

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПУШКИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ПГУ»)

Институт естественных наук
Кафедра географии

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Института естественных наук

С.Ю. Гавриг

« 13 »

10 - 1

20 25 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Геология с основами палеонтологии»

По направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)»

Профиль подготовки «География, Биология»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Курс 2 ОФО (3 семестр), ЭФО (7, 8 семестр).

Пушкин, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» и профилю «География. Биология» очной и заочной формы обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22.02.2018 г. № 125 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» от 18.10.2013 г. № 544» (с изменениями и дополнениями).

СОСТАВИТЕЛИ:

доцент кафедры географии ФГБОУ ВО «ЛПГУ», кандидат географических наук Звонков Е.А.

Утверждена на заседании кафедры географии

Протокол от «13» 04 2025 г. № 13

Цо. заведующий кафедрой географии Е.А. Звонков Е.А. Звонков

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института естественных наук

Протокол от «13» 04 2025 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии

Института естественных наук С.Н. Несторенко С.Н. Несторенко

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования

В.В. Савенков В.В. Савенков

1. Цели и задачи учебной дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью освоения дисциплины «Геология с основами палеонтологии» является получение студентами знаний об основных закономерностях формирования и развития Земли как планеты Солнечной системы, ее строения, состава и геологического развития; ознакомление с геологическими процессами, главными структурными элементами земной коры и геологической деятельностью человека, геологической летописи эволюции органического мира и основными событиями геологического прошлого.

Программа, разработанная на основе государственного стандарта, будет способствовать решению следующих *задач*:

- получение начальных сведений о вещественном составе земной коры, минералах и горных породах и их образовании;
- получение навыков их определения в лабораторных и полевых условиях;
- изучение эколого-географических последствий геологических процессов и геологической деятельности человека;
- изучение основных событий геологического прошлого Земли.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Геология с основами палеонтологии» входит в базовую (обязательную) часть дисциплин подготовки студентов.

Необходимыми условиями для освоения учебной дисциплины являются:

знания фундаментальных разделов математики, физики, химии, географии, экологии, общими представлениями о географической оболочке, закладываемыми как при освоении школьной программы, так и базовых дисциплин математического, естественнонаучного и профессионального циклов, изучаемых в первый год обучения бакалавриата;

умения осуществлять наблюдения в природе, объяснять основные закономерности и геологические факторы формирования географической оболочки Земли;

навыки поиска, систематизации и комплексного анализа географической информации (картографические, исследовательские, логические), применять полученные знания на практике, самостоятельно приобретать знания.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Общее землеведение» и служит основой для освоения дисциплин «Геоморфология», «Физическая география материков и океанов», «Физическая география и ландшафты России», «Ландшафтоведение» и др., а также для выработки навыков полевых геологических исследований полевой практики по географии и геологии.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-8	ИД-1 ОПК-8. Демонстрирует специальные научные знания в том числе в предметной области. ИД-2 ОПК-8. Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями. ИД-3 ОПК-8. Владеет	Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных (педагогических) систем, роль и место образования в жизни личности и общества; культурно-исторические, нормативно-правовые, аксиологические, этические, медико-биологические, эргономические, психологические основы (включая закономерности, законы, принципы) педагогической деятельности; классические и инновационные педагогические концепции и теории; теории социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики; основы психодидактики, поликультурного

	методами научно-педагогического исследования в предметной области.	образования, закономерностей поведения в социальных сетях; законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития. Умеет: осуществлять педагогическое целеполагание и решать задачи профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; оценивать результативность собственной педагогической деятельности. Владеет: алгоритмами и технологиями осуществления профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; приемами педагогической рефлексии; навыками развития у обучающихся познавательной
Профессиональные (педагогический тип задач)		
ПК-2	<p>ИД-1 ПК-2. Применяет знания по анатомии и физиологическим механизмам работы различных систем и органов растений, животных и человека, выделяет и анализирует клеточные и молекулярные механизмы, обеспечивающие единство физиолого-биохимических процессов, направленных на реализацию функций и особенностей их проявления в разных условиях среды обитания организма.</p> <p>ИД-2 ПК-2. Выполняет отдельные мероприятия по исследованию природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем в рамках действующего плана, применяет знания и подходы географических наук для решения профильных научно-исследовательских задач.</p> <p>ИД-3 ПК-2. Способен анализировать и выбирать методы и технологии обучения и диагностики на базе полученных знаний в процессе обучения.</p>	<p>Знает: теоретические основы проектирования, организации и осуществления научных исследований в области географии и биологии в школе; технологии по оформлению результатов исследований и их представлению; как установить взаимосвязь между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе географических знаний.</p> <p>Умеет: грамотно планировать работу, ее методическое, инструментальное обеспечение и проведение всех ее этапов; работать с учебной и научной литературой; применять знания географических и биологических наук для решения профильных задач; организовывать работу по исследованию природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p> <p>Владеет навыками: использования основных законов естественнонаучных дисциплин в изучении объектов природной среды, природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий.</p>

