирать правильную расчетную схему; работать в специализированном ПО.
			<i>Владеть</i>	специальной терминологией; навыками проведения геофильтрационных расчетов, интерпретации данных опытных наблюдений и опробований.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «*Геофильтрационные расчеты*» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)», учебного плана направления подготовки **05.04.01 «Геология»**.

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

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	20	16	–	99	–	9	Контрольная работа	-

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема; раздел	Контактная работа обучаю- щихся с преподавателем			В т.ч. в форме практиче- ской подго- товки	Самосто- ятельная работа
		лекции	практич. занятия/др. формы	лаборат. работы		
1	Основы геофильтрационных расчетов	2	2	–	–	12
2	Взаимодействие подземных и поверхностных вод	2	2	–	–	14
3	Оценка водопритоков в открытые горные выработки	4	4	–	–	14
4	Вертикальные дренажи	2	2	–	–	14
5	Горизонтальные дренажи	4	4	–	–	12
6	Расчет подтопления	4	2	–	–	12
	Подготовка и выполнение контрольной работы					12
	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	20	16	–	–	99

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Основы геофильтрационных расчетов.

Фильтрационные параметры. Графоаналитические способы обработки. Способы биссектрисы и линейной связи. Аналитические способы обработки. Решение задач в изображениях. Решение вспомогательных гидрогеологических задач.

Тема 2. Взаимодействие подземных и поверхностных вод.

Мгновенные изменения уровня. Многоступенчатое или постепенное изменение уровня. Периодические колебания уровня. Влияние колебаний уровня в реке на откачку. Оценка ущерба речному стоку. Барражный эффект.

Тема 3. Оценка водопритоков в открытые горные выработки.

Приведенный радиус карьера. Радиус влияния карьера. Расчет водопритоков в карьер.

Тема 4. Вертикальные дренажи.

Алгоритм построения решений для расчета водопритоков в вертикальные дрены.

Тема 5. Горизонтальные дрены.

Напорные пласты. Безнапорные пласты. Напорно-безнапорные пласты. Дрена в подошве/кровле водоносного пласта. Дрена конечной длины

Тема 6. Расчет подтопления.

Локальная инфильтрация. Инфильтрация в круговом водоносном пласте. Инфильтрация в пласте-полосе.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с учебником);
- активные (работа с информационными ресурсами, курсовая работа, опросы, практико-ориентированные задания);
- интерактивные (курсовая работа).

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Геофильтрационные расчеты» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.04.01 «Геология»*.

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, опрос, защита курсовой работы, проверка практико-ориентированных заданий, экзамен.

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

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

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

Оценочные средства: опрос, практико-ориентированное задание.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Основы геофильтрационных расчетов.	Знает: основные фильтрационные параметры водоносных пластов, их обозначения, принятую размерность и краткие определения; графоаналитические способы обработки; способы биссектрисы и линейной связи; аналитические способы обработки; решение задач в изображениях и вспомогательные гидрогеологические задачи. Умеет: решать прямые и обратные задачи; выполнять геофильтрационные расчёты для количественной оценки фильтрации в естественных и нарушенных условиях; обрабатывать опытные откачки. Владет: навыками анализа и обработки данных для выполнения геофильтрационных расчетов.	Опрос, практико-ориентированное задание
2	Взаимодействие подземных и поверхностных вод.	Знает: различные факторы: границы, режим фильтрации, перетекание, сопротивление русла реки. Умеет: решать аналитические задачи для полуограниченных и ограниченных напорных водоносных пластов без учета перетекания и для водоносных комплексов с перетеканием. В качестве ограниченных пластов представлены: 1) пласт-полоса — предполагает наличие двух параллельных границ, одна из которых — река, другая — непроницаемая граница; 2) пласт-квадрант — две перпендикулярные друг другу реки.	Опрос

		Владеет: принципами определения фильтрационных параметров водоносных пластов по данным мониторинга уровня подземных вод	
3	Оценка водопритоков в открытые горные выработки	Знает: базовые аналитические зависимости (напорный, безнапорный и напорно-безнапорный водоносные пласты). Умеет: рассчитывать водопритоки в открытые горные выработки, выполнять схематизацию геологического разреза, задавать различные граничные условия фильтрационного потока подземных вод – инфильтрационное питание, реки, скважины. Владеет: принципами схематизации геологического разреза, алгоритмом расчета водопритоков в открытые горные выработки.	Опрос, Практико-ориентированное задание
4	Вертикальные дрены	Знает: алгоритм построения решений для расчета водопритоков в вертикальные дрены, принцип суперпозиции. Умеет: производить расчет притоков в вертикальные дрены при заданном в них постоянном понижении. Владеет: принципами расчета водопритоков в вертикальные дрены.	Опрос
5	Горизонтальные дрены	Знает: закономерности стационарного притока в совершенную горизонтальную дрену бесконечной протяженности Умеет: проводить расчеты для однородных пластов, слоистых систем и плано-неоднородных пластов, с учетом инфильтрационное питание и влияния граничных условий. Владеет: принципами расчетов горизонтальных дрен для различных схем.	Опрос, практико-ориентированное задание
6	Расчет подтопления	Знает: причины образования куполов растекания подземных вод, формирующихся в безнапорных водоносных пластах за счет площадного инфильтрационного питания. Умеет: проводить расчеты в зависимости от формы площади питания и от наличия границ фильтрационного потока. Владеет: принципами расчета куполов растекания подземных вод.	Опрос

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена и выполнения контрольной 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 представлено в комплекте оценочных средств по дисциплине.

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

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	

50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

Выполнение обучающимся курсовой работы 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 обучающихся для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины, системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, 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	Синдаловский Л.Н. Гидрогеологические расчеты с использованием программы ANSDIMAT. — СПб.: Наука, 2021. — 891 с. https://ansdimat.com/Ru/anstest/	Эл. ресурс
2	Ломакин Е.А., Мироненко В.А. Численное моделирование геофильтрации. – М.: Недра, 1988	10
3	Лукнер Л., Шестаков В.М. Моделирование геофильтрации. – М.: Недра, 1976 г. 407 с.	24
4	Фисун Н.В, Ленченко Н.Н. Динамика подземных вод. Краткий курс лекций и лабораторный практикум. Москва, Научный мир, 2016. 267 с	40
5	Мироненко, В.А. Динамика подземных вод [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Мироненко. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2001. — 519 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3213 . — Загл. с экрана.	Эл. ресурс

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

Ресурсы сети Интернет:

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

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

Геоинформмарк <http://www.geoinform.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования:
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

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

1. ANSDIMAT
2. Microsoft Excel
3. GIMP.
4. AutoCAD.

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02.01 ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ (С ОСНОВАМИ ПЕТРОГРАФИИ МИНЕРАЛОГИИ И СТРУКТУРНОЙ ГЕОЛОГИИ)

Направление подготовки

05.04.01 Геология

Направленность (профиль)

Гидрогеология

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Геологии, поисков и разведки МПИ

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Душин В.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 17.09.2025

(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: Макаров А.Б., профессор, д.г.-м.н.

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Заведующий кафедрой



подпись

д.г.-м.н., профессор И.В. Абатурова

И.О. Фамилия

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Общая геология»**

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

-способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных гидрогеологических исследований (ПК-2);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- состав и строение Земли и земной коры, геологические процессы;
- генетические и промышленные типы месторождений;
- горно-геологические и инженерно-геологические особенности месторождений полезных ископаемых.

Уметь:

- анализировать геологическое строение месторождений по геологическим материалам;
- решать проблемы комплексного освоения месторождений полезных ископаемых;
- проводить анализ горно-геологических условий месторождений.

Владеть:

- навыками определения минералов, горных пород и руд;
- методами определения горно-геологических условий месторождений

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Общая геология» является вооружение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками в области геологии, в том числе геологии месторождений полезных ископаемых, разведки месторождений полезных ископаемых.

Для достижения указанной цели необходимо:

- приобретение студентами знаний по строению Земли и земной коры, особенностей проявления эндогенных и экзогенных процессов исторической геологии, месторождений полезных ископаемых и их промышленных типов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Общая геология» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2. Способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных гидрогеологических исследований	<i>знать</i>	- состав и строение Земли и земной коры, геологические процессы; - генетические и промышленные типы месторождений - горно-геологические и инженерно-геологические особенности месторождений полезных ископаемых	ПК-2.1. Изучает специальные разделы гидрогеологии
	<i>уметь</i>	- анализировать геологическое строение месторождений по геологическим материалам; -решать проблемы комплексного освоения месторождений полезных ископаемых - проводить анализ горно-геологических условий месторождений	ПК-2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.
	<i>вла- деть</i>	- навыками определения минералов, горных пород и руд - методами определения горно-геологических условий месторождений	

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Общая геология» является дисциплиной обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана по направлению 05.04.01 Геология.

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

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	20	16		99	9			

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лабораторные занятия		
1	Планета Земля, земная кора, её строение и состав, геологические процессы	5	4			21
2	Основы исторической геологии	5	4			23
3	Месторождения полезных ископаемых и условия их образования	5	4			23
4	Промышленные типы месторождений полезных ископаемых	5	4			23
5	Подготовка к зачету					9
	Итого	20	16			99

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Планета Земля, земная кора, её строение и состав, геологические процессы

Объект и предмет геологии. Современные представления о происхождении Земли. Физические свойства и состав Земли, модели внутреннего строения. Континентальный и океанический типы земной коры, её основные структурные элементы. Эндогенные процессы. Тектоника: складчатость и разрывные нарушения. Магматизм, метаморфизм, землетрясения. Экзогенные процессы. Выветривание, геологическая деятельность ветра, ледников, поверхностных текучих вод, моря, подземных вод.

Тема 2. Основы исторической геологии

Возраст Земли. Методы определения относительного и абсолютного возраста. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы. Основные этапы развития земной коры.

Тема 3. Месторождения полезных ископаемых и условия их образования

Основные понятия и термины учения о полезных ископаемых, главные парамет-

ры и характеристики месторождений. Эндогенные, экзогенные и метаморфические месторождения полезных ископаемых.

