

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Родин Олег Федорович
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 25.03.2025 15:34:08
Уникальный идентификатор:
2246bb4b5eca53e35a45d6a91259e790782354e7

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет спорта и безопасности жизнедеятельности
Кафедра безопасности жизнедеятельности и физической культуры

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.08.02.03 «ГЕОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль	Биология и География
Форма обучения	Очная

Автор(ы)	Ст. преподаватель кафедры БЖФК	Сергеева О.А.
----------	-----------------------------------	---------------

Одобрена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности и физической культуры.
Протокол от 16.02.2025 № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической
комиссией ФСБЖ. Протокол от 16.02.2025 № 6.

Нижний Тагил
2025

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: - формирование представления о химическом составе земной коры, гидросферы, атмосферы и живого вещества; о процессах миграции химических элементов в окружающей среде, в том числе и техногенных; развитие естественнонаучного мировоззрения и мышления.

Задачи:

Студент должен знать:

- 1) Состав, строение и химические свойства основных минералов и природных химических соединений.
- 2) Принципиальные особенности физико-химических процессов, протекающих в окружающей среде и роль антропогенного фактора в них.
- 3) Методы и способы организации мониторинга окружающей среды.
- 4) Основные разновидности химических загрязнений и способы их предотвращения или ликвидации последствий.

Студенты должны уметь:

Анализировать геохимическую информацию и выявлять закономерности состава, строения и генезиса различных геологических образований.

Применять полученные в области геохимии знания для решения конкретных научно-практических, производственных, педагогических, информационно-поисковых, методических и других задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геология» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Биология и География». Дисциплина реализуется в НТГСПИ на кафедре безопасности жизнедеятельности и физической культуры.

В соответствии с требованиями, изложенными в федеральных государственных образовательных стандартах подготовки бакалавра учебная дисциплина является обязательной для усвоения. Поэтому она входит в обязательную часть образовательных программ подготовки бакалавров по направлениям 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Биология и География в предметно-методический модуль по профилю география.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование и развитие следующих компетенций:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Дескрипторы
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	Знает особенности системного и критического мышления. Умеет аргументированно высказывать суждения, принимать обоснованное решение. Владеет умениями оценки информации и принятия на ее основе обоснованного решения.
	УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к	Знает логические формы и процедуры. Умеет применять логические формы и процедуры

	рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	Владеет умением рефлексировать по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
	УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Знает источники информации. Умеет анализировать источники информации. Владеет анализом источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства. Умеет применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. Владеет способами применения современных информационных технологий и программных средств для решения профессиональных задач
	ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.	Знает цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности. Умеет использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности. Владеет способами использования цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности.
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает: структуру, состав и дидактические единицы предметной области	Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области Умеет характеризовать структуру, состав и дидактические единицы предметной области Владеет структурой, составом и дидактическими единицами предметной области
	ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Знает учебное содержание в соответствии с требованиями ФГОС ОО Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и ФРП ОО Владеет отбором учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и ФРП ОО
	ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знает различные формы учебных занятий, методы, приемы и технологии обучения Умеет адаптировать и разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения Владеет различными формами учебных занятий, методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часа), их распределение по видам работ представлено в таблицах 1.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ (очное отделение)

Вид работы	Форма обучения	
	Очная	
	3 семестр	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	36	144
Контактная работа, в том числе:	32	36
Лекции	12	20
Практические занятия	20	16
Самостоятельная работа	4	99
Подготовка к экзамену		9

4.2. Учебно-тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Вс его часов	Контактная работа		Самос т. работа	Оценочные средства для текущего контроля	Оценочные средства для промежуточной аттестации
		Лекции	Практич . занятия			
Тема 1. Геология, ее предмет, задачи и разделы. Значение геологии.	12	2			Собеседование по теме	Вопросы к экзамену
Тема 2. Земля в космическом пространстве. Происхождение Земли и Солнечной системы.	12	4	2	2	Собеседование по теме	
Тема 3. Земля, ее внутреннее строение, методы его изучения. Магнитное, гравитационное и тепловое поля Земли.	12	2	2	2	Собеседование по теме, тестирование	
Тема 4. Вещественный состав земной коры. Минералы, горные породы. Понятие о главных породообразующих минералах, их классификация и способы определения.	12	4	8	20	Выполнение практических работ	
Тема 5. Методы определения относительного и абсолютного возраста, геохронологическая шкала	12	2	2	10	Собеседование по теме	
Тема 6. Экзогенные геологические процессы. Атмосфера, выветривание и его типы; эоловые процессы; геологическая деятельность поверхностных вод.	12	4	4	10	Выполнение практических работ	

