

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт управления, экономики и финансов  
Центр бакалавриата Развитие территорий



*подписано электронно-цифровой подписью*

## **Программа дисциплины** Основы геологии в школьном курсе географии

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: География и экология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): старший преподаватель, б/с Губеева С.К. (кафедра теории и методики географического и экологического образования, Институт управления, экономики и финансов), Svetlana.Gubeeva@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-7	Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

-методы системного и критического анализа;  
-основы построения взаимодействия с субъектами образовательной программы; традиционные формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

Должен уметь:

- осуществлять анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;  
- выстраивать взаимодействие с субъектами образовательной программы под руководством преподавателя; применять традиционные формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

Должен владеть:

-методами постановки задачи;  
- навыками взаимодействия с субъектами образовательной программы под руководством преподавателя; навыками применения традиционных форм, методов и средств взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

Должен демонстрировать способность и готовность:

Применения полученных знаний и умений в данном курсе в практической деятельности в общеобразовательной школе

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.08.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (География и экология)" и относится к обязательной части ОПОП ВО.

Осваивается на 1 курсе в 1, 2 семестрах.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

Контактная работа - 128 часа(ов), в том числе лекции - 60 часа(ов), практические занятия - 68 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 52 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре; экзамен во 2 семестре.

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
1.	Тема 1. Геология в системе естественных наук. Этапы развития геологических знаний. Методы геологических исследований	1	2	0	2	0	0	0	2
2.	Тема 2. Земля как планета. Основные геосферы Земли. Внутренние геосферы их характеристики	1	4	0	4	0	0	0	3
3.	Тема 3. Земная кора: строение, вещественный состав, типы. Основные структуры земной коры	1	6	0	8	0	0	0	4
4.	Тема 4. Геодинамические процессы, формирующие лик Земли. Экзогенные процессы	1	6	0	6	0	0	0	5
5.	Тема 5. Эндогенные процессы. Тектонические движения земной коры. Вертикальные и горизонтальные движения. Современные колебательные движения. Неотектоника.	1	6	0	4	0	0	0	4
6.	Тема 6. Эндогенные процессы. Землетрясения.	1	2	0	4	0	0	0	4
7.	Тема 7. Магматизм. Понятие о магме. Интрузивный магматизм и его особенности. Эффузивный магматизм. Вулканизм.	1	4	0	6	0	0	0	4
8.	Тема 8. Метаморфизм. Основные факторы и типы метаморфизма.	2	4	0	2	0	0	0	4
9.	Тема 9. Историческая геология, соотношение с другими отраслями геологического знания. Основные этапы развития исторической геологии	2	4	0	8	0	0	0	4
10.	Тема 10. Основные структурные элементы земной коры. Современные геотектонические гипотезы	2	4	0	4	0	0	0	4
11.	Тема 11. Начальный (догеологический) этап развития Земли	2	1	0	2	0	0	0	4
12.	Тема 12. Основные закономерности в истории развития земной коры, гидросферы, атмосферы и биосферы	2	2	0	4	0	0	0	4
13.	Тема 13. Геологический этап развития Земли. Характеристика основных событий	2	12	0	6	0	0	0	2
14.	Тема 14. Четвертичный период. Особенности стратиграфии и основные события	2	1	0	4	0	0	0	2
15.	Тема 15. Тектономагматические циклы в истории Земли	2	2	0	4	0	0	0	2

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)					Само- стоя- тель- ная рабо- та	
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабораторные работы, всего		Лабораторные в эл. форме
	Итого		60	0	68	0	0	0	52

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Геология в системе естественных наук. Этапы развития геологических знаний. Методы геологических исследований

Геология в системе естественных наук. Её объект, предмет, цель, задачи. Комплекс геологических наук. Методы геологических исследований. Прямые и косвенные методы. Сверхглубокое бурение на суше и дне Мирового океана и их значение в развитии геологии. Общеобразовательное значение геологической информации в связи с влиянием геологических процессов на экологическую обстановку.