Тема 4. Промышленные типы месторождений полезных ископаемых

Промышленные типы металлических (рудных) полезных ископаемых. Горючие полезные ископаемые.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Общая геология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся*, коллекции каменного материала по минералам, горным породам и ископаемым с подробными каталогами описания образцов для обучающихся направления 05.04.01 Геология.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, опрос, 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, практико-ориентированное задание

№ п/п	Тема раздел	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Планета Земля, земная кора, её строение и состав, геологические процессы	<i>Знать:</i> Состав и строение Земли и земной коры, её вещественный состав, геологические процессы и их проявление в природе <i>Уметь:</i> Определять минералы и горные породы, анализировать проявление геологических процессов <i>Владеть:</i> Навыками определения минералов и горных пород, работой с горным компасом	опрос, практико-ориентированное задание
2	Основы исторической геологии	<i>Знать:</i> Методы определения абсолютного и относительного возраста пород, геохронологическую и стратиграфическую шкалы <i>Уметь:</i> Идентифицировать геологические подразделения <i>Владеть:</i> Навыками чтения геологических карт и разрезов	опрос
3	Месторождения полезных ископаемых и условия их образования	<i>Знать:</i> Генетические типы и условия образования месторождений полезных ископаемых <i>Уметь:</i> Анализировать геологическое строение месторождений по геологическим материалам	опрос, практико-ориентированное задание

		<i>Владеть:</i> навыками определения текстур и структур руд	
4	Промышленные типы месторождений полезных ископаемых	<i>Знать:</i> Основные промышленные типы месторождений <i>Уметь:</i> Идентифицировать промышленные типы месторождений по геологическим материалам <i>Владеть:</i> определением особенностей промышленных типов месторождений для их комплексного освоения	опрос

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

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

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

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

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

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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Короновский Н.В. Геология для горного дела : учебное пособие / Н. В. Короновский, В. И. Старостин, В. В. Авдонин. - Москва : Академия, 2007. - 576 с.	18
2	Попова О.М. Полезные ископаемые : Лабораторный практикум с основами теории. –	46

	Екатеринбург: Изд-во УГГУ 2007. 97с.	
3	Поленов Ю.А. Основы геологии: учебник / Ю.А. Поленов; Урал.гос.горный ун-т. 4-е издание, испр. доп. Екатеринбург: изд-во УГГУ, 2018. 338с.	75
4	Геология и разведка месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов/ под ред. В.В.Ершова. М.: Недра, 1989 – 399с.	25
5	Рудницкий В.Ф. Основы учения о полезных ископаемых. Екатеринбург: 3-е изд. УГГУ, 2015. 238с.	112
6	Общая геология : практикум к лабораторным занятиям с основами теории для студентов специальности 21.05.04 - "Горное дело" / Ю. А. Поленов, А. Б. Макаров, Я. А. Белковская [и др.] ; под редакцией Ю. А. Поленова, А. Б. Макарова ; Министерство науки и высшего образования РФ, Уральский государственный горный университет - Екатеринбург : УГГУ, 2023. - URL: http://lib.ursmu.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108	электронный ресурс

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

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

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

Информационные справочные системы

- ИПС “Консультант плюс”

- Геологический справочно-образовательный портал <https://www.geokniga.org>

Базы данных

Scopus: базы данных рефератов и цитирования

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необхо-

димых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.02.02 ОБЩАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки

05.04.01 Геология

Направленность (профиль)

Гидрогеология


год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой


(подпись)

Абатурова И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 46 от 24.09.2025

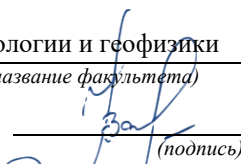
(Дата)

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

Автор: Рыбникова Л.С., д.г.-м.н., профессор

Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Заведующий кафедрой


подпись

И.В. Абатурова
д.г.-м. н., профессор
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая гидрогеология»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: Дать обучающимся теоретические знания происхождения, формировании, распространении, классификации и экологической роли подземных вод как одного из важнейших компонентов природной среды и их рациональном использовании. Сформировать у студентов представление о предмете гидрогеология, ее связи с другими науками. Получить представление об основных законах движения и формирования химического состава подземных вод. Научить анализировать природные и антропогенные факторы, обуславливающие гидрогеологические условия территории. Задачи изучения дисциплины: изучение общих вопросов питания и формирования подземных вод, их происхождение, классификацию, химический состав, а также общие вопросы гидрогеологических исследований и содержания гидрогеологических карт.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

профессиональные

- способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных гидрогеологических исследований (ПК-2);

Результат изучения дисциплины (модуля):

Знать:

- строение гидросферы и гидролитосферы;
- основные генетические типы подземных вод;
- режим и баланс подземных вод;
- источники формирования химического состава подземных вод;
- методы обработки и интерпретации гидрогеологических данных;
- экологическую роль подземных вод;
- основные генетические типы месторождений подземных вод;
- основные виды гидрогеологических работ.

Уметь:

- применять знания по гидрогеологии в последующих дисциплинах учебного плана;
- использовать гидрогеологическую информацию при принятии экологических, технологических, управленческих и пр. решений;

Владеть:

- навыками обработки гидрогеохимической информации - пересчета результатов химических анализов подземных вод, графических форм их обработки, чтением и построением гидрогеологических карт и разрезов;

- навыками определения основных водных свойств горных пород лабораторными методами.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является передача обучающимся теоретических знаний о происхождении, формировании, распространении, классификации и экологической роли подземных вод как одного из важнейших компонентов природной среды и их рациональном использовании. Сформировать у студентов представление о предмете «гидрогеология», ее связи с другими науками. Получить представление об основных законах движения и формирования химического состава подземных вод. Научить анализировать природные и антропогенные факторы, обуславливающие гидрогеологические условия территории.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучение основных понятий гидрогеологической стратификации;
- изучение общих понятий о происхождении, условиях залегания подземных вод;
- изучение общих положений о режиме и балансе подземных вод, условиях их питания и разгрузки, основных формах залегания;
- изучение общих закономерностей формирования химического состава подземных вод, основных гидрогеологических классификаций;
- изучение общих закономерностей формирования месторождений подземных вод, их ресурсов и запасов;
- изучение основных видов гидрогеологических исследований; видов и содержания гидрогеологических карт и разрезов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-2. Способен применять современные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения научных и прикладных гидрогеологических исследований	знать	-единство природных вод, залегание, распространение, свойства и состав подземных вод	ПК-2.1. Изучает специальные разделы гидрогеологии
	уметь	-составлять схемы, карты, планы, разрезы гидрогеологического содержания	
	владеть	-навыками распознавания и чтения гидрогеологических разрезов, карт, схем с целью оценки степени сложности гидрогеологических условий	ПК-2.2. Анализирует, обобщает, систематизирует и оценивает информацию.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений-выбрать нужное части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана 05.04.01 Геология..

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

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	20		16	81		27		

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Теоретические и методологические основы гидрогеологии	2		-		5
2.	Единство природных вод Земли: круговорот воды в природе, происхождение подземных вод	2		-		5
3.	Геофизические поля как энергетический фактор массопереноса в системе вода-порода. Физические формы массопереноса	2		2		6
4.	Физические свойства, химический и газовый состав подземных вод, микроорганизмы в подземных водах	2		2		6
5.	Пространственно-временные формы существования подземных вод	2		2		6
6.	Запасы, ресурсы и режим подземных вод	2		2		6
7.	Залегание и распространение подземных вод	2		2		5
8.	Месторождения подземных вод	2		2		5
9.	Методы гидрогеологических исследований	2		2		5

10.	Охрана подземных вод от загрязнения и истощения	2		2		5
11.	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	20		16		81

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Теоретические и методологические основы гидрогеологии

Объект и предмет гидрогеологии. Связь гидрогеологии со смежными науками. История развития гидрогеологии.

Тема 2: Единство природных вод Земли: круговорот воды в природе, происхождение подземных вод

Уникальность свойств и структура воды. Гидросфера и ее составные части: надземная, наземная и подземная гидросфера. Виды воды в подземной гидросфере: вода в форме пара, физически связанная вода, химически связанная вода, свободная вода, вода в твердом состоянии. Происхождение подземных вод: теории происхождения. Структура подземной гидросферы. Единство и баланс природных вод. Круговорот воды на земле: климатический и геологический круговорот.

Тема 3: Геофизические поля как энергетический фактор массопереноса в системе вода-порода. Физические формы массопереноса

Гравитационное поле. Тепловое поле. Магнитное поле. Электрическое поле. Радиоактивное поле. Фильтрация подземных вод. Конвективный перенос. Молекулярно-диффузионный перенос.

Тема 4: Физические свойства, химический и газовый состав подземных вод, микроорганизмы в подземных водах

Водно-физические свойства горных пород. Классификации подземных вод по физическим признакам. Основные факторы и процессы формирования и изменения химического состава подземных вод. Основные показатели, характеризующие подземные воды: макро и микрокомпоненты, минерализация и сухой остаток, жесткость, рН, Eh, органические вещества, микроорганизмы. Агрессивность подземных вод. Газовый состав подземных вод.

Тема 5: Пространственно-временные формы существования подземных вод

Гидрогеологическая стратификация. Зональность подземных вод.

Тема 6: Запасы, ресурсы и режим подземных вод

Понятие о запасах и ресурсах подземных вод. Формирование ресурсов и запасов. режим и баланс подземных вод. Категории запасов и ресурсов. Группы месторождений по степени сложности. Зоны санитарной охраны водозаборов подземных вод.

Тема 7: Залегание и распространение подземных вод

Принципы гидрогеологической стратификации и районирования. Подземные воды зоны аэрации: почвенные воды, верховодка, воды капиллярной каймы. Подземные воды зоны насыщения: грунтовые воды, напорные воды. Подземные воды криолитозоны. Источники.

Тема 8: Месторождения подземных вод

Понятие о месторождении подземных вод. Пресные подземные воды. Минеральные воды. Промышленные воды. Воды теплоэнергетического назначения.

Тема 9: Методы гидрогеологических исследований

Виды гидрогеологических исследований. Гидрогеологическая съемка. Виды работ при гидрогеологической съемке. Опытные фильтрационные и опытно-миграционные работы. Опробование подземных вод. Режимные наблюдения и мониторинг. Лабораторные работы. Моделирование.

