

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
Должность: врио проректора по учебной работе
Дата подписания: 28.02.2026 09:01:17
Уникальный программный ключ:
81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a28f49d

**Государственный университет
по землеустройству**

СТО СМК

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет по землеустройству»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио проректора по учебно-методической работе

_____/Л.П. Подболотова /

“17” мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.12 Геология

(шифр и название дисциплины)

направление подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование

(шифр и название направления подготовки)

профиль Природопользование

уровень высшего образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

квалификация бакалавр

(название)

Москва 2024



Рабочая программа дисциплины разработана на кафедре Геоэкологии и природопользования ФГБОУ ВО «ГУЗ» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 №245.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 894.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Разработчик рабочей программы: д.г.н. Лукьянова Т. С.



1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ЕЕ ОБЪЕМ И МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о геологии как одной из научных дисциплин, входящей в цикл наук о Земле, методах геологических исследований, строении, составе и процессах, происходящих в литосфере, минералах и горных породах, слагающих литосферу, их происхождении, а также практических навыков, связанных с умением анализировать геологическую информацию, включая чтение геологических карт и разрезов, и готовности к их самостоятельному применению в области природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи учебной дисциплины:

1. формирование понятий о предмете, цели и задачах, методах геологических исследований, о литосфере как верхней каменной оболочке Земли, ее строении, составе, тектонических движениях, о процессах, определяющих формирование горных пород и минералов;

2. освоение навыков определения типов минералов и горных пород; чтения геологических карт, чтения и построения геологических разрезов; реконструкции исторического развития территории по данным геологических карт и разрезов.

3. получение компетенций в области владения профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, которые подразумевают изучение вещественного состава и строения Земли, ее внутренних оболочек и, главным образом, земной коры; знакомство с основными методами геологических исследований; с геологическими процессами; изучение главных порообразующих минералов и горных пород земной коры; изучение приемов чтения геологических карт с различными типами залегания горных пород и построения геологических разрезов.

4. формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи согласно имеющимся данным (аналитическим, картографическим) и выявлять по ним экологическое состояние геологического компонента природных сред; проводить оценку эффективности природоохранных мероприятий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
Код	Содержание компетенции (или ее части)		

		Государственный университет по землеустройству		СТО СМК	
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.2 Уметь применять базовые знания фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования	<i>В области знания и понимания (А) - знать</i>		
			Знать	методику проведения геологических изысканий методику математической обработки результатов (А1)	
			<i>В области интеллектуальных навыков (В) - уметь</i>		
			Уметь	проводить геологическое обследования земель (В1)	
			<i>В области практических навыков (С) - владеть навыками</i>		
Владеть	основной терминологией в области методики и техники полевых изысканий (С1)				
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.3 Иметь навыки применения на практике теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	<i>В области знания и понимания (А) - знать</i>		
			Знать	основные термины и понятия геологии; строение, состав и свойства земной коры и отдельных её компонентов; геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафты (А 1)	
			<i>В области интеллектуальных навыков (В) - уметь</i>		
			Уметь	определять формы рельефа; определять происхождение и возраст основных типов и элементов современного и погребенного рельефа; давать характеристику процессов, действующих в ландшафте (В 1);	
			<i>В области практических навыков (С) - владеть навыками</i>		
Владеть	навыками определения характерных форм и элементов рельефа; навыками определения гидрологических особенностей ландшафта (С 1);				

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Геология» - фундаментальная естественнонаучная дисциплина обязательной части (Б1.О.10) дисциплин подготовки студентов по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» по профилю подготовки «Природопользование».

Дисциплина изучается на 1-ом курсе в 1 семестре.

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании компетенций, содержится в ниже представленной таблице 1.2:

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ОПК- 1	—	Геология	Почвоведение с основами географии почв
ОПК- 2			Геоэкология

1.3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоёмкость дисциплины «Геология» составляет 4 зачётные единицы и 144 академических часа.



Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов		
	очная форма обучения	заочная формы обучения	очно-заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	70		
Аудиторная работа (всего):	70		
в т. числе:			
Лекции	34		
Семинары, практические занятия	36		
Лабораторные работы	-		
Курсовое проектирование	-		
Самостоятельная работа обучающихся	74		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет		

2. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание учебной дисциплины

Содержание дисциплины включает следующие разделы и темы:

Тема 1. Введение в геологию.

Предмет изучения геологии. Методы геологических исследований. Структура теоретической геологии.

Тема 2. Строение Земли.

Земная кора и ее типы. Земная кора и литосфера. Астеносфера, граница Мохоровичича, верхняя и нижняя мантия. Конвективные движения в мантии. Основные положения геотектонической концепции. Эпейрогенетические и дислокационные движения. Внешнее и внутреннее ядро. Источники эндогенного тепла Земли.

Тема 3. Введение в минералогию.

Понятие о минералах и кристаллах. Типы химических связей в минералах: металлическая, ионная, ковалентная. Изоморфизм и полиморфизм. Минеральный состав земной коры. Происхождение минералов: экзогенные и эндогенные минералы. Физические свойства минералов. Классификация минералов по химическому составу и основные группы: самородные элементы, сульфиды, галлоидная группа, оксиды и гидроксиды, силикаты.

Тема 4. Образование горных пород. Эндогенные процессы.

Эндогенные и экзогенные процессы. Магматические процессы. Вулкан и его строение. Состав магмы. Отличия лавы от магмы. Эффузивный магматизм и его типы: трещинные извержения, ареального типа, центрального типа. Стадии проявления вулканизма. Продукты вулканических извержений. Эффузивные



горные породы и условия их образования. Структура и текстура эффузивных горных пород. Понятие об интрузивном магматизме. Согласные и несогласные интрузии. Дифференциация магмы. Интрузивные горные породы и условия их образования. Структура и текстура интрузивных горных пород.

Тема 5. Гипергенез и коры выветривания.

Понятие о гипергенезе (выветривании). Температурное выветривание, механическое воздействие и образование коллювия. Процессы химического выветривания: гидратация, окисление, растворение, гидролиз. Устойчивость минералов к химическому выветриванию. Продукты химического выветривания. Факторы и условия образования кор выветривания. Гидроморфные и автоморфные коры выветривания. Морфология коры выветривания.

Тема 6. Образование осадочных горных пород.

Литогенез и осадконакопление. Геологическая деятельность моря: абразия и аккумуляция. Группы морских осадков. Осадки литорали, сублиторали, батииали, ложа океана. Терригенные осадки. Диагенез и катагенез.

Тема 7. Метаморфизм.

Условия и характер метаморфических преобразований. Изменения текстуры и структуры горных пород. Особенности минерального состава. Локальный и региональный метаморфизм. Стадии регионального метаморфизма. Геологический круговорот.

2.2 Структура учебной дисциплины

Таблица 2.1 – Структура учебной дисциплины для очной формы обучения

Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов						Компетенции	Признак компетенции
	Очная							
	всего	в том числе						
		лек.	пр.	лаб.	инд.	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 1. Введение в геологию.	16	4	4			8	ОПК-1.2; ОПК - 2.3	A-1; B-1; C-1
Тема 2. Строение Земли.	16	4	4			8	ОПК-1.2; ОПК - 2.3	A-1; B-1; C-1
Тема 3. Введение в минералогию.	18	4	4			10	ОПК-1.2; ОПК - 2.3	A-1; B-1; C-1
Тема 4. Образование горных пород. Эндогенные процессы.	22	6	6			10	ОПК-1.2; ОПК - 2.3	A-1; B-1; C-1
Тема 5. Гипергенез и коры выветривания.	22	6	6			10	ОПК-1.2; ОПК - 2.3	A-1; B-1; C-1
Тема 6. Образование осадочных горных пород.	22	6	6			10	ОПК-1.2; ОПК - 2.3	A-1; B-1; C-1
Тема 7. Метаморфизм.	20	4	6			10	ОПК-1.2; ОПК - 2.3	A-1; B-1; C-1
Зачет	8					8	ОПК-1.2; ОПК - 2.3	A-1; B-1; C-1
Всего часов	144	34	36			74		



Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой *разделов (тем)* учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

2.3 Распределение контактной работы

Распределение контактной работы по видам занятий приведено в таблицах 2.2.-2.3.

