

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В
г. НАЗРАНИ**

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
_____/к. с. х. н., доцент М. М. Долов
«27» апреля 2026г.

УТВЕРЖДАЮ

Врио. директора инженерно-технического
института _____ М. М. Малороев
«23» мая 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.09 «ГЕОЛОГИЯ»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)
Экологическая биогеография

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Магас, 2026

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.В.09 Геология являются: познание закономерностей строения, развития и динамики Земли с целью обеспечения устойчивого развития её верхней оболочки – земной коры.

Задачи освоения дисциплины: познание основных методов геологических исследований, первых сведений о вещественном составе земной коры - минералах и горных породах и их образовании, рассмотрении важнейших закономерностей геологических процессов, общей характеристики главных структурных элементов Земли, их строении и эволюции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Учебная дисциплина (модуль) Б1.В.09 Геология относится к Блоку 1 часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Учебная дисциплина (модуль) базируется на следующих учебных дисциплинах (модулях): школьного курса географии, физики, химии, математики, биологии.

Для прохождения данной учебной дисциплины необходимы *«входные»* знания, умения и навыки:

Знать: основные понятия и термины теоретического и практического школьного курса география, физики, химии, математики, биологии.

Уметь: использовать основные базовые теоретической и практической понятия школьного курса географии, физики, химии, математики, биологии для решения практических задач

Владеть: навыками получения и обработки информации

Освоение данной учебной дисциплины (модуля) необходимо для последующих теоретических дисциплин (модулей) и учебных практик: учение об атмосфере, учение о гидросфере, география, почвоведения, биогеография, картография, экологическое картографирование, ландшафтоведение, Ознакомительная практика (геологическая, почвенно - биогеографическая экскурсия).

3. Результаты освоения дисциплины (модуля) Б1.В.09 Геология

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за учебной практикой)	В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен:
ПК - 1	ПК-1. Способен проводить научные исследования в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	ПК - 1.3. Имеет навыки проведения научных исследований в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, проведение лабораторных исследований, осуществления сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	Знать: -строение Солнечной системы и ее объекты, свойства и строение планеты Земля; -диагностические свойства основных породообразующих минералов, магматические, осадочные, метаморфические горные породы; -эндогенные и экзогенные геологические процессы. Уметь: -использовать диагностические свойства основных породообразующих минералов; -определять тип горных пород; -читать геологические карты; - строить геологические разрезы. Владеть: -методами диагностики основных породообразующих минералов; -методами определения типа горных пород; -методами построения геологических разрезов.

7.	Тема 7. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод.	2	4	2	2			4								*	
8.	Тема 8. Подземные воды, их геологическая деятельность.	2	4	2	2			2				*					
9.	Тема 9. Карстовые процессы.	2	4	2	2			2				*					
10.	Тема 10. Геологическая деятельность ледников.	2	4	2	2			2							*		
11.	Тема 11. Геологические процессы в мерзлой зоне литосферы(криолитозоне).	2	4	2	2			2				*					
12.	Тема 12. Гравитационные процессы на склонах.	2	4	2	2			2				*					
13.	Тема 13. Геологическая роль озер и болот.	2	6	4	2			2							*		
14.	Тема 14. Геологическая деятельность морей.	2	6	4	2			2							*		
15.	Тема 15. Тектонические движения земной коры и тектонические деформации (нарушения) горных пород.	2	6	4	2			2								*	
16.	Тема 16. Землетрясения (сейсмичность).	2	4	2	2			2				*					
17.	Тема 17.Магматизм. Метаморфизм.	2	4	2	2			1				*					
18.	Тема 18. Главные структурные элементы тектоносферы.	2	4	2	2								*				
	<i>Подготовка к экзамену, зачету</i>	2								27							
	Общая трудоемкость, в часах		70	42	28			47		27		Промежуточная аттестация					
												Форма					
												Зачет					
												Зачет с оценкой					
												Экзамен					

Заочное обучение

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)						
			Контактная работа				Самостоятельная работа			Форма промежуточной аттестации (по семестрам)						
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену, зачету	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольных работ	Проверка реферата

1.	Тема 1. Введение. Геология как система наук. Предмет, основные задачи и методы	1	2	2				4				*					
2.	Тема 2. Земная кора, ее состав и строение.	1	4	2				4				*					
3.	Тема 3. Возраст земной коры и Земли.	1	2	2				4				*					
4.	Тема 4. Общие понятия о геодинамических системах и процессах.	1	1	1				5				*					
5.	Тема 5. Процессы внешней динамики (экзогенные). Процессы выветривания.	1	3	1				4				*				*	
6.	Тема 6. Геологическая деятельность ветра.	1	2	2				4								*	
7.	Тема 7. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод.	1		1				6									*
8.	Тема 8. Подземные воды, их геологическая деятельность.	1	1	1				6				*					
9.	Тема 9. Карстовые процессы.	1	1	1				6				*					
10.	Тема 10. Геологическая деятельность ледников.	1	1	1				6								*	
11.	Тема 11. Геологические процессы в мерзлой зоне литосферы(криолитозоне).	1						6				*					
12.	Тема 12. Гравитационные процессы на склонах.	1						6				*					
13.	Тема 13. Геологическая роль озер и болот.	1						6								*	
14.	Тема 14. Геологическая деятельность морей.	1						6								*	
15.	Тема 15. Тектонические движения земной коры и тектонические деформации (нарушения) горных пород.	1						8									*
16.	Тема 16. Землетрясения (сейсмичность).	1						14				*					
17.	Тема 17.Магматизм. Метаморфизм.	1						14				*					
18.	Тема 18. Главные структурные элементы тектоносферы.	1						14					*				
	Подготовка к экзамену, зачету	1								9							
	Общая трудоемкость, в часах		12	12				123		9	2	Промежуточная аттестация					
												Форма					
												Зачет					
												Зачет с оценкой					
												Экзамен					

4.2. Содержание дисциплины (модуля) Б1.В.09 Геология

Тема 1. Введение. Геология как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследований. Деление геологии на ряд отдельных дисциплин и связь геологии с другими естественными науками: биологией, физикой, химией, математикой. Объединение различных наук в познании развития и строения Земли. Достижения современной науки и техники на службе геологии. Значение геологии в создании материально-технической базы России.

ТЕМА 2. Земная кора, ее состав и строение. Вещественный состав земной коры. Минералы. Понятие о минералах. Понятие об аморфном и кристаллическом состоянии вещества. Принципы классификации минералов. Взаимосвязь кристаллической структуры, химического состава и физических свойств минералов. Главнейшие породообразующие минералы, их химический состав и физические свойства. Горные породы. Понятие о горных породах и их генетическая классификация. Магматические горные породы, их классификация. Интрузивные и эффузивные породы. Вулканогенно-обломочные (вулканопластические) горные породы. Осадочные горные породы, их классификация по условиям образования и составу. Метаморфические горные породы их типы и условия образования. Земная кора. Основные черты современного рельефа земной поверхности, как отражение строения земной коры. Континенты и океаны. Основные слои коры, установленные сейсмическими методами. Типы земной коры. Расслоенность земной коры. Типы сочленения континентальной коры с океанической

ТЕМА 3. Возраст земной коры и Земли. Геологическая хронология. Специфика пространственных временных отношений. Относительная геохронология. Методы определения относительного возраста и магматических пород. Палеонтологический метод его значение в сопоставлении различных геологических разрезов. Понятие о руководящих ископаемых организмах. Абсолютная геохронология. Общая характеристика методов определения абсолютного возраста горных пород, основанных на явлениях радиоактивного распада. Диапазоны времени, для которых применимы указанные методы. Палеомагнитный метод, его сущность и возможности применения. Геохронологическая шкала (шкала геологического времени) и соответствующая ей стратиграфическая шкала (деление горных пород). Абсолютный возраст Земли и древнейших пород.

ТЕМА 4. Общие понятия о геодинамических системах и процессах. Процессы внутренней динамики (эндогенные) и формы их проявления. Тектонические движения, землетрясения, магматизм, метаморфизм. Процессы внешней динамики (экзогенные): выветривание, деятельность ветра, поверхностных временных и постоянных водных потоков, подземных вод, ледников, озер, морей и океанов. Процессы, протекающие в болотах и в зонах развития многолетнемерзлых горных пород. Рельеф земной поверхности как результат взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов. Метод актуализма, его достоинства, недостатки и ограничения.

ТЕМА 5. Процессы внешней динамики (экзогенные) Процессы выветривания. Сущность и направленность процессов выветривания. Агенты и типы выветривания. Роль климата. Строение атмосферы. Физическое выветривание и вызывающие его факторы. Химическое выветривание. Факторы химического выветривания. Типы химических реакций, вызывающих коренные изменения горных пород. Роль органического мира в процессах выветривания. Зональность процессов выветривания. Кора выветривания как исторически сложившийся и взаимосвязанный природный комплекс - горная порода, рельеф, климат и биота. Древние коры выветривания. Полезные ископаемые, приуроченные к корам выветривания. Коры выветривания и образование почв. Главнейшие типы почв и их зональность.

ТЕМА 6. Геологическая деятельность ветра. Влияние климата и растительности на интенсивность работы ветра. Эоловые процессы. Взаимосвязь различных видов эоловых процессов. Дефляция (выдувание и развевание), корразия, перенос песчаного и пылеватого материала, аккумуляция. Эоловые отложения. Эоловые формы песчаного рельефа в пустынях. Песчаные аккумулятивные эоловые формы внепустынных зон (на побережьях морей, озер и на террасах рек). Пустыни СНГ, их изучение и освоение. Следы древних ископаемых пустынь.