Тема 10: Охрана подземных вод от загрязнения и истощения

Загрязнение подземных вод: химическое, нефтяное, радиоактивное, микробиологическое, тепловое. Оценка качества подземных вод. Понятие об истощении подземных вод: отбор вод и его последствия. Методы охраны подземных вод от загрязнения и истощения.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

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

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

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

Оценочные средства: тест, защита лабораторных работ.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Теоретические и методологические основы гидрогеологии	<i>Знать:</i> объект и предмет гидрогеологии, основные разделы <i>Уметь:</i> использовать гидрогеологические знания при решении профессиональных задач; <i>Владеть:</i> понятийным аппаратом в гидрогеологии	Тест
2	Единство природных вод Земли: круговорот воды в природе, происхождение подземных вод	<i>Знать:</i> строение гидросферы; особенности круговорота воды в природе. <i>Уметь:</i> разделять наземную, наземную и подземную гидросферу; <i>Владеть:</i> основными понятиями, характеризующими подземную гидросферу; обработкой и интерпретированием результатов полевых работ	Тест, защита лабораторной работы
3	Геофизические поля как энергетический фактор массопереноса в системе вода-порода. Физические формы массопереноса	<i>Знать:</i> влияние геофизических полей на подземную гидросферу <i>Уметь:</i> оценивать характер влияния полей <i>Владеть:</i> принципами оценки влияния геофизических полей	Тест
4	Физические свойства, химический и газовый состав подземных вод, микроорганизмы в подземных водах	<i>Знать:</i> основные показатели, характеризующие подземные воды, их определение, смысл, и единицы измерения. <i>Уметь:</i> применять полученные знания при решении практических задач <i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием современной лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов	Тест, защита лабораторной работы

5	Пространственно-временные формы существования подземных вод	<i>Знать:</i> основные гидрогеологические стратоны; <i>Уметь:</i> расчленять гидрогеологический разрез на подразделения <i>Владеть:</i> методикой гидрогеологической стратификации	Тест, защита лабораторной работы
6	Запасы, ресурсы и режим подземных вод	<i>Знать:</i> основные понятия о запасах и ресурсах подземных вод, методы их определения, режимобразующие факторы <i>Уметь:</i> разделять запасы и ресурсы по категориям; выделять основные факторы, формирующие режим подземных вод <i>Владеть:</i> основными понятиями	
7	Залегание и распространение подземных вод	<i>Знать:</i> основные типы подземных вод <i>Уметь:</i> разделять подземные воды на типы <i>Владеть:</i> навыками расчленения гидрогеологического разреза	
8	Месторождения подземных вод	<i>Знать:</i> основные типы подземных вод по хозяйственному использованию <i>Уметь:</i> назвать охарактеризовать тип подземных вод по хозяйственному использованию <i>Владеть:</i> навыками расчленения гидрогеологического разреза	
9	Методы гидрогеологических исследований	<i>Знать:</i> основные методы, используемые в гидрогеологических исследованиях <i>Уметь:</i> применять методы в разных условиях <i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием; обработкой и интерпретацией данных полевых работ	
10	Охрана подземных вод от загрязнения и истощения	<i>Знать:</i> основные типы загрязнения подземных вод; основные причины истощения подземных вод; мероприятия по охране подземных вод <i>Уметь:</i> определить источник и характер загрязнения и истощения <i>Владеть:</i> нормативными документами в области охраны подземных вод	

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

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

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

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

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

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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Кирюхин В.А. Общая гидрогеология: Учебник. – Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2008. 438 с.	20
2	Кирюхин В.А., Коротков А.И., Павлов А.Н. Общая гидрогеология. – Л.: Недра, 1988. – 356 с.	22
3	Климентов П.П., Богданов И.С. Общая гидрогеология. – М.: Недра, 1977. – 357 с.	54
4	Парфёнова Л.П., Долинина И.А. Общая гидрогеология: Учебно-методическое пособие по лабораторным занятиям по дисциплине «Общая гидрогеология» для студентов специальности 130302 – «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания (ГИГ)». 2-е издание, испр. и доп. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. – 78 с.	11

10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Гавич И.К., Лучшева А.А. и др. Сборник задач по общей гидрогеологии: Учеб. Пособие для ВУЗов 2-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1985. – 412 с..	14
2	Зекцер И.С. Подземные воды как компонент окружающей среды [электронный ресурс]/Зекцер И.С. - Электрон. текстовые данные. М.: Научный мир, 2001. – 328 с.. — Режим доступа: http://www.bookreader — Самая большая электронная читалка рунета. Поиск книг и журналов.	Эл. ресурс
3	Шварцев С.Л. Общая гидрогеология. М.: Недра, 1996. – 425 с.	1
4	Справочное руководство гидрогеолога. В 2-х т./ Под ред. В.М. Максимова – Л.: Недра, 1967. – 257 с.	3

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

Ресурсы сети Интернет:

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

Википедия – свободная энциклопедия – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>

Бурение скважин на воду – Режим доступа: <http://byrim.com>

Всё самое интересное! Интересности и Полезности на Интереско.инфо – Режим доступа: <http://interesko.info>

Гидрогеология – курс лекций Стэнфордского университета – Режим доступа: <http://geohydrology.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Microsoft Office Professional 2010
4. Microsoft Windows 8 Professional
5. Microsoft Office Professional 2013
6. Statistica Base
7. Microsoft Office Professional 2010
8. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional
9. Microsoft Windows 8.1 Professional
10. Microsoft Office Professional 2013
11. FineReader 12 Professional
12. Microsoft Windows 8.1 Professional

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной

среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02.03 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ГИДРОГЕОЛОГИИ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Гидрогеология

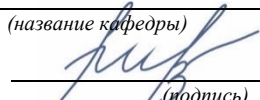
год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой


(подпись)

Абатурова И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 46 от 24.09.2025

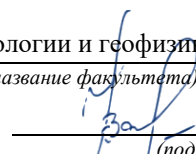
(Дата)

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

Автор: Рыбников П.А., к.г.-м.н., доцент

Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Заведующий кафедрой



подпись

И.В. Абатурова
д.г.-м. н., профессор
И.О. Фамилия

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математические методы моделирования в инженерной геологии и гидрогеологии»**

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт

Цель дисциплины: познакомить студентов с теоретическими основами математического моделирования и дать им представление о методах вариационной статистики и геостатистики, которые используются в геологической практике.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессионально-специализированные компетенции

- Способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач (ПК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

методы, способы и средства получения, хранения и обработки гидрогеологической информации;

основные понятия и термины теории вероятности и математической статистики;

условия применимости методов при решении гидрогеологических задач, общие принципы построения задач моделирования и получения основных расчетных зависимостей;

Уметь:

применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки гидрогеологической информации;

формулировать задачи математической обработки информации, выбрать алгоритм их решения и делать геологические выводы, использовать методику численного моделирования и способы графического изображения результатов моделирования;

представлять реальные гидрогеологические условия в виде расчетных схем;

Владеть:

навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

навыками интерпретации результатов гидрогеологических исследований с использованием математического моделирования;

методами схематизации условий, навыками оценки достоверности и качества результатов моделирования

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Математические методы моделирования в гидрогеологии» является ознакомление студентов с теоретическими основами математического моделирования и дать им представление о методах вариационной статистики и геостатистики, которые используются в геологической практике.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

-ознакомление обучаемых с основами обработки анализа, систематизации и интерпретации разных видов информации;

-обучение студентов самостоятельно выполнять расчеты, оценивать качество построенных моделей и интерпретировать полученные результаты;

-овладение студентами методами математической обработки с применением современных компьютерных технологий;

-формирование навыков комплексного анализа при изучении гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и явлений, применительно к инженерной деятельности человека.

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

-проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геофизической и геохимической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;

-решение производственных и научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических и геохимических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

профессионально специализированных задач;

-анализ, систематизация и интерпретация инженерно-геологической и гидрогеологической информации;

-моделирование экзогенных геологических и гидрогеологических процессов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Компетенция	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-4 Способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач	<i>знать</i>	методы, способы и средства получения, хранения и обработки инженерно-геологической и гидрогеологической информации; основные понятия и термины теории вероятности и математической статистики; условия применимости методов при решении гидрогеологических и инженерно-геологических задач, общие принципы построения задач моделирования и получения основных расчетных зависимостей;	ПК-4.1. Оперировать методами численного моделирования и программного обеспечения. ПК-4.2. Применяет методики и программы обработки результатов исследований.
	<i>уметь</i>	применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки инженерно-геологической и гидрогеологической информации; формулировать задачи математической обработки информации, выбрать алгоритм их решения и делать геологические выводы, использовать способы графического изображения результатов моделирования;	

		представлять реальные гидрогеологические и инженерно-геологические условия в виде расчетных схем;	
	<i>владеет</i>	навыками работы с компьютером как средством управления информацией; навыками интерпретации результатов инженерно-геологического и гидрогеологического математического моделирования; методами схематизации гидрогеологических условий, навыками оценки достоверности и качества результатов моделирования.	

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математические методы моделирования в инженерной геологии и гидрогеологии» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору», учебного плана 05.04.01 Геология.

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.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	16	16	-	85	27	-	-	-

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.	
1	Понятие о геолого-математическом моделировании свойств геологических объектов	2	2		9
2	Основы теории вероятностей	2	2		9
3	Статистика случайных величин	2	2		10
4	Корреляционные зависимости между двумя случайными величинами	4	4		10
5	Многомерные геолого-математические модели	2	2		10

6	Пространственная изменчивость свойств геологических объектов	4	4		10
	Подготовка к зачету				27
	ИТОГО	16	16		85

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Понятие о геолого-математическом моделировании свойств геологических объектов

Роль и значение математических методов в инженерной геологии и гидрогеологии. Использование математических методов для обработки геологических, инженерно-геологических и гидрогеологических данных. Модели при изучении инженерно-геологических и гидрогеологических условий. Методы моделирования. Выборочные совокупности и требования к ним.

Тема 2: Основы теории вероятности

События достоверные, невозможные и случайные. Частота, частость, вероятность появления события. Закон распределения случайной величины и способы его задания. Интегральная и дифференциальная функции распределения случайной величины. Графическое изображение вероятности события попадания случайной величины в заданный интервал ее значений. Параметры распределения случайной величины: центральные значения, характеристики рассеяния и форм кривых распределения.