Таблица 2.2. – Лекции, их содержание и объем в часах

Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание лекции	Очная ФО		Заочна я ФО
			Объём	Семестр	Объём
1	2	3	4	5	6
Т. 1.	Л. 1-2	Тема 1. Введение в геологию. Предмет изучения геологии. Методы геологических исследований. Структура теоретической геологии.	4	1	
Т. 2.	Л. 3-4	Тема 2. Строение Земли. Земная кора и ее типы. Земная кора и литосфера. Астеносфера, граница Мохоровичича, верхняя и нижняя мантия. Конвективные движения в мантии. Основные положения геотектонической концепции. Эпейрогенетические и дислокационные движения. Внешнее и внутреннее ядро. Источники эндогенного тепла Земли.	4	1	
Т. 3.	Л. 5-6	Тема 3. Введение в минералогию. Понятие о минералах и кристаллах. Типы химических связей в минералах: металлическая, ионная, ковалентная. Изоморфизм и полиморфизм. Минеральный состав земной коры. Происхождение минералов: экзогенные и эндогенные минералы. Физические свойства минералов. Классификация минералов по химическому составу и основные группы: самородные элементы, сульфиды, галоидная группа, оксиды и гидроксиды, силикаты.	4	1	
Т. 4.	Л. 7-9	Тема 4. Образование горных пород. Эндогенные процессы.	6	1	

		Государственный университет по землеустройству			СТО СМК
Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание лекции	Очная ФО		Заочна я ФО
			Объём	Семестр	Объём
1	2	3	4	5	6
		Эндогенные и экзогенные процессы. Магматические процессы. Вулкан и его строение. Состав магмы. Отличия лавы от магмы. Эффузивный магматизм и его типы: трещинные извержения, ареального типа, центрального типа. Стадии проявления вулканизма. Продукты вулканических извержений. Эффузивные горные породы и условия их образования. Структура и текстура эффузивных горных пород. Понятие об интрузивном магматизме. Согласные и несогласные интрузии. Дифференциация магмы. Интрузивные горные породы и условия их образования. Структура и текстура интрузивных горных пород.			
Т. 5.	Л. 10-12	Тема 5. Гипергенез и коры выветривания. Понятие о гипергенезе (выветривании). Температурное выветривание, механическое воздействие и образование коллювия. Процессы химического выветривания: гидратация, окисление, растворение, гидролиз. Устойчивость минералов к химическому выветриванию. Продукты химического выветривания. Факторы и условия образования кор выветривания. Гидроморфные и автоморфные коры выветривания. Морфология коры выветривания.	6	1	
Т. 6.	Л. 13-15	Тема 6. Образование осадочных горных пород. Литогенез и осадконакопление. Геологическая деятельность моря: абразия и аккумуляция. Группы морских осадков. Осадки литорали, сублиторали, батии, ложе океана. Терригенные осадки. Диагенез и катагенез.	6	1	
Т. 7.	Л. 16-17	Тема 7. Метаморфизм. Условия и характер метаморфических преобразований. Изменения текстуры и структуры горных пород. Особенности минерального состава. Локальный и региональный метаморфизм. Стадии регионального метаморфизма. Геологический круговорот.	4	1	
		Общий лекционный объем дисциплины	34	1	



Таблица 2.3. – Практические (или семинарские) занятия, их содержание и объем в часах

Номер темы	Номер занятия	Содержание занятий	Очная ФО		Заочная ФО
			Объем	Семестр	Объем
	1	2	3	4	5
Т 1.	ПР.1-2	Тема 1. Введение в геологию. Предмет изучения геологии. Методы геологических исследований. Структура теоретической геологии.	4	1	
Т. 2.	ПР 3-4	Тема 2. Строение Земли. Земная кора и ее типы. Земная кора и литосфера. Астеносфера, граница Мохоровичича, верхняя и нижняя мантия. Конвективные движения в мантии. Основные положения геотектонической концепции. Эпейрогенетические и дислокационные движения. Внешнее и внутреннее ядро. Источники эндогенного тепла Земли.	4	1	
Т. 3.	ПР.5-6	Тема 3. Введение в минералогию. Понятие о минералах и кристаллах. Типы химических связей в минералах: металлическая, ионная, ковалентная. Изоморфизм и полиморфизм. Минеральный состав земной коры. Происхождение минералов: экзогенные и эндогенные минералы. Физические свойства минералов. Классификация минералов по химическому составу и основные группы: самородные элементы, сульфиды, галоидная группа, оксиды и гидроксиды, силикаты.	4	1	
Т. 4.	ПР.7-9	Тема 4. Образование горных пород. Эндогенные процессы. Эндогенные и экзогенные процессы. Магматические процессы. Вулкан и его строение. Состав магмы. Отличия лавы от магмы. Эффузивный магматизм и его типы: трещинные извержения, ареального типа, центрального типа. Стадии проявления вулканизма. Продукты вулканических извержений. Эффузивные горные породы и условия их образования. Структура и текстура эффузивных горных пород. Понятие об интрузивном магматизме. Согласные и несогласные интрузии.	6		

		Государственный университет по землеустройству			СТО СМК
		Дифференциация магмы. Интрузивные горные породы и условия их образования. Структура и текстура интрузивных горных пород.			
Т. 5.	ПР.10-12	Тема 5. Гипергенез и коры выветривания. Понятие о гипергенезе (выветривании). Температурное выветривание, механическое воздействие и образование коллювия. Процессы химического выветривания: гидратация, окисление, растворение, гидролиз. Устойчивость минералов к химическому выветриванию. Продукты химического выветривания. Факторы и условия образования кор выветривания. Гидроморфные и автоморфные коры выветривания. Морфология коры выветривания.	6	1	
Т. 6.	ПР.13-15	Тема 6. Образование осадочных горных пород. Литогенез и осадконакопление. Геологическая деятельность моря: абразия и аккумуляция. Группы морских осадков. Осадки литорали, сублиторали, батии, ложе океана. Терригенные осадки. Диагенез и катагенез.	6	1	
Т. 7.	ПР.16-18	Тема 7. Метаморфизм. Условия и характер метаморфических преобразований. Изменения текстуры и структуры горных пород. Особенности минерального состава. Локальный и региональный метаморфизм. Стадии регионального метаморфизма. Геологический круговорот.	6	1	
		Всего часов по дисциплине	36	1	

2.3 Распределение самостоятельной работы студентов

Распределение самостоятельной работы студентов ОФО и ЗФО представлено в виде таблицы 2.5, 2.6.

СРС по дисциплине «Геология» включает выполнение реферата, подготовку к текущему контролю и к промежуточной аттестации (зачет).

Таблица 2.4. – График недельной загрузки СРС студента ОФО

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Итого
Подготовка к лекциям	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
Подготовка к практическим занятиям	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
© ГУЗ	Выпуск 1		Изменение 0		Экземпляр №1		Стр. 10			

 Государственный университет по землеустройству СТО СМК										
Работа над индивидуальными заданиями (реферат)		2	2	2	2	2	2	2	2	16
Подготовка к текущему контролю		2	2	2	2	2	2	2	2	16
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет или экзамен)					2	3	4	4	4	17
Итого	2	7	6	7	9	10	11	11	11	74

2.4. Распределение интерактивных видов занятий.

Очная форма обучения.

Объем интерактивных занятий – 5 часов.

Таблица 2.5. – Распределение интерактивных занятий студента ОФО

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Всего
Лекции	0	0	0	0	0	0	1	0		0
Практические занятия	0	0	1	1	0	0	0	1	1	5
Всего	0	0	1	1	0	0	0	1	1	5

Характеристика интерактивных видов занятий

Интерактивные методы на практических занятиях:

Работа в малых группах, коллективный (многостороннее взаимодействие в форме группового общения, в котором принимает участие каждый студент на практическом занятии); коллективно-групповой (работа малых групп соединяется с работой всех присутствующих на семинарском занятии).