Тема 7. Экзогенные геологические процессы. Геологическая деятельность подземных вод; карст; Склоновые процессы; процессы в криолитозоне; геологическая деятельность снега и льда; океанов, морей, озер и болот	12	4	4	10	Собеседование по теме тестирование	
Тема 8. Эндогенные процессы. Магматизм, вулканизм, метаморфизм, тектонические движения и деформации горных пород, землетрясения.	12	4	4	12	Выполнение практических работ, тестирование	
Тема 9. Основные структурные элементы земной коры. Теория тектоники литосферных плит.	12	2	4	10	Выполнение практических работ, тестирование	
Тема 10. Вещественный состав земной коры. Основные горные породы, их классификация и диагностические признаки. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы.		4	6	18	Выполнение практических работ, тестирование	Вопросы к экзамену
экзамен	9			9		экзамен
Итого	180	32	36	103		

Типовые задания для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, критерии и шкалы оценивания, а также методические рекомендации для обучающихся представлены в приложении к рабочей программе дисциплины.

4.3. Содержание занятий

Тема 1. Геология, ее предмет, задачи и разделы. Значение геологии.

Геология как наука. Основной объект изучения. Разделение геологии на отдельные дисциплины. Связь геологии с другими естественными и физико-математическими науками. Значение пограничных наук: геохимии, геофизики, геоморфологии, кристаллохимии и других в познании недр Земли. Значение геологии.

Исторические предпосылки развития геологии. Период первоначального накопления геологических знаний. Период возникновения первых геологических представлений. Период становления и развития научной геологии. Основные задачи геологии на современном этапе.

Тема 2. Земля в космическом пространстве. Происхождение Земли и Солнечной системы.

Представление о Вселенной, Галактика Млечного пути. Солнце как одна из звезд галактики, его основные параметры. Солнечная система, ее строение, планеты и их спутники, пояс астероидов, кометы, метеориты. Место Земли среди планет Солнечной системы. Представления о происхождении Солнечной системы (космогонические гипотезы).

Тема 3. Земля, ее внутреннее строение, методы его изучения. Магнитное, гравитационное и тепловое поля Земли.

Строение Земного шара. Фигура Земли, размеры, масса, средняя плотность. Гравитационное поле. Магнитное поле Земли. Давление и его изменение с глубиной. Температура Земли, ее изменение с глубиной. Понятие о тепловом потоке из недр и его вариациях. Оболочки Земли: атмосфера, гидросфера, биосфера, земная кора, мантия. Строение ядра Земли. Геологические методы познания строения верхней части земной

коры. Упругие свойства и плотность горных пород в земной коре, мантии и ядре Земли. Представление о строении, составе и агрегатном состоянии вещества мантии и ядра Земли. Литосфера и астеносфера. Химический состав Земли.

Тема 4. Вещественный состав земной коры. Минералы, горные породы. Понятие о главных породообразующих минералах, их классификация и способы определения.

Понятие о минералах. Формы нахождения минералов в природе. Физические свойства минералов. Взаимосвязь кристаллической структуры, химического состава и физических свойств минералов. Принципы классификации минералов. Главнейшие породообразующие минералы, их химический состав и физические свойства. Изучение минералов по классам: самородные элементы, сульфиды, галоиды, окислы и гидроокислы, сульфаты, карбонаты, фосфаты, силикаты. Понятие о горных породах и их генетическая классификация. Структура, текстура, минеральный состав горных пород как основные генетические признаки.