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Геология с основами палеонтологии», должны:

– *знать* теории происхождения и особенности внутреннего строения Земли и методы ее изучения; геохронологическую шкалу; основные биотические и физико-географические события геологического прошлого Земли; главные породообразующие минералы и горные породы; эндогенные и экзогенные процессы; основные структурные элементы земной коры; виды воздействия человека на геологическую среду.

– *уметь* определять главные породообразующие минералы и основные горные породы; различать их структуру и текстуру; определять типы складчатых и разрывных деформаций.

– *владеть* способностью различать природу геологических процессов, преобразующих лик Земли.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц		
	Очная форма	Заочная форма 7 триместр	Заочная форма 8 триместр
Общая трудоемкость дисциплины	108 (3 зач. ед)	108 (3 зач. ед)	
		36 (1зач. ед)	72 (2 зач. ед)
Обязательная аудиторная нагрузка (всего часов), в том числе:	36	4	8
Лекции	12	4	2
Семинарские занятия	–	–	–
Практические занятия	–	–	–
Лабораторные работы	24		6
Курсовая работа / курсовой проект	–	–	–
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	–	–	–
Самостоятельная работа студента (всего часов)	68	32	60
Контроль	4		4
Форма аттестации	зачет с оценкой	–	зачет с оценкой

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Тема 1. Введение. Основы геологии. Геологические процессы. Определение геологии, её цели и задачи. Связь геологии с другими дисциплинами. Методологические принципы геологии. Принцип актуализма

и роль эксперимента. Основные направления развития современной геологии. Общие сведения о геологических процессах: эндогенные и экзогенные процессы; минералы, горные породы, геологические тела и структуры.

Тема 2. Систематика минералов. Основные порообразующие и рудные минералы. Определение минерала. Агрегатное состояние и химический состав минералов. Оптические свойства минералов (цвет, черта, блеск, побежалость). Механические свойства минералов (твердость, спайность, излом). Морфология кристаллов и агрегатов. Эндогенные и экзогенные процессы минералообразования. Систематика минералов.

Тема 3. Горные породы. Классификации магматических, осадочных и метаморфических горных пород. Горные породы – естественные ассоциации минералов. Магматические горные породы. Классификации по химическому составу, положение в земной коре. Интрузивные и эффузивные магматические горные породы. Тектурно-структурные особенности.

Тема 4. Тектонические движения земной коры. Общие понятия. Виды тектонических движений: эпейрогенические (медленные вертикальные колебательные); орогенические (складкообразующие, землетрясения); горизонтальные перемещения континентов (дрейф континентов). Медленные вертикальные колебательные движения. Признаки и методы изучения современных, новейших и древних колебательных движений.

Тема 5. Вулканы и землетрясения. Магматизм. Происхождение и классификация вулканических извержений и вулканических построек. Классификация магматических горных пород. Эффузивный магматизм (вулканизм). Типы излияния лав. Стадийность вулканического процесса. Современные вулканы, элементы их строения и характер извержения (Исландский, Гавайский и др. типы вулканов).

Тема 6. Метаморфизм и метасоматоз. Метаморфизм и его факторы. Виды метаморфизма (термальный, динамометаморфизм, динамотермальный, ультраметаморфизм) и их продукты, локализация. Метасоматоз, виды метасоматоза. Метасоматические горные породы.

