

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности
А.А. Панфилов
« 01 / 07 » 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки — 44.03.05 Педагогическое образование.

Профиль/программа подготовки — Биология. География.

Уровень высшего образования — бакалавриат.

Форма обучения — очная.

Семестр	Трудоёмкость зач. ед. / час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен / зачёт / зачёт с оценкой)
2	3 / 108	18		36	54	зачёт
3	4 / 144	18		36	45	экзамен (45 ч)
Итого	7 / 252	36		72	99	зачёт, экзамен (45 ч)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины — формирование у студентов систематизированных знаний в области геологии, развитие способности к анализу и синтезу пространственных геологических форм, получение практических навыков в области геологического прогноза и моделирования палеогеографических ситуаций.

Задачи курса — приобретение студентами устойчивых знаний о вещественном составе земной коры, составе и свойствах минералов, их генезисе, об эндогенных и экзогенных процессах, истории Земли и развитии океанов и материков; формирование навыков работы с минералами, горными породами, геологическими картами и схемами, представления геологической информации, применения экспериментальных методов изучения геологии на практике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Геология» относится к вариативной части учебного плана.

Пререквизиты дисциплины: предметы основной образовательной программы среднего (полного) общего образования «География», «Химия», «Биология», «Физика».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ПК-2 (способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики)	частичное освоение	<i>Знать:</i> современные образовательные технологии, конкретные методики обучения учебному предмету «География». <i>Уметь:</i> осуществлять анализ учебного материала при реализации учебных программ, определять структуру и содержание учебных занятий при реализации учебных программ. <i>Владеть:</i> категориально-понятийным аппаратом современной теории и методики обучения биологии, способами и технологиями диагностирования достижений обучающихся.
ПК-4 (способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов)	частичное освоение	<i>Знать:</i> основные методы использования образовательной среды для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения и обеспечения качества учебного процесса средствами географии. <i>Уметь:</i> формировать образовательную среду школы в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами географии; использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании географии. <i>Владеть:</i> содержательной интерпретацией и адаптацией теоретических знаний по географии для решения образовательных задач; конструктивными умениями как одним из главных аспектов профессиональной культуры будущего учителя географии; материалом учебной дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе учебной деятельности по географии.

4. ОБЪЁМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц, 252 часа.

№ п/п	Наименование тем и / или разделов дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Объём учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Общая геология								
1.1	Предмет геологии. Общие сведения о Земле	2	1—2	2		4	14	2 / 33 %	
1.2	Вещественный состав земной коры	2	3—4	2		4	14	2 / 33 %	
2	Динамическая геология								
2.1	Процессы внутренней динамики Земли	2	5—12	8		16	14	6 / 25 %	Рейтинг-контроль 1, 2
2.2	Процессы внешней динамики Земли	2	13—18	6		12	12	4 / 22 %	Рейтинг-контроль 3
Всего за 2-й семестр				18		36	54	14 / 26 %	зачёт
2.3	Результаты проявления геодинамических процессов	3	1—4	4		8	8	4 / 33 %	
3	Историческая геология								
3.1	Введение в историческую геологию. Основы палеонтологии	3	5—8	4		8	10	4 / 33 %	Рейтинг-контроль 1
3.2	Стратиграфия и геохронология	3	9—10	2		4	8	2 / 33 %	
3.3	Основы фациального анализа	3	11—12	2		4	8	2 / 33 %	Рейтинг-контроль 2
3.4	Геологическая история Земли	3	13—18	6		12	11	4 / 22 %	Рейтинг-контроль 3
Всего за 3-й семестр				18		36	45	16 / 30 %	экзамен
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				36		72	99	30 / 28 %	зачёт, экзамен

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Общая геология

Тема 1. Предмет геологии. Общие сведения о Земле

Предмет и задачи геологии. Цели, предмет и объекты изучения геологии. Структура геологических знаний. Понятие о геологическом пространстве, геологических телах и границах. Иерархические уровни организации материи, изучаемые геологией. Связи геологии с другими науками. Практическое значение геологии.

Положение Земли во Вселенной. Строение Вселенной и Солнечной системы. Земля как одна из планет Солнечной системы.

Форма, размеры и строение Земли. Форма и размеры Земли. Наружные и внутренние сферы Земли. Земная кора. Материковый и океанический типы земной коры. Астеносфера и её роль в развитии земной коры. Плотность вещества и давление внутри Земли. Температурный режим Земли. Магнитные свойства. Агрегатное состояние вещества внутри Земли.

Происхождение и возраст Земли. Гипотезы о происхождении. Догеологическая и геологическая стадии эволюции Земли. Методы определения относительного и абсолютного возраста горных пород. Геохронологическая таблица. Понятие о геологической карте и профиле.

Тема 2. Вещественный состав земной коры

Химический состав Земли. Общие сведения о химическом составе Земли. Сравнение химического состава Земли с химическим составом метеоритов, других планет, Солнца и Луны. Химический состав земной коры. Кларки. Роль В. И. Вернадского, А. Е. Ферсмана, В. Г. Хлопина, А. П. Виноградова и др. в изучении химического состава земной коры.

Минералы. Понятие о минералах. Химический состав и расчёт формул минералов. Физические свойства минералов: блеск, цвет, черта, твёрдость, удельный вес, спайность, излом, магнитность и др. Зависимость физических свойств минералов от их химического состава и кристаллической структуры. Формы нахождения минералов в природе.

Химическая классификация минералов. Наиболее важные в промышленном отношении и распространённые породообразующие минералы.

Горные породы. Определение понятия «горная порода». Мономинеральные и полиминеральные горные породы. Генетические классы горных пород (магматические, осадочные и метаморфические горные породы).

Раздел 2. Динамическая геология

Тема 1. Процессы внутренней динамики Земли

Магматизм. Состав и происхождение магмы. Формы проявления магматизма (интрузивный и эффузивный магматизм).