##### Тема 2. Земля как планета. Основные геосферы Земли. Внутренние геосферы их характеристики

Земля в космическом пространстве, происхождение Солнечной системы, строение земного шара и планет земной группы. Представление о Вселенной, Галактике Млечного пути. Солнце, как одна из звезд Галактики и его основные параметры. Солнечная система, ее строение, планеты и их спутники, пояс астероидов, кометы, метеориты. Место Земли среди планет Солнечной системы. Представление о происхождении Солнечной системы. Планеты земной группы: Меркурий, Венера, Земля, Марс и их сравнительная характеристика. Значение изучения планет для познания древнейших этапов развития 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 и его вариациях. Геосферное строение Земли. Внешние и внутренние оболочки как результат единого процесса дифференциации вещества по плотности. Основные внутренние геосферы: земная кора, мантия, ядро. Их границы, строение, вещественный состав, физические свойства (температура, плотность, давление).

##### Тема 3. Земная кора: строение, вещественный состав, типы. Основные структуры земной коры

Земная кора как наружная часть литосферы ? её границы. Вещественный состав земной коры. Кристаллы. Кристаллические и аморфные вещества и их свойства. Минералы. Понятие о минералах. Формы нахождения минералов в природе. Свойства минералов и их диагностическое значение. Принципы классификации минералов. Группы минералов по химическому составу, их основные свойства и использование. Породообразующие и второстепенные минералы. Горные породы. Свойства, строение, классификации. Магматические, метаморфические и осадочные горные породы, особенности их образования, строения. Наиболее распространенные породы разного генезиса и их использование. Полезные ископаемые, классификации, использование.

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

Дополнительные оболочки недр: литосфера, астеносфера, тектоносфера ? их границы, свойства.

Основные представления о причинах и закономерностях развития земной коры. Гипотезы XVIII-XIX и первых десятилетий XX веков. Гипотеза поднятий. Гипотеза контракции. Пульсационная гипотеза. Гипотеза дрейфа материков. Гипотеза подкорковых конвекционных течений. Фиксизм и мобилизм, основные положения. Тектоника литосферных плит. Содержание и нерешенные проблемы. Современное состояние различных моделей тектогенеза.

##### Тема 4. Геодинамические процессы, формирующие лик Земли. Экзогенные процессы

Гипергенез. Сущность и направленность процессов выветривания. Типы гипергенеза. Формирование коры выветривания. Зональность.

Геологическая деятельность ветра (эоловые процессы). Влияние климата и растительности на интенсивность работы ветра. Дефляция (выдувание и развевание), коррозия, перенос песчаного и пылеватого материала, аккумуляция. Эоловые отложения. Эоловые пески и лессы их особенности. Эоловые формы песчаного рельефа в пустынях. Результаты корразионной деятельности ветра. Типы пустынь.

Склоновые (гравитационные) процессы. Значение силы тяжести и воды в склоновых процессах. Классификации склоновых процессов. Осыпные и обвальные процессы в пределах горных склонов. Образование делювия и коллювия. Оползни. Комплекс факторов, вызывающих оползни. Морфология оползневых тел. Типы оползней. Солифлюкция.