Тема 5. Методы определения относительного и абсолютного возраста, геохронологическая шкала

Геологическая хронология. Специфика пространственно-временных отношений. Относительная геохронология. Принципы определения относительного возраста (последовательности образования) осадочных и магматических горных пород. Основные методы корреляции (сопоставления) разрезов осадочных пород. Абсолютная геохронология. Общая характеристика методов определения абсолютного возраста горных пород, основанных на явлениях радиоактивного распада: калий-аргоновый, уран-свинцовый, радиоуглеродный, рубидий-стронциевый.

Тема 6. Экзогенные геологические процессы. Атмосфера, выветривание и его типы; эоловые процессы; геологическая деятельность поверхностных вод.

Сущность и направленность процессов выветривания. Агенты и типы выветривания. Физическое выветривание и вызывающие его факторы и результаты. Химическое выветривание. Факторы химического выветривания. Типы химических реакций, вызывающих коренные изменения горных пород. Роль органического мира в процессах выветривания. Кора выветривания как исторически сложившийся и взаимосвязанный природный комплекс - горная порода, рельеф, климат и биос. Формирование, строение и мощность кор выветривания в различных климатических зонах и породах. Древние коры выветривания, полезные ископаемые, приуроченные к корам выветривания. Главнейшие типы почв и их зональность. Влияние климата и растительности на интенсивность работы ветра. Эоловые процессы. Дефляция (выдувание и развевание) и коррозия, результаты дефляционной и корразионной деятельности ветра. Перенос песчаного и пылеватого материала, аккумуляция. Эоловые отложения. Эоловые пески, их состав, степень окатанности, характерная слоистость. Эоловый лесс, его состав и характерные особенности. Эоловые формы песчаного рельефа в пустынях. Типы пустынь. Значение эоловых процессов. Деятельность временных потоков. Плоскостной смыв, формирование и состав делювия. Линейный размыв (эрозия), перенос обломочного материала временными потоками; аккумуляция осадков. Рост и развитие оврагов. Меры борьбы с овражной эрозией. Разрушительная, переносная и аккумулятивная деятельность временных горных потоков. Сели, условия их образования и борьба с ними. Пролувий горных и равнинных областей. Эрозия донная и боковая. Понятие о профиле равновесия реки. Перенос обломочного и растворенного материала. Аккумуляция. Аллювий - один из важнейших генетических типов континентальных отложений.

Излучины (меандры) рек, причины их возникновения и роль в расширении долины и формирования аллювия. Древние надпойменные террасы и различные типы их. Основные причины образования надпойменных террас. Направленность и цикличность в развитии речных долин. Формы долин на стадии морфологической молодости и морфологической зрелости. Аллювиальные россыпные месторождения полезных ископаемых. Устьевые части рек. Дельты, эстуарии, лиманы. Охрана водных ресурсов.

Тема 7. Экзогенные геологические процессы. Геологическая деятельность подземных вод; карст; Склоновые процессы; процессы в криолитозоне; геологическая деятельность снега и льда; океанов, морей, озер и болот

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 пористых, трещинных и трещинно-карстовых горных породах. Понятие о балансе и ресурсах подземных вод. Минеральные (лечебные) воды, их состав и свойства. Физико-химические процессы, связанные с подземными водами.

Условия возникновения и развития карста. Карбонатный карст, гипсовый карст, соляной карст. Поверхностные и подземные карстовые формы. Натечные отложения в пещерах. Суффозия. Значения карстовых процессов в инженерно-хозяйственной деятельности человека.

Географическое распространение современных ледников и занимаемая ими площадь. Типы и режим ледников. Разрушительная работа ледников (экзарация). Ледниковые долины, ригели. Перенос ледниками обломочного материала. Морены. Особенности строения морен. Флювиогляциальные (водно-ледниковые) потоки и их отложения. Озы, камы, зандры. Озерно-ледниковые отложения и их особенности. Покровные оледенения Антарктиды и Гренландии. Реакция земной коры на ледниковую нагрузку. Древние четвертичные (антропогенные) и неогеновые оледенения. Древнее позднепалеозойское оледенение Гондваны на континентах Южного полушария. Докембрийские оледенения. Гипотезы о причинах оледенений.