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

Таблица 3.1 – Перечень вопросов и задач для видов контроля

Наименование темы	Перечень вопросов и задач	Формируемые компетенции
Входной контроль (проводится на 1-2 неделях 1-го семестра в письменной форме по индивидуальным заданиям)	1. Что входит в состав Солнечной системы? 2. Почему планеты Солнечной системы не светятся как Солнце? 3. У каких планет Солнечной системы нет естественных спутников?	ОПК-1.2; ОПК -2.3



4. Между орбитами каких планет расположен пояс астероидов?
5. Что называется астероидом, метеоритом, кометой?
6. Состав метеоритов.
7. Что входит в состав нашей Галактики?
8. В чем измеряется расстояние между звездами?
9. Из чего состоит Вселенная?
10. В чем проявляется расширение Вселенной?
11. Когда образовались протопланеты Солнечной системы?
12. Когда сформировалась планета Земля как геологическое тело?
13. Из каких элементов состоят метеориты?
14. Что позволяют определить телескопы и радиотелескопы?
15. Когда и кем был выведен на околоземную орбиту первый в мире искусственный спутник Земли?
16. Чем отличается поверхность геоида от эллипсоида и сфероида?
17. Какие параметры имеет магнитное поле Земли?
18. Чем характеризуется магнетизм Земли?
19. Почему появляются магнитные аномалии?
20. Для чего используется знание месторасположения магнитных аномалий?
21. Из каких источников получает Земля тепло?
22. Какие показатели введены для сравнения температуры на отдельных участках поверхности Земли?
23. Что является источником внутренней теплоты Земли?
24. Чем обусловлены различия в величинах геотермической ступени?
25. Как распределить термические зоны и пояса в земной коре, начиная с поверхности?
26. Что называется геотермической ступенью и градиентом?
27. Чем характеризуется



	газообразная оболочка Земли атмосфера? 28. Чем характеризуется водная оболочка Земли гидросфера? 29. Строение и характеристика земной коры. 30. Строение и характеристика мантии Земли. 31. Строение и характеристика ядра Земли. 32. Гипотеза возникновения земной коры. 33. Каковы причины экзогенных геологических процессов? 34. Каковы причины эндогенных геологических процессов? 35. Каковы последствия геологических процессов? 36. Как происходит разрушительное действие экзогенных процессов? 37. Охарактеризовать виды выветривания горных пород.	
Текущий контроль (проводится на всех видах занятий и при проверке конспектов лекций, в письменной форме)	1. Какими причинами обусловлены главные особенности поисково-разведочных работ на нефть и газ? 2. Какие геофизические методы разведки дают более надежные представления о залегании нефти и газа в земной коре? 3. Чем отличаются геологическая и структурно-геологические съемки (задачи, методы, результат)? 4. Какие физические свойства Земли лежат в основе геофизических методов разведки? 5. Что является основанием для постановки глубокого бурения? 6. По каким показателям проводится оценка эффективности геолого-разведочных работ? 7. Какие факторы определяют методику проведения поисковых работ? 8. Чем объясняются различия в методиках ведения разведочных работ на пластовых залежах и массивах? 9. Что такое коэффициент отдачи и как он определяется? 10. Как определить ВИК расчетным	ОПК-1.2; ОПК -2.3



	путем? 11. Классификация скважин.	
Тема 1. Введение в экологию.	Перечень тестовых заданий: 1. Дайте определение терминам: геология, минералогия, литология, историческая геология, стратиграфия, сейсмология, вулканология. 2. В чем суть метода опробования горных пород? 3. Перечислите сейсмологические методы исследования земной коры.	ОПК-1.2; ОПК -2.3
Тема 2. Строение Земли.	1. Литосфера — это 2. Источником эндогенного тепла Земли является 3. Назовите свойство астеносферы, благодаря которому по ней могут двигаться литосферные плиты. 4. Субдукция — это ...	ОПК-1.2; ОПК -2.3
Тема 3. Введение в минералогию.	1. Дайте определение термину «минералогия». 2. Что изучает кристаллография? 3. Каким образом можно отличить сульфиды от самородных металлов? 4. Что такое спайность? 5. Чего больше на поверхности Земли: целых кристаллов или их обломков?	ОПК-1.2; ОПК -2.3
Тема 4. Образование горных пород. Эндогенные процессы.	1. Классификация геологических процессов. Эндогенные процессы. 2. Тектонические движения земной коры. 3. Тектонические процессы и явления. Формы тектонических дислокаций. 4. Выветривание. Элювий	ОПК-1.2; ОПК -2.3
Тема 5. Гипергенез и коры выветривания.	1. Физическое выветривание. 2. Химическое выветривание. 3. Кора выветривания. 4. Геологическая деятельность ветра.	ОПК-1.2; ОПК -2.3
Тема 6. Образование осадочных горных пород.	1. Роль осадочных горных пород в строении земной коры 2. Породообразующие силикатные и феррические минералы 3. Породы покровы и их роль в формировании и скоплении углеводородов 4. Опробование и освоение скважин в разных геологических условиях	ОПК-1.2; ОПК -2.3
Тема 7. Метаморфизм.	1. Назовите внешние свойства	ОПК-1.2; ОПК -2.3



	минералов. 2. Опишите кристаллохимическую классификацию минералов. 3. Приведите генетическую классификацию горных пород. 4. Охарактеризуйте магматические и метаморфические породы. 5. Какими особенностями обладают осадочные породы? 6. Приведите классификацию химических и биогенных осадочных пород. 7. Укажите происхождение, состав, свойства крупнообломочных осадочных пород. 8. Опишите происхождение, состав, свойства песчаных и пылеватых пород. 9. Каковы происхождение, состав, свойства глинистых и песчано-глинистых пород?	
Подготовка к промежуточной аттестации (проводится в виде зачета в 1-м семестре по индивидуальным заданиям)	1. Геология в системе естественных наук. Её объект, предмет, цель, задачи. Комплекс геологических наук. 2. Методы геологических исследований. Прямые и косвенные методы. 3. Сверхглубокое бурение на суше и дне Мирового океана и их значение в развитии геологии. 4. Земная кора как наружная часть литосферы – её границы. Вещественный состав земной коры. 5. Кристаллы. Кристаллические и аморфные вещества и их свойства. 6. Понятие о минералах. Формы нахождения минералов в природе. Свойства минералов и их диагностическое значение. 7. Принципы классификации минералов. Группы минералов по химическому составу, их свойства и использование. 8. Породообразующие и второстепенные минералы. 9. Горные породы. Свойства, строение, классификации. 10. Магматические, метаморфические и осадочные	ОПК-1.2; ОПК -2.3



горные породы, особенности их образования, строения.

11. Наиболее распространенные породы разного генезиса и их использование. Полезные ископаемые, классификации, использование.

12. Геотектоническая концепция.

13. Типы земной коры – континентальная, морская и переходная. Структуры земной коры. Континентальные и океанические платформы, плиты, щиты, геосинклинальные области.

14. Землетрясения как отражение интенсивных тектонических движений земной коры и разрядки напряжений.

15. Типы магматизма. Магма. Типы интрузивов. Согласные и несогласные интрузии. Постмагматические процессы.

16. Эффузивный магматизм - вулканизм. Типы вулканов и типы извержений. Строение вулканического аппарата.

17. Вулканы и их деятельность. Продукты извержения вулканов: газообразные, жидкие, твердые.

18. Поствулканические явления.

19. Гипергенез. Сущность и направленность процессов выветривания. Типы гипергенеза.

20. Формирование коры выветривания. Зональность.

21. Геологическая деятельность океанов и морей, озер.

22. Рельеф океанического дна. Подводная окраина материков. Ложь Мирового океана. Глубоководные желоба. Срединно-океанические хребты, рифты, подводные горы.

23. Работа моря – абразия (разрушение), разнос по акватории, аккумуляция. Осадконакопление.

24. Генетические типы осадков. Терригенные, органогенные, хемогенные, вулканогенные и полигенные (красная океаническая глина) осадки.

