

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 1 ИМЕНИ В.И. СУРИКОВА»

Краснодарская ул., д. 7 Б, г. Красноярск, 660005  
Тел./факс (3912) 24-29-84, e-mail: sch1@mailkrsk.ru  
http://школа1-суриков.рф  
ОГРН 1022402485423, ИНН/КПП 2465040955/246501001

Согласовано:  
Педагогический совет школы  
Протокол № 8  
от 31.08.2023 года



Утверждаю: Директор  
О.Ю. Кириллова  
Приказ № 01-10-139  
от 31.08.2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Общая геология»

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Автор Кожуховский А.В., педагог дополнительного образования  
Срок реализации: 1 год

г. Красноярск, 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по Общей геологии отражает основные требования ФГОС ООО к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательных программ.

Программа по общей геологии даёт представление о целях обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование его по разделам и темам курса, даёт распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся; определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения программы основного общего образования, требований к результатам обучения, а также основных видов деятельности обучающихся.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с такими показателями, как геологические слои, геотектоника, дивергенция и конвергенция, теория движения литосферных плит, геосинклинали, платформы и платформенный магматизм, неотектонические движения, эндогенные и экзогенные процессы. Ученик познакомится с содержанием фонда геологических данных (геологическими и гидрогеологическими картами, а также топокартами.).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 68 часов 2 часа недельной нагрузки.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ»**

Целью дисциплины «Общая геология» является приобретение будущими специалистами фундаментальных естественно-научных знаний по основам геологии.

Задачи дисциплины:

- овладеть основами геологии и гидрогеологии;
- освоить практические приемы геологического обоснования работ при инженерном оборудовании территории, водном благоустройстве, и обосновании противоэрозионных мероприятий.

В результате изучения дисциплины ученик должен:

*Знать:*

- основные геологические элементы, приборы и методику геологических работ;

- основные геологические факторы;

- основные гидрогеологические элементы, приборы и методику геологических наблюдений.

*Уметь:*

- пользоваться фондом геологических данных;

- применять полученные начальные навыки в использовании геологической информации и в геологических расчетах.

*Владеть:*

- знаниями по основам геологии.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Модуль 1. Геология с основами инженерной геологии**

Модульная единица 1.1. Геология и гидрогеология: структура и основные задачи курса.

Геология и гидрогеология: структура и основные задачи курса.

Происхождение Вселенной. Идеи и доказательства. Эволюция Вселенной.

Модульная единица 1.2. Строение планеты Земля, состав и структура земной коры, основные закономерности и этапы её развития.

Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли.

Термодинамические условия. Плотность. Давление. Тепловой режим Земли.

Температура внутри Земли. Средний химический состав Земли.

Горные породы. Наиболее распространенные магматические породы.

Нормальный ряд. Щелочной ряд. Осадочные горные породы.

Метаморфические горные породы. Строение земной коры.

Континентальный тип земной коры. Океанская кора. Основные структурные элементы земной коры.

Древние платформы. Подвижные геосинклинальные пояса.

Этапы развития геосинклинальных поясов.

Представление о развитии структур земной коры. Солнце, его параметры, состав, строение, виды излучений, эволюция, возможное будущее.

Значение Солнца для геологических процессов.

Модульная единица 1.3. Вещественный состав Земной коры. Минералы, основные диагностические свойства минералов и горных пород.

Минералы, основные диагностические свойства минералов и горных пород.

Горные породы: магматические, метаморфические осадочные.

Свойства горных пород, структура строения, типизация магматических и метаморфических горных пород.

Осадочные породы: обломочные, глинистые, карбонатные (органогенные, хемогенные и смешанного происхождения), кремнистые, соляные, алюмо-содержащие,

пирокластические. Отдельный тип осадочных пород: торф, илы, сапропели, почвы, искусственные (техногенные) отложения. Формирование Солнечной системы, основные гипотезы. Строение Солнечной системы. Сравнительный анализ планет внутренней и внешней групп.

Модульная единица 1.4. Относительная и абсолютная геохронология и методы реконструкции геологического прошлого.

Методы исследования относительной геохронологии: палеонтологический, литологический, палеомагнитный, палинологический. Методы исследования абсолютной геохронологии: ураново-свинцовый, свинцово-изотопный, калий-аргоновый, калий-кальциевый, рубидий-стронцевый, самарий-самарий-неодимовый, рений-осмиевый и радиоуглеродный методы. Геохронологическая таблица. Образование и внутреннее строение Земли. Сейсмологический метод и его роль в изучении Земли. Форма и размеры Земли. Изостазия.

Модульная единица 1.5. Современные и новейшие тектонические движения и методы их изучения.

Современные вертикальные движения. Современные горизонтальные движения. Тектонические нарушения. Деформации и нарушения. Складчатые нарушения. Разрывные нарушения. Основные типы тектонических разрывов. Землетрясения. Внутреннее строение Земли и возможный состав вещества оболочек.