Геологическая деятельность поверхностных текучих вод (флювиальные процессы). Деятельность временных потоков. Линейный размыв (эрозия), перенос обломочного материала переменными потоками; аккумуляция осадков. Разрушительная, переносная и аккумулятивная деятельность временных горных потоков. Геологическая деятельность речных потоков. 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. Террасы и их формирование. Устьевые части рек. Дельты, эстуарии, лиманы. Подземные воды и их геологическая деятельность. Подземные воды как составная часть гидросферы Земли. Водопроницаемые и водонепроницаемые породы. Классификации и типы подземных вод. Происхождение подземных вод и формы их питания. Минеральные (лечебные) воды, их состав и свойства. Физико-химические процессы, связанные с подземными водами. Карст. Условия возникновения и развития карста. Карбонатный карст, гипсовый карст, соляной карст. Поверхностные и подземные карстовые формы. Суффозия. Береговые процессы. Геологическая деятельность океанов и морей, озер. Рельеф океанического дна. Подводная окраина материков. Ложе Мирового океана. Глубоководные желоба. Срединно-океанические хребты, рифты, подводные горы. Работа моря ? абразия (разрушение), разнос по акватории, аккумуляция. Осадконакопление. Различные генетические типы осадков. Терригенные, органогенные, хемогенные, вулканогенные и полигенные (красная океаническая глина) осадки. основные механизмы глубоководной седиментации. Литоральные, неритовые, батинальные и абиссальные типы осадков. Геологическая роль озер и болот. Различные типы озер - бессточные, проточные, с перемежающимся стоком. Лимнообразия. Осадки озер. Геологическая работа озер. Общие сведения о болотах. Образование торфа и последующая углекислотная его.

Геологическая деятельность ледников и флювиогляциальных потоков. Географическое распространение современных ледников и занимаемая ими площадь. Типы и режим ледников. Разрушительная работа ледников (экзарация). Горные и покровные ледники и формы рельефа, формируемые ими. Гляциалистическая и дрейфовая теории. Процессы в перигляциальной зоне.

Геологические процессы в мерзлой зоне литосферы (криолитозоне). Основные понятия о мерзлых горных породах. Распространение многолетнемерзлых пород. Понятие о морозных породах. Типы подземных льдов. Связь развития похолоданий, оледенений и ?вечной мерзлоты?. Подземные воды области развития многолетнемерзлых горных пород, их особенности и взаимосвязь. Физико-геологические (криогенные) явления в районах многолетней мерзлоты.

Биогенные процессы. Космические процессы. Антропогенные процессы как фактор рельефообразования. Их особенности, формируемые генетические типы отложений, специфические формы рельефа.

#### **Тема 5. Эндогенные процессы.Тектонические движения земной коры. Вертикальные и горизонтальные движения. Современные колебательные движения. Неотектоника.**

Тектонические движения земной коры. Вертикальные и горизонтальные движения, их взаимосвязь. Современные движения коры. Горизонтальное и моноклиналиное залегание горных пород. Элементы залегания слоев. Складчатые нарушения горных пород. Элементы складки. Типы складок и форма складок в плане. Разрывные нарушения горных пород. Разрывные нарушения без смещения ? трещины. Разрывные нарушения со смещением.

#### **Тема 6. Эндогенные процессы.Землетрясения.**

Землетрясения (сейсмичность). Землетрясения как отражение интенсивных тектонических движений земной коры и разрядки напряжений. Географическое распространение землетрясений и их тектоническая позиция. Сейсмические станции и сейсмографы. Глубины очагов землетрясений. Интенсивность землетрясений (колебания на поверхности). шкалы для оценки интенсивности землетрясений в баллах. Изосейсты. Энергия, магнитуда и энергетический класс землетрясений. Сейсмофокальные зоны Бенъофа. Сейсмическое районирование и его практическое значение. Строительство сейсмостойких зданий и сооружений. Проблема прогноза землетрясений.

#### **Тема 7. Магматизм. Понятие о магме. Интрузивный магматизм и его особенности.Эффузивный магматизм. Вулканизм.**

Магматизм. Типы магматизма. Магма. Типы интрузивов. Согласно и несогласные интрузии. Постмагматические процессы. Эффузивный магматизм - вулканизм. Вулканы и их деятельность. Продукты извержения вулканов: газообразные, жидкие, твердые. Строение лавовых потоков. Типы вулканов и типы извержений. Строение вулканического аппарата. Поствулканические явления. География действующих вулканов.