Возможные формы кривых распределения случайной величины. Теоретические законы распределения: нормальный, логнормальный, биномиальный, Пуассона; области их использования в геологической практике. Понятие о стандартном нормальном распределении.

Тема 3: Статистика случайных величин

Статистические оценки неизвестных параметров распределения. Понятие о точечных и интервальных оценках параметров. Требования к качеству точечных оценок. Оценки математического ожидания, дисперсии, асимметрии и эксцесса по выборочным данным при различных законах распределения. Точность оценок параметров. Построение доверительных интервалов оценок математического ожидания для различных доверительных вероятностей.

Задание для статистических решений. Понятие о статистических гипотезах. Основная (нулевая) и конкурирующая (альтернативная) гипотезы. Задачи проверки гипотез как сопоставление принятой гипотезы с выборочными данными. Ошибки 1-го и 2-го рода и вероятности их появления. Понятия о доверительной и критической областях критерия, об уровне значимости критерия относительно проверяемой гипотезы и мощности критерия относительно конкурирующей гипотезы. Выбор наиболее оптимального уровня значимости критерия в конкретных геологических условиях.

Проверка статистических гипотез. Проверка гипотез о функциях распределения с помощью критерия Пирсона. Проверка гипотезы о соответствии эмпирического распределения нормальному (логнормальному) закону с помощью оценок асимметрии и эксцесса.

Проверка гипотез о равенстве двух дисперсий с помощью критерия Фишера. Проверка гипотез о равенстве двух неизвестных средних. Критерий Стьюдента. Непараметрические критерии. Использование гипотез о равенстве средних значений при сравнении двух и более геологических объектов.

Тема 4: Корреляционные зависимости между двумя случайными величинами

Выявление формы связи между двумя случайными величинами. Виды связей между двумя случайными величинами: функциональная, стохастическая, корреляционная. Способы выявления и исследования корреляционных связей. Облако точек, эмпирические линии регрессии. Личейные и нелинейные уравнения регрессии.

Выявление тесноты связи между двумя случайными величинами. Показатели тесноты корреляционной связи: ковариация, коэффициент корреляции, корреляционное отношение, пределы их изменения.

Тема 5: Многомерные геолого-математические модели

Необходимость использования многомерных моделей при изучении геологических объектов и явлений. Виды и типы моделей. Принципы и методы геолого-математического моделирования. Ковариационные и корреляционные матрицы, исследование структуры корреляционных матриц в целях классифицирования геологических объектов и решения задач распознавания образов. Построение графов корреляционных связей, корреляционных профилей, дендрограмм. Группирование геологических объектов на основе оценки компактности образованных групп. Кластер-анализ. Множественная регрессия. Факторный анализ. Использование многомерного корреляционного анализа в геологии.

Тема 6: Пространственная изменчивость свойств геологических объектов

Горно-геометрическое моделирование. Моделирование пространственной изменчивости с помощью топоповерхностей. Закономерная и случайная составляющие изменчивости. Тренд-анализ. Методы проверки гипотез о наличии тренда. Аппроксимация поверхностей тренда полиномами различных порядков. Анализ остатков тренда. Применение тренд-анализа в геологии. Построение поверхностей тренда с использованием компьютерных программ.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опрос, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами, тест);
- интерактивные (контрольная работа).

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Математические методы моделирования в гидрогеологии» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 05.04.01 Геология.**

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

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Понятие о геолого-математическом моделировании свойств геологических объектов	<i>Знать:</i> особенности геологических объектов, влияющие на выбор математической модели, принципы создания геолого-математической модели <i>Уметь:</i> выбирать методы математического моделирования для решения геологических задач <i>Владеть:</i> навыками выполнения математического моделирования	Опрос

2	Основы теории вероятностей	<i>Знать:</i> этапы выполнения вариационного анализа и теоретические модели распределения <i>Уметь:</i> упорядочивать данные в виде вариационных рядов, отражать их в виде графиков, рассчитывать статистические характеристики <i>Владеть:</i> навыками интерпретации статистических характеристик и выбора теоретической модели распределения	Опрос
3	Статистика случайных величин	<i>Знать:</i> виды статистической оценки параметров генеральной совокупности <i>Уметь:</i> выбирать способы статистической оценки параметров генеральной совокупности <i>Владеть:</i> навыками применения статистических гипотез в геологии	Тест
4	Корреляционные зависимости между двумя случайными величинами	<i>Знать:</i> корреляционный и регрессионный методы анализа двумерных совокупностей <i>Уметь:</i> выполнять построение корреляционного поля, рассчитывать количественные показатели тесноты корреляционной связи, уравнение регрессии <i>Владеть:</i> навыками интерпретации корреляционной и регрессионной моделей	Тест
5	Многомерные геолого-математические модели	<i>Знать:</i> кластерный, факторный, дискриминантный и другие методы анализа многомерных совокупностей <i>Уметь:</i> выбирать математический метод решения геологической задачи <i>Владеть:</i> методами построения многомерных геолого-математических моделей	Тест
6	Пространственная изменчивость свойств геологических объектов	<i>Знать:</i> принципы построения пространственных моделей геологических объектов, вариограммный анализ <i>Уметь:</i> выполнять пространственный анализ геологических объектов <i>Владеть:</i> методами исследования изменчивости геологических тел	Опрос

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

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

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

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

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

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

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Каждан А.Б.. Математические методы в геологии: учебник/ Каждан А.Б. , О. И. Гуськов. – Москва: Недра, 1990. - 251 с.	36
2	Никифоров И.А. Применение ЭВМ в геологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 168 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30078	Эл. ресурс
3	Поротов Г.С. Математические методы моделирования в геологии: Учебник. СПб. 2006. 223 с.	1
4	Накопление и обработка информации при инженерно-геологических исследованиях : научное издание / И. С. Комаров. - Москва : Недра, 1972. - 295 с.	1
5	Семячков А.И. Статистические методы в гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии : учеб. пособие / Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, 2005. - 86 с.	25
6	Геостатистика: теория и практика/ Савельева Е.А., Демьянов В.В.; под ред. Р.В. Артюняна; Ин-т проблем безопасного развития атомной энергетики РАН. – М.: Наука, 2010. – 327 с. – ISBN 978-5-02-037478-2 (в пер.).	10

10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход [Электронный ресурс] : монография / Б.Ю. Лемешко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 888 с. — 978-5-7782-1590-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47719.html	Эл. ресурс
2	Михальчук А.А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений. Часть I. Математические основы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Михальчук, Е.Г. Язиков. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — 102 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55195.html	Эл. ресурс
3	Михальчук А.А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений. Часть II. Компьютерный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Михальчук, Е.Г. Язиков. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2015. — 152 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55196.html	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>

Электронный учебник Statsoft <http://www.statistica.ru/>

Образовательный математический сайт <http://www.exponenta.ru>

Геологический толковый словарь <http://enc-dic.com/>

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

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

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Statistica Base

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

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

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

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

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

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

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными

возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02.04 ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Гидрогеология

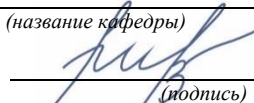
год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой


(подпись)

Абатурова И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 46 от 24.09.2025

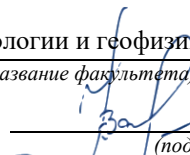
(Дата)

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

Автор: Сурганов С.В., старший преподаватель

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Зав. кафедрой ГИГГ

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'И.В. Абатурова', written in a cursive style.

Абатурова И.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Лицензирование и проектирование»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: формирование комплекса представлений о действующих в России законодательных принципах и нормах регулирования отношений, возникающих в процессе недропользования, о правах и компетенции федеральных и региональных органов власти в распоряжении государственным фондом недр, об основных принципах, регулирующих порядок получения права пользования недрами и о системе лицензирования такого пользования;

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):

общепрофессиональные

– Способен осуществлять контроль проведения, согласование, приемку и утверждение результатов гидрогеологических исследований для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов гидрогеологического назначения (ПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- систему законодательных актов, регулирующих отношения недропользования в РФ;

- роль и место государственной политики в недропользовании в условиях рыночной экономики;

- требования государственной политики в отношении рационального использования и охраны недр;

- методы и средства ограничения пользования недрами для предотвращения ущерба людям и окружающее среде;

- порядок разрешения споров в недропользовании.

Уметь:

- самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по проблемам государственного регулирования недропользования;

- извлекать, анализировать и оценивать информацию;

- ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать явления и события с моральной и правовой точек зрения;

- ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики;

- использовать правовые знания в оценке явлений общественной жизни и в собственной деятельности;

- проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования.

Владеть:

- методами и средствами разработки документации для недропользования;

- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;

- навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов при осуществлении деятельности в недропользовании.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является формирование комплекса представлений о действующих в России законодательных принципах и нормах регулирования отношений, возникающих в процессе недропользования, о правах и компетенции федеральных и региональных органов власти в распоряжении государственным фондом недр, об основных принципах, регулирующих порядок получения права пользования недрами и о системе

лицензирования такого пользования; о законодательных решениях по привлечению иностранных инвестиций в российскую горнодобывающую промышленность.

Для достижения указанной цели необходимо:

- знать государственную политику в недропользовании в условиях рыночной экономики;
- уметь проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования;
- владеть методами и средствами разработки документации для недропользования.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1 Способен осуществлять контроль проведения, согласование, приемку и утверждение результатов гидрогеологических исследований для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов гидрогеологического назначения	знать	<ul style="list-style-type: none"> - систему законодательных актов, регулирующих отношения недропользования в РФ; - роль и место государственной политики в недропользовании в условиях рыночной экономики; - требования государственной политики в отношении рационального использования и охраны недр; - методы и средства ограничения пользования недрами для предотвращения ущерба людям и окружающее среде; - порядок разрешения споров в недропользовании. 	ПК-1.1 Понимает правовые основы недропользования, обеспечение экологической и промышленной безопасности
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по проблемам государственного регулирования недропользования; - извлекать, анализировать и оценивать информацию; - ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать явления и события с моральной и правовой точек зрения; - ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики; - использовать правовые знания в оценке явлений общественной жизни и в собственной деятельности; 	ПК -1.2 Применяет правовые основы геологического изучения недр и их использования для оценки экологической и промышленной безопасности

		- проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования.	
	владеть	- методами и средствами разработки документации для недропользования; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; - навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов при осуществлении деятельности в недропользовании	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Лицензирование и проектирование гидрогеологических работ» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины», учебного плана направления подготовки 05.04.01 «Геология».

