

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский
государственный университет»
Факультет физической культуры, естествознания и
природопользования

УТВЕРЖДАЮ
«16» марта 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.05 Прикладная геология и гидрогеология

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки

Геоэкология

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2020

Новокузнецк 2023

Лист внесения изменений
в РПД *Б1.В.03 Прикладная геология и гидрогеология*

Сведения об утверждении на 2020-2021 уч. год:

Утверждена Ученым советом факультета ФКЕП

(протокол Ученого совета факультета № 6а от 12.03.2020 г.)

Одобрена на заседании методической комиссии факультета ФКЕП

(протокол методической комиссии факультета № 5 от 27.02.2020 г.)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры геозологии и географии

(протокол № 6 от 05.02.2020 г.) зав. кафедрой Удодов Ю.В.

Сведения об утверждении на 2021-2022 уч. год.: утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования (протокол Ученого совета факультета № 6а от 11.03.2021 г.) для ОПОП 2020 года набора 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Геозология

Одобрена на заседании методической комиссии

(протокол методической комиссии факультета протокол № 3 от 5.02.2021г.)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры (протокол № 7 от 17.02.2021 г.)

Сведения об утверждении на 2022-2023 уч. год.: утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования (протокол Ученого совета факультета № 8 от 15.03.2022г) для ОПОП 2020 года набора 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Геозология

Одобрена на заседании методической комиссии

(протокол методической комиссии факультета протокол № 3 от 28.02.2022г.)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры (протокол № 6 от 17.02.2022 г.)

Сведения об утверждении на 2023-2024 уч. год.: утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования (протокол Ученого совета факультета № 7 от 16.03.2023 г) для ОПОП 2020 года набора 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Геозология

Одобрена на заседании методической комиссии

(протокол методической комиссии факультета протокол № 3 от 17.02.2023 г)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры (протокол № 5 от 15.02.2023 г.)

Оглавление

1	Цель дисциплины.....	4
1.1	Формируемые компетенции.....	4
1.2	Индикаторы достижения компетенций.....	4
1.3	Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине.....	5
2	Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.....	7
3.	Учебно-тематический план и содержание дисциплины.....	8
3.1	Учебно-тематический план.....	8
3.2.	Содержание занятий по видам учебной работы.....	8
4	Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.....	13
5	Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	14
5.1	Учебная литература.....	14
5.2	Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	14
5.3	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	15
6	Иные сведения и (или) материалы.....	15
6.1.	Примерные темы письменных учебных работ.....	
6.2.	Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации.....	15

1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы магистратуры (далее – ОПОП): ОПК-3, ПК-17.

Содержание компетенций как планируемых результатов обучения по дисциплине см. таблицы 1 и 2.

1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции (универсальная, общепрофессиональная, профессиональная)	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
Общепрофессиональная		ОПК-3 Владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования
Профессиональная		ПК-17 Способность решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы

1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ОПК-3 Владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования		
ПК-17 Способность решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы		

1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
<p>ОПК-3 Владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования</p>	<p>ФГОС не предусмотрены</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные законодательные акты РФ о недрах; – вещественный состав и возраст земной коры, химический состав земной коры, минералы и горные породы; – геологические процессы и их классификацию; – основы структурной геологии; – основные сведения о Земле и земной коре; – основные принципы изображения геологической информации; – геологическое строение территории Российской Федерации; – происхождение, химический состав и минерализация, классификация подземных вод; – режим и баланс подземных вод, динамика подземных вод; – загрязнение подземных вод, охрана подземных вод от загрязнения, способы очистки подземных вод от загрязнения; – подземные воды как полезное ископаемое, понятие о месторождениях подземных вод; – принципы гидрогеологического мониторинга. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать и составлять геологическую документацию горных выработок, скважин и обнажений; – читать геологические карты и разрезы; – определять минеральный состав горных пород; – выполнять инженерно-геологические съемки;