ТЕМА 7. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Деятельность временных потоков. Линейный размыв (эрозия), перенос обломочного материала временными потоками; аккумуляция осадков. Овраги, их зарождение и различные стадии развития. Факторы, определяющие интенсивность овражной эрозии и мероприятий по борьбе с ней. Пролувий – генетический тип континентальных отложений. Сели, условия их образования и борьба с ними. Геологическая деятельность речных потоков. Эрозия донная (глубинная) и боковая. Понятие о регрессивной (пятающей) эрозии и профилеравновесия реки. Перенос обломочного и растворенного материала. Аккумуляция. Аллювий - один из важнейших генетических типов континентальных отложений. Излучины (меандры) рек, причины их возникновения. Образование стариц. Древние надпойменные террасы и различные типы их. Направленность и цикличность в развитии речных долин. Аллювиальные россыпные месторождения полезных ископаемых. Устьевые части рек. Дельты, эстуарии, лиманы. Примеры древних дельтовых отложений и связанные с ними полезные ископаемые. Различные системы их развития. Значение эрозионно-аккумулятивных процессов в формировании рельефа. Понятие о поверхностном выравнивании. Значение рек в народном хозяйстве и их использование. Охрана водных ресурсов.

ТЕМА 8. Подземные воды, их геологическая деятельность. Подземные воды как составная часть гидросферы Земли. Водопроницаемые и водонепроницаемые породы. Различные виды воды в горных породах. Типы подземных вод. Верховодка, грунтовые безнапорные воды, напорные (артезианские)

межпластовые воды. Происхождение подземных вод и формы их питания. Движения подземных вод в горных породах. Области питания и области разгрузки (дренирования). Понятие о балансе и ресурсах подземных вод. Артезианские бассейны России, их значение в питьевом и промышленном водоснабжении. Минерализация и химический состав подземных вод. С Минеральные (лечебные) воды, их состав и свойства.

ТЕМА 9. Карстовые процессы. Условия возникновения и развития карста. Карбонатный карст, гипсовый карст, соляной карст. Поверхностные и подземные карстовые формы. Суффозия, карстово-суффозионные и провальные воронки. Значения карстовых процессов в гидротехническом, городском, шахтном и других видах строительства.

ТЕМА 10. Геологическая деятельность ледников. Географическое распространение современных ледников. Типы и режим ледников. Области питания и стока ледников различных типов. Колебания положения края (конца) ледника. Разрушительная работа ледников (экзарация). Ледниковые долины. Перенос ледниками обломочного материала. Морены движущиеся и отложенные. Конечно-моренные гряды как показатель режима ледника. Флювиогляциальные (водно-ледниковые) потоки и их отложения. Озы, камы, зандры. Озерно-ледниковые отложения и их особенности. Покровные оледенения Антарктиды и Гренландии. Древние четвертичные (антропогенные) и неогеновые оледенения. Особенности строения рельефа перигляциальных областей, связь с вечной мерзлотой и криогенными явлениями. Гипотезы о причинах оледенений. Практическое значение изучения ледниковых и межледниковых отложений. Ледники как источник пресной воды.

ТЕМА 11. Геологические процессы в мерзлой зоне литосферы (криолитозоне). Понятия о мерзлых горных породах. Распространение многолетнемерзлых пород на территории России и за рубежом. Мощность и зональность распределения многолетнемерзлых пород. Типы подземных льдов. Подземные воды области развития многолетнемерзлых горных пород, их особенно-сти и взаимосвязь. Физико-геологические (криогенные) явления в районах многолетней мерзлоты. Практическое значение изучения многолетнемерзлых горных пород в связи с открытием богатейших месторождений полезных ископаемых, освоением энергетических ресурсов и строительством различных сооружений в её пределах.

ТЕМА 12. Гравитационные процессы на склонах. Осыпные и обвальные процессы в пределах горных склонов. Образование делювия. Роль делювиального процесса в формировании склонов в равнинных областях. Оползни. Комплекс факторов, вызывающих оползни. Морфология оползневых тел. Различные типы оползней. Распространение оползней на территории России и меры борьбы с ними. Солифлюкция и формы рельефа, связанные с ней.

ТЕМА 13. Геологическая роль озер и болот. Происхождение озерных котловин. Происхождение водной массы озер. Геологическая деятельность озер. Осадки озер. Отличительные особенности осадков пресных и соленых озер. Образование сапропелей и последующее преобразование их в сапропелиты. Образование озерных руд. Общие сведения о болотах. Типы и эволюция болот - низинных, верховых, переходных. Прибрежно-морские болота. Образование торфа и последующая углефикация его. Факторы, способствующие преобразованию торфа в бурые, каменные угли и антрацит. Угольные месторождения лимнического и паралитического типов.

ТЕМА 14. Геологическая деятельность морей. Общие сведения о Мировом океане. Рельеф океанического дна. Подводная окраина материков - шельф. Ложе Мирового океана. Глубоководные желоба. Срединно-океанические хребты, рифты, подводные горы. Атлантический и Тихоокеанский типы рельефа континентальных окраин. Давление, температура, плотность, соленость, химический и газовый состав вод океанов и морей. Движение вод Мирового океана. Волновые движения. Приливы и отливы. Течения. Геострофические и контурные течения. Апвеллинг. Мутьевые потоки. Органический мир морей и океанов: нектон, планктон, бентос. Эвстатические колебания уровня океана. Трансгрессия, регрессия и ингрессия моря. Работаморя-абразия (разрушение), разносплощности и дифференциация осадочного материала, аккумуляция. Абразионные аккумулятивные берега. Осадконакопление в морях и океанах. Различные генетические типы осадков. Терригенные, органогенные, хемогенные, вулканогенные и полигенные (красная океаническая глина) осадки. Роль биогенного осадконакопления. Литоральные, неритовые, батинальные и абиссальные типы осадков. Понятие о критической глубине карбоната накопления и карбонатной компенсации. Рифы условия их образования. Турбидиты и их образование. Лавинная седиментация и эвстатические колебания уровня океана. Формирование современных рудных залежей в океанах, "Черные курильщики". Понятие о фациях и их значение в познании истории геологического развития. Диагенез осадков. Превращение осадков в осадочные горные породы (литификация). Растворение неустойчивых минералов, образование новых минералов и конкреций, уплотнение, цементация, перекристаллизация. Осадочные горные породы как важнейший материал для познания палеогеографических условий в ходе геологического развития земной коры. Последнигенетические изменения осадочных горных пород. Катагенез, метагенез, гипергенез. Полезные ископаемые, связанные с осадочными горными породами. Накопление органического вещества и условия преобразования его в нефть и газ. Главнейшие нефтегазоносные бассейны России.

ТЕМА 15. Тектонические движения земной коры и тектонические деформации (нарушения) горных пород. Вертикальные и горизонтальные движения, земной коры. Современные колебательные движения земной коры. Примеры современных поднятий и опусканий земной коры на территории России и

зарубежных стран. Новейшие неоген-четвертичные вертикальные колебательные движения земной коры и их роль в формировании основных черт современного рельефа. Методы изучения современных и новейших тектонических движений: геодезические, исторические, археологические, батиметрические, геоморфологические, геологические. Гляциоизостатические движения и районы их проявления. Тектонические движения прошлых(донеогеновых) периодов и методы их установления. Горизонтальное и моноклинальное залегание горных пород. Элементы залегания слоев. Горный компас. Флексуры. Складчатые нарушения горных пород. Складки синклинальные и антиклинальные. Элементы складки. Зависимость морфологии складчатых нарушений от состава и физических свойств горных пород. Типы складок. Форма складок в плане. Диapiroвые складки. Сочетание складок в горных областях. Типы складчатости, их связь с определенными структурными зонами земной коры и происхождение. Разрывные нарушения горных пород. Физические условия возникновения разрывных нарушений в твердом теле. Разрывные нарушения без смещения - трещины. Разрывные нарушения со смещением. Геометрические и генетические классификации разрывных нарушений. Образование в зоне смесителей тектонитов - брекчии трения, катаклизмов, милонитов. Геологические и геофизические признаки разрывных нарушений.

ТЕМА 16. Землетрясения (сейсмичность). Землетрясения как отражение интенсивных тектонических движений земной коры и разрядки напряжений. Катастрофические землетрясения в России и в других странах. Географическое распространение землетрясений и их тектоническая позиция. Понятие об эпицентре и гипоцентре землетрясений. Упругие (сейсмические) волны, их типы и скорость распространения. Сейсмические станции и сейсмографы. Глубины очагов землетрясений. Шкалы для оценки интенсивности землетрясений в баллах. Изосейсты и плейстосейстовая область. Энергия, магнитуда и энергетический класс землетрясений. Частота землетрясений. Геологическая обстановка возникновения землетрясений. Сейсмофокальные зоны Бенъофа. Сейсмическое районирование и его практическое значение. Строительство сейсмостойких зданий и сооружений. Проблема прогноза землетрясений.