Основные понятия о мерзлых горных породах. Распространение многолетнемерзлых пород на территории СНГ и за рубежом. Понятие о морозных породах. Типы подземных льдов. Связь развития похолоданий, оледенений и многолетнемерзлых пород. Подземные воды области развития многолетнемерзлых горных пород, их особенности и взаимосвязь. Физико-геологические (криогенные) явления в районах многолетней мерзлоты.

Гравитационные процессы на склонах. Значение силы тяжести и воды в склоновых процессах. Осыпные и обвальные процессы в пределах горных склонов. Образование коллювия. Оползни. Комплекс факторов, вызывающих оползни. Морфология оползневых тел. Различные типы оползней: деляпсивные, детрузивные. Подводные оползни. Распространение оползней на территории СНГ и меры борьбы с ними. Солифлюкция.

Различные типы озер - бессточные, проточные, с перемежающимся стоком. Геологическая деятельность озер. Осадки озер. Общие сведения о болотах. Типы и эволюция болот - низинных, верховых, переходных.

Прибрежно-морские болота. Образование торфа и последующая углефикация его. Угольные месторождения лимнического и параллического типов.

Рельеф океанического дна. Подводная окраина материков. 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.

Органический мир морей и океанов: нектон, планктон, бентос. Эвстатические колебания уровня океана. Трансгрессия, регрессия и ингрессия моря. Работа моря - абразия (разрушение), разнос по акватории, аккумуляция. Осадконакопление в морях и океанах. Различные генетические типы осадков. Терригенные, органогенные, хемогенные, вулканогенные и полигенные (красная океаническая глина) осадки. Основные механизмы глубоководной седиментации. Литоральные, неритовые, батимальные и абиссальные типы осадков. Понятие о критической глубине карбонатонакопления и карбонатной компенсации. Турбидиты и их образование. Понятие о фациях и их значение в познании истории геологического развития.

Тема 8. Эндогенные процессы. Магматизм, вулканизм, метаморфизм, тектонические движения и деформации горных пород, землетрясения.

Тектонические движения земной коры и тектонические деформации (нарушения) горных пород. Типы тектонических движений земной коры. Вертикальные и горизонтальные движения земной коры. Классификация колебательных движений по времени их проявления. Современные, новейшие и древние колебательные движения земной коры, их роль в формировании основных черт современного рельефа и методы изучения. Типы несогласий и их выражение в разрезе.

Землетрясения как отражение интенсивных тектонических движений земной коры и разрядки напряжений. Примеры катастрофических землетрясений в СНГ и в других странах. Географическое распространение землетрясений и их тектоническая позиция. Сейсмические волны, их типы и скорости распространения. Глубины очагов землетрясений. Интенсивность землетрясений (колебания на поверхности), шкалы для оценки интенсивности землетрясений в баллах. Энергия, магнитуа и энергетический класс землетрясений. Частота землетрясений. Геологическая обстановка возникновения землетрясений. Сейсмическое районирование и его практическое значение. Проблема прогноза землетрясений.

Типы интрузивов. Согласные и несогласные интрузии. Современные взгляды на происхождение батолитов. Мантийные и коровые магмы. Магматические очаги. Понятие о дифференциации магмы. Пневматолитовые и гидротермальные процессы. Взаимодействие интрузивных тел с вмещающими породами. Важнейшие полезные ископаемые, связанные с различными типами магматических пород. Значение магматизма в формировании и развитии земной коры.

Вулканы и их деятельность. Продукты извержения вулканов: газообразные, жидкие, твердые. Строение вулканического аппарата. Типы вулканов по строению вулканического аппарата и характеру извержения. Кальдеры и их происхождение. Геологическая обстановка возникновения вулканов. Географическое и геологическое распределение действующих вулканов.

Основные факторы метаморфизма - высокая температура, всестороннее (петростатическое) давление и высокое одностороннее (стресс), химически активные вещества (Флюиды и газы). Основные типы метаморфизма.

Полезные ископаемые, связанные с метаморфическими породами и процессами метаморфизма.

Тема 9. Основные структурные элементы земной коры. Теория тектоники литосферных плит.