Интрузивный магматизм (плутонизм). Дифференциация магмы. Ассимиляция. Интрузивные магматические породы. Структуры и текстуры интрузивных пород. Формы залегания интрузивных магматических горных пород (силлы, лакколиты, лополиты, некки, дайки, штоки, батолиты).

Эндогенные процессы минералообразования: магматогенный, пегматитовый, пневматолитический и гидротермальный. Контактный метасоматоз. Парагенезис минералов.

Эффузивный магматизм (вулканизм). Строение вулканов. Продукты вулканической деятельности (жидкие, газообразные и твёрдые). Эффузивные магматические породы. Структуры и текстуры эффузивных магматических пород. Типы вулканов. Поствулканические явления (газы, термы, гейзеры и грязевые вулканы). Географическое распространение вулканов.

Описание магматических горных пород. Классификация магматических горных пород. Наиболее характерные представители магматических горных пород: гранит, липарит, кварцевый порфир, сиенит, диорит, трахит, андезит, лабрадорит, габбро, базальт, диабаз, дунит, перидотит, вулканический туф, вулканическое стекло (обсидиан), пемза.

Метаморфизм горных пород. Понятие о метаморфизме. Факторы метаморфизма. Типы метаморфизма (динамометаморфизм, аутометаморфизм, контактный метаморфизм, региональный метаморфизм). Структуры и текстуры метаморфических пород. Описание метаморфических пород (филлиты, слюдяные сланцы, гнейсы, кварциты, мраморы, тальковые сланцы, серпентилиты, графитовые сланцы). Полезные ископаемые метаморфического происхождения (железистые кварциты, графит, яшмы, мраморы и др.).

Тектонические движения земной коры. Общее представление о тектонических процессах. Колебательные движения земной коры и их признаки. Методы изучения колебательных движений. Значение изучения колебательных движений земной коры. Складчатые тектонические нарушения. Понятие о ненарушенном и нарушенном залегании слоёв горных пород. Складки и их элементы. Антиклинальные и синклинальные складки. Разрывные движения. Современные и новейшие тектонические движения.

Землетрясения. Общие понятия о землетрясениях. Методы изучения землетрясений. Глубина очагов и частота землетрясений. Географическое распространение землетрясений и сейсмическое районирование. Прогноз землетрясений.

Тема 2. Процессы внешней динамики Земли

Выветривание (гипергенез). Содержание термина «выветривание». Физическое (физикомеханическое) выветривание. Химическое выветривание. Процессы, протекающие при химическом выветривании (окисление, растворение, гидратация, гидролиз). Роль организмов

в процессах выветривания. Элювий. Кора выветривания и её типы. Полезные ископаемые коры выветривания (бурый железняк, малахит, каолинит, гипс). Значение процессов выветривания в почвообразовании.

Геологическая деятельность ветра. Разрушительная деятельность ветра (дефляция и коррозия). Влияние дефляции на почвенный покров. Эоловые отложения. Эоловые формы рельефа.

Геологическая деятельность подземных вод. Виды воды в почвах и торных породах (свободная, парообразная, капиллярная, плёночная, гигроскопическая, конституционная и кристаллизационная). Происхождение, классификация, химический состав подземных вод. Артезианские воды. Минеральные воды. Источники (родники).

Карстовые процессы. Формы карстового рельефа. Суффозия. Оползни и факторы, способствующие их образованию. Меры борьбы с оползнями. Осадки, откладываемые подземными водами на поверхности земли у выходов источников (известковые и кремнистые туфы, поваренная соль, железные и марганцевые руды) и в пустотах горных пород (натечные формы, брекчии и др.).

Геологическая деятельность атмосферных вод. Плоскостной смыв. Делювий. Линейный размыв. Овраги, их развитие. Меры борьбы с оврагами. Временные горные потоки. Пролувий.

Геологическая деятельность рек. Возникновение рек. Эрозия донная и боковая. Базис эрозии и профиль равновесия. Стадии развития речных долин. Речные террасы. Способы переноса материала реками. Устьевые части рек. Сельскохозяйственное использование пойм и дельт рек. Россыпные месторождения полезных ископаемых.

Геологическая деятельность ледников. Многолетняя (вечная) мерзлота. Образование ледников и их типы. Движение ледников. Разрушительная деятельность ледников. Перенос материала. Ледниковые и водно-ледниковые отложения и связанные с ними формы рельефа. Покровные оледенения геологического прошлого. Многолетняя мерзлота.

Геологическая деятельность озёр и болот. Происхождение озёрных котловин. Гидрологический режим озёр. Солёность и состав озёрных вод. Озёрные отложения. Болота и их типы. Болотные отложения. Полезные ископаемые, связанные с озёрными и болотными отложениями (соли, железные руды, бокситы, сапропелиты, торф, вивианит). Образование каменного угля.

Геологическая деятельность моря. Разрушительная деятельность моря. Перенос обломочного материала. Морские отложения, их типы (терригенные, хемогенные, органогенные (биогенные), полигенные, вулканогенные). Особенности накопления отложений на различных участках морского дна. Осадкообразование в лагунах и заливах. Литогенез и его стадии. Понятие о фациях. Полезные ископаемые, связанные с морскими отложениями.

Осадочные горные породы. Химический и минералогический состав осадочных горных пород. Структуры и текстуры осадочных пород. Классификация осадочных пород. Обломочные породы (грубообломочные, среднеобломочные, мелкообломочные). Глинистые породы. Химические и биохимические породы (аллитовые и сиаллитовые породы, железистые, марганцевые, карбонатные, сульфатные, галогенные, фосфатные породы, горючие органические породы или каустобиолиты).

Тема 3. Результаты проявления геодинамических процессов

Основные структурные элементы земной коры. Континенты и океаны как основные структурные элементы земной коры.