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

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	16			119	9		-	

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Недропользования как область общественных отношений	2				28
2.	Механизм правового регулирования недропользования	4				31
3.	Правовые формы недропользования	4				31

4.	Охрана недр. Юридическая ответственность за нарушение законодательства о недропользовании	6				29
5.	Подготовка к зачету					9
	ИТОГО	16				119

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

Тема 1: Недропользования как область общественных отношений. Введение. Мировая история недропользования. История недропользования в России. Геологическое понятие недр. Виды пользования недрами. Ресурсы недр.

Тема 2: Механизм правового регулирования недропользования. Право, как регулятор отношений при пользовании недрами. Понятие права недропользования. Место права недропользования среди других отраслей права. Предмет, методы и принципы права недропользования. Основания возникновения и прекращения правоотношений при недропользовании.

Тема 3: Правовые формы недропользования. Общая классификация форм недропользования. Внедоговорные и договорные формы недропользования. Лицензионное соглашение. Соглашение о разделе продукции. Концессионное соглашение. Договор на предоставлении услуг (с риском или без риска). Другие формы гражданско-правового договора в недропользовании.

Тема 4: Охрана недр. Юридическая ответственность за нарушение законодательства о недропользовании. Требования к рациональному использованию и охране недр. Требования по безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами. Государственный горный надзор. Уголовная ответственность. Административная ответственность. Гражданско-правовая ответственность.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.04.01 «Геология».*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – доклад.

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

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

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

Оценочные средства: доклад.

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Недропользования как область общественных отношений	<i>Знать:</i> основные правовые документы по рациональному изучению и использованию недр. <i>Уметь:</i> применять основные положения по правовым документам в условиях изучения и использования недр <i>Владеть:</i> знаниями использования правовых документов в различных условиях изучения и использования недр; навыками использования этих документов при изучении и эксплуатации недр	Доклад
2	Механизм правового регулирования недропользования	<i>Знать:</i> основные правовые документы по рациональному изучению и использованию недр. <i>Уметь:</i> применять основные положения по правовым документам в условиях изучения и использования недр <i>Владеть:</i> знаниями использования правовых документов в различных условиях изучения и использования недр; навыками использования этих документов при изучении и эксплуатации недр	Доклад
3	Правовые формы недропользования	<i>Знать:</i> основные правовые документы по рациональному изучению и использованию недр. <i>Уметь:</i> применять основные положения по правовым документам в условиях изучения и использования недр <i>Владеть:</i> знаниями использования правовых документов в различных условиях изучения и использования недр; навыками использования этих документов при изучении и эксплуатации недр	Доклад
4	Охрана недр. Юридическая ответственность за нарушение законодательства о недропользовании	<i>Знать:</i> основные правовые документы по рациональному изучению и использованию недр. <i>Уметь:</i> применять основные положения по правовым документам в условиях изучения и использования недр <i>Владеть:</i> знаниями использования правовых документов в различных условиях изучения и использования недр; навыками использования этих документов при изучении и эксплуатации недр	Доклад

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

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

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

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

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

Количество баллов	Отметка за экзамен/зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	

65-79	Хорошо	Зачтено
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Зайченко, В. Ю. Нематериальные активы недропользования. Формирование и использование / В. Ю. Зайченко ; под ред. Н. А. Абдуллаев, И. Л. Бачило, О. С. Брюховецкий. — М. : Геоинформмарк, Геоинформ, 2007. — 381 с. — ISBN 978-5-98877-031-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/16857.html (дата обращения: 25.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
2	Козловский, Е. А. Недропользование СНГ в условиях глобализации / Е. А. Козловский, М. А. Комаров, Р. Н. Макрушин. — М. : Геоинформмарк, Геоинформ, 2007. — 294 с. — ISBN 978-5-98877-023-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/16856.html (дата обращения: 25.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
3	Право недропользования : учебник / Д. В. Василевская, Н. Б. Пастухова, А. В. Архипов [и др.] ; под ред. Д. В. Василевская. — М. : Зерцало-М, 2016. — 527 с. — ISBN 978-5-94373-351-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/49185.html (дата обращения: 25.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
1	Макаркин, Ю. Н. Развитие платного недропользования при разведке и добыче нефти / Ю. Н. Макаркин. — М. : Геоинформмарк, Геоинформ, 2005. — 96 с. — ISBN 5-98877-003-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/16865.html (дата обращения: 25.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
2	Орлов, В. П. Проблемы недропользования (2000-2006) / В. П. Орлов. — М. : Геоинформмарк, Геоинформ, 2007. — 464 с. — ISBN 5-98877-018-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/16863.html (дата обращения: 25.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

10.2 Нормативные правовые акты

1. Уголовный кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 23.04.2018, с изм. от 25.04.2018). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. О недрах [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 (ред. от 03.08.2018). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 21.07.1997 № 116-ФЗ. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

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

1. <http://www.juristlib.ru/ЮристЛиб>. - Электронная юридическая библиотека. На сайте представлена коллекция работ российских ученых-юристов, комментарии к кодексам, статьи из периодических изданий по праву, учебники.

2. <http://www.tarasei.narod.ru/uchebniki.html> - Правовая библиотека: учебники, учебные пособия, лекции по юриспруденции. В библиотеке представлено около 300 полнотекстовых источников юридической литературы. Основные разделы: Теория и история государства и права, Памятники правовой литературы, Судебная медицина, Экологическое право, Уголовное право, Авторское право и др.

3. <http://civil.consultant.ru> Классика Российского права. Проект компании "Консультант Плюс". Предоставлены переизданные классические монографии, для которых известные современные юристы специально подготовили свои комментарии и предисловия.

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

5. 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 (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8 Professional

2. Microsoft Office Professional 2010

3. FineReader 12 Professional

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.ДВ.01.02.05 ГИДРОГЕОЛОГИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПО-
ЛЕЗНЫХ ИСКПАЕМЫХ**

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Гидрогеология

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

Абатурова И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 46 от 24.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Вандышева К.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол №3 от 13.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Екимова О.А., к.г-м.н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Заведующий кафедрой ГИГГ



И. В. Абатурова

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
«Гидрогеология месторождений полезных ископаемых»**

Трудоемкость дисциплины (модуля): 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины (модуля): изучение гидрогеологических условий в связи с разведкой, эксплуатацией и рекультивацией месторождений твердых полезных ископаемых.

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

- способен к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки (ПК-3);

- способен прогнозировать изменение природных условий с использованием данных мониторинга, для разработки рекомендаций по рациональному освоению гидросферы (ПК-5).

Результат изучения дисциплины (модуля):

Знать:

- основные факторы и закономерности формирования гидрогеологических условий и причины их изменения в связи с разными стадиями и способами отработки месторождений полезных ископаемых;

- основные положения гидрогеодинамики (динамики подземных вод);

Уметь:

- оценивать гидрогеологические условия месторождений полезных ископаемых на разных стадиях их использования;

- проводить расчеты гидрогеологических параметров в связи с условиями безопасного и рационального использования минеральных ресурсов;

Владеть:

- методами оценки гидрогеологических условий месторождений полезных ископаемых на разных стадиях их использования;

- методами гидродинамических расчетов с целью оценки водопритоков в горные выработки в связи с разными стадиями и способами отработки месторождений полезных ископаемых.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является изучение гидрогеологических условий в связи с разведкой, эксплуатацией и рекультивацией месторождений твердых полезных ископаемых.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучение теоретических и практических знаний о влиянии подземных вод на условия разработки месторождений полезных ископаемых;
- изучение теоретических и практических знаний об эффективных мерах защиты горных выработок от подземных вод, о подходах к гидрогеологическому обоснованию этих мер;
- изучение теоретических и практических знаний о методах и способах оценки водопритоков в горные выработки и эффективности защитных мероприятий;
- изучение теоретических и практических знаний о рациональных способах использования подземных вод в горнодобывающих районах.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-3. Способен к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки	знать	- состав работ, методику проведения полевых и лабораторных работ при оценке гидрогеологических условий месторождений;	ПК-3.1. Осваивает методики лабораторных и полевых исследований. ПК-3.2. Обрабатывает и анализирует лабораторные данные и результаты полевых испытаний. ПК-3.2. Составляет отчеты по результатам лабораторных испытаний и полевых исследований.
	уметь	- применяет знания при обработке данных полевых и лабораторных работ при изучении гидрогеологических условий месторождений;	
	владеть	- методами оценки гидрогеологических условий месторождений полезных ископаемых на разных стадиях их использования на основе принципов охраны и рационального использования.	
ПК-5. Способен прогнозировать изменение природных условий с использованием данных мониторинга, для разработки рекомендаций по рациональ-	знать	- основные факторы и закономерности формирования гидрогеологических условий и причины их изменения в связи с разными стадиями и способами отработки месторождений полезных ископаемых;	ПК-5.1. Анализирует методы прогнозирования, принципы построения системы мониторинга. ПК-5.2. Определяет методы исследований, регламент проведения наблюдений. ПК-5.3. Систематизирует результаты прогноза.
	уметь	- применять законы подземной гидродинамики для расчета водопритоков в горные выработки в связи с условиями безопасного и рационального использования минеральных ресурсов;	

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ному освоению гидро-сферы	владеть	- методами оценки гидрогеологических условий месторождений полезных ископаемых на разных стадиях их использования на основе принципов охраны и рационального использования.	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							Контрольные и иные работы	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	20	16		81		27	-	-

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Влияние подземных вод на условия разработки месторождений полезных ископаемых	2	2			9
2.	Дренаж карьерных полей	6	4			9
3.	Гидрогеологические исследования при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом	2	2			9
4.	Фильтрационные расчеты осушения горных выработок	4	2			9

5.	Охрана и рациональное использование подземных вод в горнодобывающих районах	4	2			9
6.	Требования к изучению гидрогеологических условий при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых	2	4			9
7.	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	20	16			81

5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

Тема 1. Влияние подземных вод на условия разработки месторождений полезных ископаемых.