ТЕМА 17. Магматизм. Метаморфизм. Две основные формы магматизма. Понятие о магме. Превращение расплава в горную породу. Эффузивный магматизм - вулканизм. Вулканы и их деятельность. Продукты извержения вулканов: газообразные, жидкие, твердые. Строение лавовых потоков. Типы вулканов по характеру извержения и строению эруптивного аппарата. Кальдеры и их происхождение. Геологическая обстановка возникновения вулканов. Синвулканические и поствулканические явления: фумаролы сольфатары, мофетты, гейзеры, грязевые вулканы, термальные источники (гидротермы). Практическое использование гидротерм и пара. Географическое распределение действующих вулканов. Вулканы России и их особенности. Интрузивный магматизм. Типы интрузивов. Согласные и несогласные интрузии. Понятие о происхождении магмы и глубине магматических очагов. Понятие о дифференциации магмы. Взаимодействие интрузивных тел с вмещающими породами. Важнейшие полезные ископаемые, связанные с различными типами магматических пород. Значение магматизма в формировании и развитии земной коры. **Метаморфизм.** Основные факторы и типы метаморфизма. Импактный метаморфизм. Полезные ископаемые, связанные с метаморфическими породами и процессами метаморфизма.

ТЕМА 18. Главные структурные элементы тектоносферы. Тектоносфера и ее строение. Литосфера и астеносфера. Расслоенность земной коры. Континенты и океаны (в геофизическом смысле) как основные структурные элементы земной коры. Океаны как структурный элемент высшего порядка. Срединно-океанские поднятия (хребты), их строение. Рифтовые зоны и Магматизм, трансформные разломы, океанские плиты. Линейные вулканические архипелаги и их происхождение. Понятие о микроконтинентах. Магнитное поле ложа океанов. Пассивные окраины и активные окраины. Происхождение океанов, представления об их возрасте. Континенты как структурный элемент высшего порядка. Древние(континентальные) платформы и складчатые пояса. Континентальные платформы: основные структурные элементы, развитие, фундамент и чехол. Различия древних и молодых платформ. Складчатые пояса, области и системы. Распространение, основные черты строения. Представления о развитии складчатых поясов. Геосинклинальная концепция как отражение эмпирических закономерностей развития подвижных поясов. Концепция тектоники литосферных плит. Основные понятия. Литосферная плита, спрединг, трансформный разлом, субдукция, сейсмофокальные зоны Бенъофа. Связь вулканизма и сейсмичности. Возраст океанического ложа. Срединные океанические хребты, рифтовые зоны как оси спрединга. Движения плит и их возможный механизм. Эпиплатформенные орогенные пояса и области, их строение, особенности развития и возраст. Континентальные рифты и вулканизм.

5. Образовательные технологии

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия (занятия семинарско - практического типа);
- групповые консультации;

- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.
- Форма промежуточной аттестации – зачет.

Виды самостоятельной работы обучающихся:

Методы ИТ: Тема 3. Возраст земной коры и Земли.

Опережающая самостоятельная работа: Тема 4. Общие понятия о геодинамических системах и процессах.

Семинар-конференция: Тема 5. Процессы внешней динамики (экзогенные). Процессы выветривания. Тема 12. Гравитационные процессы на склонах.

Реферат-конспект: Тема 6. Геологическая деятельность ветра. Тема 11. Геологические процессы в мерзлой зоне литосферы(криолитозоне). Тема 13. Геологическая роль озер и болот.

Реферат-резюме: Тема 7. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Тема 14. Геологическая деятельность морей.

Эссе: Тема 8. Подземные воды, их геологическая деятельность. Тема 15. Тектонические движения земной коры и тектонические деформации (нарушения) горных пород.

Устный доклад: Тема 1. Введение. Геология как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследований. Тема 9. Карстовые процессы. Тема 16. Землетрясения (сейсмичность).

Письменный доклад: Тема 2. Земная кора, ее состав и строение. Тема 10. Геологическая деятельность ледников. Тема 17. Магматизм. Метаморфизм.

Коллоквиум: Тема 18. Главные структурные элементы тектоносферы.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание (Изучить, выполнить, решить, изготовить)	Рекомендуемая литература (Указывается номер из раздела 7)	Количество часов (должно соответствовать указанному в таблице 4.1)	
					на очном	на заочном
1	Тема 1. Введение. Геология как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследований.	Устный доклад	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	4	4
2	Тема 2. Земная кора, ее состав и строение.	Письменный доклад	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	4	4
3	Тема 3. Возраст земной коры и Земли.	Методы ИТ	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	4	4
4	Тема 4. Общие понятия о геодинамических системах и процессах.	Опережающая самостоятельная работа	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	4	4
5	Тема 5. Процессы внешней динамики (экзогенные). Процессы выветривания.	Семинар-конференция	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	4	4
6	Тема 6. Геологическая деятельность ветра.	Реферат-конспект	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	4	4
7	Тема 7. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод.	Реферат-резюме	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	4	6
8	Тема 8. Подземные воды, их геологическая деятельность.	Эссе	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	2	6
9	Тема 9. Карстовые процессы.	Устный доклад	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	2	6
10	Тема 10. Геологическая деятельность ледников.	Письменный доклад	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	2	6
11	Тема 11. Геологические процессы в мерзлой зоне	Реферат-конспект	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	2	6

	литосферы(криолитозоне).					
12	Тема 12. Гравитационные процессы на склонах.	Семинар-конференция	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	2	6
13	Тема 13. Геологическая роль озер и болот.	Реферат-конспект	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	2	6
14	Тема 14. Геологическая деятельность морей.	Реферат-резюме	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	2	6
15	Тема 15. Тектонические движения земной коры и тектонические деформации (нарушения) горных пород.	Эссе	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	2	6
16	Тема 16. Землетрясения (сейсмичность).	Устный доклад	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	2	14
17	Тема 17.Магматизм. Метаморфизм.	Письменный доклад	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	1	14
18	Тема 18. Главные структурные элементы тектоносферы.	Коллоквиум	Изучить, выполнить	О (1,2,3)	4	14

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму (собеседованию)

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы.

От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной научной литературы по изучаемой дисциплине.

Подготовка к коллоквиуму.

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.

Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

Методические указания по написанию доклада

-Доклад. Доклад - публичное сообщение или документ, которые содержат информацию и отражают суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации.

Виды докладов:

1. Устный доклад - читается по итогам проделанной работы и является эффективным средством разъяснения ее результатов.
2. Письменный доклад: - краткий (до 20 страниц) - резюмирует наиболее важную информацию, полученную в ходе исследования; - подробный (до 60 страниц) - включает не только текстовую структуру с заголовками, но и диаграммы, таблицы, рисунки, фотографии, приложения, сноски, ссылки, гиперссылки.

Выполнение задания:

- 1) четко сформулировать тему (например, письменного доклад);
- 2) изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации: - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.); - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.); - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.); 20
- 3) написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
- 4) написать доклад, соблюдая следующие требования: - к структуре доклада - она должна включать: краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы; - к содержанию доклада - общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
- 5) оформить работу в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;
- готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач;
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Методические указания по написанию реферата

- **Реферат.** Реферат (от лат. *refere* - докладывать, сообщать) - продукт самостоятельного творческого осмысления и преобразования текста первоисточника с целью получения новых сведений и существенных данных.

Виды рефератов:

- реферат-конспект, содержащий фактическую информацию в обобщенном виде, иллюстративный материал, различные сведения о методах исследования, результатах исследования и возможностях их применения;
- реферат-резюме, содержащий только основные положения данной темы;
- реферат-обзор, составляемый на основе нескольких источников, в котором сопоставляются различные точки зрения по данному вопросу;
- реферат-доклад, содержащий объективную оценку проблемы;
- реферат - фрагмент первоисточника, составляемый в тех случаях, когда в документе-первоисточнике можно выделить часть, раздел или фрагмент, отражающие информационную сущность документа или соответствующие задаче реферирования;
- обзорный реферат, составляемый на некоторое множество документов-первоисточников и являющийся сводной характеристикой определенного содержания документов.

Выполнение задания:

- 1) выбрать тему, если она не определена преподавателем;
 - 2) определить источники, с которыми придется работать;
 - 3) изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников;
 - 4) составить план;
 - 5) написать реферат:
 - обосновать актуальность выбранной темы;
 - указать исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание);
 - сформулировать проблематику выбранной темы;
 - привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию;
 - сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.
- Планируемые результаты самостоятельной работы:
- способность студентов к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
 - способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.

Методические указания по презентациям

Методы ИТ - создания компьютерных презентаций, в том числе мультимедийных.

Презентация – это продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой медиароботу, сопровождающую устное выступление и обеспечивающую эффективность восприятия излагаемого в ходе выступления материала.

Тематика и наполняемость подготавливаемых студентами презентаций определяется тематикой докладов, сообщений и выступлений, которые готовятся по соответствующим вопросам изучаемых тем.

Презентация – это практика комплексного выступления, показа и объяснения материала для аудитории или учащегося с использованием медиаработы. Медиаработа в структуре презентации (далее – презентация) может представлять собой сочетание текста, иллюстраций к нему, [гипертекстовых](#) ссылок, компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда (но не обязательно всё вместе), которые организованы в единую среду, выдержаны в едином графическом стиле. Кроме того, презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, организованную для удобного восприятия информации. Отличительной особенностью презентации является её интерактивность, то есть создаваемая для пользователя возможность взаимодействия через элементы управления. Вне зависимости от исполнения презентация должна четко выполнять поставленную цель: помочь донести требуемую информацию об объекте презентации.