Океан как структурный элемент высшего порядка. Срединно-океанические хребты, их строение. Рифтовые зоны и магматизм, трансформные разломы, океанические плиты. Линейные вулканические архипелаги и их происхождение. Понятие о микроконтинентах. Магнитное поле ложа океанов. Пассивные и активные окраины. Происхождение океанов, представление об их возрасте.

Континенты как структурный элемент высшего порядка. Древние (континентальные) платформы и складчатые пояса. Континентальные платформы: основные структурные элементы, развитие, фундамент, чехол. Различия древних и молодых платформ.

Геосинклинали, история понятия и современное содержание. Типичный разрез геосинклинали и стадии её развития. Осадконакопление и магматизм в геосинклиналях. Орогенез, антиклинории и синклинории. Характеристика геосинклиналей в сравнении с платформами. Платформы, их строение (щиты и плиты, антеклизы и синеклизы). Этапы развития платформ. Тектоническая и магматическая активизация платформ. Эпиплатформенные орогенные пояса. Возрастные и пространственные соотношения геосинклиналей и платформ.

Роль человека в изменении поверхности Земли и охрана природы. Производственно-хозяйственная деятельность человека. Горнотехническая деятельность. Перспективы рационального использования природных ресурсов. Изменение земной поверхности в результате инженерно-строительной деятельности человека.

Раздел 3. Историческая геология

Тема 1. Введение в историческую геологию. Основы палеонтологии

Предмет и задачи исторической геологии, соотношение с другими отраслями геологического знания. Основные этапы развития исторической геологии.

Определение палеонтологии как науки. Форма и условия странности ископаемых организмов. Систематика и номенклатура ископаемых беспозвоночных.

Тип простейшие. Класс саркодовые. Общая характеристика класса. Характерные представители (глобигерина, фузулина, швагерина, нуммулитес). Особенности их строения. Геологическое значение.

Тип кишечнополостные. Класс коралловые полипы. Подклассы табуляты и четырёхлучевые кораллы. Общая характеристика. Характерные представители (фавозитес, хализитес, сиринопора, литостроцион, кальцеола). Строение их скелета, образ жизни и геологическое значение.

Тип плеченогие. Общая характеристика. Характерные представители беззамковых (оболус, лингула) и замковых (пентамерус, продуктус, спирифер, ринхонелла, теребратула). Строение их раковин, образ жизни, эволюционное и геологическое значение.

Тип моллюски. Общая характеристика типа. Класс головоногие моллюски. Характерные представители наутилоидей (ортоцерас, эндоцерас, наутилус), аммоноидей (тиманитес, цератитес, кардиоцерас) и белемнитов (белемнителла). Строение их раковин и геологическое значение.

Класс двустворчатые моллюски. Характерные представители (пектен, мактра, кардиум, острей). Строение их раковин и геологическое значение.

Класс брюхоногие. Характерные представители (церитиум, трохус, туррителла, геликс). Строение их раковин и геологическое значение.

Тип иглокожие. Общая характеристика типа. Характерные представители классов морские пузыри (эхиносферитес), морские лилии (купрессокринус, пентакринус), морские ежи (археоцидарис, цидарис, эхинокорис). Строение их скелета и амбулякральной системы. Общее направление эволюции. Образ жизни и геологическое значение иглокожих.

Тип членистоногие. Класс трилобиты. Характерные представители (парадоксидес, азафус, агностус), их строение и образ жизни. Эволюционное и геологическое значение трилобитов.

Тема 2. Стратиграфия и геохронология

Предмет и задачи стратиграфии. Методы определения относительного возраста осадочных горных пород: стратиграфический, минералого-петрографический, тектонический, геофизический, палеонтологические. Определение относительного возраста магматических и метаморфических пород. Значение данных о возрасте горных пород для геологической науки и практической деятельности человека. Шкала геологического времени. Стратиграфия Владимирской области.

Тема 3. Основы фациального анализа

Понятие о фации, содержание и объём понятия «фация» в геологии. Метод актуализма и необратимость развития земной поверхности. Понятие о фациальном анализе.

Фации осадочных пород. Структура осадка. Текстура осадка. Типы цементации обломков. Состав осадка. Состав цемента и минералы-индикаторы седиментационной обстановки. Фации магматических, вулканических и метаморфических пород.

Тема 4. Геологическая история Земли

Основные этапы геологической истории Земли. Понятие о геологическом этапе, его особенностях и общих закономерностях развития земной коры, рельефа, осадконакопления, истории климата и внешних оболочек планеты. Возникновение и развитие географической оболочки и его закономерности: необратимость и цикличность.

Астрономическая стадия развития планеты. Появление твёрдого тела Земли. Разогрев Земли. Причины разогрева. Предел разогрева. Появление твёрдой земной коры — начало геологической эволюции. Условия, существовавшие на только что родившейся Земле. Кольцевые линейные элементы — следы бомбардировки метеоритами. Появление вулканов. Вулкано-тектонические кольцевые структуры. Выделение паров и газов. Импактные структуры.

Лунная стадия. Дегазация мантии. Постепенное появление атмосферы и гидросферы. Споры о химическом составе первичной атмосферы. Возникновение земной коры (первичной протокоры) океанического типа. Образование луны. Климат.

Нуклеарная стадия. Раннеархейский (катархейский) этап. Возникновение гранитно-гнейсовых куполов — первичной коры континентального типа. Гранитный слой. Развитие атмосферы и гидросферы. Активные тектонические процессы. Возникновение горного рельефа. Первые эндогенные и экзогенные проявления. Разрушение гор, выветривание. Эрозия рельефа. Литогенез. Первые осадочные горные породы. Неравномерные вертикальные тектонические движения. Самые древние минералы (4,2 млрд. лет). Климат. Конец стадии — образование катархейской платформы. Завершение первой фиксированной эпохи складчатости — белозерской. Появление в конце катархея геосинклиналей (зон субдукции).

