Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ
Директор института горного дела и геосистем
_____ Ю.Е. Прошунин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы гидрогеологии и инженерной геологии

21.05.02 «Прикладная геология»
(направленность (профиль): «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»)

Квалификация выпускника
Горный инженер-геолог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 9fd7798fc418b476e2d2f985fbfede764a9b7a51
Владелец: Директор ИГДиГ Прошунин Юрий Евгеньевич
Действителен: с 9 апреля 2024 г. по 3 июля 2025 г.
Дата и время: 06-06-2025 09:01:35 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– приобретение обучающимися базовых теоретических знаний по гидрогеологии и инженерной геологии, формирование комплексного представления о гидрогеологических и инженерно-геологических условиях разработки месторождений полезных ископаемых, ознакомление с методами инженерных изысканий.

Задачами учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся представления о влиянии горно-геологических условий разработки месторождения на технологию горных работ; дать необходимые знания по гидрогеологическим изысканиям, гидрогеологическому районированию территории; обучить методике построения гидрогеологических карт, карт инженерно-геологических условий, а также инженерно-геологических разрезов по скважинам.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Физика;
– Химия;
– Общая геология;
– Литология;
– Структурная геология;
– Петрография;
– Геологическая ознакомительная практика;
– Геологическая практика;
– Первая производственная геологическая практика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Основы разведки месторождений твердых полезных ископаемых;
– Общая геохимия;
– Вторая производственная геологическая практика;
– Преддипломная практика;
– Научно-исследовательская работа.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Применение фундаментальных знаний	ОПК-4: Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	ОПК-4.1 Понимает требования обеспечения безопасности жизнедеятельности при проведении геологических работ и промышленно-гражданском строительстве	– знать: опасные инженерно-геологические явления, возникающие при нарушении природного равновесного в ходе горных и строительных работ; законы формирования и движения подземных вод; требования к качеству подземных вод, гидрогеохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых; правила охраны подземных вод. . – уметь: проводить гидрогеологическое и инженерно-геологическое опробование; пользоваться гидрогеологическими классификациями; оценивать качество подземных вод и возможность их использования; выполнять гидрогеологические и инженерно-геологические

			исследования; строить карты и разрезы; составлять проекты полевых и камеральных инженерно-геологических и гидрогеологических работ; внедрять принципы рационального использования водных ресурсов.
Техническое проектирование	ОПК-5: Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.2 Использует принципы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добычи полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	– знать: факторы внешней среды, контролирующие формирование залежи, причины возникновения опасностей в ходе строительства горных предприятий и освоения месторождения. – уметь: применять системный подход для управления производственным процессом .

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*

Лекции, *академ. час.*	***16***	*16*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***16***	*16*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***16***	*16*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***60***	*60*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***36***	*36*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы гидрогеологии (Гидрогеология и ее структура. Водоносные горизонты и комплексы. Круговорот воды. Водный баланс территории. Подземный и поверхностный стоки. Происхождение подземных вод.
Генетические типы подземных вод: инфильтрационные, конденсационные, седиментационные, магматогенные и метаморфогенные. Гидрогеологические системы и их свойства.);

Раздел 2 Водно-физические свойства грунтов и скальных пород (Физическое понятие пористости. Виды воды в горных породах и минералах. Водные свойства горных пород. Физико-механические свойства горных пород. Методы прогнозирования притока воды в шахту. Меры по предотвращению затопления шахт.);

Раздел 3 Режим грунтовых вод (Виды движения подземных вод. Понятие о фильтрации. Основной закон фильтрации (закон Дарси). Понятие о водопроводимости пласта. Условия залегания водоносных горизонтов. Стабильный водоносный горизонт. Зеркало грунтовых вод. Водоносные грунты, рыхлые водоупоры. Карта гидроизогипс.);

Раздел 4 Напорные воды (Межпластовые воды. Артезианский бассейн. Карты гидроизопьез. Зона питания и зона дренирования подземных вод. Питьевое и промышленное водоснабжение.);

Раздел 5 Физические свойства и химический состав подземных вод (Физические свойства воды. Водородный показатель воды и понятие об окислительно-восстановительном потенциале. Химический состав подземных вод.
Оценка качества воды для питья и технических целей. Агрессивность воды.);