Тема 7. Геохронология и стратиграфия. Летоисчисление в геохронологии (относительное и абсолютное). Методы относительной и абсолютной геохронологии. Международная стратиграфическая (геохронологическая) шкала и ее главные подразделения. Принцип выделения основных стратиграфических подразделений. Местные стратиграфические схемы. Построение стратиграфических колонок.

Тема 8. Выветривание. Геологическая деятельность ветра. Выветривание. Определение и типы выветривания. Физическое (температурное, морозное), химическое (растворение, окисление, восстановление и гидролиз), органическое выветривание и их продукты. Классификация продуктов выветривания по величине обломков и положению относительного места образования. Элювий и кора

выветривания. Селективность выветривания и его роль в формировании рельефа.

Тема 9. Геологическая деятельность снега и льда. Геологические процессы в зоне многолетней мерзлоты. Понятие о хионосфере. Разрушительная работа снега (нивация). Образование льда. Типы ледников и их режим. Разрушительная работа ледников (экзарация). Экзарационные формы рельефа. Практическое значение изучения многолетнемерзлых горных пород.

Тема 10. Геологическая деятельность моря. Геологическая деятельность озёр и болот. Общие сведения о мировом океане. Геоморфологические элементы рельефа дна океанов и морей: шельф, континентальный склон и т.д. Физико-химические особенности морской воды. Абразионные формы рельефа. Озёра – определение, общие сведения об озере. Происхождение озёрных котловин. Классификация озёр по режиму солёности воды. Озёрная абразия и осадконакопление. Происхождение и типы болот. Болотные отложения. Озерные и болотные полезные ископаемые.

Тема 11. Геологическая деятельность поверхностных проточных вод. Круговорот воды в природе. Линейный и площадной сток. Условия формирования площадного стока. Деятельность временных водотоков на равнинах. Образование и развитие оврагов. Работа временных водотоков в горах. Пролувий; конусы выноса; сели и селевые отложения. Деятельность постоянных водотоков. Речные долины, их элементы. Типы долин по морфологии поперечного профиля.

Тема 12. Палеонтология как геологическая наука. Палеонтология – наука о вымерших организмах. Окаменелости или фоссилии – объект палеонтологических исследований. Подразделения палеонтологии: палеозоология, палеоботаника, микропалеонтология, палеоэкология, тафономия.

Тема 13. Эволюция органического мира. Эволюция жизни на Земле: доклеточный и клеточный этапы. Основные закономерности эволюции организмов. Массовые вымирания и их причины: импактные события и вулканизм. Кладистические методы эволюции.

Тема 14. Палеоботаника. Предмет и задачи палеоботаники. Палинология – подразделение палеоботаники. Сохранение растений в ископаемом состоянии. Роль растений как породообразователей. Методы изучения растений. Краткая характеристика основных подразделений. Значение палеоботаники для стратификации континентальных и угленосных отложений и для палеогеографии.

Тема 15. Палеозоология беспозвоночных. Подцарство простейшие или одноклеточные животные – Protozoa. Тип Sarcodina (саркодовые). Подцарство многоклеточных животных – Metazoa. Тип Hemichordata – полухордовые. Класс Graptolithina – граптолиты.

Тема 16. Палеозоология анимний. Класс Conodonti – конодонты. Значение позвоночных для стратиграфии континентальных отложений и для

палеогеографии. Надкласс Pisces – рыбы. Особенности строения. Основы систематики и характеристика отдельных классов. Экология. Роль рыб в эволюции позвоночных. Значение для стратиграфии. Класс амфибий.

Тема 17. Палеозоология пресмыкающихся. Мезозавры и котилозавры. Синапсиды: пеликозавры и терапсиды. Зауроптеригии, плакодонты и черепахи. Чешуйчатые и клювоголовые. Текодонты, птерозавры, крокодилы и динозавры.

Тема 18. Палеозоология птиц и млекопитающих. Ранняя эволюция птиц: археорнисы, конфуциусорнисы и энанциорнисы. Зубатые орнитурсы. Старонебные и новонебные птицы. Архаичные млекопитающие: многобугорчатые, триконодонты, докодонты, однопроходные и пантодонты. Сумчатые. Плацентарные: афротерии, неполнозубые и бореозутерии.