Докембрийский этап. Особенности развития структуры земной коры. Тектоническое строение земной коры в конце докембрия. Физико-географические условия докембрия. Развитие органического мира. Полезные ископаемые, связанные с докембрийскими отложениями.

Раннепалеозойский этап. Основные черты развития структуры земной коры в раннем палеозое. Изменение физико-географических условий и климата. Развитие растительного и животного мира.

Позднепалеозойский этап. Основные черты развития структуры земной коры в позднем палеозое. Изменение физико-географических условий и климата. Развитие растительного и животного мира. Полезные ископаемые, связанные с палеозойскими отложениями.

Мезозойский этап. Основные черты развития структуры земной коры в мезозое. Изменение физико-географических условий и климата. Развитие растительного и животного мира. Полезные ископаемые, связанные с мезозойскими отложениями.

Кайнозойский этап. Основные черты развития структуры земной коры в кайнозое. Изменение физико-географических условий и климата. Развитие растительного и животного мира. Полезные ископаемые, связанные с кайнозойскими отложениями.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Раздел 1. Общая геология

Тема 1. Предмет геологии. Общие сведения о Земле. Вычерчивание в масштабе геосфер Земли: ядро, мантия, гидросфера, атмосфера. Построение разреза земной коры.

Тема 2. Вещественный состав земной коры. Изучение физических свойств минералов на естественных образцах. Методы определения минералов по внешним признакам.

Раздел 2. Динамическая геология

Тема 1. Процессы внутренней динамики Земли. Определение минералов с помощью определителя. Описание минералов по классам.

Тема 2. Процессы внешней динамики Земли. Определение минералов с помощью определителя. Описание минералов по классам. Макроскопическое определение и описание магматических, осадочных и метаморфических горных пород.

Тема 3. Результаты проявления геодинамических процессов. Сведения о структуре и текстуре горных пород. Главные породообразующие минералы. Определение магматических, осадочных и метаморфических горных пород.

Раздел 3. Историческая геология

Тема 1. Введение в историческую геологию. Основы палеонтологии. Знакомство с горным компасом. Замер элементов пласта.

Тема 2. Стратиграфия и геохронология. Зарисовка видов и форм тектонических кладок и дислокаций. Вычерчивание геохронологической таблицы.

Тема 3. Основы фациального анализа. Чтение геологических карт.

Тема 4. Геологическая история Земли. Изучение по коллекциям важнейших представителей ископаемых беспозвоночных.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Геология» используются разнообразные образовательные технологии — как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения: интерактивная лекция (тема № 3.1), групповая дискуссия (тема № 1.1, 3.2), тренинг (тема № 3.3), анализ ситуаций (тема № 2.1, 2.2), применение имитационных моделей (темы № 1.2, 3.4), разбор конкретных ситуаций (тема № 2.3).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

2-й семестр

Задания к рейтинг-контролю

Рейтинг-контроль 1

1. 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.

2. Граница Гуттенберга лежит на глубине

- 1) 5—10 км,
- 2) 1000 км,
- 3) 2900 км,
- 4) 5000 км.

3. В состав литосферы входят земная кора и

- 1) верхний твёрдый слой верхней мантии, лежащий над астеносферой,

2) верхняя мантия,

3) нижняя мантия,

4) мантия и ядро.

4. Максимальная скорость продольных сейсмических волн наблюдается

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

5. На границе нижней мантии и ядра скорость поперечных волн

- 1) резко растёт,
- 2) медленно растёт,
- 3) резко падает до нуля,
- 4) остается неизменной.

6. Максимальная плотность вещества Земли наблюдается

- 1) в низах земной коры,
- 2) в низах верхней мантии,
- 3) в астеносфере,
- 4) в ядре.

7. Давление на границы мантии и ядра равно

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

8. Средний геотермический градиент Земли равен:

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

9. Процентное содержание элемента в земной коре называется _____.

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 .

11. 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	

Рейтинг-контроль 2

1. Факторами метаморфизма являются:

- 1) высокая температура и большое давление,
- 2) исходный состав пород,
- 3) плотность,
- 4) температура.

2. Эффузивное извержение — это

- 1) взрыв,
- 2) спокойное извержение
- 3) выстрел,
- 4) направленное извержение

3. К метаморфическим горным породам относятся:

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

4. Выберите три признака, характерные для эндогенных процессов.

- 1) горообразование,
- 2) деятельность подземных вод,
- 3) землетрясения,
- 4) силы гравитации,
- 5) деятельность поверхностных текучих вод,
- 6) образование разломов.

5. Как классифицируются магматические породы по образованию?

- 1) эффузивные, интрузивные,
- 2) кислые, средние, основные и ультраосновные,
- 3) магматические, осадочные, метаморфические,
- 4) осадочные, обломочные, химогенные.

6. Назовите основные виды землетрясений

- 1) тектонические, вулканические, обвальные, антропогенные,

- 2) оадочные, обломочные, хемогенные,
- 3) эффузивные, интрузивные,
- 4) складчатые, разрывные.

7. Назовите основную причину тектонических землетрясений

- 1) разрядка внутренней энергии Земли,
- 2) нарушение первоначальных условий залегания пород,
- 3) влияние солнечного излучения,
- 4) действие магнитного силового поля.

8. Назовите некоторые виды метаморфизма

- 1) локальный, региональный, термальный,
- 2) физическое, химическое, биологическое,
- 3) тектонические, вулканические, обвальные, антропогенные,
- 4) пирокластические, эффузивные, интрузивные.

9. Эндогенные процессы минералообразования связаны:

- 1) с тектоническими процессами,
- 2) с глубинными разломами,
- 3) с деятельностью магмы,
- 4) с субдукцией,
- 5) с обдукцией.