Раздел 6 Основы методики гидрогеологических исследований (Виды и принципы проведения гидрогеологических исследований. Гидрогеологическая съемка. Гидрогеологическая карта и ее назначение. Охрана подземных вод);

Раздел 7 Общие сведения об инженерной геологии (Предмет изучения инженерной геологии. Структура инженерной геологии. Основы инженерной петрографии. Инженерно-геологические классификации горных пород. Структура и текстура горных пород. Влияние различных факторов на прочность горной породы.);

Раздел 8 Трещиноватость в угленосных отложениях (Типы трещин. Закономерности в распространении трещин по угольным пластам и породной толще. Влияние кливажа на горные работы. Характер обрушения пород кровли залежи при ведении очистных работ: зависимость от прочности и трещиноватости этих пород. Обрушение пород кровли залежи на рудных месторождениях.);

Раздел 9 Инженерно-геологические карты (Карты инженерно-геологических условий. Специальные инженерно-геологические карты месторождений полезных ископаемых. Карты инженерно-геологического районирования.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Вода на Земле. Происхождение подземных вод. Классификация	2	
Раздел 2.	Водно-физические свойства грунтов и скальных пород	2	
Раздел 3; Раздел 4.	Режим грунтовых вод. Напорные воды	2	
Раздел 5.	Физические свойства и химический состав воды	2	
Раздел 6.	Основы методики гидрогеологических исследований	2	
Раздел 7.	Общие сведения об инженерной геологии	2	
Раздел 8.	Трещиноватость в угленосных отложениях.	2	
Раздел 9.	Инженерно-геологические карты	2	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**

Раздел 1.	Знакомство с водоносными горизонтами и комплексами	2	
Раздел 2.	Изучение геологического разреза по данным буровых скважин	2	
Раздел 3.	Анализ карты гидроизогипс	1	
Раздел 4.	Анализ карты гидроизопьез	1	
Раздел 5.	Построение и анализ графика химического состава подземных вод	2	
Раздел 6.	Анализ гидрогеологической карты	2	
Раздел 7.	Определение коэффициента фильтрации горных пород по данным их гранулометрического анализа	2	
Раздел 8.	Определение коэффициента фильтрации горных пород по данным опытных откачек	2	
Раздел 9.	Работа с инженерно-геологическими картами	2	
Итого:		**16**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Раздел 2.	Построение инженерно-геологического разреза по скважинам	4	
Раздел 3; Раздел 4.	Построение карты гидроизогипс. Анализ гидрогеологических условий района	4	
Раздел 5.	Химический состав подземных вод	4	
Раздел 6; Раздел 7; Раздел 8; Раздел 9.	Анализ гидрологической и инженерно-геологической карты	4	
Итого:		**16**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**

	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Прохождение тестирования.	6	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	6	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	6	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	6	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	6	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного	8	

	материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Подготовка к практическому занятию.		
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	6	
Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	6	
Раздел 9.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	10	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	36	
Итого:		**96**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-4; ОПК-5	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Отчет о лабораторной работе; 5. Тестовые задания
Раздел 2.	ОПК-4; ОПК-5	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе;

		3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Отчет о лабораторной работе
Раздел 3.	ОПК-4; ОПК-5	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Отчет о лабораторной работе
Раздел 4.	ОПК-4; ОПК-5	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Отчет о лабораторной работе
Раздел 5.	ОПК-4; ОПК-5	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Отчет о лабораторной работе
Раздел 6.	ОПК-4; ОПК-5	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Отчет о лабораторной работе
Раздел 7.	ОПК-4; ОПК-5	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Отчет о лабораторной работе
Раздел 8.	ОПК-4; ОПК-5	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Отчет о лабораторной работе

Раздел 9.	ОПК-4; ОПК-5	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Отчет о лабораторной работе
Экзамен.	ОПК-4; ОПК-5	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на лабораторной работе; наблюдение за работой на практическом занятии; отчет о лабораторной работе; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы

по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в	1,25

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наблюдение за работой на лабораторном занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении лабораторной работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении лабораторной работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.5 Рекомендации по оцениванию отчета о лабораторной работе

Оформление отчета о проделанной лабораторной работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки отчета о лабораторной работе:

– правильность выполнения работы (учитывается полнота отчета о лабораторной работе, наличие всех необходимых данных, наличие выводов, наличие ошибок и неточностей);

– аккуратность оформления отчета о лабораторной работе.