	Государственный университет по землеустройству	СТО СМК
	25. Механизмы глубоководной седиментации. Литоральные, неритовые, батинальные и абиссальные типы осадков. 26. Геологическая роль озер и болот. 27. Деятельность ледников. Типы ледниковых отложений. 28. Основные факторы метаморфизма. 29. Основные типы метаморфизма. Роль метасоматоза. 30. Полезные ископаемые, связанные с метаморфическими породами и процессами метаморфизма.	

Таблица 3.2 - Методические указания, используемые при изучении дисциплины

№ п/п	Наименование указаний, пособий	Количество экземпляров
1	Породообразующие минералы и горные породы : метод. указ. к лаб.-практ. занятиям/ авт.-сост.: Г.Е. Ларина, Т.А. Соколова, А.М. Абрамов; Гос. ун-т по землеустройству, Каф. почвоведения, экологии и природопользования. -М., 2014. -52 с.	264

3.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Геология» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Самостоятельная работа студентов (СРС) позволяет предметно выработать аналитические навыки, обеспечить понимание теории и освоение навыков определения типов минералов и горных пород; чтения геологических карт, чтения и построения геологических разрезов; реконструкции исторического развития территории по данным геологических карт и разрезов. СРС способствует развитию их мыслительной деятельности, обеспечивает усвоение определенного учебного материала и предоставляет необходимую подготовку для решения конкретных практических задач, входящих в их будущие профессиональные обязанности. СРС направлена на обеспечение индивидуализации при изучении курса, на развитие способностей и возможностей, на персонификацию контроля за качеством обучения.

При подготовке к практическим занятиям, руководствуясь планом и списком рекомендуемой литературы, необходимо изучить тему так, чтобы по каждому из предложенных вопросов студент мог дать развернутый, обстоятельный ответ.



Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает:

- Работа над конспектом лекции
- Подготовка к практическому занятию
- Подготовка к практическому занятию с ИАМ
- Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы
- Подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы
- Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов
- Подготовка к экзамену

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Алгоритм деятельности преподавателя и студентов

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
Подготовка: определение темы, цели и задач задания	Мотивирует, помогает студенту в постановке коммуникативных задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
Планирование: – определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов; – установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность студента, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
Сбор информации: наблюдение, работа с справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др.	Наблюдает за деятельностью студента, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию по теме
Анализ информации, формулирование выводов	Корректирует деятельность студента, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
Оформление работы, подготовка к представлению	Дает консультации и проверяет правильность	Оформляет конечные результаты

 Государственный университет по землеустройству		СТО СМК
Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
результатов	оформления реферата и презентации	
Представление задания	Оценивает результаты, процесс исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты исследования по заданию в форме устного представления презентации
Подведение итогов, рефлексия и оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента.	Участвует в коллективном обсуждении, определяет возможности для продолжения исследования

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям

Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи обычно сообщаются преподавателем после окончания изучения крупного тематического раздела. Преподаватель обязательно комментирует задание для практической работы. Такой подход преподавателя помогает студентам лучше уяснить суть и заранее снимает многие вопросы, которые могут возникнуть от непонимания задания при самостоятельном ознакомлении с его содержанием.

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа:

1-й – организационный;

2-й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;

Второй этап включает подготовку студента к выполнению задания. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и



фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Закрепление теоретического материала, рассматривавшегося на лекциях и дополненного из дополнительных источников, происходит в письменной форме, когда студент формулирует письменные ответы на вопросы в задании. В процессе решения учебных задач студенты учатся обосновывать свою точку зрения, давать объяснения выявленным закономерностям, учатся находить взаимосвязи и закономерности между агентами — живыми объектами окружающей среды, неживыми компонентами, антропогенными факторами.

Конечным результатом выполненной практической работы может быть не только сама оформленная письменная работа, но и в качестве дополнения — презентация. В нее студенты включают результаты, представленные графически (диаграммы, графики, рисунки, схемы), а также другой иллюстративный материал.

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формируются необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствуются имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного познания конкретной науки, овладение необходимыми умениями творческого познания.

Основными формами самостоятельной работы являются:

- конспектирование лекций и прочитанного источника;
- проработка материалов прослушанной лекции;
- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;
- формулирование тезисов;
- составление аннотаций и написание рецензий;
- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;
- изучение научной литературы;
- подготовка к семинарским занятиям, зачетам и экзаменам;
- подготовка и защита реферата, электронных презентаций.

В случае пропуска занятия или при дистанционной работе первостепенное значение для самостоятельной работы студентов имеют записи. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения. В развернутых письменных ответах студенты улучшают свои навыки письменной речи. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.



Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.
- Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.
- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.
- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Кроме традиционного конспекта на бумажном носителе, в качестве полезного задания можно рассматривать составление электронного конспекта в форме презентации. Готовя электронный конспект, студенты имеют возможность не только работать с текстом источника, но также самостоятельно подобрать иллюстративный материал. Работа с иллюстрациями помогает глубже изучить тему и лучше разобраться в тонкостях проблематики. Целесообразно давать задание по подготовке электронных конспектов тем студентам, которые пропустили занятия. Для таких студентов презентация может стать существенным подспорьем при подготовке доклада по пропущенной теме.

Рекомендации по оцениванию письменных ответов студентов на семинарских занятиях и при выполнении практических заданий.

С целью контроля и закрепления пройденного материала в начале каждого занятия преподаватель проводит краткий письменный опрос по ранее изученным темам.

Критерии оценки:

- количество правильно выполненных заданий;
- степень понимания материала (для заданий, предполагающих развернутый ответ на вопрос «почему?»);

Оценка «5» ставится, если студент:

- 1) правильно отвечает на все задания;
- 2) дает правильные и обоснованные объяснения закономерностям, фактам, явлениям, демонстрируя понимание материала;



Оценка «4» ставится, если студент допускает ошибки менее, чем в половине заданий, но при этом может дать грамотное развернутое объяснение фактам, явлениям; либо дает правильные ответы на все вопросы, но делает небольшие ошибки в вопросе на понимание.

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

- 1) допускает ошибки не более чем в половине заданий;
- 2) не может дать правильного ответа на вопрос на понимание;

Оценка «2» ставится, если студент не может ответить даже на половину вопросов, демонстрирует непонимание материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Методические рекомендации по подготовке рефератов

Для закрепление пройденного материала, развития аналитических способностей студентов, умения грамотно оперировать фактологическим материалом и на его основе находить причинно-следственные связи, а также с целью развития письменной речи в пятом семестре студенты пишут реферат на заданную тему, по которому готовят доклад с презентацией.

Реферат – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной литературы и данных из открытых источников по теме исследования. Достаточной для выполнения задания является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой, хотя студент может применять и другие методы исследования.

Цель написания реферата – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

При написании реферата необходимо:

- изучить теоретическую литературу по предмету исследования;
- в развернутом виде представить историю и теорию вопроса;
- осветить основные положения темы реферата;
- указать разные точки зрения на предмет исследования;
- обозначить свое видение проблемы изучения;
- сделать выводы по теме исследования;
- обозначить перспективу изучения проблемы;
- указать литературу по теме исследования;

Объем реферата может достигать 10-15 стр. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.



Работа должна быть графически и методически грамотно оформлена. При написании реферата необходимо: а) отобрать учебную и научную литературу по вопросу исследования; б) составить план реферата, в котором следует отразить: введение, в котором ставится цель и задачи исследования; историю и теорию вопроса (которая может являться составной частью введения или представлять самостоятельную главу); основную часть работы; заключение, в котором подводятся итоги исследования, а также освещается перспектива дальнейшего изучения проблемы, темы, вопроса; список литературы, Интернет-ресурсы, приложения (таблицы, карты и др.) в) при описательном характере темы исследования необходимо осветить точки зрения нескольких ученых на проблему, выделить распространенный взгляд на существо проблемы, представить свою точку зрения.

Подготовка презентации по теме реферата (задания).