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
		<ul style="list-style-type: none"> – проводить водно-балансовые расчеты подземных вод; – выполнять инженерно-геологические съемки. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами изучения складчатости, разрывных структур и трещиноватости; – методикой полевых геологических наблюдений; – методами инженерно-геологических исследований. – методами гидрогеологических исследований.
ПК-17 Способность решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы	ФГОС не предусмотрены	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – территориальное распределение наиболее крупных месторождений полезных ископаемых и подземных вод в России и регионе; – основные закономерности и принципы рационального использования полезных ископаемых; – основные источники вредного воздействия на окружающую среду, обусловленные геологическими и гидрогеологическими исследованиями; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать геологические принципы размещения месторождений полезных ископаемых по территории; – прогнозировать негативное воздействие на окружающую среду при разведке и разработке полезных ископаемых. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками характеристики геоэкологической ситуации в районе размещения месторождений полезных ископаемых и бассейнов подземных вод; – навыком выбора методов снижения негативного воздействия при разведке и разработке полезных ископаемых.

**2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий.
Формы промежуточной аттестации.**

Таблица 4 – Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины	144		
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	72		
Аудиторная работа (всего):	72		
в том числе:			
лекции	32		
практические занятия, семинары	22		
практикумы			
лабораторные работы	18		
в интерактивной форме			
в электронной форме			
Внеаудиторная работа (всего):			
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем			
подготовка курсовой работы /контактная работа			
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности)			
творческая работа (эссе)			
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36		
4 Промежуточная аттестация обучающегося - экзамен /зачет с оценкой / зачет и объём часов, выделенный на промежуточную аттестацию:	Экзамен в 4-м семестре - 36		

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной / очно-заочной формы обучения

№ недел	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоём кость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)					Формы текущего контроля и промежуточно й аттестации успеваемости
			ОФО		ОЗФО			
			Аудиторн. занятия	СРС	Аудиторн. занятия	СРС	СРС	
лекц.	практ.	лекц.	практ.	СРС	СРС	СРС		
Семестр 4		144	32	40	36			
1-5	Введение. Общие сведения о минералогии и петрографии	24	4	14	6			УО-1, ТС-2
5-6	Геологические процессы	14	8	-	6			УО-1, ТС-2
7-10	Основы структурной геологии	12	4	4	4			УО-1, ТС-2
10-11	Предмет гидрогеологии. Происхождение, физические свойства, химический состав подземных вод	12	4	4	4			УО-1, ТС-2
12-13	Режим, источники, классификация подземных вод	12	4	4	4			УО-1, ТС-2
13-15	Грунтовые воды. Бассейны грунтовых вод. Основы динамики подземных вод	12	4	4	4			УО-1, ТС-2
15-16	Экологические проблемы, связанные с изменением уровня подземных вод. Полезные воды, как полезное ископаемое. Понятие о месторождениях подземных вод	12	4	4	4			УО-1, ТС-2
17-18	Методы гидрогеологических исследований. Гидрогеологические съемки. Полевые опытные исследования	10	-	6	4			УО-1, ТС-2
19	Промежуточная аттестация – экзамен	36						УО-4
ИТОГО по семестру 4								

Примечание: УО - устный опрос, УО-1 - собеседование, УО-2 - коллоквиум, УО-3 - зачет, УО-4 – экзамен, ПР - письменная работа, ПР-1 - тест, ПР-2 - контрольная работа, ПР-3 эссе, ПР-4 - реферат, ПР-5 - курсовая работа, ПР-6 - научно-учебный отчет по практике, ПР-7 - отчет по НИРС, ИЗ – индивидуальное задание; ТС - контроль с применением технических средств, ТС-1 - компьютерное тестирование, ТС-2 - учебные задачи, ТС-3 - комплексные ситуационные задачи.

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
Семестр 4		
<i>Темы лекционных занятий</i>		
Раздел 1. Введение. Общие сведения о минералогии и петрографии		