Основные положения подземной гидростатики. Оседание горных пород при глубоком водопонижении. Роль гидростатического взвешивания в оползневых процессах. Оползни, вызванные совместным действием гидростатических и гидродинамических сил. Значение избыточного порового давления при оползневых процессах. Роль подземных вод в быстро протекающих геодинамических процессах. Механическая суффозия. Фильтрационный выпор. Прорыв подземных вод через водоупорную перемычку. Оплывание. Фильтрационный вынос вдоль трещин. Влияние подземных вод на качество и полноту выемки полезного ископаемого.

Тема 2. Дренаж карьерных полей.

Общие представления о дренаже карьерных полей. Требования к обоснованию систем дренажа. Типизация месторождений по условиям дренажа. Рациональные схемы дренажа карьерных полей разных типов. Примеры осушения карьерных полей.

Тема 3. Гидрогеологические исследования при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом.

Гидрогеологические проблемы при подземной разработке. Осадка толщ горных пород в результате глубокого водопонижения и ее влияние на устойчивость горных выработок. Борьба с горными ударами. Прорывы из подработанных массивов.

Тема 4. Фильтрационные расчеты осушения горных выработок.

Задачи фильтрационных расчетов. Типизация расчетных условий фильтрации. Порядок фильтрационного расчета. Схематизация условий фильтрации. Расчет фильтрации к горным выработкам. Фильтрационный расчет дренажных скважин. Примеры фильтрационных расчетов.

Тема 5. Требования к изучению гидрогеологических условий при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых.

Задачи и состав гидрогеологических исследований при разведке месторождений. Изучение гидрогеологического строения месторождений. Изучение фильтрационных свойств пород опытными полевыми работами. Гидрогеологические наблюдения при строительстве и эксплуатации горных предприятий.

Тема 6. Охрана и рациональное использование подземных вод в горнодобывающих районах.

Основные представления о процессах истощения и загрязнения подземных вод при горных работах. Истощение подземных вод и способы борьбы с ним. Загрязнение подземных вод и факторы, его определяющие. Специальные мероприятия по охране подземных вод от загрязнения.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модулю кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся*.

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

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

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

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

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

Оценочные средства: тест, контрольная работа, презентация доклада.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Влияние подземных вод на условия разработки месторождений полезных ископаемых	<i>Знать:</i> - основные факторы и закономерности формирования гидрогеологических условий и причины их изменения в связи с разными стадиями и способами отработки месторождений полезных ископаемых <i>Уметь:</i> - по гидрогеологическим картам и разрезам оценить степень сложности гидрогеологических условий месторождения полезных ископаемых <i>Владеть:</i> навыками оценки степени сложности гидрогеологических условий	Тест, презентация доклада
2	Дренаж карьерных полей	<i>Знать:</i> виды дренажных устройств и типы дренажных систем <i>Уметь:</i> выбрать вид дренажных устройств и тип дренажной системы для конкретного месторождения с учетом открытого способа отработки; <i>Владеть:</i> навыками выбора и комбинирования существующих систем дренажа.	
3	Гидрогеологические исследования при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом	<i>Знать:</i> состав гидрогеологических работ при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом <i>Уметь:</i> выбрать вид дренажных устройств и тип дренажной системы для конкретного месторождения с учетом подземного способа отработки; <i>Владеть:</i> навыками выбора и комбинирования существующих систем дренажа.	

4	Фильтрационные расчеты осушения горных выработок	<i>Знать:</i> законы подземной гидродинамики; <i>Уметь:</i> применять законы подземной гидродинамики для расчета водопритоков в горные выработки; <i>Владеть:</i> навыками выбора и комбинирования существующих систем дренажа.
5	Требования к изучению гидрогеологических условий при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых	<i>Знать:</i> основные требования к изучению гидрогеологических условий и причины их изменения в связи с разными стадиями и способами отработки месторождений полезных ископаемых; <i>Уметь:</i> применять знания при разработке проектов по разведке и разработке месторождений полезных ископаемых; <i>Владеть:</i> навыками гидрогеологического проектирования.
6	Охрана и рациональное использование подземных вод в горнодобывающих районах	<i>Знать:</i> - основные факторы и закономерности формирования гидрогеологических условий и причины их изменения в связи с разными стадиями и способами отработки месторождений полезных ископаемых; <i>Уметь:</i> - проводить расчеты гидрогеологических параметров в связи с условиями безопасного и рационального использования минеральных ресурсов; <i>Владеть:</i> - методами оценки гидрогеологических условий месторождений полезных ископаемых на разных стадиях их использования на основе принципов охраны и рационального использования.

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

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

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

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

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

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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Миرونенко В.А., Мольский Е.В., Румынин В.Г. Горнопромышленная гидрогеология: Учебник для вузов.-М.:Недра, 1989.-287 с.	39
2	Абрамов С.К., Газизов, М.С, Костенко В.И. Защита карьеров от воды М.:Недра, 1976.-230 с.	2
3	Справочное руководство гидрогеолога:-Ленинград, Недра, 1979.-512с. т.1	1

10.2 Нормативные правовые акты

1. Водный кодекс Российской Федерации.

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

Ресурсы сети Интернет:

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:

<http://window.edu.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri> E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Википедия – свободная энциклопедия – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>

Бурение скважин на воду – Режим доступа: <http://byrim.com>

Всё самое интересное! Интересности и Полезности на Интереско.инфо – Режим доступа: <http://interesko.info>

Гидрогеология – курс лекций Стэнфордского университета – Режим доступа: <http://geohydrology.ru>

12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО),

ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standart 2013
3. Microsoft SQL Server Standart 2014
4. Microsoft Office Professional 2010
5. CorelDraw X6
6. Microsoft Office Professional 2013
7. FineReader 12 Professional

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

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

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»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01.06 ГЕОФИЛЬТРАЦИОННЫЕ РАСЧЕТЫ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Инженерная геология и геокриология

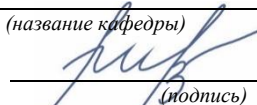
год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Гидрогеологии, инженерной геологии и
геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой


(подпись)

Абатурова И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 46 от 24.09.2025

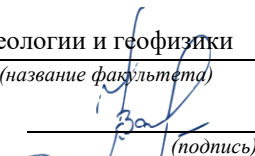
(Дата)

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

Автор: Рыбников П.А., к.г.-м.н., доцент

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей **кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии**

Заведующий кафедрой


подпись

д.г.-м.н., профессор И.В. Абатурова
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геофильтрационные расчеты»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен, контрольная работа.

Цель дисциплины: изучение способов решения гидрогеологических задач с применением аналитических расчетов.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач (ПК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- Основные фильтрационные и емкостные параметры;
- методы геофильтрационной схематизации и геофильтрационные расчеты;
- методы и подходы к определению геофильтрационных параметров;
- аналитические способы решения прямой и обратной задачи;
- методы обработки данных опытно-фильтрационных работ.

Уметь:

- определять фильтрационные и емкостные параметры для разных расчетных схем;
- выбирать правильную расчетную схему;
- работать в специализированном ПО (ANSDIMAT).

Владеть:

- специальной терминологией;
- навыками проведения геофильтрационных расчетов, интерпретации данных опытных наблюдений и опробований.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является изучение способов решения гидрогеологических задач с применением аналитических расчетов.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- дать общее представление о геофильтрационных расчетах;
- изучить методы оценки геофильтрационных параметров и овладеть навыками интерпретации опытно-фильтрационных опробований;
- развитие навыков у обучающихся применять полученные практические и теоретические знания при выполнении работ по профилю подготовки.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Геофильтрационные расчеты» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	
			Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач	ПК-4	ПК-4.1. Оперирует методами численного моделирования и программного обеспечения. ПК-4.2. Применяет методики и программы обработки результатов исследований.	<i>Знать</i>	основные фильтрационные и емкостные параметры; методы геофильтрационной схематизации и геофильтрационные расчеты; методы и подходы к определению геофильтрационных параметров; аналитические способы решения прямой и обратной задачи; методы обработки данных опытно-фильтрационных работ.
			<i>Уметь</i>	определять фильтрационные и емкостные параметры для разных расчетных схем; выбирать правильную расчетную схему; работать в специализированном ПО.
			<i>Владеть</i>	специальной терминологией; навыками проведения геофильтрационных расчетов, интерпретации данных опытных наблюдений и опробований.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «*Геофильтрационные расчеты*» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)», учебного плана направления подготовки **05.04.01 «Геология»**.

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

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	Курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	20	16	–	117	–	27	Контрольная работа	-

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема; раздел	Контактная работа обучаю- щихся с преподавателем			В т.ч. в форме практиче- ской подго- товки	Самосто- ятельная работа
		лекции	практич. занятия/др. формы	лаборат. работы		
1	Основы геофильтрационных расчетов	2	2	–	–	18
2	Взаимодействие подземных и поверхностных вод	2	2	–	–	20
3	Оценка водопритоков в открытые горные выработки	4	4	–	–	16
4	Вертикальные дренажи	2	2	–	–	12
5	Горизонтальные дренажи	4	4	–	–	23
6	Расчет подтопления	2	2	–	–	25
	Подготовка и выполнение контрольной работы					7
	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	16	16	–	–	148

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Основы геофильтрационных расчетов.

Фильтрационные параметры. Графоаналитические способы обработки. Способы биссектрисы и линейной связи. Аналитические способы обработки. Решение задач в изображениях. Решение вспомогательных гидрогеологических задач.

Тема 2. Взаимодействие подземных и поверхностных вод.

Мгновенные изменения уровня. Многоступенчатое или постепенное изменение уровня. Периодические колебания уровня. Влияние колебаний уровня в реке на откачку. Оценка ущерба речному стоку. Барражный эффект.

Тема 3. Оценка водопритоков в открытые горные выработки.

Приведенный радиус карьера. Радиус влияния карьера. Расчет водопритоков в карьер.

Тема 4. Вертикальные дренажи.

Алгоритм построения решений для расчета водопритоков в вертикальные дрены.

Тема 5. Горизонтальные дрены.

Напорные пласты. Безнапорные пласты. Напорно-безнапорные пласты. Дрена в подошве/кровле водоносного пласта. Дрена конечной длины

Тема 6. Расчет подтопления.

Локальная инфильтрация. Инфильтрация в круговом водоносном пласте. Инфильтрация в пласте-полосе.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с учебником);
- активные (работа с информационными ресурсами, курсовая работа, опросы, практико-ориентированные задания);
- интерактивные (курсовая работа).