Практические советы для создания эффективной структуры кадра и удобного восприятия при оформлении результатов работы в виде презентации:

- объекты, которые несут сравнительно самостоятельную, отличную от других информацию, следует графически разделить;
- объекты можно объединить, пользуясь единой формой, цветом, размером или заключением в рамку;
- при компоновке отдельных кадров необходимо следить, чтобы объекты располагались по всему полю кадра;
- главное содержание и компоненты кадра, расположенные в местах плохого восприятия, выделять эффективными способами: контрастный цвет; черная или цветная рамка; контрастный цвет, заключенный в черную рамку; увеличение размера объекта; не следует применять в кадре большое количество цветов, чтобы не создавать пестроты, которая утомляет зрение. Наименьшее утомление глаз вызывают белый, голубой, зеленый и светлые ахроматические цвета. Если кадр рассматривается с близкого расстояния, цвета могут быть не очень насыщенными с примесью серого, а если кадр изучают с большого расстояния в пределах учебного кабинета, то необходимы яркие насыщенные тона; система окраски должна четко разграничивать отдельные части кадра.

Презентация должна отражать содержание работы и включать иллюстративный материал, используемый студентом для представления фактов. Не рекомендуется перегружать кадр текстом, поскольку человеческий глаз читает быстрее, чем говорит человек. Поэтому вместо текста следует поместить фотографии, графики, таблицы, диаграммы с краткими подписями. Иллюстрации, не несущие смысловой нагрузки (декоративные), не рекомендуется использовать для оформления презентации, т.к. они отвлекают внимание, отрицательно сказываются на научной составляющей и в целом снижают качество доклада.

Шкала оценивания презентации

		Государственный университет по землеустройству			СТО СМК
Дескрипторы	Минимальный ответ	Изложенный, раскрытый ответ	Законченный, полный ответ	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ	
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы	
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональн ые термины	Представляемая информация не систематизирова на и/или не последовательна . Использован 1-2 профессиональн ый термин	Представляемая информация систематизирова на и последовательна . Использовано более 2 профессиональн ых терминов	Представляемая информация систематизирован а, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональны х терминов	
Оформление	Не использованы технологии Power Point . Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.	
Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные с при- видением примеров и/или пояс- нений	Нет ответов на вопросы	
Итоговая оценка					

Дескрипторы для поэлементного оценивания сообщения



Уровень 5 – детерминирующая идея отражает глубокое понимание, содержание работы соответствует теме; работа оформлена с высоким качеством, оригинально.

Уровень 4 – основная идея содержательна; работа оформлена хорошо, традиционно.

Уровень 3 – идея ясна, но, возможно, шаблонна; работа оформлена некачественно, имеются методические и технические ошибки.

Уровень 2 – основная идея очевидна, но слишком проста или неоригинальна (вторична), методические и технические ошибки значительны.

Уровень 1 – основная идея поверхностна или заимствована; работа не обладает информационно-образовательными достоинствами.

Уровень 0 – основная идея отсутствует или о ней можно только догадываться.

Критерии и показатели при оценивании реферата

Критерии	Показатели
Новизна реферированного текста	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие плана теме сообщения; - соответствие содержания теме и плану сообщения; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
Обоснованность выбора источников	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
Соблюдение требований к оформлению	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
Грамотность	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Методические рекомендации по подготовке к круглым столам

Цель: обсуждение и обобщение дискуссионных вопросов;



развитие способностей анализировать мировоззренческие, научно, социально и лично значимые вопросы и проблемы.

Задачи:

- приобретение знаний;
- овладение навыками формирования и выражения собственного мнения,
- развитие способности всестороннего рассмотрения проблемы, толерантного отношения к другим точкам зрения,
- овладение культурой межличностного диалога в условиях дискуссий.

Участники круглого стола: для участия в круглом столе заранее выбираются восемь студентов, которые в парах готовят свои доклады для выступления по оговоренным с преподавателем темам. Оставшиеся члены группы изучают материалы, предложенные преподавателем для более глубокого ознакомления с проблемой круглого стола. Число участников в среднем должно составлять 10-20 человек.

Организация работы круглого стола: тема и обсуждаемые вопросы (доклады) планируются и объявляются заранее и участников знакомят с ними до начала работы. Это дает возможность участникам подготовить аргументы, материалы для демонстрации, цифры и факты. Работу круглого стола организует ведущий. Участники круглого стола имеют право высказывать свою позицию по существу рассматриваемых вопросов, но не более чем в объеме 3 минут по каждому рассматриваемому вопросу. Ведущий круглого стола предлагает порядок хода обсуждения, объявляет вопросы для обсуждения, следит за порядком и соблюдением регламента. В случае необходимости, корректирует ход дискуссии.

Подготовка докладчиков:

- знакомство участников с сущностью, особенностями, правилами организации и проведения круглых столов;
- выбор темы для доклада;
- определение исходного тезиса и плана доклада;
- подбор, изучение и анализ основной литературы по выбранной проблеме;
- разработка основных понятий, аргументов, контраргументов;
- разработка презентации.

Подготовка участников: проработка специальной литературы, предложенной преподавателем.

Распределение времени: 5 мин. – вступительное слово ведущего 7 мин. – доклад 1 13 10 мин. – обсуждение 7 мин. – доклад 2 10 мин. – обсуждение 7 мин. – доклад 3 10 мин. – обсуждение 7 мин. – доклад 4 10 мин. – обсуждение 10 мин – подведение итогов

Рекомендуемые приемы для участников дискуссии, повышающие эффективность группового обсуждения:

- Уточняющие вопросы: побуждают четче оформлять и аргументировать мысли («Что вы имеете в виду, когда говорите, что...?», «Как вы докажете, что это верно?»).



- Перефразирование: повторение ведущим высказывания, чтобы стимулировать переосмысление и уточнение сказанного («Вы говорите, что...?», «Я так вас понял?»).

- Демонстрация непонимания – побуждение докладчика повторить, уточнить суждение («Я не совсем понимаю, что вы имеете в виду. Уточните, пожалуйста»).

- Альтернатива: предложение другой точки зрения, акцент на ином подходе к рассматриваемой проблеме. Рекомендации для участника дискуссии в изложении своей точки зрения:

- Позиция (в чем заключается ваша точка зрения) «Я считаю, что...».

- Обоснование (на чем вы основываетесь, довод в поддержку вашей позиции) – «...потому, что...».

- Пример (факты, иллюстрирующие ваш довод) – «...например...».

- Следствие (вывод, что надо сделать, призыв к принятию вашей позиции) – «...поэтому...».

Подведение итогов круглого стола:

1. Напоминание целей и задач круглого стола.

2. Анализ итоговой расстановки участников встречи по точкам зрения на проблему.

3. Формирование общей позиции, к которой пришли или близки все участники встречи.

4. Ориентирование студентов на изучение вопросов, которые не нашли должного освещения на занятии.

5. Слова благодарности всем участникам.

Примерные вопросы для обсуждения результатов круглого стола с участниками:

- Чьи выступления вам понравились? Почему?

- Какие выступления запомнились больше всего? Чем?

- Чьи вопросы вызвали затруднение? Почему?

- Были ли отходы от основной темы, сужение темы? Почему?

- Как вы оцениваете общую культуру участников? В чем она проявилась?

- Что бы вы предложили по совершенствованию проведения круглых столов?

- Как вы оцениваете свое участие (умение слушать, выступать, сдерживать или проявлять эмоции, сопереживать и т.д.)?

- Достигнута ли главная цель круглого стола?

Критерии оценки докладчика: преподаватель или другие участники круглого стола (экспертный совет) оценивают докладчиков по 4-бальной системе согласно следующим критериям:

	Докладчик 1	Докладчик 2	...
Содержательность выступлений			
Содержательность ответов на вопросы			
Глубина и полнота			

	Государственный университет по землеустройству		СТО СМК
рассмотрения темы			
Структурированность доклада			
Всестороннее рассмотрение проблемы			
Рациональность использования времени			
Культура общения			
Выразительность речи и лексическое богатство языка			
Манера вежливого обращения к собеседникам и умение уважительно отвечать им			
Свободное владение материалом, смежным с рассматриваемой темой			
Понятность презентационных материалов			
Сумма оценок:			

5 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 45 игровых баллов;

4 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 38, но менее 44 игровых балла;

3 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 33, но менее 37 игровых баллов;

2 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 25, но менее 32 игровых баллов.