Континенты и океаны как структурные элементы высшего порядка. Строение океанов. Срединно-океанические хребты, рифтовые зоны, трансформные разломы. Океанические плиты. Пассивные и активные окраины океанов. Представления о происхождении океанов.

Континентальные платформы: основные структурные элементы, развитие. Фундамент и чехол. Различия древних и молодых платформ. Складчатые пояса, области и системы.

Тема 10. Вещественный состав земной коры. Основные горные породы, их классификация и диагностические признаки. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы.

Магматические горные породы, их классификация. Наиболее распространенные интрузивные и эффузивные магматические породы, их химический и минеральный состав, структура, текстура, форма залегания. Осадочные горные породы, их особенности и классификация по условиям образования. Наиболее распространенные обломочные, глинистые, хемогенные и органогенные осадочные породы, их минеральный состав, структура, текстура и области применения.

Метаморфические горные породы, их отличительные особенности, классификация по

типам метаморфизма. Ряды метаморфических превращений наиболее распространенных осадочных и магматических пород. Породы регионального метаморфизма, минеральный состав, структура и текстура. Породы контактового и динамометаморфизма.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература:

1. Короновский, Н. В. Общая геология: твиты о Земле / Н. В. Короновский. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 154 с. - ISBN 978-5-16-011823-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036427> (дата обращения: 05.02.2021). - Режим доступа : по подписке.

2. Гущин, А. И. Общая геология: практические занятия : учебное пособие / А.И. Гущин, М.А. Романовская, Г.В. Брянцева ; под общ. ред. Н.В. Короновского. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 236 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/20877. - ISBN 978-5-16-012150-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1408097> (дата обращения: 05.02.2025). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература:

1. Кныш, С. К. Общая геология: учебное пособие / Кныш С.К. - Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 206 с.: ISBN 978-5-4387-0549-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/673050> (дата обращения: 05.02.2021). - Режим доступа : по подписке.

2. Рапацкая Л.А., Общая геология : учебное пособие для студентов вузов / Рапацкая Л.А. - Москва: Абрис, 2012. - 448 с. - ISBN 978-5-4372-0065-0 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200650.html> (дата обращения: 05.02.2021). - Режим доступа : по подписке.

5.2. Электронные образовательные ресурсы, в т.ч. профессиональные базы данных и информационные справочные системы

https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/	Электронно-библиотечные системы НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/libraris/	Электронные базы данных НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/periodika/	Периодика НТГСПИ
https://iprmedia.ru	ЭБС «Ай Пи Эр Медиа»
https://ibooks.ru	ЭБС «Айбукс»
https://urait.ru	ЭБС Юрайт
http://e.lanbook.com	ЭБС издательства «ЛАНЬ»
http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.consultant.ru	«КонсультантПлюс»
http://cyberleninka.ru	НЭБ «КиберЛенинка»
https://polpred.ru	ООО «Полпред-Справочники» (база данных)
https://eivis.ru	ООО «ИВИС»
www.delpress.ru	«Деловая пресса»

5.3. Комплект программного обеспечения

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru>).
2. Интернет-платформа онлайн-курсов со свободным кодом «Open edX» (<https://www.edx.org/>).
3. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>).
4. Электронная информационно-образовательная среда РГППУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).
5. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».
6. Microsoft Office.
7. Kaspersky Endpoint Security.
8. Adobe Reader.
9. Free PDF Creator.
10. 7-zip (<http://www.7-zip.org/>).
11. LibreOffice.
12. Браузеры Firefox, Яндекс.Браузер.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Помещения

Помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6.2. Оборудование и технические средства обучения

6.2.1. Оборудование, в т.ч. специализированное

Стационарный компьютер или ноутбук, проектор для показа слайдов и видео, акустические колонки.

6.2.2. Технические средства обучения

Презентации лекций, видео-презентации, видео-лекции, учебные кинофильмы, аудиозаписи, онлайн-платформы.

6.2.3. Учебные и наглядные пособия

Печатные и электронные учебные пособия и наглядный материал: графические изображения, схемы, таблицы, раздаточный материал, демонстрационные и раздаточные коллекции минералов, горных пород, окаменелостей; шкала Мооса, инструменты для определения минералов.