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Геофильтрационные расчеты» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.04.01 «Геология».*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, опрос, защита курсовой работы, проверка практико-ориентированных заданий, экзамен.

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

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

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

Оценочные средства: опрос, практико-ориентированное задание.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Основы геофильтрационных расчетов.	Знает: основные фильтрационные параметры водоносных пластов, их обозначения, принятую размерность и краткие определения; графоаналитические способы обработки; способы биссектрисы и линейной связи; аналитические способы обработки; решение задач в изображениях и вспомогательные гидрогеологические задачи. Умеет: решать прямые и обратные задачи; выполнять геофильтрационные расчёты для количественной оценки фильтрации в естественных и нарушенных условиях; обрабатывать опытные откачки. Владет: навыками анализа и обработки данных для выполнения геофильтрационных расчетов.	Опрос, практико-ориентированное задание
2	Взаимодействие подземных и поверхностных вод.	Знает: различные факторы: границы, режим фильтрации, перетекание, сопротивление русла реки. Умеет: решать аналитические задачи для полуограниченных и ограниченных напорных водоносных пластов без учета перетекания и для водоносных комплексов с перетеканием. В качестве ограниченных пластов представлены: 1) пласт-полоса — предполагает наличие двух параллельных границ, одна из которых — река, другая — непроницаемая граница; 2) пласт-квадрант — две перпендикулярные друг другу реки.	Опрос

		Владеет: принципами определения фильтрационных параметров водоносных пластов по данным мониторинга уровня подземных вод	
3	Оценка водопритоков в открытые горные выработки	Знает: базовые аналитические зависимости (напорный, безнапорный и напорно-безнапорный водоносные пласты). Умеет: рассчитывать водопритоки в открытые горные выработки, выполнять схематизацию геологического разреза, задавать различные граничные условия фильтрационного потока подземных вод – инфильтрационное питание, реки, скважины. Владеет: принципами схематизации геологического разреза, алгоритмом расчета водопритоков в открытые горные выработки.	Опрос, Практико-ориентированное задание
4	Вертикальные дрены	Знает: алгоритм построения решений для расчета водопритоков в вертикальные дрены, принцип суперпозиции. Умеет: производить расчет притоков в вертикальные дрены при заданном в них постоянном понижении. Владеет: принципами расчета водопритоков в вертикальные дрены.	Опрос
5	Горизонтальные дрены	Знает: закономерности стационарного притока в совершенную горизонтальную дрену бесконечной протяженности Умеет: проводить расчеты для однородных пластов, слоистых систем и плано-неоднородных пластов, с учетом инфильтрационное питание и влияния граничных условий. Владеет: принципами расчетов горизонтальных дрен для различных схем.	Опрос, практико-ориентированное задание
6	Расчет подтопления	Знает: причины образования куполов растекания подземных вод, формирующихся в безнапорных водоносных пластах за счет площадного инфильтрационного питания. Умеет: проводить расчеты в зависимости от формы площади питания и от наличия границ фильтрационного потока. Владеет: принципами расчета куполов растекания подземных вод.	Опрос

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена и выполнения контрольной 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 представлено в комплекте оценочных средств по дисциплине.

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

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	

50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

Выполнение обучающимся курсовой работы 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 обучающихся для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины, системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, 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	Синдаловский Л.Н. Гидрогеологические расчеты с использованием программы ANSDIMAT. — СПб.: Наука, 2021. — 891 с. https://ansdimat.com/Ru/anstest/	Эл. ресурс
2	Ломакин Е.А., Мироненко В.А. Численное моделирование геофильтрации. – М.: Недра, 1988	10
3	Лукнер Л., Шестаков В.М. Моделирование геофильтрации. – М.: Недра, 1976 г. 407 с.	24
4	Фисун Н.В, Ленченко Н.Н. Динамика подземных вод. Краткий курс лекций и лабораторный практикум. Москва, Научный мир, 2016. 267 с	40
5	Мироненко, В.А. Динамика подземных вод [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Мироненко. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2001. — 519 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3213 . — Загл. с экрана.	Эл. ресурс

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

Ресурсы сети Интернет:

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

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

Геоинформмарк <http://www.geoinform.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования:
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

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

1. ANSDIMAT
2. Microsoft Excel
3. GIMP.
4. AutoCAD.

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01 ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Гидрогеология

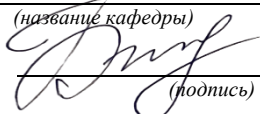
год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Беляева Е.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2025

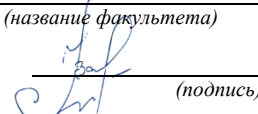
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

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 гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Заведующий кафедрой


подпись

д.г.-м.н., профессор И.В. Абатурова
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 обучающихся целостного системного представления о культуре интеллектуального труда, знаний, умений и практических навыков применения методов и технологий познавательной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде профессиональной деятельности, вуза и оказание практической помощи в развитии навыков самоорганизации научно-исследовательской деятельности.

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);

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

Результат изучения дисциплины:

Знать:

Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Способы самоорганизации учебной деятельности. Рекомендации по написанию учебно-исследовательских работ.

Уметь:

Рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом физических ограничений. Применять приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.

Владеть:

Навыкам работы с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами сети Интернет, в том числе с учетом имеющихся ограничений здоровья. Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Технологии интеллектуального труда» является формирование у обучающихся целостного системного представления о культуре интеллектуального труда, знаний, умений и практических навыков применения методов и технологий познавательной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде профессиональной деятельности, вуза и оказание практической помощи в развитии навыков самоорганизации научно-исследовательской деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- 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
УК-4 способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	знать	Виды и особенности письменных текстов и устных выступлений. Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья.	УК-4.1 Способен устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.2 Владеет навыками создания на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной
	уметь	Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках.	
	владеть	Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию.	

УК-6: способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	знать	Возможные сферы и направления профессиональной самореализации.	деятельности. 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. УК-6.2 Использует инструменты непрерывного образования для построения профессиональной траектории, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда. УК-6.3 Адекватно определяет свою самооценку.
	уметь	Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.	
	владеть	Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	

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.

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

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>Очная форма обучения</i>									
2	72	20	16		27	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 очная формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями	2	2			3
2.	Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)	2	2			3
3.	Дистанционные образовательные технологии	2	2			3
4.	Интеллектуальный труд и его значение в жизни общества	2	2			3
5.	Развитие интеллекта – основа эффективной познавательной деятельности человека	2	2			3
6.	Самообразование и самостоятельная работы студента – ведущая форма умственного труда	2	2			3
7.	Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов	4	1			3
8.	Организация научно-исследовательской работы	2	1			3
9.	Управление временем	2	2			3
	Подготовка к зачету					9
	ИТОГО	20	16			36

5.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

Тема 1. Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями.

Информационные технологии в современном мире. Универсальный дизайн. Адаптивные технологии.

Тема 2. Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями зрения. Использование компьютера с брайлевским дисплеем и брайлевским принтером. Телевизионное увеличивающее устройство. Назначение и возможности читающей машины. Специальные возможности операционных систем. Экранные лупы. Синтезаторы речи. Назначение и особенности программ невидимого доступа информации. Ассистивные тифлотехнические средства.

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями слуха, использование индивидуальных и коллективных звукоусиливающих средств. Аудио и видеотехнические средства. Специальные возможности операционных систем. Ассистивные сурдотехнические средства.

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Понятие адаптированной компьютерной техники. Средства адаптации компьютерной техники. Альтернативные устройства ввода информации. Специальные возможности операционных систем. Специальное программное обеспечение. Ассистивные технические средства.

Тема 3. Дистанционные образовательные технологии

Технологии работы с информацией. Возможности дистанционных образовательных технологий при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Дистанционные образовательные технологии, применяемые в вузе. Виды информационных объектов: текст, таблица, рисунок, звук, видео. Преобразование информации из одного вида в другой. Адаптация информационных ресурсов сети Интернет. Адаптированные версии сайтов.

Раздел 2. Основы интеллектуального труда

Тема 4. Интеллектуальный труд и его значение в жизни общества

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 – основа эффективной познавательной деятельности

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 – основа познавательной компетентности 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 – ведущая форма умственного труда

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 визуализация

учебной информации; использование информационных и телекоммуникационных технологий.

Тема 9. Управление временем

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 подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся*.

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

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

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

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, кейс-задача.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями	<i>Знать:</i> Виды и особенности письменных текстов и устных выступлений. Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации. <i>Уметь:</i> Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы. <i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Опрос, тест, практико-ориентированное задание

2	Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)	<p><i>Знать:</i> Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации.</p> <p><i>Уметь:</i> Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
3	Дистанционные образовательные технологии	<p><i>Знать:</i> Виды и особенности письменных текстов и устных выступлений. Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации.</p> <p><i>Уметь:</i> Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
4	Интеллектуальный труд и его значение в жизни общества	<p><i>Знать:</i> Виды и особенности письменных текстов и устных выступлений. Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации.</p> <p><i>Уметь:</i> Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	Опрос, тест, практико-ориентированное задание

5.	Развитие интеллекта – основа эффективной познавательной деятельности человека	<p><i>Знать:</i> Виды и особенности письменных текстов и устных выступлений. Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации.</p> <p><i>Уметь:</i> Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
6	Самообразование и самостоятельная работы студента – ведущая форма умственного труда	<p><i>Знать:</i> Виды и особенности письменных текстов и устных выступлений. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации.</p> <p><i>Уметь:</i> Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	Опрос, тест, кейс-задача.
7	Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов	<p><i>Знать:</i> Виды и особенности письменных текстов и устных выступлений. Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации.</p> <p><i>Уметь:</i> Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
8	Организация научно-исследовательской работы	<p><i>Знать:</i> Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Возможные сферы и направления профессиональной самореализации.</p>	Опрос, тест, практико-ориентированное задание

		<p><i>Уметь:</i> Создавать письменные и устные тексты на русском и иностранном языках. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию. Приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p> <p>.</p>	
9	Управление временем	<p><i>Знать:</i> Различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. Способы самоорганизации учебной деятельности. Рекомендации по написанию учебно-исследовательских работ.</p> <p><i>Уметь:</i> Применять приемы тайм-менеджмента в организации учебной работы. Использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, самостоятельно вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию.</p>	Опрос, тест, кейс-задача.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