10. Привести в соответствие: определить горные породы и их происхождение

Название	Цвет на геологической карте
1) Габбро	А. Магматические
2) Кварциты	Б. Метаморфические
3) Гранит	
4) Сланцы	
5) Мрамор	
6) Базальт	
7) Габбро	

Рейтинг-контроль 3

1. Какой термин характеризует разрушительную работу ветра:

- 1) суффозил;
- 2) дефляция;
- 3) эрозия боковая.
- 4) эрозия

2. К водопроницаемым породам относятся:

- 1) пески,
- 2) песчаники,
- 3) глины,
- 4) глеевый слой.

3. Какой тип подземных вод является временным скоплением воды:

- 1) грунтовые воды,
- 2) артезианские воды,
3. сточные воды,
4. поверхностные воды.

4. Химическое выветривание пород включает процессы:

- 1) гидратация,
- 2) окисления,
- 3) замерзание воды в порах и трещинах горных пород,
- 4) разрушение живыми организмами.

5. Выберите три признака, характерные для экзогенных процессов.

- 1) горообразование,
- 2) деятельность подземных вод,
- 3) землетрясения,
- 4) силы гравитации,
- 5) деятельность поверхностных текучих вод,
- 6) образование разломов.

6. Выберите три признака, характерные флювиальных форм рельефа.

- 1) овраги,
- 2) дюны,
- 3) речные долины,
- 4) холмы,
- 5) балки,
- 6) склоны.

7. Выберите три признака, характерные эоловых форм рельефа.

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

8. Выберите три признака, действия подземных вод.

- 1) овраги,
- 2) оползни,
- 3) речные долины,
- 4) карстовые воронки,
- 5) балки,
- 6) котловины.

9. Какие отложения образуются при геологической деятельности речных рек?

- 1) аллювиальные,
- 2) элювиальные,
- 3) эоловые отложения,
- 4) пролювиальные отложения.

10. Привести в соответствие: определение отложений и их характеристику

А. Элювий	1. отложения, образующиеся на склонах в результате плоскостного стока вод, возникающего периодически
Б. Делювий	2. топографически не смещённые продукты изменения коренных пород
В. Пролувий	3. озёрные отложения
Г. Лимний	4. отложения, образующиеся путем наземного устьевых выноса различного материала временными потоками и постоянными реками
Д. Флювиляционные отложения	5. сформированы осадками турбулентных потоков талых ледниковых вод.

Задания для самостоятельной работы студентов

Виды самостоятельной работы студентов: ведение геологического словаря, работа с контурной картой, подготовка презентаций (электронных проектов) и рефератов по следующим темам:

1. Рельеф земной поверхности. Почему он разный?
2. География землетрясений.
3. Геологическая деятельность морей и океанов.
4. Как образуются подземные пещеры?
5. География пустынь Земли.
6. Деятельность льда, виды ледников.
7. Работа ветра.
8. Шельфовая зона мира.
9. Появление и эволюция человека.
10. География и природа многолетнемерзлых пород.

11. Как образовалась глина? Виды глин и их применение.
12. Эволюция растительного мира.
13. Какими полезными ископаемыми богата Россия?
14. Торф: месторождения, происхождение и использование.
15. Какие задачи перед геологией стоят в современной России?
16. Русские и советские геологи и географы мирового значения.
17. Расскажите, из каких наук состоит геология?
18. История геологической науки.
19. Роль вулканов в жизни людей.
20. Использование полезных ископаемых древним человеком.
21. Значение минералов в жизни людей.
22. Образование горных пород.
23. География и природа карста.

Вопросы к зачёту

1. Геология в современном естествознании: объект, предмет, задачи и система геологических наук.
2. Основные этапы развития геологических знаний. Связь с другими науками.
3. Методы геологических исследований. Прямые и косвенные методы. Сверхглубокое бурение на суше и дне Мирового океана и их значение в развитии геологии.
4. Земля как планета. Положение в космическом пространстве, форма, размеры, движения и их влияние на геологические процессы.
5. Внутренние геосферы Земли. Их морфометрические и геофизические характеристики. Соотношение понятий «земная кора», «астеносфера», «литосфера» и «тектоносфера».
6. Вещественный состав и строение земной коры. Основные типы земной коры. Структуры земной коры. Эволюция.
7. Кристаллография. Кристаллические и аморфные вещества и их отличительные свойства.
8. Минералогия. Понятие «минерал». Классификации минералов по различным признакам. Генетическая и химическая классификации минералов. Парагенезис минералов.
9. Физические свойства минералов и их диагностическое значение.
10. Формы нахождения минералов в природе. Определить по образцам формы нахождения минералов в природе.
11. Класс Самородные элементы. Наиболее распространенные представители. Основные физические свойства. Исключительные особенности класса, применение. Определить в коллекции представителей класса.
12. Класс Сульфиды и Сульфаты. Наиболее распространенные представители. Основные физические свойства. Исключительные особенности класса, применение. Определить в коллекции представителей класса.
13. Класс Галоидные соединения. Наиболее распространенные представители. Основные физические свойства. Исключительные особенности класса, применение. Определить в коллекции представителей класса.
14. Класс Карбонаты. Наиболее распространенные представители. Основные физические свойства. Исключительные особенности класса, применение. Определить в коллекции представителей класса.
15. Класс Фосфаты и Вольфраматы. Наиболее распространенные представители. Основные физические свойства. Исключительные особенности класса, применение. Определить в коллекции представителей класса.
16. Класс Оксиды и гидроксиды. Наиболее распространенные представители. Основные физические свойства. Исключительные особенности класса, применение. Определить в коллекции представителей класса.
17. Класс Силикаты. Наиболее распространенные представители. Основные физические свойства. Исключительные особенности класса, применение. Определить в коллекции представителей класса.