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.1	Основные сведения о земной коре, минералах и горных породах (4 часа)	Основные сведения о Земле. Физические поля Земли. Тепловой режим Земли. Законодательства Российской Федерации о недрах. Химический состав земной коры. Понятие о минералах. Свойства минералов. Классификация минералов. Понятие о горных породах. Классификация горных пород. Основные свойства горных пород. Структура и текстура. Вещественный состав горных пород
Раздел 2. Геологические процессы		
2.1	Эндогенные геологические процессы (4 часа)	Магматизм. Интрузивный и эффузивный магматизм. Формы залегания магматических тел. Метаморфизм горных пород. Типы метаморфизма. Колебательные движения земной коры. Сейсмические явления. Оценка силы землетрясений. Сейсмическое районирование Российской Федерации. Сейсмическое районирование Кузбасса. Цунами
2.2	Экзогенные геологические процессы (4 часа)	Выветривание. Геологическая деятельность атмосферных вод, струйчатая и плоскостная эрозии. Овраги. Склоновые процессы Геологическая деятельность рек. Стадии развития реки. Базис речной эрозии. Донная и боковая эрозии. Рельефообразующее значение рек. Геологическая деятельность подземных вод Геологическая деятельность морей, озер и болот. Геологическая деятельность ветра. Осадкообразование Геологическая деятельность ледников и водно-ледниковых потоков. Сезонная и вечная мерзлоты. Криогенные явления
Раздел 3. Основы структурной геологии		
3.1	Основные геологические структуры и формы залегания, их происхождение и динамика (6 часов)	Формы геологических тел. Геологические границы. Складчатые и разрывные структуры. Тектоническая трещиноватость. Кливаж. Элементы залегания горных пород. Методы изучения складчатости, разрывных структур и трещиноватости
Раздел 4. Предмет гидрогеологии. Происхождение, физические свойства, химический состав подземных вод		
4.1	Предмет гидрогеологии. Происхождение, физические свойства, химический состав подземных вод (4 часа)	Предмет гидрогеологии. Подземная ветвь общего круговорота воды на Земле. Происхождение подземных вод. Виды воды в горных породах. Физические свойства подземных вод. Методы изучения физических свойств. Химический состав и минерализация подземных вод. Химические свойства подземных вод, Агрессивность подземных вод. Процессы формирования химического состава подземных вод.
Раздел 5. Режим, источники, классификация подземных вод		
5.1	Режим, источники, классификация подземных вод (4 часа)	Понятие о режиме подземных вод. Факторы, влияющие на режим подземных вод. Элементы режима подземных вод. Периодичность изменения элементов режима подземных вод. Различные подходы к классификации подземных вод. Классификация подземных вод по условиям происхождения и залегания. Свойства и характеристики подземных вод

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		разных классов. Воды зоны аэрации. Грунтовые воды. Межпластовые воды. Трещинные воды. Подземные воды зоны вечной мерзлоты
Раздел 6. Грунтовые воды. Бассейны грунтовых вод. Основы динамики подземных вод.		
6.1	Грунтовые и межпластовые воды. Основы динамики подземных вод (6 часов)	Грунтовые воды. Бассейны грунтовых вод. Зональность грунтовых вод. Карты грунтовых вод. Межпластовые воды. Артезианские бассейны. Основы динамики подземных вод. Основной закон движения подземных вод. Методы определения направления и скорости фильтрации подземных вод. Расход потока подземных вод.
Раздел 7. Экологические проблемы, связанные с изменением уровня подземных вод. Полезные воды, как полезное ископаемое. Понятие о месторождениях подземных вод		
7.1	Экологические проблемы, связанные с изменением уровня подземных вод. Подземные воды, как полезное ископаемое. Понятие о месторождениях подземных вод (4 часа)	Истощение водоносных горизонтов. Загрязнение водоносных горизонтов. Охрана и рациональное использование подземных вод. Запасы и ресурсы подземных вод. Естественные, искусственные и эксплуатационные запасы. Классификация эксплуатационных запасов подземных вод по степени изученности. Методы определения эксплуатационных запасов подземных вод. Понятия о месторождениях пресных подземных вод. Типы месторождений Требования к геологической информации в процессе оценки эксплуатационных запасов подземных вод
<i>Темы практических занятий</i>		
Раздел 1. Введение. Общие сведения о минералогии и петрографии		
1.1	Физические свойства минералов (2 часа)	Составление перечня физических свойств минералов. Самостоятельная работа с литературой
Раздел 3. Основы структурной геологии		
3.1	Геологическая карта, как основной геологический документ (2 часа)	Составление геологической характеристики района по его геологической карте
3.2	Построение геологического разреза (2 часа)	Самостоятельное построение геологического разреза по учебной геологической карте
Раздел 4. Предмет гидрогеологии. Происхождение, физические свойства, химический состав подземных вод		
4.2	Анализ физических свойств подземных вод (2 часа)	Задание 1. Показать значение подземной воды в природе и жизни человека. Задание 2. Составить схему-классификацию различных видов воды в соответствии с их физическими свойствами.
4.3	Химический состав подземных вод (2 часа)	Задание 1. Составить перечень компонентов химического состава воды. Задание 2. Составить перечень основных способов определения химического состава подземных вод. Задание 3. Предложить схему классификации подземных вод по химическому составу.
Раздел 5. Режим, источники, классификация подземных вод		
5.2	Построение карты гидроизогипс (2 часа)	Методика построения карты гидроизогипс и карты гидроизобат по данным замера уровня грунтовых вод в скважинах. Освоение методики простейших