Чаще всего презентация представляет собой совокупность слайдов. Но презентация – это не просто слайды с текстом и картинками, сопровождающие выступление. Слайды – всего лишь иллюстративный материал к выступлению, элемент презентации. Презентация – это, по сути, базовые тезисы выступления, акцентирующие внимание слушателей на самом главном. При помощи различных аудиовизуальных способов презентация призвана выступающему сохранять, а слушателям – «видеть» и в необходимых контекстах оперативно воспроизводить единую смысловую линию в выступлении.

Презентация состоит из слайдов. Целесообразно придерживаться следующего правила: один слайд – одна мысль. Убедительными бывают презентации, когда на одном слайде дается тезис и несколько его доказательств. Чтобы учесть психологические закономерности восприятия информации, при разработке презентаций полезно использовать на слайде не более тридцати слов и пяти пунктов списка. Если на слайде идет список, его необходимо делать параллельным, имеется в виду, что первые слова в начале каждой строки должны стоять в одной и той же форме (падеже, роде, спряжении и т.д.). Обязательно необходимо осмысление целевых заголовков, размер шрифта – не менее 18 пт.

Структурно содержание презентации может выглядеть следующим образом:

1. Титульный лист. Первый слайд содержит название презентации, ее автора, контактную информацию автора.
2. Содержание. Здесь расписывается план презентации, основные её разделы или вопросы, которые будут рассмотрены.
3. Заголовок раздела.
4. Краткая информация, отражающая ведущие идеи выступления. Пункты 3 и 4 повторяются столько, сколько необходимо. Главное тут придерживаться концепции: тезис – аргументы – вывод.
5. Резюме, выводы. Выводы должны быть выражены ясно и лаконично на отдельном слайде.
6. Финальный слайд «Благодарю за внимание».

Методические указания по написанию эссе

Эссе студента – это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем). Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Писать эссе чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации с использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Построение эссе

Построение эссе – это ответ на вопрос или раскрытие темы, которое основано на классической системе доказательств.

При подготовке эссе важно учитывать следующие ведущие признаки соответствия сочинения жанру эссе:

- Наличие конкретной темы или вопроса. Произведение, посвященное анализу широкого круга проблем, по определению не может быть выполнено в жанре эссе. Поэтому тема эссе всегда конкретна, некоторые исследователи говорят о том, что она имеет частный характер. При этом заголовок эссе может не находиться в прямой зависимости от темы: кроме отражения содержания работы он может являться отправной точкой в размышлениях автора, выражать отношение части и целого.
- Личностный характер восприятия проблемы и ее осмысления. Эссе выражает индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендует на

определяющую или исчерпывающую трактовку предмета. Т.е. в эссе всегда ярко выражена авторская позиция. Эссе – жанр субъективный, оно интересно и ценно именно тем, что дает возможность увидеть личность автора, его мировоззрение, чувства, отношение к миру, своеобразие позиции, стиля мышления.

- Небольшой объем. Каких-либо жестких границ не существует, но даже самый красноречивый эссеист, как правило, ограничивает свое сочинение двумя-тремя десятками страниц (при этом бывает достаточно и одного листа, нескольких емких, побуждающих к размышлению фраз).

- Свободная композиция. Свободная композиция эссе подчинена своей внутренней логике, а основную мысль эссе следует искать в «пестром кружеве» размышлений автора. В этом случае затронутая проблема будет рассмотрена с разных сторон. Исследователи отмечают, что эссе по своей природе устроено так, что не терпит никаких формальных рамок. Оно нередко строится вопреки законам логики, подчиняется произвольным ассоциациям, руководствуется принципом «Все – наоборот!».

- Непринужденность повествования. Автору эссе важно установить доверительный стиль общения с читателем; чтобы быть понятым, целесообразно избегать намеренно усложненных, неясных, излишне «строгих» построений. Специалисты отмечают, что хорошее эссе получается у тех, кто свободно владеет темой, видит ее с различных сторон и готов предъявить читателю не исчерпывающий, но многоаспектный взгляд на явление, ставшее отправной точкой его размышлений.

- Парадоксальность. Эссе призвано удивить читателя – это, по мнению многих специалистов, его обязательное качество. Более того, эссе рождается из удивления, которое возникает у автора при чтении книги, просмотре кинофильма, в разговоре с другом. Отправной точкой для размышлений, воплощенных в эссе, нередко являются афористическое, яркое высказывание или парадоксальное определение, буквально сталкивающее, на первый взгляд, бесспорные, но взаимно исключающие друг друга утверждения, характеристики, тезисы. Такова, например, тема эссе «Похвала скуке» Иосифа Бродского. Для передачи личностного восприятия, освоения мира автор эссе привлекает многочисленные примеры, проводит параллели, подбирает аналогии, использует всевозможные ассоциации.

- Внутреннее смысловое единство. Возможно, это один из парадоксов жанра. Свободное по композиции, ориентированное на субъективность, эссе вместе с тем обладает внутренним смысловым единством, т.е. согласованностью ключевых тезисов и утверждений, внутренней гармонией аргументов и ассоциаций, непротиворечивостью тех суждений, в которых выражена личностная позиция автора.

- Открытость. Эссе при этом остается принципиально незавершенным – не в том смысле, что автор останавливается на полуслове и намеренно не высказывает своего мнения до конца, а в том, что он не претендует на исчерпывающее ее раскрытие, на полный, законченный анализ.

– Особый язык. Для эссе характерно использование многочисленных средств художественной выразительности: метафоры, аллегорические и притчевые образы, символы, сравнения. По речевому построению эссе – это динамичное чередование полемичных высказываний, вопросов, установка на разговорную интонацию и лексику.

Структура эссе

1. Титульный лист (заполняется по единой форме);

2. Введение – суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически.

На этом этапе очень важно правильно **сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования.**

При работе над Введением могут помочь ответы на следующие вопросы: «Надо ли давать определения терминам, прозвучавшим в теме эссе?», «Почему тема, которую я раскрываю, является важной в настоящий момент?», «Какие понятия будут вовлечены в мои рассуждения по теме?», «Могу ли я разделить тему на несколько более мелких подтем?».

2. Основная часть – теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса.

Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание эссе и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы.

В зависимости от поставленного вопроса анализ проводится на основе следующих категорий: причина - следствие, общее - особенное, форма - содержание, часть - целое, постоянство - изменчивость.

В процессе построения эссе необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы аргументацией (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах параграфа ограничить себя рассмотрением одной главной мысли.

Хорошо проверенный (и для большинства – совершенно необходимый) способ построения любого эссе – использование подзаголовков для обозначения ключевых моментов аргументированного изложения: это помогает посмотреть на то, что предполагается сделать (и ответить на вопрос, хорош ли замысел). Такой подход поможет следовать точно определенной цели в данном исследовании. Эффективное использование

подзаголовков – не только обозначение основных пунктов, которые необходимо осветить. Их последовательность может также свидетельствовать о наличии или отсутствии логичности в освещении темы.

4. Заключение – обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает эссе или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий эссе элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Структура аппарата доказательств, необходимых для написания эссе

Доказательство – это совокупность логических приемов обоснования истинности какого-либо суждения с помощью других истинных и связанных с ним суждений. Оно связано с убеждением, но не тождественно ему: аргументация или доказательство должны основываться на данных науки и общественно-исторической практики, убеждения же могут быть основаны на предрассудках, неосведомленности людей в вопросах экономики и политики, видимости доказательности. Другими словами, доказательство или аргументация – это рассуждение, использующее факты, истинные суждения, научные данные и убеждающее нас в истинности того, о чем идет речь.

Структура любого доказательства включает в себя три составляющие: тезис, аргументы и выводы или оценочные суждения.

Тезис – это положение (суждение), которое требуется доказать.

Аргументы – это категории, которыми пользуются при доказательстве истинности тезиса.

Вывод – это мнение, основанное на анализе фактов.

Оценочные суждения – это мнения, основанные на наших убеждениях, верованиях или взглядах.

Аргументы обычно делятся на следующие группы:

1. **Удостоверенные факты** – фактический материал (или статистические данные).
2. **Определения** в процессе аргументации используются как описание понятий, связанных с тезисом.
3. **Законы** науки и ранее доказанные теоремы тоже могут использоваться как аргументы доказательства.

ства.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Собеседование	Тема 1. Введение. Геология как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследований.	ПК -1, ПК -2.
2	Собеседование	Тема 2. Земная кора, ее состав и строение.	ПК -1, ПК -2.
3	Собеседование	Тема 3. Возраст земной коры и Земли.	ПК -1, ПК -2.
4	Собеседование	Тема 4. Общие понятия о геодинамических системах и процессах.	ПК -1, ПК -2.
5	Собеседование	Тема 5. Процессы внешней динамики (экзогенные). Процессы выветривания.	ПК -1, ПК -2.
6	Проверка реферата	Тема 6. Геологическая деятельность ветра.	ПК -1, ПК -2.
7	Проверка реферата	Тема 7. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод.	ПК -1, ПК -2.
8	Проверка эссе	Тема 8. Подземные воды, их геологическая деятельность.	ПК -1, ПК -2.
9	Собеседование	Тема 9. Карстовые процессы.	ПК -1, ПК -2.
10	Собеседование	Тема 10. Геологическая деятельность ледников.	ПК -1, ПК -2.
11	Проверка реферата	Тема 11. Геологические процессы в мерзлой зоне литосферы(криолитозоне).	ПК -1, ПК -2.
12	Собеседование	Тема 12. Гравитационные процессы на склонах.	ПК -1, ПК -2.
13	Проверка реферата	Тема 13. Геологическая роль озер и болот.	ПК -1, ПК -2.
14	Проверка реферата	Тема 14. Геологическая деятельность морей.	ПК -1, ПК -2.
15	Проверка эссе	Тема 15. Тектонические движения земной коры и тектонические деформации (нарушения) горных пород.	ПК -1, ПК -2.