18. Петрография. Понятие «горные породы». Классификации горных пород по различным признакам. Свойства.
19. Магматические горные породы. Образование. Свойства. Классификации. Распространение и роль в строении земной коры. Определить в коллекции представителей.
20. Осадочные горные породы. Образование. Свойства. Классификации. Распространение и роль в строении земной коры. Определить в коллекции представителей.
21. Метаморфические горные породы. Образование. Свойства. Классификации. Распространение и роль в строении земной коры. Определить в коллекции представителей.
22. Геологические структуры Земли I, II и III порядка. Материки, океанические впадины, типы пограничных зон. Особенности строения, взгляды на происхождение океанов и материков. Платформы и геосинклинальные области, их строение, классификации, основные структурные элементы.
23. Эволюция представлений о развитии структур земной коры. Основные гипотезы: «кратеров поднятий», «фиксизм», «дрейфа континентов», «тектоники литосферных плит».
24. Геодинамические процессы. Классификация в связи с источниками энергии. Их взаимодействие и значение в развитии облика Земли.
25. Геотектоника. Тектонические движения как основной эндогенный процесс: понятие, классификация, роль в формировании внутреннего и внешнего строения Земли. Вертикальные и горизонтальные движения.
26. Особенности складкообразовательных и разрывных (дизъюнктивных) тектонических движений, их воздействие на залегание горных пород, проявление в рельефе Земли.
27. Неотектоника и современные тектонические движения. Методы их изучения.
28. Магматизм. Магма, её возникновение, состав, дифференциация магмы на разных этапах магматизма. Интрузивный магматизм: понятие, процессы, образование магматических тел и их категории. Полезные ископаемые.
29. Постмагматические процессы. Типы, термодинамические условия, минералообразование и полезные ископаемые.
30. Магматизм. Эффузивный магматизм (вулканизм). Строение вулканического аппарата. Классификация вулканов по характеру извержения. Продукты их деятельности. Современный вулканизм и его последствия.
31. Поствулканические явления. Типы, термодинамические условия. Значение.
32. Землетрясения. Причины, основные понятия: очаг, гипоцентр и эпицентр, изосейсты и т.д. Современные сейсмоактивные зоны и их влияние на цивилизацию. Методы предсказания.
33. Метаморфизм. Факторы, типы метаморфизма и особенности преобразования состава и текстуры исходных пород.
34. Гипергенез. Типы, факторы. Кора выветривания как продукт гипергенеза. Зональность. Типы по распространению. Полезные ископаемые.
35. Эоловые процессы. Факторы, распространение. Формируемые отложения и формы рельефа.
36. Склоновые (гравитационные) процессы. Взаимосвязь с другими геологическими процессами. Классификации склонов. Проявление склоновых процессов. Характерные формы рельефа. Негативные экологические последствия.
37. Геологическая деятельность текучих вод. Отложения и формы рельефа, формируемые ими. Формирование вторичных месторождений полезных ископаемых.
38. Геологическая деятельность ледников и флювиогляциальных потоков. Перегляциальная (приледниковая) область ледников. Покровное и горное оледенение. Отложения и формы рельефа, формируемые ими.
39. Криолитозона. Происхождение, распространение, разнообразие геологических процессов их проявление на поверхности, влияние на жизнедеятельность общества.
40. Береговые процессы. Морская и озерная абразия. Денудационные и аккумулятивные формы рельефа. Осадкообразование. Типы осадков. Геологические процессы в болотах.
41. Работа подземных вод. Суффозия. Карст. Типы карста. Подземные и наземные карстовые образования; влияние карста на природу и хозяйственную деятельность человека.

3-й семестр

Задания к рейтинг-контролю

Рейтинг-контроль 1

1. Цель исторической геологии — изучение геологической истории Земли, начиная с:

- 1) возникновения планеты и до наших дней,
- 2) кембрия и до наших дней,
- 3) возникновения планеты и до наших дней
- 4) кембрия и до наших дней.

2. Возраст планеты Земля:

- 1) 4 млрд лет.
- 2) 4,6 млрд лет.
- 3) 3 млрд лет.
- 4) 3,5 млрд лет.

3. Автор принципа актуализма:

- 1) Н. Стенон,
- 2) Ч. Лайель,
- 3) В. Смит.

4. Автор биостратиграфического метода расчленения и сопоставления осадочных толщ:

- 1) В. Смит,
- 2) Н. Стенон,
- 3) Ч. Лайель,
- 4) Ч. Дарвин.

5. Автор учения о геосинклиналях и платформам, как основных структурных элементах земной коры:

- 1) Э. Ог,
- 2) В. Обручев,
- 3) Ж. Ламарк,
- 4) А. Карпинский.

6. Принцип актуализма гласит:

- 1) прошлое — есть ключ к познанию настоящего,
- 2) настоящее — есть ключ к познанию прошлого,
- 3) прошлое познать невозможно.

7. Гипотеза, согласно которой Земля постепенно охлаждается, уменьшаясь в объёме, сжимается, и возникают складчатые горные сооружения:

- 1) контракционная,
- 2) катастрофизм,
- 3) мобилизм,
- 4) фиксизм.

8. Автор теории дрейфа континентов:

- 1) А. Вегенер,
- 2) Д. Наливкин,
- 3) Э. Ог,
- 4) Э. Зюсс.

9. Расположите задачи исторической геологии в хронологической последовательности:

- 1) восстановление палеогеографии,
- 2) установление возраста отложений,
- 3) восстановление истории тектонических движений.

10. Общая стратиграфическая шкала была создана благодаря открытию:

- 1) радиоактивности,
- 2) геофизических методов,
- 3) палеонтологических методов.

Рейтинг-контроль 2

1. Геофизические методы расчленения и корреляции отложений основаны на сравнении пород по их:

- 1) литологическим свойствам,
- 2) физическим свойствам,
- 3) палеонтологическим характеристикам,
- 4) гидрогеологическим свойствам.