Тема 19. Современные тенденции палеонтологической науки. Использование специальной техники в палеонтологии. Компьютерные программы в палеонтологических исследованиях. Согласование палеонтологических и генетико-молекулярных данных в эволюции органического мира.

4.3. Лекции

№ п/п	Наименование темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
3 семестр / 7,8 триместры			
1.	Введение. Основы геологии. Геологические процессы. Геохронология и стратиграфия		1(7 тр)
2.	Систематика минералов, горные породы	2	1(7 тр)
3.	Тектонические движения земной коры. Вулканы и землетрясения. Магматизм. Метаморфизм и метасоматоз	2	–
4.	Выветривание. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность снега и льда. Геологические процессы в зоне многолетней мерзлоты		1(7 тр)
5.	Геологическая деятельность моря. Геологическая деятельность озёр и болот. Геологическая деятельность поверхностных проточных вод		–
6.	Палеонтология как геологическая наука. Эволюция органического мира.	2	1(7 тр)
7.	Палеоботаника.	2	1(8 тр)
8.	Палеозоология беспозвоночных. Палеозоология анамний	2	1(8 тр)
9.	Палеозоология пресмыкающихся. Палеозоология птиц и млекопитающих. Современные тенденции палеонтологической науки	2	–
Итого:		12	6

4.4. Практические / семинарские занятия не предусмотрены.

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Наименование темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
3 семестр / 7,8 триместры			
1.	Введение. Основы геологии. Геологические процессы	2	–
2.	Систематика минералов	2	1(8 тр)
3.	Горные породы	2	1(8 тр)
4.	Тектонические движения земной коры. Вулканы и землетрясения. Магматизм	2	–
5.	Геохронология и стратиграфия	2	1(8 тр)
6.	Выветривание. Геологическая деятельность поверхностных проточных вод.	2	1(8 тр)
7.	Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность озёр и болот	2	–
8.	Геологическая деятельность снега и льда. Геологические процессы в зоне многолетней мерзлоты	2	–
9.	Геологическая деятельность моря.	2	–
10.	Формы сохранения ископаемых. Эволюция органического мира.Палеоботаника.	2	1(8 тр)
11.	Палеозоология беспозвоночных. Палеозоология анамний	2	1(8 тр)
12.	Палеозоология пресмыкающихся. Палеозоология птиц и млекопитающих	2	–
Итого:		24	6

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
3 семестр / 7,8 триместр				
1.	Введение. Основы геологии.	Конспектирование основных теоретических положений темы. Работа над вопросами для самоконтроля	6	8
2.	Геологические процессы	Составить схему «Виды геологических процессов»	6	8
3.	Систематика минералов	Работа в геологическом музее.	6	8
4.	Горные породы	Нанести на контурную карту ЛНР локализацию горных пород нашего региона. Работа в геологическом музее.	6	8
5.	Тектонические движения земной коры	На контурной карте мира нанести тектонические плиты	6	9
6.	Метаморфизм и метасоматоз	Конспектирование основных теоретических положений темы. Работа над вопросами для самоконтроля	7	8
7.	Геохронология и стратиграфия	Составить презентацию на тему: «Современная стратиграфическая шкала»	6	9

8.	Геологическая деятельность поверхностных вод	Конспектирование основных теоретических положений темы.	6	7
9.	Эволюция органического мира	Составить таблицу «Основные этапы вымирания организмов в фанерозое»	6	8
10.	Палеоэкология	Составить презентацию на тему: «Палеоэкология»	6	8
11.	Палеоботаника	Работа в геологическом музее.	6	8
Итого			68	92

4.7. Курсовые работы / проекты не предусмотрены

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Учебная работа по данной дисциплине предполагает:

- проведение лекций с использованием *мультимедийных технологий* (презентации, учебные фильмы);
- *разноуровневое обучение* (разработка заданий разного уровня для студентов);
- *работа в команде* (совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ).

Также, в процессе преподавания дисциплины «*Геология с основами палеонтологии*» используются метод проблемного изложения материала; самостоятельное чтение студентами учебной, учебно-методической и справочной литературы и последующие дискуссии по освоенному ими материалу. При освоении дисциплины предусматривается использование презентаций лекционного материала, коллекций минералов, горных пород и фоссилий по лабораторному практикуму, а также ресурсов геологического музея кафедры географии ФГБОУ ВО «ЛГПУ» для внеаудиторной работы.