1 и менее итоговых балла выставляется студенту, если в сумме он получает менее 25 игровых баллов.

Критерии оценки участника дискуссии: преподаватель или экспертный совет, составленный из других преподавателей кафедры, оценивают участников дискуссии по 5-бальной системе согласно следующим критериям:

- Определение собственной позиции в дискуссии либо формулирование существенного замечания.
- Использование доказательств, подтверждающих высказываний или представление информации, опирающейся на факты.
- Постановка уточняющего вопроса либо формулирование аналогии, либо выявление противоречия.
- Общая активность в дискуссии.
- Тактичность и владение культурой общения.



5 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает 20 и более игровых баллов;

4 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 15, но менее 20 игровых баллов;

3 итоговых балла выставляется студенту, если в сумме он получает более 10, но менее 14 игровых балла;

2 и менее итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает менее 9 игровых баллов.

В ходе подготовки к занятиям студент должен изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практические занятия. Готовясь к докладу или научному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и ВКР

Текущий и итоговый контроль успеваемости по дисциплине

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

3.2. Задания на самостоятельную работу

Задания на самостоятельную работу по теме 1

Цель: изучить структуру теоретической геологии

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта
3. Подготовка презентации в MS Power Point
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросу «Структура теоретической геологии».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 1-3.



Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Задания на самостоятельную работу по теме 2

Цель: ознакомиться с основными положениями геотектонической концепции

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.

2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3. Подготовка презентации в MS Power Point

4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросу «Основные положения геотектонической концепции».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 3-4.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Задания на самостоятельную работу по теме 3

Цель: изучить понятия о минералах и кристаллах

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.

2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3. Подготовка презентации в MS Power Point

4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения.

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 5-8.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Задания на самостоятельную работу по теме 4

Цель: изучить эндогенные и экзогенные процессы

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.



2.Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3.Подготовка презентации в MS Power Point

4.Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения.

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 9-17.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные:1,2,3; дополнительные: см. список

Задания на самостоятельную работу по теме 5

Цель: изучить понятие гипергенез и морфологию коры выветривания

Содержание:

1.Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.

2.Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3.Подготовка презентации в MS Power Point

4.Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения.

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 18-23.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные:1,2,3; дополнительные: см. список

Задания на самостоятельную работу по теме 6

Цель: изучить осадки горных пород и их образование

Содержание:

1.Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.

2.Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3.Подготовка презентации в MS Power Point

4.Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения.

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 24-27.



Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Задания на самостоятельную работу по теме 7

Цель: изучить понятие метаморфизм

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта
3. Подготовка презентации в MS Power Point
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения.

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 28-30.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

3.3 Оценка самостоятельной работы студентов бакалавриата (СРС)

Контроль самостоятельной работы (КСР) – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. КСР осуществляется преподавателем по результатам отчетов студентов. Оценка КСР выставляется по пятибалльной системе в отдельную ведомость и учитывается при аттестации студентов по дисциплине в период зачетно-экзаменационной сессии.

3.4 Задания для самостоятельной работы

Вопросы для опроса

Цель опроса – выяснить объем знаний студентов по изученному разделу дисциплины.

Проверяемые компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.2 Уметь применять базовые знания фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования



ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.3 Иметь навыки применения на практике теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде

1. Геология в системе естественных наук. Её объект, предмет, цель, задачи. Комплекс геологических наук.
2. Методы геологических исследований. Прямые и косвенные методы.
3. Сверхглубокое бурение на суше и дне Мирового океана и их значение в развитии геологии.
4. Земная кора как наружная часть литосферы – её границы. Вещественный состав земной коры.
5. Кристаллы. Кристаллические и аморфные вещества и их свойства.
6. Понятие о минералах. Формы нахождения минералов в природе. Свойства минералов и их диагностическое значение.
7. Принципы классификации минералов. Группы минералов по химическому составу, их свойства и использование.
8. Породообразующие и второстепенные минералы.
9. Горные породы. Свойства, строение, классификации.
10. Магматические, метаморфические и осадочные горные породы, особенности их образования, строения.
11. Наиболее распространенные породы разного генезиса и их использование. Полезные ископаемые, классификации, использование.
12. Геотектоническая концепция.
13. Типы земной коры – континентальная, морская и переходная. Структуры земной коры. Континентальные и океанические платформы, плиты, щиты, геосинклинальные области.
14. Землетрясения как отражение интенсивных тектонических движений земной коры и разрядки напряжений.
15. Типы магматизма. Магма. Типы интрузивов. Согласные и несогласные интрузии. Постмагматические процессы.
16. Эффузивный магматизм - вулканизм. Типы вулканов и типы извержений. Строение вулканического аппарата.
17. Вулканы и их деятельность. Продукты извержения вулканов: газообразные, жидкие, твердые.
18. Поствулканические явления.
19. Гипергенез. Сущность и направленность процессов выветривания. Типы гипергенеза.
20. Формирование коры выветривания. Зональность.
21. Геологическая деятельность океанов и морей, озер.
22. Рельеф океанического дна. Подводная окраина материков. Ложе Мирового океана. Глубоководные желоба. Срединно-океанические хребты, рифты, подводные горы.



23. Работа моря – абразия (разрушение), разнос по акватории, аккумуляция. Осадконакопление.

24. Генетические типы осадков. Терригенные, органогенные, хемогенные, вулканогенные и полигенные (красная океаническая глина) осадки.

25. Механизмы глубоководной седиментации. Литоральные, неритовые, батинальные и абиссальные типы осадков.

26. Геологическая роль озер и болот.

27. Деятельность ледников. Типы ледниковых отложений.

28. Основные факторы метаморфизма.

29. Основные типы метаморфизма. Роль метасоматоза.

30. Полезные ископаемые, связанные с метаморфическими породами и процессами метаморфизма.

Критерии и шкала оценивания опроса

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по теме, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа;

- оценка **«хорошо»** - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

- оценка **«удовлетворительно»** дан неполный ответ на поставленный вопрос, не показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ структурирован не четко, нелогичен. Допущены неточности или значительные ошибки.

- оценка **«неудовлетворительно»** - ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента

или

Ответ на вопрос полностью отсутствует

или

Отказ от ответа



3.5 Задачи

Проверяемые компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.2 Уметь применять базовые знания фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.3 Иметь навыки применения на практике теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде

1. Нередко отложения характеризуются таким свойством, как слоистость — чередованием пород различного состава или окраски. При этом слои необязательно залегают параллельно друг другу. Так, выделяют косую слоистость, линзовидную слоистость, волнистую слоистость и другие. Объясните механизм образования слоистости. Почему в некоторых случаях слои залегают под углом по отношению к основным плоскостям напластования?

2. При шахтном методе добычи каменный уголь могут извлекать со значительной глубины (сотни метров). При этом в отложениях каменного угля нередко находят отпечатки древних растений, что свидетельствует о том, что каменный уголь начинал свое образование на поверхности Земли. Объясните, каким образом образуется каменный уголь и как его залежи оказываются на большой глубине?

3. В известняках каменноугольного возраста часто встречаются раковины брахиопод. Известно, что при жизни этих животных их раковины состояли из карбоната кальция, однако ископаемые раковины состоят из кремнезема. С каким процессом это связано? Объясните это явление.

4. В сейсмически активных районах чрезвычайно опасно проводить взрывные работы. Почему?

5. При заложении буровой скважины на поверхность были извлечены: отложения четвертичного возраста, представленные моренными суглинками, мощностью 10 м; меловые отложения, представленные белыми кварцевыми песками с косой слоистостью, мощностью 20 м, юрские глины мощностью 5 м, затем были пройдены известняки карбонового возраста мощностью 2 км, с фауной, представленной кораллами, и вскрыты отложения девона, представленные переслаиванием песков и глин (пройдено 2 м). Складчатый фундамент вскрыт не был. Проведите реконструкцию истории формирования этой территории и условий осадконакопления с девона до четвертичного времени.



Критерии и шкала оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если задача решена полностью в соответствии с алгоритмом, сделан анализ полученного решения, и сделаны выводы о целесообразности использования модели в практике.