Критерии оценки отчета о лабораторной работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Отчет о лабораторной работе содержит все необходимые данные и выводы.	2,5
Отчет о лабораторной работе не содержит ошибок и неточностей.	1,25
Отчет о лабораторной работе оформлен аккуратно.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он

Оценка	Требования к знаниям
	глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Всеволожский, В. А. Основы гидрогеологии : учебник. / В. А. Всеволожский. – Москва : МГУ, 2007. – 448 с. – ISBN 978-5-211-05403-5. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211054035.html (дата обращения: 04.06.2025);

2 Ананьев, В.П. Инженерная геология : учебник для вузов / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов. – 5-е изд., стер. – Москва : Высшая школа, 2007. – 575 с. : ил. – ISBN 9785060036909;

3 Гуляева, Ю. В. Основы гидрогеологии : учебное пособие / Ю. В. Гуляева, Т. В. Семенова. — Тюмень : ТИУ, 2018. — 82 с. — ISBN 978-5-9961-1869-4. — URL: https://e.lanbook.com/book/138241 (дата обращения: 05.06.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебными коллекциями минералов, горных пород и руд, учебной доской (перечислить оборудование и технические средства обучения);
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ), оснащенную микроскопами, компьютерами, учебной доской, экраном и мультимедийным проектором (перечислить оборудование и технические средства обучения)учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию для выполнения курсовых работ;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология».

Составитель(и):

доцент Мезенцева Ольга Петровна (кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

главный геолог ООО «Южно-Кузбасское геологоразведочное управление» «ЮжКузбасс ГРУ»  Н.А. Земскова

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1.Из крупных обломков состоит:
а) песок; б) дресва; в) суглинок.

2.Что такое алевролит:
а) горная порода, образовавшаяся за счет цементации иловатых частиц;
б) минерал;
в) геологическая структура.

3. Капилляр – это:
а) кровеносный сосуд;
б) тонкая трубка;
в) вид фауны.

4.Флюиды в земной коре в основном состоят из:
а) только из газов;
б) только из минералов;
в) из газов и воды.

5.Текстура – это:
а) сложение горной породы;
б) крупность зерна в горной породе;
в) показатель спайности.

6.Если масштаб чертежа 1:5000:
а) 1 мм соответствует 0,5 м;
б) 1 мм соответствует 5 м;
в) 1 мм соответствует 50 м.

7.К разрывному нарушению относится:
а) флексура;
б) надвиг;
в) антиклиналь.

8) Карбонатные породы характеризуются:
а) высокой проницаемостью;
б) малой проницаемостью;
в) не проницаемы.

9) Карстовые пустоты развиты:

а) в магматических породах;
б) в кварцитах;
в) в карбонатных породах.

10.Карст возникает за счет:
а) землетрясений;
б) раскрытия тектонической полости;
в) растворения минералов.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Раздел 1. Основы гидрогеологии

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:
1. Назовите объект изучения гидрогеологии.
2. Назовите исключительные свойства воды.
3. Каково значение подземных вод в жизни человека?
4. Назовите основные разделы гидрогеологии.
5. Назовите ученых, внесших вклад в развитие гидрогеологии.
6. Что такое водоносный горизонт?
7. Назовите основные элементы водоносного горизонта.
8. Сравните напорные и безнапорные водоносные горизонты.
9. Какие результаты климатического круговорота воды Вам кажутся наиболее важными?
10. Назовите основные факторы, определяющие количественное соотношение подземного и поверхностного тока.

Раздел 2. Водно-физические свойства грунтов и скальных пород

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:
1. От чего зависит величина пористости в горной породе?
2. Назовите основные виды воды в горной породе.
3. Назовите основные водные свойства горной породы.
4. Каким образом может передвигаться вода в виде льда или и пара?