2. Литологические методы расчленения и корреляции отложений:

- 1) состоят в выделении интервалов разреза, отличающихся от подстилающих и перекрывающих интервалов по литологическим особенностям,
- 2) основаны на изучении связи организмов с литологическими особенностями пород,
- 3) заключаются в выяснении закономерностей смены литологических типов пород по литорали

3. Подразделения стратиграфической шкалы по восходящей (начиная с наименьшего):

- 1) эратема,
- 2) эонотема,
- 3) отдел,

- 4) ярус,
- 5) система.

4. Методы относительной геохронологии:

- 1) ритмостратиграфический,
- 2) калий-аргоновый,
- 3) литологический
- 4) геофизический
- 5) палеонтологические
- 6) свинцовые.

5. Методы абсолютной геохронологии:

- 1) литологические,
- 2) свинцовые,
- 3) палеонтологические,
- 4) калий-аргоновый,
- 5) геофизические.

6. Наилучшие условия для захоронения остатков организмов создаются в:

- 1) воздушной среде,
- 2) водной среде,
- 3) тектонически активной среде,
- 4) континентальных условиях.

7. Оолитовые известняки характерны для:

- 1) мелких тёплых морей,
- 2) холодных глубоких морей,
- 3) горных рек,
- 4) болот

8. Последовательность морских фаций от прибрежных к глубоководным:

- 1) сублиторальные,
- 2) батимальные,
- 3) литоральные,
- 4) абиссальные.

9. Отсутствие слоистости говорит:

- 1) о сероводородном заражении бассейна,
- 2) об осадкообразовании в стабильных условиях,
- 3) об осадкообразовании в нестабильных условиях.

10. Хорошая окатанность и отсортированность песчинок, яркая окраска, устойчивые минералы, косая слоистость характерны для отложений:

- 1) пустынь,
- 2) болот,
- 3) морен.

Рейтинг-контроль 3

1. Органический мир архея:

- 1) брахиоподы,
- 2) динозавры,
- 3) бактерии,
- 4) пелециподы.

2. Для определения возраста докембрийских пород используются:

- 1) фораминиферы,
- 2) пелециподы,
- 3) конодонты,
- 4) строматолиты,

3. Докембрийские отложения выходят на поверхность в пределах:

- 1) Балтийского щита,
- 2) Анабарского щита,
- 3) Волго-Уральской антеклизы,
- 4) Западно-Сибирской плиты.

4. Органические остатки типовых разрезов верхнего рифея представлены:

- 1) фораминиферами и моллюсками,
- 2) строматолитами и акритархами,
- 3) строматолитами и конодонтами,
- 4) граптолитами и брахиоподами.

5. Стратотипической местностью вендской системы является:

- 1) западная часть Восточно-Европейской платформы,
- 2) восточная часть Восточно-Европейской платформы,
- 3) центральная часть Западно-Сибирской платформы,
- 4) западная часть Восточно-Сибирской платформы.

6. Эдиакарская фауна обнаружена:

- 1) на севере Африки,

- 2) на юго-западе Австралии,
- 3) на юге Мексики,
- 4) на северо-западе Мадагаскара.

7. В докембрии сосредоточено около 90% запасов:

- 1) железа,
- 2) каменного угля,
- 3) писчего мела,
- 4) торфа.

8. Растительный мир кембрия представлен:

- 1) покрытосеменными растениями,
- 2) водорослями,
- 3) споровыми растениями,
- 4) голосеменными растениями.

9. В силуре появились:

- 1) ракоскорпионы,
- 2) стрекозы,
- 3) фораминиферы,
- 4) белемниты,
- 5) остракоды.

10. Каледонская складчатость закрыла:

- 1) Уральский океан
- 2) Грампианскую геосинклиналь
- 3) Средиземноморский геосинклинальный пояс.

11. Руководящая фауна ордовикского периода:

- 1) аммоноидеи,
- 2) белемниты,
- 3) граптолиты,
- 4) шестилучевые кораллы.

12. Складчатость, завершившаяся в пермском периоде:

- 1) герцинская,
- 2) каледонская,
- 3) альпийская.

Задания для самостоятельной работы студентов

Виды самостоятельной работы студентов: ведение геологического словаря, работа с контурной картой, подготовка презентаций (электронных проектов) и рефератов по следующим темам:

1. Историческая геология как наука, её задачи и методы исследования.
2. Методы определения абсолютного возраста горных пород.
3. Характеристика четвертичного периода.
4. Важнейшие черты геологического развития Владимирского региона.

5. Морские ежи, элементы строения, развитие, геологическое значение.
6. Головоногие моллюски. Элементы строения, эволюция, геологическое значение.
7. Полезные ископаемые докембрия и особенности их формирования.
8. Брюхоногие моллюски. Элементы строения, эволюция, геологическое значение.
9. Методы восстановления геологического прошлого.
10. Палеонтология как наука, ее значение для исторической геологии.
11. Идеи мобилизма в современной геологии.
12. Главнейшие элементы земной коры (платформы, геосинклинали, щиты).
13. Строение платформ (щиты, плиты, антиклизы и синеклизы).
14. Коралловые полипы. Строение, эволюция, геологическое значение.
15. Гипотеза А. Вегенера о происхождении континентов и океанов.
16. Плеченогие. Строение, развитие и геологическое значение.
17. Общая характеристика континентальных фаций.
18. Двустворчатые моллюски. Строение и эволюция. Геологическое значение.
19. Развитие руководящих (фауна) и пресмыкающихся в мезозое.
20. Органический мир нижнего палеозоя. Основные представители руководящих фаций.
21. Органический мир верхнего палеозоя. Основные представители руководящих фаций.
22. Органический мир мезозоя. Основные представители руководящих форм.
23. Органический мир кайнозоя. Основные представители руководящих форм.
24. Полезные ископаемые фанерозоя. Периоды накопления нефти, газа, угля, железа и полиметаллов.
25. Гипотезы развития геоструктур Земли (земной коры).