Оценка «хорошо» -выставляется студенту, если задача решена полностью в соответствии с алгоритмом, анализ полученного решения

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задача решена не полностью, но в соответствии с алгоритмом

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задача не решена. Оценка выставляется в журнале посещаемости студентов

3.6 Тестовые задания для самоконтроля

Целью тестирования является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы; проведение тестирования позволяет ускорить контроль за усвоением знаний и объективизировать процедуру оценки знаний студента.

Проверяемые компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.2 Уметь применять базовые знания фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.3 Иметь навыки применения на практике теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде

1. Ядро Земли состоит из: а) льда, б) оксидов железа, в) сульфидов никеля, г) металлического железа с примесью никеля.
2. На полу карстовых пещер растут: а) дендриты, б) сталагмиты, в) сталактиты, г) конкреции.
3. Юра на геологических картах обозначается цветом: а) зеленым, б) голубым, в) розовым, г) коричневым.
4. Движущая сила эндогенных процессов это: а) энергия тектонических движений, б) энергия распада радиоактивных элементов, в) энергия Солнца, г) энергия землетрясений.



5. Кислые магмы содержат кремнезем: а) менее 45%, б) 65-52%, в) 52-45%, г) более 65%.

6. В астеносфере: а) вещество жидкое, б) в веществе содержится много газов, в) расплава содержится немного, и он обволакивает твердые частицы, г) вещество твердое.

При решении тестовых заданий в качестве оценочного критерия принимаются следующие уровни выполнения тестовых заданий: 85% верных ответов - «отлично», 70% - «хорошо», 55% - «удовлетворительно». В случае, когда большинство ответов является неверными, тест оценивается «неудовлетворительно».

3.7 Примерные темы для организации и проведения круглых столов и дискуссий:

Проверяемые компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.2 Уметь применять базовые знания фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.3 Иметь навыки применения на практике теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде

1. Типы метеоритов. Значение изучения метеоритов для познания внутреннего строения Земли.
2. Сущность гипотез В.Г. Фесенкова и О.Ю. Шмидта о происхождении Солнечной системы. Каковы их слабые стороны?
3. Болота, их происхождение, геологическая деятельность, отложения.
4. Гипотеза субдукции. Схема активных окраин континентов.
5. Основные тектонические гипотезы (фиксизм и мобилизм).
6. Гипотезы образования горно-складчатых сооружений (геосинклинальная, тектоники плит).
7. Многолетняя мерзлота и причины ее образования.
8. Методы определения относительного и абсолютного возраста Земли: на чем они основаны?
9. Типы ледниковых покровов Земли. Геологическая деятельность льда – формы рельефа и отложения.



10. Причина разнообразия минерального состава магматических пород.
11. Эпохи четвертичного оледенения.
12. Осадки временных потоков, плоскостного смыва, сели.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если он принял участие в дискуссии, грамотно и правильно задавал или отвечал на поставленные вопросы, либо выступил с кратким сообщением по теме дискуссии

оценка «не зачтено» в случае пассивного участия, отказа от выступления с сообщением.

3.8 Примерные темы для написания реферата:

Проверяемые компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.2 Уметь применять базовые знания фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.3 Иметь навыки применения на практике теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде

1. Предмет и задачи минералогии как науки.
2. Динамическая геология: цели и предмет изучения.
3. Методы восстановления геологического прошлого Земли.
4. Эпохи оледенений в истории Земли
5. Горные и покровные оледенения в четвертичную эпоху
6. Экзорационная и аккумулятивная деятельность ледников в горах и на равнинах
7. Типы ледниковых отложений
8. Формы рельефа, созданные горными ледниками
9. Экзорационные ледниковые формы рельефа на равнинах
10. Формы рельефа в областях ледниковой аккумуляции на равнинах
11. Водно-ледниковые формы рельефа
12. Многолетняя мерзлота в Евразии и Северной Америке как реликт древних оледенений



3.9. Примеры заданий для подготовки к занятиям семинарского/практического типа

Занятия семинарского/практического типа для студентов очной формы обучения

Тема 1. Введение в геологию

Цель и задачи: изучить место геологии в системе наук о Земле, структуру геологии как науки.

Вопросы для обсуждения:

1. Место геологии в системе наук о Земле.
2. Методы геологических исследований
3. Структура теоретической геологии

Задания для самостоятельной работы: подготовка письменного сообщения по вопросу «Разделы теоретической геологии».

Задания: 1-3.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 2. Строение Земли

Цель и задачи: изучить строение Земли

Вопросы для обсуждения:

1. Литосфера, ее состав и структура
2. Слои верхней мантии
3. Нижняя мантия
4. Внешнее ядро Земли
5. Внутреннее ядро Земли
6. Источники эндогенного тепла Земли

Задание для самостоятельной работы: Изучите строение Земли. Изучите основные положения геотектонической концепции.

Задания: 3-4.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 3. Введение в минералогию

Цель и задачи: изучить понятия о минералах, кристаллах, их классификации

Вопросы для обсуждения:

1. Строение кристаллов и их отличия от аморфных веществ.
2. Классификация минералов по химическому составу.
3. Физические свойства минералов

Задания для самостоятельной работы: подготовка электронного конспекта по вопросу «Группы минералов».

Задания: 5-8.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список



**Занятия с ИАМ 1 и 2 по теме 3: «Физические свойства минералов» и
«Классификация минералов по химическому составу»**

Цель и задачи: ознакомиться с физическими свойствами минералов

Групповое занятие

Цель – формирование у студента умений и практических навыков: умение различать основные группы минералов по цвету, блеску, спайности, цвету черты, твердости и другим физическим свойствам..

Работа в малых группах.

Цель – расширение кругозора и развитие экологического мышления.

Примерные практические задания:

1. Ознакомьтесь с коллекциями минералов. Найдите самородные элементы, оксиды, гидроксиды, силикаты и другие группы. Изучите их физические свойства. Определите твердость минералов по шкале Мооса, цвет, цвет черты, блеск, спайность, особые свойства минералов. Получившиеся результаты запишите в тетрадь.

2. В ящике беспорядочно сложены образцы различных горных пород и минералов. Выберите из них те, которые относятся к группам: а) галоидная группа, б) силикаты, в) оксиды, г) карбонаты. По каким признакам вы идентифицировали указанные образцы?

Вопросы для обсуждения:

1. Химические связи в минералах
2. Растворимость разных групп минералов в воде, реакция с кислотами.
3. Отличия сульфидов от самородных элементов.

Задания: 5-8.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Занятие с ИАМ по теме 4 «Построение геологического профиля по вариантам».

Цель и задачи: изучить методику построения геологического профиля и построить геологический профиль по заданию преподавателя.

Вопросы для обсуждения:

1. Принципы построения геологического профиля.
2. Правила выбора масштаба.
3. Особенности нанесения нагрузки на профиль.

Задания для самостоятельной работы: подготовка конспекта на тему «Построение геологического профиля»

Задания: 9-17.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 5. Гипергенез и коры выветривания

Цель и задачи: изучить понятие гипергенез и морфологию коры выветривания

Вопросы для обсуждения:



1. Физическое выветривание.
2. Химическое выветривание.
3. Кора выветривания.
4. Геологическая деятельность ветра.

Задания для самостоятельной работы: подготовка электронного конспекта по вопросу «Группы пинералов».

Задания: 18-23.

Источники: обязательные: 1, 2, 3; дополнительные: см. список

Занятие с ИАМ по теме 6: «Сравнительная характеристика песков морского, речного и ледникового происхождения»

Цель и задачи: изучить результаты работы текущей воды на примере песков разного происхождения.

Примерные практические задания:

1. Морские пески отличаются хорошей сортированностью, пески ледникового происхождения часто включают частицы самых разных размеров, речные пески занимают промежуточное положение. При помощи почвенных сит определите процентное содержание песчаных частиц разного размера в 50 г. материала. Данные занесите в таблицу.