16	Собеседование	Тема 16. Землетрясения (сейсмичность).	ПК -1, ПК -2.
17	Собеседование	Тема 17.Магматизм. Метаморфизм.	ПК -1, ПК -2.
18	Коллоквиум	Тема 18. Главные структурные элементы тектоносферы.	ПК -1, ПК -2.

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют отдельный документ – *Фонд оценочных средств по дисциплине «Геология». Приложение 1РП*

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) Б1.В.09 Геология

7.1. Учебная литература:

Основная учебная литература:

1. Слюсарев В.Н. Геология с основами геоморфологии: учебник / В.Н. Слюсарев, А.В. Осипов, С.А. Тешева. – Краснодар: КубГАУ, 2022. – 259 с. – режим доступа : file:///C:/Users/USER/Desktop/из%20портала_10.06.2022/Uchebnik_Geologija_s_osn_geomorf_Ok_660029_v1_.PDF.
2. Слюсарев В.Н. Геология: учеб. пособие / В.Н. Слюсарев, В.И. Терпелец, А.В. Осипов. Краснодар: КубГАУ, 2012. – 131 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP_Geologija_V.N._Sljusarev_V.I._Terpelec_A.V.Osipov.pdf.
3. Павлов А.Н. Справочное руководство к практическим занятиям по геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидро-метеорологический университет, 2004.— 54 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12527.html>. — ЭБС «IPRbooks».
4. Геология с основами геоморфологии: Учебное пособие/Н.Ф. Ганжара - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 207 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/461327>.

Дополнительная учебная литература:

1. Слюсарев В.Н. Ландшафтоведение: учебник / В.Н. Слюсарев, А.В. Осипов, Е.Е. Баракина. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 188 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Uchebnik_Landshaftovedenie_379649_v1_.PDF
2. Почвенно – экологический атлас Краснодарского края. – Краснодар, 1999. – 30с.
3. Пинчук А.П., Слюсарев В.Н. Методические указания по курсу «Геология» с основами минералогии» - Краснодар, тип. КГАУ, 2009. – 50с.
4. Слюсарев В.Н. Методические указания по организации и выполнению самостоятельной работы студентов при изучении курса «Почвоведение с основами геологии». Уч. пособ.– Краснодар, 2004. - 144 с.
5. Козаренко А.Е. Полевая практика по геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Козаренко А.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2012.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26557.html>. — ЭБС «IPRbooks».
6. Семендяева Н.В. Сельскохозяйственная геология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Семендяева Н.В., Галеева Л.П., Мармулев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011.— 129 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64779.html>. — ЭБС «IPRbooks».

7.2. Интернет-ресурсы

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp

Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса включает в себя:

- доступ к электронно-библиотечным системам и электронным документам;
- хранение выпускных работ и ведения электронного портфолио обучающихся;
- WV-reader (IPRbooks) для мобильных устройств для незрячих и слабовидящих.

Имеющиеся в вузе адаптивные технологии для внедрения инклюзивного образования обеспечивают возможность внедрения методов инклюзивного образования для обучения людей с нарушениями зрения в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.3. Программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ

1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
4. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
5. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
6. Справочно-правовая система «Гарант»

7.4. Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория №322 386132, Республика Ингушетия, г. Назрань, АО Гамурзиевский, ул. Магистральная, 39 «а» корпус «Д». Каб.№ 322, 3 этаж Площадь 48,7 м ²	Специализированная учебная мебель для обучающихся и преподавателя; технические средства обучения (компьютерная техника, мультимедийное оборудование: интерактивная доска, проектор); доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет; учебно-методические материалы.	Windows 7 Professional, Microsoft Office Professional, (Государственный контракт №09 – 3К2010 от 29.03.2010, срок действия - бессрочно)
Аудитория № 323 Для самостоятельной работы обучающихся. 386132, Республика Ингушетия, г. Назрань, АО Гамурзиевский, ул. Магистральная, 39 «а» корпус «Д». Каб.№ 323, 3 этаж Площадь 48,7 м ²	Рабочие места для обучающихся, технические средства обучения (ноутбук, доска), доступ к сети Интернет, учебно-методические материалы, электронные образовательные ресурсы.	

Рабочая программа дисциплины Б1.В.09 Геология составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «07» августа 2020 г. № 894, с изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., зарегистрированный Министерством Юстиции РФ от 19 августа 2020 г. № 59338

Программу составили:

1. Долов М. М., кандидат с-х. наук, доцент кафедры «Экология и природопользование»
2. Китиева М.И., канд. эконом. наук, доцент кафедры «География и БЖД»

Программа одобрена на заседании кафедры «Экология и природопользование»

Протокол № 9 от «27» апреля 2026 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией инженерно-технического института

Протокол № 3 от «21» мая 2026 года

Программа утверждена Ученым советом инженерно-технического института

Протокол № 4 от «23» мая 2026 года

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНЖЕНЕРНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра «Экология и природопользование»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.09 ГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)
Экологическая биогеография

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Фонд оценочных средств
разработан

(подпись) Доловым М.М., и.о. зав. кафедрой, доц. кандидат с-х. наук
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

(подпись) Китиевой М.И., доцент. канд. экон. наук
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание
протокол заседания № 9 от 27 апреля 2026 г.
И.о. зав. кафедрой _____ Долов М.М..
(подпись)

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 1.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Категория Компетенций. Задача ПД	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции при освоении дисциплины
Участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук о Земле, проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	ПК-1. Способен проводить научные исследования в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	ПК - 1.3. Имеет навыки проведения научных исследований в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, проведение лабораторных исследований, осуществления сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	Изучение теоретических основ дисциплины на основании лекционного материала и самостоятельно изученного материала. Подготовка к семинарским занятиям. Промежуточная аттестация по дисциплине – экзамен.
	ПК-2. Способен решать задачи научно-исследовательской и профессиональной деятельности на основе знаний в общей геологии и почвоведения, теоретической и практической экологии, общего ресурсоведения, регионального природопользования и картографии, теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды.	ПК-2.1. Применяет базовые знания земледования, общей геологии и почвоведения при решении научно-исследовательских и профессиональных задач в области экологии и природопользования.	Изучение теоретических основ дисциплины на основании лекционного материала и самостоятельно изученного материала. Подготовка к семинарским занятиям. Промежуточная аттестация по дисциплине – экзамен.

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2.

Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	91-100	81-90	61-80	0-60
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Таблица 3.

Оценивание ответа на вопросы по темам для устного опроса

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	- Полнота изложения теоретического материала; - Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.
Хорошо (базовый уровень)	- Самостоятельность ответа; - Культура речи.	Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.
Неудовлетвори- тельно (уровень не сформирован)		Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Таблица 4.

Оценивание подготовки рефератов

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	- Полнота выполнения реферата; - Своевременность выполнения; - Правильность ответов на вопросы; - Самостоятельность подготовки реферата.	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо (базовый уровень)		основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
Удовлетворительно (пороговый уровень)		имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на

		дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

Таблица 5.

Оценивание ответа на экзамене/зачете

	4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
«Зачтено»	Отлично (повышенный уровень)	- Полнота изложения теоретического материала; - Полнота и правильность решения практического задания; - Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); - Самостоятельность ответа;	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.
	Хорошо (базовый уровень)	- Культура речи.	Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.
	Удовлетворительно (пороговый уровень)		Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.

«Не зачтено»	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.
--------------	---	---

3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Тестовые задания

Задание № 1. «Вставить пропущенное слово» Мощность земной коры изменяется от 5-7 км под глубокими частями океанов до _____ км под горами на континентах

- 1) 10 – 20 км
- 2) 50 – 75 км
- 3) 150 – 200 км
- 4) 1000 км и более

Задание № 2. «Выберите один вариант ответа». Давление на границы мантии и ядра равно:

- 1) 1000 атм
- 2) 350000 атм
- 3) 1,4 млн.атм
- 4) 3,6 млн.атм

Задание № 3. «Дополнить предложение» В состав литосферы входят земная кора и _____.

Задание № 4. «Отметить один вариант ответа». Граница Гуттенберга лежит на глубине

- 1) 5 – 10 км
- 2) 1000 км
- 3) 2900 км
- 4) 5000 км

Задание № 5. «Указать один вариант ответа». Максимальная скорость продольных сейсмических волн наблюдается

- 1) в низах земной коры
- 2) в низах верхней мантии
- 3) в низах нижней мантии
- 4) в ядре

Задание № 6. «Дополнить предложение» Максимальная плотность вещества Земли наблюдается в _____.

Задание № 7. «Выберите один вариант ответа». Средний геотермический градиент Земли равен:

- 1) 3° на 1км
- 2) 30° на 1км
- 3) 100° на 1км
- 4) 300° на 1км

Задание № 8. «Дополнить предложение». Процентное содержание элемента в земной коре называется _____.