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		гидрогеологических расчетов с помощью карт гидроизогипс и гидроизобат.
5.3	Построение гидрогеологического разреза (2 часа)	Освоение методики построения гидрогеологического разреза с помощью карты гидроизогипс и данных замера уровней грунтовых вод в скважинах.
<i>Раздел 6. Грунтовые воды. Бассейны грунтовых вод. Основы динамики подземных вод.</i>		
6.2	Расчет параметров водного потока (2 часа)	Определение основных параметров напорных и безнапорных водоносных пластов
6.3	Расчет водопритоков в горные выработки (2 часа)	Определение водопритока в скважину Определение водопритока в шахтный ствол Определение водопритока в карьер Определение водопритока в горизонтальные подземные выработки
<i>Раздел 7. Экологические проблемы, связанные с изменением уровня подземных вод. Полезные воды, как полезное ископаемое. Понятие о месторождениях подземных вод</i>		
7.2	Расчет запасов подземных вод месторождения (2 часа)	Определение эксплуатационных запасов месторождения подземных вод по условиям, выданным преподавателем
7.3	Запасы подземных вод России и зарубежья (2 часа)	Составление карты гидрогеологических ресурсов России и мира
<i>Раздел 8. Методы гидрогеологических исследований. Гидрогеологические съемки. Полевые опытные исследования</i>		
8.1	Методы гидрогеологических исследований (2 часа)	Гидрогеологические исследования на месторождениях полезных ископаемых. Стадии исследований и виды работ. Способы и средства осушения месторождений полезных ископаемых. Осушение месторождений полезных ископаемых и защита окружающей среды.
8.2	Гидрогеологические съемки (2 часа)	Гидрогеохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых. Качество гидрохимической среды. Термодинамический метод анализа гидрохимических систем. Формы миграции химических элементов в водных растворах. Типы гидрохимических барьеров.
8.3	Полевые опытные исследования (2 часа)	Прогнозирование наличия месторождений полезных ископаемых.
8.4	Способы и средства осушения месторождений полезных ископаемых (2 часа)	Выбор и обоснование способа и средств осушения угольного месторождения.
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
<i>Раздел 1. Введение. Общие сведения о минералогии и петрографии</i>		
1.3	Изучение классов минералов по их представителям (2 часа)	Изучение минералов, представленных в учебной коллекции, и их описание на основании изучения их физических свойств.
1.4	Определение минералов (2 часа)	Самостоятельное определение минералов с использованием учебных определителей
1.5	Магматические горные породы (4 часа)	Изучение магматических горных пород, представленных в учебной коллекции, и их описание на основании изучения их свойств.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.6	Метаморфические горные породы (4 часа)	Изучение метаморфических горных пород, представленных в учебной коллекции, и их описание на основании изучения их свойств.
1.7	Осадочные горные породы (4 часа)	Изучение осадочных горных пород, представленных в учебной коллекции, и их описание на основании изучения их свойств.
Промежуточная аттестация - экзамен		
Всего по дисциплине: 32 часов – лекций, 18 часов – лабораторных работ, 22 час – практических работ		

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (18 недель)
4 семестр				
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	60	Отчет о выполнении практической (лабораторной) работы (20 работ).	1,5 балла - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-85% 3 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100%	30-60
Итого по текущей работе в семестре				30 - 60
Промежуточная аттестация (экзамен)	40 (100% /баллов приведенной шкалы)	Решение задания.	10 баллов (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10 - 20

		Теоретические вопросы	10 баллов (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10-20
Итого по промежуточной аттестации (экзамен)				(51 – 100% по приведенной шкале) 20 – 40 б.
Суммарная оценка по дисциплине:				51 – 100 б.