Вопросы к экзамену

1. Предмет и задачи исторической геологии.
2. Международная (общая) стратиграфическая (геохронологическая) шкала.
3. Предмет и задачи стратиграфии. Стратиграфический принцип Н. Стенона.
4. Геофизические методы (каротаж, сейсмика и т.д.) в стратиграфии.
5. Палеонтологические методы в стратиграфии.
6. Палеомагнитные методы в стратиграфии.
7. Радиометрические методы датирования горных пород.
8. Принцип актуализма. Сравнительно-литологический метод Н. М. Страхова.
9. Тектонические движения и методы их изучения.
10. Эпейрогенические (колебательные) движения и методы их реконструкций.
11. Структурные элементы океанов: океанические котловины, срединно-океанические хребты, пассивные и активные окраины.
12. Структурные элементы континентов. Древние платформы и складчатые пояса. Щиты и плиты.
13. Двухъярусное строение платформ. Условия формирования фундамента и чехла.
14. Двухъярусное строение складчатых поясов как отражение геосинклинального, орогенного и платформенного этапов их развития.
15. Основные этапы в истории геологического развития Земли.
16. Строение и основные черты истории развития Канадского, Балтийского, Южноафриканского и других щитов.
17. Особенности проявления магматической деятельности в раннем докембрии.
18. Палеография и осадконакопление в раннем докембрии.
19. Возникновение жизни и становление органического мира в раннем докембрии.
20. Геологическое развитие подвижных поясов: Северо-Атлантического, Урало-Монгольского, Средиземноморского, Тихоокеанского.
21. Геологическое развитие древних платформ.
22. Палеографическая обстановка в палеозое.
23. Органический мир в палеозое.

24. Полезные ископаемые палеозоя.
25. Мезо-кайнозойские образования и геологическая история территории Гондваны.
26. Материковое оледенение четвертичного периода.
27. Органический мир мезозоя.
28. Органический мир кайнозоя.
29. Полезные ископаемые мезозоя и кайнозоя.
30. Рост и усложнение структуры континентальной земной коры в ходе геологической истории Земли (направленность развития).
31. Основные этапы в развитии фауны и флоры и связь их с эволюцией палеогеографической обстановки.
32. Тектоника литосферных плит.
33. Характеристика карбоновой эпохи угленакопления.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
Основная литература			
1. Карлович, И. А. Геология : учебное пособие для естественно-географических специальностей вузов / И. А. Карлович. — М. : Академический проект. — 703 с.— ISBN 5-8291-0371-0.	2013	18	
2. Короновский, Н. В. Геология : учебник для вузов по экологическим специальностям / Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов. — 3-е изд., стер. — М. : Академия. — 446 с. — ISBN 5-7695-2807-9.	2006	15	
3. Карлович, И. А. Историческая геология : учебное пособие для вузов по специальности «География» / И. А. Карлович. — Владимир : Владимирский государственный педагогический университет (ВГПУ). — 344 с. — ISBN 5-87946-337-7.	2002	8	
Дополнительная литература			
1. Добровольский, В. В. Геология: минералогия, динамическая геология, петрография : учебник для вузов / В. В. Добровольский. — М. : Владос. — 319 с. — ISBN 5-691-00782-3.	2001	7	
2. Карлович, И. А. Геоэкология : учебник для высшей школы / И. А. Карлович. — М : Академический проект : Альма-Матер, 2005. — 511 с. — ISBN 5-8291-0480-6	2005	6	
3. Платов, Н. А., Геология [Электронный ресурс] : Учеб. издание / Платов Н. А., Потапов А. Д., Никитина Н. С., Богомолова Т. Г. — М. : Издательство АСВ, 2013. — 272 с. — ISBN 978-5-93093-915-6.	2013		http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939156.html

7.2. Периодические издания

1. «География в школе».
2. «География и природные ресурсы».
3. «Природа».

7.3. Интернет-ресурсы

1. <http://geo.web.ru/> Всё о геологии.
2. <http://tremblearth.com/index2.htm> Общие сведения о геологическом строении планеты Земля.
3. <http://popular.geo.web.ru/materials/lessons/geo.html> Популярная геология. Презентации. Лекции по геологии.
4. <http://www.fmm.ru/index.html> - Сайт Минералогического музея им. А. Е. Ферсмана.
5. <http://www.geonaft.ru/glossary/geology/> Геологический словарь.
6. <http://evolution.powernet.ru/history/> История развития жизни.
7. <http://nospe.ucoz.ru/> Геологические процессы.
8. <http://geolmap.narod.ru/> Геологические карты.


8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Лабораторные работы проводятся в лаборатории геологии (304-7).

Учебно-методические материалы — учебники, методические пособия.

Аудиовизуальные средства обучения — слайды, презентации, видеофильмы.

Оборудование и материалы — шкала Мооса, соляная кислота, компас, стекло, обломки фарфора, набор (коллекция) минералов и горных пород, карты геологические, тектонические, полезных ископаемых, определители горных пород, минералов, ископаемых форм.

Рабочую программу составил профессор кафедры биологического и географического образования Карлович И. А. 

Рецензент (представитель работодателя): учитель географии высшей квалификационной категории МБОУ СОШ № 8 г. Владимира Морозкина Ю. В. 

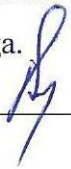
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологического и географического образования.

Протокол № 11 от 25.06.2019 года.

Заведующий кафедрой  доцент Грачёва Е. П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.03.05 Педагогическое образование.

Протокол № 3 от 01.07.2019 года.

Председатель комиссии  директор ПИ ВлГУ Артамонова М. В.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2019-2020 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 4.09.19 года

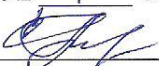
Заведующий кафедрой _____



Рабочая программа одобрена на 2020-2021 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.20 года

Заведующий кафедрой _____



Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____