#### **Тема 8. Метаморфизм. Основные факторы и типы метаморфизма.**

Метаморфизм, основные факторы метаморфизма ? высокая температура, всестороннее (петростатическое) давление и высокое одностороннее (стресс), химически активные вещества (Флюиды и газы). Основные типы метаморфизма. Роль Метасоматоз. Динамометаморфизм. Автометаморфизм. Региональный метаморфизм. Фации регионального метаморфизма и его роль в развитии земной коры. Импактный метаморфизм. Полезные ископаемые, связанные с метаморфическими породами и процессами метаморфизма.

#### **Тема 9. Историческая геология, соотношение с другими отраслями геологического знания. Основные этапы развития исторической геологии**

Предмет и задачи исторической геологии, соотношение с другими отраслями геологического знания. Методы физико-географических реконструкций прошлого. Основные этапы развития исторической геологии. Стратиграфия, типы стратиграфических единиц и критерии их выделения. Метод руководящих ископаемых. Основные стратиграфические подразделения. Определение относительного геологического возраста

#### **Тема 10. Основные структурные элементы земной коры. Современные геотектонические гипотезы**

Основы геотектоники. Геологические структуры разного ранга, их классификация и отражение в рельефе. Тектонические карты. Континенты и океаны как первопорядковые структуры земной коры. Подчиненные структуры в их пределах гипотезы образования материков и океанов (континентальной, океанической коры и коры переходного типа).

#### **Тема 11. Начальный (догеологический) этап развития Земли**

Проблема создания единой теории развития земли. Основы палеогеографии. ? Этапы геологической истории Земли. Установление последовательности событий и рубежей геологического прошлого на основе палеонтологического метода. Руководящие ископаемые организмы фауны и флоры их фоссиллизация. Палеонтология. Эволюция органического мира и ее отражение в ископаемых остатках. Стратиграфическое и породообразующее значение изучения важнейших их представителей. Учение о фациях и методы восстановления на их основе физико-географических условий прошлого Типии фаций. Восстановление по фациям характеристик древних морей: глубин, солёности и химического состава вод и т.д. Палеонтология. Формы сохранности ископаемых организмов. Руководящие ископаемые организмы: губки, археоциаты, кишечнополостные, двусторчатые и брюхоногие моллюски и др. Руководящие ископаемые различных эр и периодов. Догеологическая история планеты. Начало образования внутренних и внешних геосфер. Возникновение гидросферы и атмосферы и их эволюция. Возникновение протокоры, проблема образования Мирового океана.

#### **Тема 12. Основные закономерности в истории развития земной коры, гидросферы, атмосферы и биосферы**

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.

#### **Тема 13. Геологический этап развития Земли. Характеристика основных событий**

Докембрийский геологический этап ? основные подразделения докембрия:

Катархейская (4,0-3,5 млрд. лет назад). Развитие протокоры древнейшие породы; эволюция внешних оболочек.

Архейский (Беломорский) (3,5 ? 2,5 млрд. лет назад). Возникновения протогоеосинклиналией и протоплатформ. Палеогеографические условия; появление и развитие жизни, внешних оболочек; горные породы.

Раннепротерозойский (карельский) этап (2,5 ? 1,6 млрд. лет назад). Тектогенез; проблема возникновения тектоники литосферных плит. Эволюция гидросферы и атмосферы. Флора и фауна.

Позднепротерозойский (байкальский) этап (1,65 ? 0,57 млрд. лет назад). Формирование современного типа земной коры. Тектогенез и его результаты. Флора и фауна. Полезные ископаемые.

Раннепалеозойский (каледонский) этап (570 ? 410 млн. лет назад). Строение земной коры и ее палеотектоническая схема. Формирования Евроамериканского континента. Эволюция внешних оболочек Земли.

Позднепалеозойский (герцинский) этап (410 ? 235 млн. лет назад). Геотектоническое развитие структур. Трапповый магматизм. Полезные ископаемые (угленакопление и др.). Образование Лавразии, Пангеи. Эволюция внешних оболочек.