Примеры тем / заданий для контрольных работ и порядок их выбора / утверждения приведены в п. 6.1 данной программы.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Ганжара Н. Ф. Геология с основами геоморфологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ф. Ганжара - Электронные текстовые данные. - Москва: НИЦ ИНФРА -М, 2015. - 207 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=461327>.

2. Гледко, Ю. А. Гидрогеология : учебное пособие / Ю. А. Гледко. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 446 с. — ISBN 978-985-06-2126-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65543> (дата обращения: 20.03.2023).

Дополнительная учебная литература

1. Милютин, А. Г. Геология [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / А. Г. Милютин. – 3-е изд. –Электрон. текстовые дан. – Москва : Юрайт, 2015. – 543 с. – Режим доступа:http://www.biblio-online.ru/thematic/?146&id=urait.content.1BA89118-86E3-4ACA-B285E4656E4F71A1&type=c_pub .

2. Ананьев В. П. Инженерная геология [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов -Электронные текстовые данные. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 575 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=487346> .

3. Всевожский В.А. Основы гидрогеологии [Текст]: учебник для студентов вузов / В.А. Всевожский. – М: Изд-во МГУ, 2007. – 448 с.

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия проводятся в учебном корпусе КГПИ КемГУ № 5 по адресу Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6

339 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:

- занятий лекционного типа;
- занятий семинарского (практического) типа;
- групповых и индивидуальных консультаций;
- текущего контроля, промежуточной аттестации.

Специализированная (учебная) мебель: доска, меловая, столы, стулья.

Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - ноутбук, проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия.

Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.

344 Лаборатория общего землеведения и геологии. Учебная аудитория для проведения:

- занятий лабораторного типа;
- для групповых и индивидуальных консультаций;
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы, стулья.

Оборудование для презентации учебного материала: переносное - ноутбук, проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия.

Лабораторное оборудование и материалы: компьютер, метеостанция Davis Vantage PRO26152RU, компьютерный интерфейс для метеостанции WeatherLink Davis 6510 USB, стереомикроскоп, микроскопы (7 шт.), окулярная камера, горно-геологические компасы, раздаточные образцы минералов, горных пород и окаменелостей, учебные тематические географические карты, барограф, гигрограф, термограф, термометры метеорологические, учебные коллекции минералов и горных пород, коллекция «Шкала Маоса», наборы для определения твердости горных пород, палеонтологические коллекции.

Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), WeatherLink (бесплатное ПО).

Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

1. Студенческая электронная онлайн библиотека. Режим доступа: <http://yourlib.net/>
2. Словари и энциклопедии онлайн <http://dic.academic.ru>
3. Геопортал Русского Географического общества – URL: <https://geoportal.rgo.ru/catalog>
4. Большая российская энциклопедия – URL: <https://bigenc.ru/rf>

6 Иные сведения и (или) материалы.

Самостоятельная работа обучающегося включает: самостоятельное завершение учебных практических заданий, не выполненных в аудитории, подготовку к экзамену.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине используются методические указания: Методические материалы «Самостоятельная работа студентов» / Ю.В. Удодов; Новокузнецк. ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та. – Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2020. – 22 с. Адрес - ссылка на текст методических указаний, размещенных в ЭИОС на

сайте КГПИ КемГУ <https://eios.nbikemsu.ru/> (раздел Главная / Образование / Образовательные программы ФФКЕП / 05.03.06 Экология и природопользование/ Методические и иные документы).

Для организации работы на занятиях используются методические материалы «Определитель минералов и горных пород»/ Ю.В. Удодов; Новокузнецк. ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та. – Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2020. – 24 с. Адрес - ссылка на текст методических материалов, размещенных в ЭИОС на сайте КГПИ КемГУ

<https://eios.nbikemsu.ru/> (раздел Главная / Образование / Образовательные программы ФФКЕП / 05.03.06 Экология и природопользование/ Методические и иные документы).