Раздел 3. Режим грунтовых вод.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:
1. Назовите основные виды движения воды.
2. В каких породах может возникать турбулентное движение воды?
3. Назовите основоположников подземной гидравлики.
4. Каким образом был открыт основной закон движения воды?

5. От чего зависит скорость движения воды в породах?

Раздел 4. Напорные воды

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Назовите основные теории происхождения подземных вод.
2. Какая теория, на Ваш взгляд, лучше всего объясняет возникновение подземных вод.
3. Назовите генетические типы подземных вод.
4. Назовите основные типы подземных вод по условиям залегания в геологическом разрезе.
5. Сравните грунтовые воды и подземные воды зоны аэрации.

Раздел 5. Физические свойства и химический состав подземных вод

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. При какой температуре вода обладает наибольшей плотностью?
2. Перечислите физические свойства воды.
3. Какова величина pH у содовых вод?
4. Перечислите макрокомпоненты, определяющие химический тип воды.
5. Что такое время и интенсивность водообмена?
6. Перечислите основные процессы формирования химического состава подземных вод.

Раздел 6. Основы методики гидрогеологических исследований

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Какие виды гидрогеологических карт Вы знаете?
2. Каково назначение общей гидрогеологической карты?
3. Какую информацию отображают на гидрогеологических картах?
4. Для чего строят карты гидроизогипс и гидроизопьез?
5. Для чего нужны зоны санитарной охраны водозабора?
6. Каким образом определяются размеры зон санитарной охраны водозабора?

Раздел 7. Общие сведения об инженерной геологии

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1.Что является предметом изучения инженерной геологии?

2.Какие разделы включает инженерная геология и что они изучают?

3.Какое воздействие оказывает массив горных пород на горные машины и механизмы, а также на горняка, работающего в очистном или в подготовительном забое?

4.Что понимают под «горным ударом»?

5.Объясните термин «просадка основной кровли».

Раздел 8. Трещиноватость в угленосных отложениях

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1.Назовите типы природных трещин.

2.В чем состоит влияние кливажа на горные работы?

3. Чем отличаются трещины отдельности от тектонических трещин?

4.Что такое кливаж?

5.Назовите основные закономерности в распространении трещин по угольным пластам и породной толщи.

Раздел 9. Инженерно-геологические карты

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1.Какие задачи решает инженерно-геологическая съемка?

2. Какие выделяют категории сложности характера инженерно-геологических условий?

3.Что включает в себя инженерно-геологическое опробование?

4.Что отображают карты инженерно-геологических условий?

5.Чем отличаются синтетические и аналитические карты инженерно-геологических условий?

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

4 Выполнение лабораторных работ

Задания для лабораторных работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к лабораторным работам.

6 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1.Предмет и структура гидрогеологии.

2. Водоносные горизонты и комплексы.

3.Круговорот воды и водный баланс.

4.Подземный и поверхностный стоки.

5.Основные генетические типы подземных вод.

6.Условия залегания водоносных горизонтов и их режим.

7.Воды зон аэрации, капиллярного поднятия, полного водонасыщения.

8.Гидрогеологические системы и их свойства.

9.Физическое понятие пористости.

10.Виды воды в горных породах и минералах.

11.Водные свойства горных пород.

12.Физико-механические свойства горных пород.

13.Виды движения подземных вод.

14.Понятие о фильтрации. Основной закон фильтрации подземных вод (закон Дарси).

15.Понятие о водопроводимости пласта.

16.Физические свойства воды.

17.Химический состав подземных вод.

18.Виды и принципы проведения гидрогеологических исследований.

19.Гидрогеологическая съемка.

20. Гидрогеологическая карта и ее назначение.

21.Карты гидроизогипс и гидроизопьез.

22.Охрана подземных вод.

23.Инженерная геология и ее структура.

24.Цели и задачи инженерной петрографии.

25.Инженерно-геологическая классификация горных пород.

26.Влияние различных факторов на прочность горных пород.

27.Типы природных трещин.

28.Закономерности в распространении трещин по угольным пластам и породной толще.

29.Карты инженерно-геологических условий.

30.Инженерно-геологический разрез по скважинам.