Мезозойский (киммерийский) этап (235 ? 65 млн. лет назад). Строение земной коры и общая ее палеотектоническая схема к началу и концу мезозоя. Распад Пангеи, Лавразии и Гондваны. Возникновение впадин океанов. Эволюция внешних оболочек. Полезные ископаемые.

Кайнозойский (альпийский) этап (65 млн. лет назад ? ныне). Строение земной коры и ее общая палеотектоническая структура к началу кайнозоя. Развитие океанов и материков, их рельеф. Современный макрорельеф континентов и океанов как результат новейших тектонических движений. Палеогеография и ее ритмичность. Эволюция внешних оболочек, климат. Эволюция приматов и появление предков человека.

#### **Тема 14. Четвертичный период. Особенности стратиграфии и основные события**

Четвертичный (антропогеновый) этап (1,6 ? 1,67 млн. лет). Методы исследования. Развитие земной коры и роль в этом новейших тектонических движений. Климат. Оледенения и межледниковья. Эволюция внешних оболочек.

Палеогеография и эволюция флоры и фауны. Формирование современной флористической и фаунистической неоднородности. Появление и развитие ландшафтно-климатических зон современного типа. Становление и развитие человека. Общие закономерности развития земной коры, ее рельефа и климата, органического мира и географической оболочки на протяжении ее геологической истории.

Геологические карты и разрезы. Классификации. Способы отражения информации на них. Чтение. Построение.

#### **Тема 15. Тектономагматические циклы в истории Земли**

Тектономагматические циклы в истории Земли.

Карельский этап складчатости.

Байкальский этап складчатости.

Каледонский этап складчатости.

Герцинский этап складчатости.

Мезозойский этап складчатости.

Альпийский этап складчатости.

Формирование современного облика земной поверхности. Основные понятия: тектономагматический цикл, карелиды, байкалиды, каледониды, герциниды, мезозойды, альпиды, древние платформы, Пангея, Гондвана, Лавразия, Тетис.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

### **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.



## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

литосфера - [ru-ecology.info](http://ru-ecology.info)

Литосфера - её состав, слои и границы - [geografya.ru](http://geografya.ru)

Литосфера: что это такое, интересные факты, описание... - [AwesomeWorld.ru](http://AwesomeWorld.ru)

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса преподавателем проводится систематическое изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем гидрологии.</p> <p>В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. В ходе изучения курса 'Основы гидрологии в школьном образовании' особое значение имеют рисунки, схемы и поэтому в конспекте лекции рекомендуется делать все рисунки, сделанные преподавателем на доске, или указанные в наглядном пособии. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.</p> <p>Необходимо постоянно и активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при выполнении лабораторно-практических занятий, при подготовке к зачету, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.</p>
практические занятия	<p>В ходе практических занятий студент под руководством преподавателя выполняет комплекс лабораторно-практических заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме, научиться проводить полевые наблюдения, их камеральную обработку, расчеты, научиться работать с географическими картами, информационными ресурсами и специальным оборудованием. Для лабораторного занятия студент должен иметь 'Рабочую тетрадь по Основам гидрологии, простой карандаш, ластик, линейку, ручку. Использование цветных карандашей возможно, но не обязательно. Специальное оборудование, позволяющее выполнить комплекс некоторых работ из 'Рабочей тетради' (Курвиметр, специальные карты и атласы) выдается для пользования на каждом занятии преподавателем или лаборантом кафедры.</p>
самостоятельная работа	<p>В процессе подготовки к занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.</p> <p>Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	<p>Экзамен- это форма итоговой отчетности студента по изученной дисциплине. По решению кафедры экзамен может проводиться в нескольких формах: устной по билетам, письменной по билетам или тестирование, в форме собеседования по курсу. Главная задача проведения экзамена: проверка знаний, навыков и умений студента, по прослушанной дисциплине.</p> <p>Неотъемлемую роль в подготовке к экзамену играет участие студента в Интернет- экзамене и Интернет - тестирование, проверить себя в свободном доступе студент может на сайте <a href="http://www.fepo.ru">www.fepo.ru</a>.</p> <p>Огромную роль в успешной подготовке к экзамену играет правильная организация подготовки к нему. Рекомендуется при подготовке к экзамену опираться на следующий план:</p> <p>просмотреть программу курса, с целью выявления наиболее проблемных тем, вопросов, которые могут вызвать трудности при подготовке к экзамену.</p> <p>прорешать тестовые задания, предложенные в учебно-методическом комплексе. При этом для эффективного закрепления информации первый раз без использования учебных материалов, второй раз с их использованием.</p> <p>При выполнении первых двух пунктов плана студент получит возможность оценить свои знания и навыки по прослушанной дисциплине и сориентироваться при планировании объема подготовки.</p> <p>Темы необходимо изучать последовательно, внимательно обращая внимание на описание вопросов, которые раскрывают ее содержание. Начинать необходимо с первой темы.</p> <p>После работы над первой темой необходимо ответить на контрольные вопросы к теме и решить тестовые задания к ней.</p> <p>После изучения всех тем студенту рекомендуется ответить на контрольные вопросы по всему курсу, еще раз прорешать итоговый тест.</p>