Задание № 9. Привести в соответствие:

Название минералов	Классы минералов по химическому составу
1. Гематит	А. Сульфиды
2. Пирит	Б. Карбонаты
3. Гипс	В. Оксиды и гидроксиды
4. Доломит	Г. Галоидные соединения
5. Флюорит	Д. Силикаты
6. Слюда	Е. Сульфаты
7. Кварц	

Задание № 10. Назовите минералы по их химическому составу:

- 1) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ –
- 2) MgCO_3 –
- 3) PbS –
- 4) $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ –
- 5) ZnS –
- 6) SiO_2 –

Задание № 11. «Дополнить предложение». 13. Силикаты по структуре делятся на островные, кольцевые, цепные, ленточные, листовые и _____.

Задание № 12. «Вставить пропущенное слово». Фанерозойский эон охватывает последние _____ лет

Задание № 13. «Дополнить предложение». 14. Свойство элементов заменять друг друга в химических соединениях родственного состава и образовывать ряд смешанных минералов одинаковой кристаллической формы называется _____.

Задание № 14. Привести в соответствие:

Название системы	Цвет на геологической карте
1. Меловая	А. Желтый
2. Девонская	Б. Зеленый
3. Неогеновая	В. Фиолетовый
4. Триасовая	Г. Серый
5. Каменноугольная	Д. Коричневый

Задание № 15. «Вставьте пропущенное слово». Деятельность ледников относится к _____ геологическим процессам:

Задание № 16. «Отметить один вариант ответа». Границу между палеозоем и мезозоем проводят

- 1) 20 тыс.лет назад
- 2) 250 тыс.лет назад
- 3) 250 млн.лет назад
- 4) 535-540 млн.лет назад

Задание № 17. «Приведите в соответствие»: Определите типы вулканических построек:

Типы вулканических построек:

- а) стратовулкан
- б) экструзивный купол
- в) щитовой вулкан
- г) маар



Задание № 18. «Восстановить текст». Осадочные породы диатомит, трепел, опока по химическому составу относятся к _____ породам

Задание № 19. «Вставить пропущенное слово». Роговики – наиболее типичные породы _____ метаморфизма.

Задание № 20. «Выберите один вариант ответа». Андезит – эффузивный аналог интрузивной породы

- 1) гранита
- 2) диорита
- 3) габбро
- 4) перидотита

Задание № 21. «Дополнить определение». Совокупность процессов физического разрушения, химического и биохимического разложения минералов и горных пород называется _____.

Задание № 22. «Выберите один вариант ответа». Дефлюкционные склоны – это склоны

- 1) гравитационные
- 2) массового смещения материала
- 3) блокового смещения материала
- 4) делювиального смыва

Задание № 23. «Подчеркнуть правильные ответы». К зональным склоновым процессам относятся:

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1) обвальные | 4) делювиальные |
| 2) осыпные | 5) солифлюкционные |
| 3) дефлюкционные | 6) оползневые |

Задание № 24. «Отметить несколько вариантов ответа». К метаморфическим горным породам относится:

- 1) гранит
- 2) гнейс
- 3) известняк
- 4) торф
- 5) глина
- 6) кварцит
- 7) мрамор
- 8) мел

Задание № 25. Пространство суши внутри колена меандра реки называется

- | | |
|-------------|-------------------|
| 1) поймой | 2) шпорой |
| 3) террасой | 4) бугром пучения |
- Ответ: 2)

Задание № 26. «Вставить пропущенное слово». Для куэстовых областей характерен _____ тип речной сети

Задание № 27. «Дополнить определение». Система гребней и разделяющих их рытвин или борозд, образующихся на поверхности карстующихся пород, называется _____.

Задание № 28. «Отметить один вариант ответа». Общая площадь оледенений Земли равна

- 1) 1,6 млн км²
- 2) 16 млн км²
- 3) 160 млн км²
- 4) 500 млн км²

Задание № 29. «Установите соответствие»:

Тип отложений	Название отложений
А) ледниковые отложения	1) флювиогляциальные отложения
Б) отложения крутых склонов гор	2) аллювий
В) отложения временных водотоков	3) пролювий
Г) отложения постоянных водотоков	4) коллювий
	5) морена

Задание № 30. «Дополнить предложение». Процесс пододвигания океанической литосферной плиты под континентальную называется _____.

Задание № 31. «Вставить пропущенное слово». Границы литосферных плит проведены по _____ признаку

Задание № 32. «Выбрать один вариант ответа». Креслообразное углубление на склоне гор с крутыми, часто отвесными стенками и пологовогнутым дном, образованное ледником, называется

- 1) ригель
- 2) трог
- 3) кар
- 4) карлинг

Задание № 33. «Выберите несколько вариантов ответа». Укажите три признака, характерные для эоловых форм рельефа.

- 1) овраги
- 2) дюны
- 3) речные долины
- 4) барханы
- 5) балки
- 6) кучевые пески

Задание № 34. «Укажите правильный ответ». Скорость течения реки определяется формулой

- 1) $V = C \sqrt{Ri}$
- 2) $F = mv^2 / 2$
- 3) $V = L / T$

Задание № 35. «Выберите один вариант ответа». Озы, камы, друмлины – аккумулятивные формы рельефа, образованные деятельностью

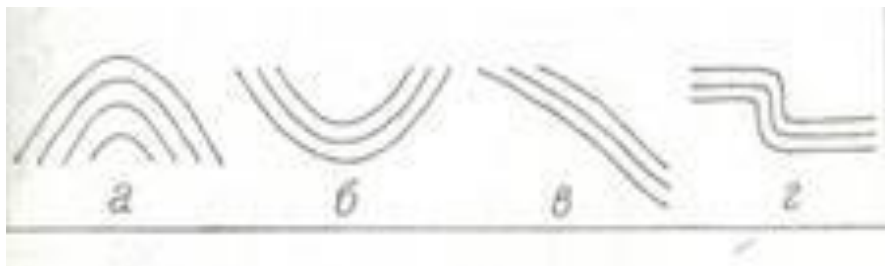
- 1) ветра
- 2) текучих вод
- 3) ледника
- 4) моря

Задание № 36. «Приведите в соответствие». Определите основные виды складчатых деформаций:

Название деформаций:

- 1) моноклираль
- 2) синклираль
- 3) флексура
- 4) антиклираль

Типы деформаций:



Задание № 37. «Вставить ответ». Плоскость, разделяющая висячее и лежащее крылья разлома, называется _____.

Задание № 38. «Восстановить текст». Фундамент древних платформ имеет _____ возраст:

Задание № 39. «Выберите один вариант ответа». Крупнейший нефтегазоносный бассейн России в Западной Сибири связан с...

- 1) фундаментом древней платформы
- 2) осадочным чехлом древней платформы
- 3) фундаментом молодой платформы
- 4) осадочным чехлом молодой платформы

Задание № 40. «Привести в соответствие»:

А. Современный геосинклинальный пояс	1. Урал, Алтай, Саяны, Тянь-Шань
Б. Эпигеосинклинальный складчатый пояс	2. Горы Камчатки, Сахалина, Курил
В. Эпиplatformенный складчатый пояс	3. Альпы, Кавказ, Гималаи

Задание № 41. «Вставить пропущенное слово». Скандинавские горы впервые поднялись в _____ складчатость

Задание № 42. «Дополнить определение». Осадочная горная порода, возникшая в определенной физико-географической обстановке, на которую указывают ее генетические признаки (состав, текстура, остатки фауны или флоры и т.д.), называется _____.

Задание № 43. «Выберите один вариант ответа». Процессы корразии и дефляции происходят преимущественно

- 1) на дне океана
- 2) в зоне тайги
- 3) в пустынях и полупустынях
- 4) в береговой зоне

Задание № 44. «Выберите несколько вариантов ответа». Выберите три признака, характерные для экзогенных процессов.

- А) горообразование
- Б) деятельность подземных вод
- В) землетрясения
- Г) силы гравитации
- Д) деятельность поверхностных текучих вод
- Е) образование разломов

Задание № 45. «Вставить пропущенное слово» Установление оболочечного строения Земли стало возможным, в первую очередь, благодаря _____ методу

Задание № 46. «Дополнить определение». Частично расплавленный слой верхней мантии называют _____.

Задание № 47. Расставьте по убывающей процентные содержания основных химических элементов в Земле:

- 1) Si
- 2) Fe
- 3) O
- 4) Mg
- 5) Na
- 6) Ni
- 7) S
- 8) Ca
- 9) Al

Задание № 48. «Вставить пропущенное слово». Способность твердых веществ образовывать при одном химическом составе различные по строению кристаллические решетки и формы кристаллов называется _____.

Задание № 49. Вставить пропущенный минерал в шкалу твердости Мооса:

- Тальк
Гипс
Кальцит
Флюорит
Апатит
Ортоклаз

Топаз
Корунд
Алмаз

Задание № 50. «Привести в соответствие»:

Названия минералов	Классы минералов по химическому составу
1. сфалерит	А. сульфиды
2. кальцит	Б. галоидные соединения
3. горный хрусталь	В. оксиды и гидроксиды
4. каменная соль	Г. карбонаты
5. каолинит	Д. сульфаты
6. халькопирит	Е. силикаты

Задание № 51. Определить минералы по их химическому составу:

- 1) ZnS
- 2) FeS₂
- 3) NaCl
- 4) Fe₂O₃
- 5) CaWO₄

Задание № 52. «Вставить пропущенное слово». Континентальная кора состоит из: 1) осадочного слоя;
2) _____ и 3) гранулит-базитового

Задание № 53. Привести в соответствие:

Название системы	Цвет на геологической карте
1. пермская	А. оранжевый
2. юрская	Б. желто-коричневый
3. палеогеновая	В. синий
4. кембрийская	Г. сине-зеленый

Задание № 54. «Продолжить определение». Расплавленное вещество земной коры силикатного состава, насыщенное флюидами, называется _____.