2. Морские пески отличаются совершенной окатанностью (большинство песчинок шарообразные) и представлены в основном кварцем, речные содержат много угловатых частиц и большее количество обломков других минералов, кроме кварца. Самые неокатанные — пески ледникового происхождения, и в них много обломков разного минералогического состава. Изучите под микроскопом образцы каждой фракции, отобранной в ходе выполнения первого задания, определите процентное содержание частиц разной степени окатанности. Определите процентное содержание минералов. Результат занесите в таблицу.

3. Сделайте вывод о происхождении каждого из изученных образцов и подготовьте доклад на тему «Сравнительная характеристика песков морского, речного и ледникового происхождения».

Вопросы для обсуждения:

1. Абразионная и аккумулятивная деятельность моря. Типы морских осадков.
2. Абразионная и аккумулятивная деятельность рек. Типы речных отложений.
3. Абразионная и аккумулятивная деятельность ледников. Типы ледниковых отложений.

Задания: 24-27.

Источники: обязательные: 1, 2, 3; дополнительные: см. список

Тема 7. Метаморфизм

Цель и задачи: изучить понятие метаморфизм

Вопросы для обсуждения:

1. Назовите внешние свойства минералов.
2. Опишите кристаллохимическую классификацию минералов.



3. Приведите генетическую классификацию горных пород.
4. Охарактеризуйте магматические и метаморфические породы.
5. Какими особенностями обладают осадочные породы?
6. Приведите классификацию химических и биогенных осадочных пород.
7. Укажите происхождение, состав, свойства крупнообломочных осадочных пород.
8. Опишите происхождение, состав, свойства песчаных и пылеватых пород.
9. Каковы происхождение, состав, свойства глинистых и песчано-глинистых пород?

Задания для самостоятельной работы: подготовка электронного конспекта по вопросу «Группы пинералов».

Задания: 28-30.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

3.10 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Геология» проводится в форме текущей, рубежной и итоговой (промежуточной) аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке студентов и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (тестирование, опрос);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением студентами каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной и рубежной аттестации по дисциплине.

Рубежная аттестация обучающихся проводится преподавателем в целях подведения промежуточных итогов текущей успеваемости студентов, анализа состояния учебной работы, выявления неуспевающих, ликвидации задолженностей.

К рубежному контролю относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:



▪ по результатам проведения рубежного контроля уровня усвоения знаний (с помощью тестовых заданий);

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине «Геология» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности): Экология и природопользование в форме зачета

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины.

Все виды текущего и рубежного контроля осуществляются на практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и итогового контроля по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Реферат (доклад)	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по	Темы рефератов (докладов)



		представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика рефератов (докладов) выдается на занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на семинарском занятии, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	
2	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или семинарского занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего семинарского занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Тест	Проводится семинарских занятиях. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных или электронных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте определяется преподавателем. Отведенное время на подготовку определяет преподаватель.	Фонд тестовых заданий
	Разноуровневые задачи и задания	Выполняются на практических занятиях по темам. а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и	Комплект типовых задач

		Государственный университет по землеустройству	СТО СМК
		теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.	
4	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 60 мин.	Комплект вопросов к зачету

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) Геология включает:

- перечень компетенций, планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции(ий).

Фонд оценочных средств по дисциплине «Геология» представлен в приложении 1.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 45
-------	----------	-------------	--------------	---------



1. Геология с основами геоморфологии : учеб. пособие / под ред. проф. Н.Ф. Ганжары. — М. : ИНФРА-М, 2019.— 207 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniyum.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/7200. - ISBN 978-5-16-009905-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniyum.com/catalog/product/993652>
2. Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454030>

Дополнительная литература

1. Кныш С.К. Общая геология [Электронный ресурс]: учебное пособие **Гриф** / С.К. Кныш— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 206 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55199.html>
2. Породообразующие минералы и горные породы : метод. указ. к лаб.-практ. занятиям/ авт.-сост.: Г.Е. Ларина, Т.А. Соколова, А.М. Абрамов; Гос. ун-т по землеустройству, Каф. почвоведения, экологии и природопользования. -М., 2014. -52 с.
3. Чистяков, А.А. Четвертичная геология / А.А. Чистяков и др..-М.: ГЕОС, 2000.- 303с.

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1 – Описание информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
1.	http://www.geokniga.org/collections/3608	Подборка учебных пособий и полезных ссылок по геологии.
2.	https://vsegei.ru/ru/	Сайт Всероссийского научно-исследовательского геологического института им. А.П. Карпинского. Государственная геологическая и другие карты территории России и стран СНГ, информационные ресурсы по геологии.
3	http://ig.ufaras.ru/publikatsii/uchebniki/	Сайт института геологии Уфимского ФИЦ РАН. Подборка учебных пособий и справочной литературы.
4.	https://www.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки	Представлен широкий спектр трудов по геологии от монографий и учебных пособий до статей в ведущих российских научных журналах, в том числе с текстами, находящимися в свободном доступе; подборка словарей, энциклопедий, справочников по естественнонаучным дисциплинам.
5.	https://www.elibrary.ru/	Российский индекс научного цитирования. Представлены научные труды — результаты новейших

	Государственный университет по землеустройству	СТО СМК
		исследований, а также учебные пособия. Представлена библиотека полных текстов публикаций, начиная с 2006 г. Некоторые тексты находятся в открытом доступе.
7.	www.znaniyum.com - издательство ИНФРА-М	Коллекция электронных версий изданий (книг, журналов, статей и пр.), сгруппированных по тематическим и целевым признакам.

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

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО).

На практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные с помощью программного приложения Microsoft Power Point, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Информационные справочные системы

В ходе реализации целей и задач по дисциплине обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы: информационно-справочные и поисковые системы Yandex, Google.

Профессиональные базы данных: Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», Справочно-правовая система «Гарант»

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
1	https://e.lanbook.com/	<i>Электронно- библиотечная система «Издательство Лань»</i>
2	http://znaniyum.com/	<i>Электронно- библиотечная система ZNANIUM.COM</i>

		Государственный университет по землеустройству	СТО СМК
3	https://www.biblio-online.ru/	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»	
4	http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	
5	https://guz.bibliotech.ru	Электронно-библиотечная система ГУЗ	

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

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Геология» используются:

Аудитория 56а для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся. Проектор BenQ – 1 шт., экран – 1 шт. Ноутбук ASUS K501U. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО).

Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду:

Аудитория 10-1 (Читальный зал). Рабочие места студентов. Компьютеры 12 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО). Доступна вся учебная и методическая литература, включая доступ к ЭБС.

Аудитории 204-207, 209, 211 (компьютерные классы)

Рабочие места обучающихся. Проекционная панель LG 43UK6390PLG – 1 шт., стационарный компьютер – 9 шт. Моноблок – 1 шт. Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Autodesk Education 2019 (Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit Architect, Autodesk Civil 3D, Autodesk 3ds MAX – академические лицензии), GRAPHISOFT (ArchiCad 24 Russian, Базовый BIMcloud, MEP Modeler – академические лицензии), Adobe Photoshop, CorelDRAW, Консультант Плюс, Гарант.

Аудитория 58. Ноутбук ASUS K501UX – 1 шт., Принтер HP Color LaserJet Professional CP5225 – 1 шт. Доска интерактивная SBM680 – 1 шт., Многофункциональный тестер окружающей среды

Монитор BenQ GL2460 – 10 шт., Системный блок – 10 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), ПО «ЭкологМастер»: Модуль «Экологические платежи предприятия», Модуль «2тп (Воздух)», Модуль «2тп



(Отходы)», Модуль «2тп (Водхоз)», Учебные версии УПРЗА «Эколог», MapInfo (учебная версия).

СОЭКС экотестер

Схема «Круговорот азота в природе»

Карта «Карта океанов»

Схема «Круговорот фосфора в природе»

Лодка надувная ПВХ STEL 1/280 2,8м. (натяжной пол)

Жилет спасательный Северное море, ГОСТ (морской) взрослый

Анемометр (измерение скорости потока воздуха)

АРГУС - Люксметр

Урна / Емкость для сбора батареек

Экран настенный, потолочный Lumien Eco Picture – 1 шт.

Проектор Projector PJD5155 – 1 шт.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиамаериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:



- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.