6.1. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Семестр 4

Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к экзамену

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
Раздел 1. Введение. Общие сведения о минералогии и петрографии		
Введение. Общие сведения о минералогии и петрографии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геология - наука о рациональном использовании и охране окружающей среды 2. Форма и размеры Земли. Внутренние и внешние геосферы 3. Основные сведения о Земле и земной коре. 4. Тепловой режим Земли 5. Основные законодательные акты Российской Федерации о недрах 6. Строение земной коры. Типы земной коры 7. Тепловой режим Земли. Вещественный состав земной коры 8. Минералы и их свойства. Классификация минералов 9. Горные породы. Понятие, классификация. 10. Магматические горные породы 11. Метаморфические горные породы. Виды метаморфизма 12. Осадочные горные породы 13. Структура и текстура, вещественный состав горных пород 	<ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Определить и описать минерал.</i> 2) <i>Определить горную породу</i>
Раздел 2. Геологические процессы		
Геологические процессы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геологические процессы. Общие сведения, классификация 2. Колебательные движения земной коры 3. Платформы и щиты 4. Геосинклинали 5. Сейсмические явления. Сейсмическое и микросейсмическое районирование. 6. Экологические аспекты сейсмических явлений 7. Вулканизм. Типы 	

	<p>извержения вулканов</p> <p>8. Экзогенные процессы. Общие сведения. Процесс выветривания</p> <p>9. Геологическая деятельность атмосферных вод. Плоскостная эрозия</p> <p>10. Струйчатая эрозия. Овраги, балки</p> <p>11. Геологическая деятельность рек, морей</p> <p>12. Геологическая деятельность ветра</p> <p>13. Геологическая деятельность ледников</p>	
Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
	<p>14. Грязекаменные потоки (сели), оползни</p> <p>15. Карстовые процессы. Суффозионные процессы.</p>	
Раздел 3. Основы структурной геологии		
Основы структурной геологии	<p>1. Первоначальные формы залегания горных пород</p> <p>2. Складчатые дислокации горных пород. Типы складок. Складчатые системы</p> <p>3. Дизъюнктивные дислокации. Типы разрывных нарушений. Системы разрывных нарушений.</p>	<i>Построить геологический разрез по фрагменту карты</i>
Раздел 4. Предмет гидрогеологии. Происхождение, физические свойства, химический состав подземных вод		
Предмет гидрогеологии. Происхождение, физические свойства, химический состав подземных вод	<p>1. История развития и предмет гидрогеологии как науки. Практическое значение гидрогеологии.</p> <p>2. Единство и круговорот подземных вод. Взаимодействие климатического и геологического круговоротов воды.</p> <p>3. Теории происхождения подземных вод. Генетическая классификация подземных вод Е.В. Пиннекера.</p> <p>4. Основные физические свойства подземных вод.</p> <p>5. Основные виды воды в горных породах и их характеристика.</p> <p>6. Понятие о гидростатическом давлении. Основные свойства гидростатического давления.</p> <p>7. Строение и границы подземной гидросферы. Гидрофизические зоны и их характеристика.</p> <p>8. Водно-коллекторские свойства горных пород.</p> <p>9. Элементы гидрогеологической стратификации и их характеристика.</p> <p>10. Ионно-солевой состав и химические свойства подземных вод.</p> <p>11. Классификации подземных вод по химическому составу. Классификация подземных вод О.А. Алекина.</p> <p>12. Формы выражения химического состава подземных вод. Форма</p>	<i>Дать описание воды в виде формулы Курлова</i>