Задание № 55. Что это?



- 1) жерло
- 2) кратер
- 3) сомма
- 4) кальдера

Задание № 56. Совокупность различных элювиальных образований верхней части литосферы называется _____.

Задание № 57. Разделите следующие морские биогенные осадки по химическому составу:

Типы осадков	Химический состав
1. диатомовые	А. карбонатные
2. кокколитофоридовые	Б. Кремнистые
3. фораминиферовые	
4. радиоляриевые	
5. коралловые	

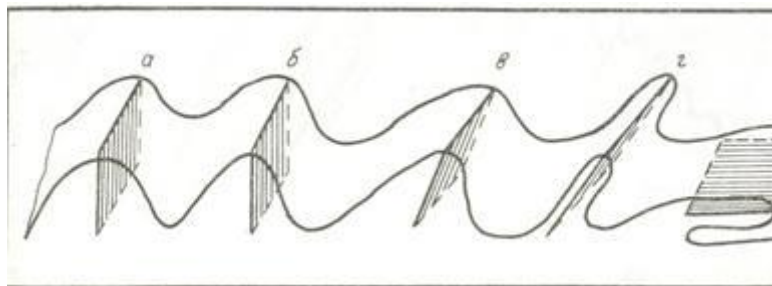
Задание № 58. « Продолжить текст». Пойма – это часть речной долины,_____.

Задание № 59. Приведите в соответствие (определите типы складок по положению осевой поверхности):

Название складок

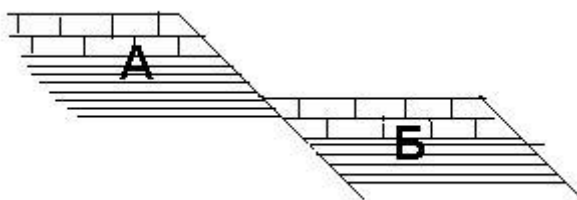
- 1) наклонная
- 2) прямая асимметричная
- 3) прямая симметричная
- 4) лежачая
- 5) опрокинутая

Типы складок



Задание № 60. Определите висячее и лежащее крыло разлома:

- 1) висячее крыло
- 2) лежащее крыло



Коллоквиум

Вопросы, выносимые на коллоквиум, доводятся до сведения студентов за две недели до его проведения. Коллоквиум письменный, включает два вопроса.

Вопросы коллоквиума №1

1. Геология как система фундаментальных и прикладных наук.
2. Предмет, задачи и методы исследования геологии.
3. Современные взгляды на устройство Вселенной.

4. Современные представления о строении нашей Галактики, её масса и влияние на земные процессы.
5. Звёзды, их строение и основные состояния (жёлтые и белые карлики, нейтронные звёзды и чёрные дыры).
6. Солнечная система, её строение и состав. Планеты земной группы и планеты - гиганты.
7. Форма и размеры Земли, её физические поля.
8. Астероиды, метеориты и кометы. Их строение и состав.
9. Внешние оболочки земли. Атмосфера, краткая характеристика её слоёв.
10. Объём, строения и состав гидросферы. Понятие о круговороте природных вод как основном механизме взаимодействия внешних геосфер.
11. Внутренние оболочки Земли и их краткая характеристика.
12. Типы земной коры, особенности их строения и состава.
13. Мантия и ядро. Современные представления об их строении и составе.
14. Сейсмические волны, их виды, особенности и применение в геологических исследованиях.
15. Биосфера, её основные черты и границы.
16. Сущность теории тектонических плит. Понятие о литосфере, астеносфере и тектоносфере.
17. Понятие о минералах, их классификация по химическому составу.
18. Основные процессы образования минералов. Первичные и вторичные минералы.
19. Основные физические свойства минералов.
20. Характеристика минералов класса самородные элементы и сульфиды.
21. Характеристика минералов класса галогениды.
22. Характеристика минералов класса оксиды и гидроксиды.
23. Характеристика минералов группы карбонатов.
24. Характеристика минералов групп сульфатов и фосфатов.
25. Характеристика ленточных (амфиболы) и цепочечных (пироксены) силикатов.
26. Характеристика листовых силикатов.
27. Характеристика каркасных (полевые шпаты, плагиоклазы, фельдшпаты) и островных силикатов.
28. Горные породы и их классификация.
29. Магматические горные породы, их классификация и главнейшие представители.
30. Осадочные горные породы, их образование, классификация и главнейшие представители.
31. Обломочные осадочные горные породы, их образование, классификация и основные представители.
32. Хемогенные и органогенные осадочные горные породы, их образование и главнейшие представители.
33. Метаморфические горные породы, их образование и основные представители.
34. Свойства горных пород. Текстура и структура, их виды на примере представителей магматических и метаморфических горных пород.

Примерные вопросы к практическим занятиям

Планы практических занятий. По дисциплине «Геология» предусмотрено проведение практических занятий их структура и содержание по разделам дисциплины изложены в краткой форме ниже со списком необходимых вопросов для самоконтроля. В методических указаниях к каждому лабораторному занятию дается теоретическая часть материала, являющаяся дополнением к лекционному курсу и материалу дополнительных литературных источников.

Практическое занятие № 1 Тема: Введение в петрографию и литологию

Цель занятия: изучить свойства наиболее распространенных магматических, осадочных и метаморфических породах, сведения об элементах залегания горных пород и основ геологического картирования.

Приборы и материалы: шкала твердости Мооса, линейка, карандаш, учебная коллекция горных пород, стекла, неглазурованные фарфоровые пластинки, геологические карты.

Рассматриваемые вопросы:

Породообразующие и акцессорные минералы. Мономинеральные и полиминеральные горные породы. Петрография. Литология. Формы залегания горных пород.

Контрольные вопросы

- Расскажите классификацию магматических горных пород.
- Расскажите классификацию осадочных горных пород.
- Расскажите классификацию метаморфических горных пород.
- Какие формы залегания характерны для эффузивных горных пород?
- Какие формы залегания характерны для интрузивных горных пород?
- Какие формы залегания характерны для осадочных горных пород?
- Какие формы залегания характерны для метаморфических горных пород?

Практическое занятие № 2

Тема: Структурные и текстурные признаки магматических горных пород

Цель занятия: изучить минеральный состав структуру и текстуру интрузивных и эффузивных горных пород.

Приборы и материалы: шкала твердости Мооса, линейка, карандаш, учебная коллекция горных пород, стекла, неглазурованные фарфоровые пластинки, лупа.

Рассматриваемые вопросы:

Структура и текстура магматических горных пород.

Контрольные вопросы

Расскажите о структуре эффузивных горных пород.

Расскажите о текстуре эффузивных горных пород.

Расскажите о структуре интрузивных горных пород.

Расскажите о текстуре интрузивных горных пород.

Дайте описание контрольного образца магматической горной породы по следующему плану:

- Цвет горной породы.
- Минеральный состав горной породы.
- Структура горной породы.
- Текстура горной породы.
- Происхождение горной породы.
- Название породы.

Практическое занятие № 3

Тема: Структурные и текстурные признаки осадочных горных пород

Цель занятия: изучить минеральный состав структуру и текстуру осадочных горных пород.

Приборы и материалы: шкала твердости Мооса, линейка, карандаш, учебная коллекция горных пород, стекла, неглазурованные фарфоровые пластинки, лупа.

Рассматриваемые вопросы:

Структура и текстура осадочных горных пород.

Контрольные вопросы

Расскажите о структуре терригенных горных пород.

Расскажите о текстуре терригенных горных пород.

Расскажите о структуре хемогенных горных пород.

Расскажите о текстуре хемогенных горных пород.

Расскажите о структуре биогенных горных пород.

Расскажите о текстуре биогенных горных пород.

Дайте описание контрольного образца осадочной горной породы по плану (смотри занятие № 2).

Практическое занятие № 4

Тема: Структурные и текстурные признаки метаморфических горных пород

Цель занятия: изучить минеральный состав структуру и текстуру метаморфических горных пород.

Приборы и материалы: шкала твердости Мооса, линейка, карандаш, учебная коллекция горных пород, стекла, неглазурованные фарфоровые пластинки, лупа.

Рассматриваемые вопросы:

Структура и текстура метаморфических горных пород.

Контрольные вопросы

Расскажите о структуре метаморфических горных пород.

Расскажите о текстуре метаморфических горных пород.

Дайте описание контрольного образца метаморфической горной породы по плану (смотри занятие №

2).

Практическое занятие № 5

Тема: Построение профилей по геологическим картам

Цель занятия: изучить сведения об элементах залегания горных пород и основ геологического картирования.

Приборы и материалы: линейка, набор простых и цветных карандашей, геологические карты.

Рассматриваемые вопросы:

Построение разрезов по геологическим картам.

Практическое занятие № 6 Тема: Геохронология

Цель занятия: изучить геохронологическую шкалу и таблицу.

Приборы и материалы: линейка, геохронологическая таблица, геологические карты.

Рассматриваемые вопросы:

Изучение геохронологической таблицы.

Описание зона, эры, периода, эпохи (на выбор) по геохронологической таблице.