6. Формы контроля освоения учебной дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные работы по дисциплинам в различных формах: защита лабораторных работ (устная форма); тестирование; контрольные работы.

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного экзамена (очная и заочная форма).

Система оценивания учебных дисциплин студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (Приложение).

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

А) основная литература:

1. Карлович, И. А. Геология / И. А. Карлович. – М. : Академический Проект, 2020. – 704 с.
2. Короновский, Н. В. Общая геология / Н. В. Короновский. – М. : КДУ, 2006. – 525 с.
3. Платов, Н. А. Лабораторные работы по геологии / Н.А. Платов, А.А. Лаврусевич. – М. : АСВ, 2018. – 66 с.
4. Попов, Ю. В. Общая геология / Ю.В. Попов. – Ростов н/Д : ЮФУ, 2018. – 272 с.

Б) дополнительная литература:

1. Исаев В.А. Комплексное использование минеральных ресурсов / В.А. Исаев. – М. : МИСиС, 2016. – 58 с.
2. Костюк Ю.Н. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по курсу «Общая геология» (лабораторные занятия). Главные породообразующие и рудные минералы / Ю.Н. Костюк. – Ростов-на-Дону, 2007. – 55 с.
3. Платов Н.А. Наногеология / Н.А. Платов, А.А. Лаврусевич, Н.С. Никитина, Т.Г. Макеева. – М. : АСВ, 2018. – 272 с.

В) Интернет-ресурсы:

1. Венгерова М.В. Геология. Геологические карты и разрезы. Решение аналитических задач : учебно-методическое пособие / М. В. Венгерова, А. С. Венгеров ; под редакцией Ф. Л. Капустина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. – 124 с. – ISBN 978-5-7996-2272-5. – Текст :

электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/106356.html> (дата обращения: 06.02.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Жичкина Л.Н. Наука о Земле (геология, география и почвоведение): методические указания и рекомендации / Л. Н. Жичкина. – Самара : СамГАУ, 2022. – 72 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/301934> (дата обращения: 06.03.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ковалев С.Г. Историческая геология : учебное пособие / С. Г. Ковалев. – 2-е изд. – Саратов : Вузовское образование, 2024. – 65 с. – ISBN 978-5-4487-1016-2. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/142502.html> (дата обращения: 16.08.2024). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Попов Ю.В. Геология в междисциплинарном контексте : учебник для негеологических направлений и специальностей вузов / Ю. В. Попов. – Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2023. – 302 с. – ISBN 978-5-9275-4354-0. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/138010.html> (дата обращения: 03.04.2024). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Серебряков А.О. Гидрогеология России : монография / А. О. Серебряков. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 204 с. – ISBN 978-5-9729-0981-0. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/124278.html> (дата обращения: 28.09.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Соколов С.Н. Науки о Земле (география, геология, почвоведение): Практикум : учебно-методическое пособие / С. Н. Соколов. – Нижневартовск : НВГУ, 2023. – 193 с. – ISBN 978-5-00047-691-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/366902> (дата обращения: 06.03.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Щипцов В.В. Введение в специальность. Геология : учебно-методическое пособие / В. В. Щипцов. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. – 104 с. – ISBN 978-5-9729-1399-2. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/132990.html> (дата обращения: 19.09.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций; аудитория, оснащенная презентационной техникой (мультимедийная доска, ноутбук).

Лабораторные работы: учебные коллекции минералов и горных пород; комплекты плакатов, иллюстрирующих строение Земли и земной коры,

геохронологическую шкалу, геологические процессы, основные структурные элементы земной коры; презентационные и другие видеоматериалы.

Рабочее место преподавателя, оснащенное ноутбуком с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами (ноутбуками) с доступом в Интернет, предназначенные для работы в информационной образовательной среде.

9. Лист дополнений и изменений

№ п/п	Дата внесения изменения / дополнения	Основание	Содержание изменения / дополнения	Лица, подтверждающие изменение / дополнение	
				Заведующий кафедрой (ФИО, подпись)	Декан (ФИО, подпись)