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

#### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки "География и экология".

### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: География и экология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

#### Основная литература:

1. Геология с основами геоморфологии : учеб. пособие / под ред. проф. Н.Ф. Ганжары. - М. : ИНФРА-М, 2019.- 207 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. - (Высшее образование: Бакалавриат). - [www.dx.doi.org/10.12737/7200](http://www.dx.doi.org/10.12737/7200). - ISBN 978-5-16-009905-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/993652> (дата обращения: 05.03.2022). - Режим доступа: по подписке.
2. Геология: Учебное пособие / Венгерова М.В., Венгеров А.С., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, 2017. - 176 с.: ISBN 978-5-9765-3061-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959380> (дата обращения: 05.03.2022). - Режим доступа: по подписке.
3. Попов, Ю.В. Общая геология : учебник / Ю.В. Попов ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 272 с. - ISBN 978-5-9275-2745-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039661> (дата обращения: 05.03.2022). - Режим доступа: по подписке.
4. Бискэ, Ю. С. Геология России : учебное пособие / Ю. С. Бискэ. - СПб : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2019. - 228 с. - ISBN 978-5-288-05930-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1080934> (дата обращения: 05.03.2021). - Режим доступа: по подписке.

#### Дополнительная литература:

1. Серебряков, О. И. Геология регионов России: учебник / О.И. Серебряков, Н.Ф. Федорова. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 222 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшее образование: Магистратура). - DOI [10.12737/textbook\\_58e73628639044.8892269](https://doi.org/10.12737/textbook_58e73628639044.8892269). - ISBN 978-5-16-012684-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/988232> (дата обращения: 05.03.2022). - Режим доступа: по подписке.
2. Карпенко, Н. П. Гидрогеология и основы геологии : учеб. пособие / Н.П. Карпенко, И.М. Ломакин, В.С. Дроздов. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 328 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_59b0ffb95a7ec1.13829369](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59b0ffb95a7ec1.13829369). - ISBN 978-5-16-012799-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/899005> (дата обращения: 05.03.2022). - Режим доступа: по подписке.
3. Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, А.Н. Юлин. - 7-е изд., стереотип. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 575 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011775-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/769085> (дата обращения: 05.03.2022). - Режим доступа: по подписке.
4. Гушин, А. И. Общая геология: практические занятия : учеб. пособие / А.И. Гушин, М.А. Романовская, Г.В. Брянцева ; под общ. ред. Н.В. Короновского. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 236 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - [www.dx.doi.org/10.12737/20877](http://www.dx.doi.org/10.12737/20877). - ISBN 978-5-16-012150-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/966308> (дата обращения: 05.03.2022). - Режим доступа: по подписке.

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: География и экология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.