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

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

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

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

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

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Афонин И.Д. Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебник / И.Д. Афонин, А.И. Афонин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Русайнс, 2016. — 244 с. — 978-5-4365-0891-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61648.html	Эл. ресурс
2.	Бордовская Н. В. Психология и педагогика: учебник для студентов высших учебных заведений / Н. В. Бордовская. - СПб.: Питер, 2013. - 622 с.	2
3.	Жданко Т.А. Образовательно-профессиональное пространство вуза как педагогическое условие формирования конкурентоспособности личности студента [Электронный ресурс]: монография / Т.А. Жданко, О. Ф. Чупрова. — Электрон. текстовые данные. — Иркутск: Иркутский государственный лингвистический университет, 2012. — 184 с. — 978-5-88267-358-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21093.html	Эл. ресурс
4.	Загоруля Т. Б. Вопросы теории и практики использования инновационных педагогических технологий в высшем образовании: научная монография. Екатеринбург: УГГУ, 2015. – 164 с.	2
5.	Марцинковская Т. Д. Психология и педагогика: учебник / Т. Д. Марцинковская, Л. А. Григорович. – М.: Проспект, 2010. - 464 с.	2
6.	Специальная педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова [и др.] под ред. Н.М. Назаровой. – М.: Академия, 2000. – 400 с. https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
7.	Специальная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. – М.: Академия, 2015. – 464 с http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf — ЭБС «IPRbooks»	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.	Лонцева И.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Лонцева, В.И. Лазарев. — Электрон. текстовые данные. —	Эл. ресурс

	Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015. — 185 с. — 978-5-9642-0321-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55906.html	
12.	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
13.	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
14.	Сапун Т.В. Формирование читательской компетенции студентов университета [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Сапун. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 110 с. — 978-5-7410-1502-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69966.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 «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>

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 «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02 СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ В УЧЕБНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность (профиль)
Гидрогеология

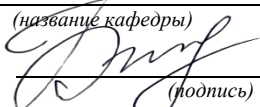
год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Беляева Е.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2025

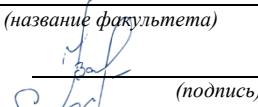
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

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 гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Заведующий кафедрой


подпись

д.г.-м.н., профессор И.В. Абатурова
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 осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке российской федерации и иностранном (ых) языке (ах) (УК-4);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте (УК-5).

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;

ций. - 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 теоретических знаний и практических умений и навыков эффективного коммуникативного и социального взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом их поведенческих особенностей

Для достижения указанной цели необходимо:

- *ознакомление* обучаемых с основами профессиональной и деловой культуры общения с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
- *обучение* студентов навыками использования альтернативных средств коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности, необходимыми в сфере активного социального взаимодействия.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	знать	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Способен устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.2 Владеет навыками создания на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности.
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> - организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами; - определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия. 	
	владеть	<ul style="list-style-type: none"> - языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения; - навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива. 	
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	знать	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации; - методы и способы развития персональной коммуникативной компетентности; - причины возникновения барьеров непонимания в процессе социального взаимодействия и способы их 	УК-5.1 Соблюдает этические нормы межкультурного взаимодействия; анализирует и реализует социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей. УК-5.2 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в

		устранения; - способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций.	целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
	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.	
	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.	

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.

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

Трудоемкость дисциплины								контроль- ные, рас- четно- графиче- ские рабо- ты, рефера- ты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	20	16		27	9			

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации	2	2			3
2.	Специфика вербальной и невербальной коммуникации	2	2			3
3.	Эффективное общение	4	2			3
4.	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации	4	2			3
5.	Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов	4	4			3
6.	Формы, методы, технологии самопрезентации	4	4			3
	Подготовка к зачету					9
	ИТОГО	20	16			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 подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по направлению 05.04.01 «Геология».*

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

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

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

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

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации	<p><i>Знать:</i> теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации</p> <p><i>Владеть:</i> навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией.</p>	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
2	Специфика вербальной и невербальной коммуникации	<p><i>Знать:</i> современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;</p> <p><i>Уметь:</i> организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;</p> <p><i>Владеть:</i> языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения.</p>	Тест, практико-ориентированное задание,
3	Эффективное общение	<p><i>Знать:</i> методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах</p> <p><i>Уметь:</i> определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива;</p>	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание
4.	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации	<p><i>Знать:</i> причины возникновения барьеров непонимания в процессе социального взаимодействия и способы их устранения;</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать причины возникновения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками прогнозирования и предупреждения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе.</p>	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание
5	Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов	<p><i>Знать:</i> способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций</p> <p><i>Уметь:</i> находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее.;</p> <p><i>Владеть:</i> способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций.</p>	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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Бороздина Г.В. Психология и этика деловых отношений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Бороздина. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 228 с. — 978-985-503-500-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67604.html	Эл. ресурс
2.	Курганская М.Я. Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : курс лекций / М.Я. Курганская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2013. — 121 с. — 978-5-98079-935-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22455.htm	Эл. ресурс
3.	Специальная педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова [и др.] под ред. Н.М. Назаровой. – М. : Академия, 2000. – 400 с. — Режим доступа: https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4.	Специальная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. – М. : Академия, 2015. – 464 с.— Режим доступа: http://schk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Деловые коммуникации</i> [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
2	<i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61357.html	Эл. ресурс
3	<i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61357.html	Эл. ресурс
4	<i>Емельянова Е.А.</i> Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Емельянова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 122 с. — 978-5-4332-0185-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72086.html	Эл. ресурс

10.3 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

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

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
2. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru>

3. Международная организация труда (МОТ) –Режим доступа:<http://www.ilo.org>
4. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>
5. Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>
6. Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>
7. Социальная психология и общество. – Режим доступа: https://psyjournals.ru/social_psy/
8. Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

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

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

Информационные справочные системы
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических

средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.03 СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА

Направление подготовки
05.04.01 Геология

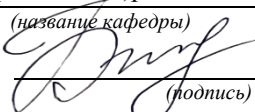
Направленность (профиль)
Гидрогеология

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом

Зав.кафедрой

(название кафедры)

(подпись)

Беляева Е.А.

(Фамилия И.О.)

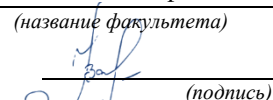
Протокол № 1 от 08.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

геологии и геофизики

Председатель

(название факультета)

(подпись)

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 гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Заведующий кафедрой


подпись

д.г.-м.н., профессор И.В. Абатурова
И.О. Фамилия

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Социальная адаптация и социальная защита»**

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;
- 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;
- применять нормы Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе направления профессиональной деятельности;
- навыками осуществления совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива;
- 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.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Социальная адаптация и социальная защита» 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 «Социальная адаптация и социальная защита» 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 организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	знать	правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения.	УК-3.1 Выработывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели. УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений. УК-3.3 Руководит работой команды, эффективно взаимодействуя с другими членами команды, организует обмен информацией, знаниями и опытом.
	уметь	применять нормы Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности;	
	владеть	нормами Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности;	
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	знать	сущность социальных этнических, профессиональных и культурных различий в коллективе;	УК-5.1 Соблюдает этические нормы межкультурного взаимодействия; анализирует и реализует социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, профессиональных
	уметь	толерантно воспринимать социальные, этнические, профессиональные и культурные различия в коллективе;	
	владеть	навыками осуществления совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива.	

			особенностей. УК-5.2 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения про-фессиональных задач и усиления социальной интеграции.
--	--	--	---

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Социальная адаптация и социальная защита» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока ФТД «Факультативные дисциплины» учебного плана.

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

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	20	16		27	9			

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

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Социальная адаптация. Психика и организм человека	6	6			9
2.	Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие	6	4			9
3.	Основы социально -	8	6			9

	правовых знаний					
	ИТОГО	20	16			27

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 социально - правовых знаний

Социализация человека в сферах деятельности, общения, самосознания. Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия. Социальные нормы, социальные роли. Общение как условие удовлетворения личности.

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 «Социальная адаптация и социальная защита» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся*.

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

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

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

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

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

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Социальная адаптация. Психика и организм человека	<i>Знать:</i> сущность социальных этнических, конфессиональных и культурных различий в коллективе; механизмы социальной адаптации в коллективе, правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации; <i>Уметь:</i> толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе; использовать механизмы социальной и профессиональной адаптации в профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> навыками осуществления совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива; навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе направления профессиональной деятельности.	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
2	Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие	<i>Знать:</i> психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов; <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, творческое задание
3	Основы социально - правовых знаний	<i>Знать:</i> требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности; правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения. <i>Уметь:</i> применять нормы Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности; организовывать и осуществлять инклюзивную	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание

	социальную деятельность. <i>Владеть:</i> навыками использования в различных сферах профессиональной деятельности основополагающих международных документов, относящихся к правам инвалидов; нормами Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности; навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.	
--	---	--

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

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

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

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

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

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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ 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,	2

	2005.	
3	Ефремов Е.Г. Основы психологии труда и профессиональной психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ефремов Е.Г., Новиков Ю.Т.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2010.— 352 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24911.html .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4	Зеер Э.Ф. Психология профессий [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов/ Зеер Э.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Фонд «Мир», 2015.— 336 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36853.html .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
5	Основы права [Электронный ресурс] : учебник для студентов неюридических направлений подготовки / Р.Г. Мумладзе [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 357 с. — 978-5-4365-0890-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61634.html	Эл. ресурс
6	Смольникова Л.В. Психология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов всех направлений / Л.В. Смольникова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 337 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72361.html	Эл. ресурс
7	Социальная психология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Сухов [и др.]. — 7-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 615 с. — 978-5-238-02192-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71051.html	Эл. ресурс
8.	Специальная педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова [и др.] под ред. Н.М. Назаровой. – М. : Академия, 2000. – 400 с. https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
9.	Специальная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. – М. : Академия, 2015. – 464 с http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
10.	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
11.	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
12.	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
13.	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
14.	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
15.	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 «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>

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 «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

для лиц с нарушениями зрения:

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

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

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

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

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