Оценка уровня сформированности компетенций у обучающихся проводится преподавателем в ходе

текущего контроля успеваемости во время выполнения определенных заданий. Результаты текущего контроля успеваемости, в особенности уровень сформированных умений и навыков учитывается при выставлении оценки в ходе промежуточной аттестации. Допуском к экзамену является сдача всех практических работ не ниже оценки «удовлетворительно».

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. История развития геологии, как одной из важнейших наук о Земле.
2. Связь географии и экологии с геологией – общность и специфика сфер интересов.
3. Форма Земли – эволюционирующие представления.
4. Гипсометрические кривые Земли – особенности построения и интерпретации.
5. Геоморфология суши и моря.
6. Внешние оболочки Земли. Особенности строения.
7. Вклад геофизики в учение о внутреннем строении Земли.
8. Внутренние сферы Земли.
9. Относительная геохронология.
10. Геохронологическая шкала.
11. Стратиграфия и палеонтология.
12. Геофизические методы в хронологии Земли.
13. Геохимия и особенности элементного уровня организации вещества Земли.
14. Кристаллографические системы.
15. Физические свойства минералов.
16. Классификация минералов.
17. Минеральный состав земной коры и горные породы.
18. Петрография. Классификация магматических горных пород.
19. Литогенез и седиментация.
20. Эрозионно-аккумулятивная деятельность рек.
21. Продольные профили равновесия речных систем и их значение для анализа глубинной эрозии.
22. Механизмы терригенного, хемогенного и биогенного осадкообразования.
23. Классификация осадочных горных пород.
24. Обстановки континентального литогенеза (эоловые, флювиальные, гляциальные).
25. Трансгрессии и регрессии моря, особенности строения соответствующих осадочных серий.
26. Типы вулканических структур и извержений.
27. Этапы развития континентального рифта.
28. Факторы и типы метаморфизма и метасоматоза.
29. Астроблемы.
30. Классификация метаморфических горных пород.
31. Факторы выветривания горных пород.
32. Гидрогеология. Значение вод в процессах выветривания.
33. Профили кор выветривания.
34. Континентальное выветривание и гальмиролиз.
35. Тектонические движения и землетрясения.
36. Пликативные дислокации.
37. Дизъюнктивные деформации.
38. Платформы и подвижные пояса.
39. Геосинклинали и орогены.
40. Литосферные плиты и условия их «дрейфа».
41. Механизмы взаимодействия литосферных плит: спрединг, субдукция, коллизия.
42. Модели глобальной тектоники.
43. Геологическая деятельность ледников.
44. Геологическая деятельность ветра.
45. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод.
46. Геологическая деятельность подземных вод.
47. Геологические процессы в районах «вечной» мерзлоты.
48. Геологическая деятельность озер и болот.
49. Геологическая деятельность океанов и морей.
50. Связь природных катастроф с геологическими процессами.

Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков.

1. По геологической карте РИ определите, к каким геологическим периодам относятся горные породы
2. По геологической карте РИ определите, какие горные породы характерны Сунженского хребта

Практические задания для экзамена

Определить типичных представителей магматических горных пород по содержанию двуокси кремния, возрасту и месту их образования:

№ варианта	Содержание SiO ₂ , %	Интрузивные (глубинные)	Эффузивные (поверхностные)	
			кайнотипные	палеотипные
1	Кислые (65-75)			
2	Средние (52-65)			
3	Основные (40-52)			

Определить важнейшие метаморфические породы по данным их минералогического состава, текстуры, структуры и внешнему виду:

№ варианта	Название горной породы	Минералогический состав	Текстура	Структура и внешний вид
4		Кальцит, реже доломит, иногда примесь графита и др.	Массивная	Зернистокристаллическая, белая, светло-серая, реже красноватая или желто-бурая порода. Изредка сланцеватая или неясно-волнисто-полосчатая текстура
5		Кварц	-//-	Мелкозернистая порода, иногда сливная (отдельные зерна нельзя различить), белого, желтого, красноватого цвета, блестящая на изломе, иногда сланцеватая, плитчатая
6		Кварц, микроклин, биотит, могут быть роговая обманка, пироксен, гранат	Массивная гнейсовая (полосчатая)	Зернистокристаллическая, серая или желтоватая порода, с полосчатой текстурой
7		Плаггиоклаз, кварц, роговая обманка, биотит, пироксен	-//-	То же, что и у микроклинового гнейса, но цвет чаще серый, более темный
8		Биотит, мусковит, кварц, иногда гранат, графит и др.	Сланцеватая, иногда полосчатая	Средне- или крупночешуйчатая порода сочень обильной слюдой. Кварц заметен плохо
9		Кварц и слюда (биотит, мусковит)	-//-	Светлоокрашенная крепкая порода с шелковистым блеском на плоскостях сланцеватости, нередко плитчатая
10		Хлорит, актинолит, альбит, эпидот	-//-	Мелкозернистая, зеленая, довольно массивная порода с шелковистым блеском
11		Серпентин, магнетит	Массивная или сланцеватая	Тонкочешуйчатая масса серо-зеленая с пятнами темно-зеленого, белого, черного цвета и гладкими зеркально-эмалевыми поверхностями

Сгруппировать по форме, величине обломков, степени цементации следующие обломочные осадочные горные породы: глыбы, щебень, дресва, брекчия, валуны, галька, гравий, конгломерат, песок, песчаник, алевроит, алевролит, глина, аргиллит

№ варианта	Группа пород	Величина обломков, мм	Наименование пород			
			неокатанные		окатанные	
			рыхлые	сцементированные	рыхлые	сцементированные

12	ПСЕФИТЫ	>2				
13	ПСАММИТЫ	2 – 0,1				
14	АЛЕВРИТЫ	0,1 – 0,01				
15	ПЕЛИТЫ	<0,01				

По данным временных границ, основным событиям в развитии органического и неорганического мира Земли определить эру и период в системе геохронологической шкалы :

№ варианта	Эра, период	Возраст (начало эпох) млн. лет	Важные события в органическом мире	Важные события в развитии земной коры
16		1 - 2	Появление человека и развитие современной флоры и фауны; расцвет млекопитающих, костных рыб и насекомых.	Формирование элювия, делювия, пролювия, коллювия, аллювия. Образуются озёрные, ледниковые, морские и др., породы.
17		5 24	Расцвет покрытосеменных, человекообразных обезьян.	Завершение современного рельефа, морские и континентальные осадки.
18		36 55 62	Вымирание мезозойской фауны и флоры, расцвет примитивных млекопитающих.	Альпийская складчатость, морские и континентальные осадки, магматические породы.
19		96 138	Появление покрытосеменных, развитие млекопитающих и птиц.	Известняки, глины, конгломерат, опоки, угли, туф, фосфаты.
20		166 184 209	Расцвет голосеменных растений, появление первых млекопитающих и рыб.	Русская платформа. Юрское море. Киммерийская складчатость. Морские породы: известняки, глины, мергели. Континентальные породы: конгломерат, лёсс, угли, нефть.
21		231 240 246	Развитие голосеменных растений (пальмы, хвойные растения), появление первых млекопитающих и костных рыб.	На территории РФ формируются песчаники, пески, мергели, глины, известняки.
22		257 287	Расцвет споровых растений, звероподобных рептилий и пресмыкающихся.	Море отступает: известняки, глины, мергели, сланцы, конгломерат, силвин.
23		301 317 354	Расцвет наземной растительности в виде деревьев (хвои, папоротники), амфибии, рыбы, пресмыкающиеся.	Формирование Герцинской складчатости, образуется уголь, нефть, бокситы, газы, редкие и цветные металлы.
24		371 381 410	Предки папоротников, хвои, плауны, панцирные рыбы, наземные червеобразные животные.	Море отступает, поэтому формируются как континентальные породы – песчаники, так и морские – известняки, мергели.
25		419 438	Расцвет папоротникообразных, появление первых рыб, акул, скатов, водорослей.	Интенсивное горообразование: Каледонская складчатость. Регрессия моря продолжается.
26		450 474 507	Развитие наземных и морских организмов (многоножки, скорпионы) водорослей.	Морские отложения: известняки, глинистые сланцы. Горообразовательная деятельность ослабевает.
27		518 542 571	Позвоночные отсутствуют, развитие простейших наземных растений и организмов (до 1000 видов)	Осадочные породы морского происхождения: Синие (кембрийские) глины, кварциты, песчаники, глинистые сланцы, известняки.
28		680 1050 1400 1600	Развитие простейших беспозвоночных организмов и водорослей.	Формирование платформ (Русская, Сибирская, Байкальская складчатость). Метаморфические породы: гнейсы, сланцы, мраморы,

		1900 2600		кварциты.
--	--	----------------------	--	-----------

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе ответа на вопросы по темам (устный опрос):

Ответы обучающихся на вопросы по темам изучаемой дисциплины происходят в виде беседы преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, которая рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. За каждый правильно отвеченный вопрос дается 50 баллов. Максимальное количество вопросов, на которые можно ответить обучающемуся – 2 вопроса. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. Таблица 3.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе подготовки рефератов:

Тематика рефератов выдается на занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на практическом занятии, регламент – 10-15 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. Таблица 4.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций на экзамене:

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 35 минут. За ответ на теоретические вопросы студент может получить максимально 100 баллов. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. Таблица 5.

Общий порядок проведения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определены в «Положение [о балльно - рейтинговой системе оценки успеваемости студентов](#) в ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» от 31.05.2018, № 5/п ».