	<p>выражения химического состава воды М. Г. Курлова.</p> <p>13. Условия, факторы и процессы формирования химического состава подземных вод.</p>	
Раздел 5. Режим, источники, классификация подземных вод		
<p>Режим, источники, классификация подземных вод</p>	<p>1. Режимобразующие факторы подземных вод.</p> <p>2. Типы режима подземных вод.</p> <p>3. Изучение режима подземных вод.</p> <p>4. Гидрогеотермический режим земных недр.</p> <p>5. Водный баланс подземных вод.</p> <p>6. Уравнение водного баланса.</p> <p>7. Подземный сток и его характеристики.</p> <p>8. Классификации подземных вод: по</p>	<p><i>Построить карту гидроизогипс</i></p> <p><i>Построить гидрогеологический разрез</i></p>
<p>Разделы и темы</p>	<p>Примерные теоретические вопросы</p>	<p>Примерные практические задания</p>
	<p>величине минерализации, по температуре, по типу водовмещающих пород, по условиям и возможностям использования подземных вод.</p> <p>9. Классификации подземных вод по условиям их залегания.</p> <p>10. Почвенные воды зоны аэрации и их свойства.</p> <p>11. Верховодка зоны аэрации и ее свойства.</p> <p>12. Зональность подземных вод. Виды зональности подземных вод.</p> <p>13. Глубинные подземные воды.</p> <p>14. Воды зоны трещиноватости.</p> <p>15. Карстовые воды.</p> <p>16. Подземные воды зоны многолетнемерзлых пород.</p>	
Раздел 6. Грунтовые воды. Бассейны грунтовых вод. Основы динамики подземных вод		
<p>Грунтовые воды. Бассейны грунтовых вод. Основы динамики подземных вод</p>	<p>1. Грунтовые воды и их свойства.</p> <p>2. Артезианские воды и их свойства.</p> <p>3. Виды движения воды в зоне аэрации и их характеристики.</p> <p>4. Движение подземных вод в зоне насыщения. Основные гидродинамические элементы фильтрационного потока.</p> <p>5. Уравнение Бернулли. Геометрический и энергетический смысл каждого члена уравнения Бернулли.</p> <p>6. Пьезометрический и полный гидродинамический напоры фильтрующегося потока подземных вод.</p> <p>7. Основные гидродинамические особенности фильтрационных потоков.</p> <p>8. Виды движений подземных вод и их характеристики.</p> <p>9. Ламинарный и турбулентный режимы движений подземных вод. Критерий выделения этих режимов.</p> <p>10. Гидродинамическая сетка движения подземных вод и ее характеристики.</p> <p>11. Фильтрация подземных вод при ламинарном режиме. Закон</p>	<p><i>Рассчитать водоприток в горную выработку</i></p>

	Дарси. 12. Фильтрация подземных вод при турбулентном режиме.	
Раздел 7. Экологические проблемы, связанные с изменением уровня подземных вод. Полезные воды, как полезное ископаемое. Понятие о месторождениях подземных вод		
Экологические проблемы, связанные с изменением уровня подземных вод. Полезные воды, как полезное ископаемое. Понятие о месторождениях подземных вод	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загрязнения подземных вод. 2. Источники загрязнений подземных вод. 3. Виды загрязнений подземных вод. 4. Охрана подземных вод от загрязнений. 5. Виды запасов и ресурсов подземных вод и методы их оценки. 6. Методы оценки естественных ресурсов подземных вод. 7. Подземные воды как комплексное полезное ископаемое. 8. Использование пресных подземных 	

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
	<p>вод.</p> <p>9. Использование минеральных подземных вод.</p> <p>10. Использование термальных подземных вод.</p> <p>11. Использование подземных вод в промышленных целях.</p> <p>12. Понятие о месторождениях подземных вод и принципы их изучения.</p> <p>13. Типы месторождений подземных вод и их характеристики.</p> <p>14. Основные виды гидрогеологических работ и исследований. Краткая их характеристика.</p> <p>15. Гидрогеологическая съемка и ее основные задачи. Воды гидрогеологических карт и их масштабы.</p>	
Раздел 8. Геоинформационные средства анализа и прогноза		
<p>Методы гидрогеологических исследований.</p> <p>Гидрогеологические съемки. Полевые опытные исследования</p>	<p>1. Разведочные гидрогеологические работы. Основные элементы конструкций гидрогеологических скважин. Типы гидрогеологических скважин.</p> <p>2. Виды полевых опытно-фильтрационных работ. Назначение и оборудование откачек.</p> <p>3. Приборы для замера уровней воды в скважинах.</p> <p>4. Моделирование фильтрации подземных вод. Физическое и математическое моделирование в гидрогеологии.</p> <p>5. Геологические процессы и явления, связанные с деятельностью подземных вод.</p>	<p><i>1) Определение величины и конфигурации санитарно-защитной зоны с помощью ПК «Эра».</i></p> <p><i>2) Выявление зон загрязнения с помощью ПК «Эра» или ПК «Эко-Центр».</i></p>

Составитель : Марченко В.А., преподаватель кафедры геоэкологии и географии
КГПИ КемГУ

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))