Модульная единица 1.6. Эндогенные и экзогенные процессы. Магматизм.

Понятие о магме. Интрузивный магматизм. Вулканизм. Продукты извержения вулканов. Типы вулканических извержений. Поствулканические явления. Географическое распространение современных вулканов и проблема магматических очагов. Метаморфизм. Факторы метаморфизма. Основные типы метаморфизма. Строение земной коры и верхней мантии. Методы ее изучения. Выветривание. Физическое выветривание. Окисление. Химическое выветривание. Гидратация. Гидролиз. Растворение. Кора выветривания. Кора выветривания и полезные ископаемые. Морфология и генезис рельефа. Морфоскульптуры и морфоструктуры. Магнитное поле Земли, его параметры и возможное образование. Палеомагнитный метод. Тепловое поле Земли.

## **Модуль 2. Гидрогеология**

Модульная единица 2.1 Геологическая деятельность подземных вод.

Пористость и скважность горных пород. Механический (гранулометрический) состав горных пород. Водные свойства горных пород. Механические свойства горных пород. Теории происхождения подземных вод: инфильтрационная, конденсационная (сорбционная), современные представления о формировании седиментационных, метаморфогенных и ювенильных (магматогенных) подземных вод. Вводно-коллекторные свойства горных пород: скважность (пористость,

трещиноватость), гравитационная ёмкость, проницаемость. Строение земной коры и методы ее изучения. Строение водопроницаемых пластов.

Модульная единица 2.2 Характеристика основных типов подземных вод, условия залегания водоносных горизонтов и их режим.

Условия залегания водоносных горизонтов и их режим. Классификация подземных вод. Воды зоны аэрации. Почвенные воды и верховодка. Особенности влагопереноса в ненасыщенной зоне. Грунтовые воды. Условия залегания, питания и разгрузки. Источники взаимодействия с поверхностными водами. Режим грунтовых вод. Трещинные, трещинно-карстовые подземные воды. Типы природных скоплений трещинных вод. Фильтрационная неоднородность сред карстового потока, условия её формирования. Особенности питания движения и разгрузки. Пластовые, межпластовые, артезианские подземные воды. Пластовое давление и пьезометрический напор. Методы изучения глубинного строения Земли. Методы составления и работы с гидрогеологическими картами.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы основного общего образования по общей геологии должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширения опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**Ценности научного познания:** ориентация в деятельности на современную систему научных представлений геологических наук об основных закономерностях развития природы и общества, о взаимосвязях человека с природной и социальной средой; овладение читательской культурой как средством познания мира для применения различных источников геологической информации при решении познавательных и практико-ориентированных задач; овладение основными навыками исследовательской деятельности в геологических науках, установка на осмысление опыта, наблюдений и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

**Формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:** соблюдение правил безопасности в природе; навыков безопасного поведения в интернет-среде; способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели; сформированность навыка рефлексии, признание своего

права на ошибку и такого же права другого человека; готовность и способность осознанно выполнять и пропагандировать правила здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни; бережно относиться к природе и окружающей среде.

**Трудового воспитания:** установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения геологических знаний; осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

**Экологического воспитания:** ориентация на применение географических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- различать понятия «земная кора»; «ядро», «мантия»; «минерал» и «горная порода»;
- различать понятия «материковая» и «океаническая» земная кора;
- различать изученные минералы и горные породы, материковую и океаническую земную кору;
- показывать на карте и обозначать на контурной карте материки и океаны, крупные формы рельефа Земли;
- различать горы и равнины;
- классифицировать формы рельефа суши по высоте и по внешнему облику;
- называть причины землетрясений и вулканических извержений;
- применять понятия «литосфера», «землетрясение», «вулкан», «литосферная плита», «эпицентр землетрясения» и «очаг землетрясения» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

- применять понятия «эпицентр землетрясения» и «очаг землетрясения» для решения познавательных задач;
- распознавать проявления в окружающем мире внутренних и внешних процессов рельефообразования: вулканизма, землетрясений; физического, химического и биологического видов выветривания;
- классифицировать острова по происхождению;
- приводить примеры опасных природных явлений в литосфере и средств их предупреждения;
- приводить примеры изменений в литосфере в результате деятельности человека на примере своей местности, России и мира;
- приводить примеры актуальных проблем своей местности, решение которых невозможно без участия представителей географических специальностей, изучающих литосферу;
- приводить примеры действия внешних процессов рельефообразования и наличия полезных ископаемых в своей местности;
- приводить примеры опасных природных явлений в геосферах и средств их предупреждения;
- называть особенности геологических процессов на границах литосферных плит с учётом характера взаимодействия и типа земной коры;
- устанавливать взаимосвязи между движением литосферных плит и размещением крупных форм рельефа;
- проводить классификацию природных ресурсов;
- объяснять распространение по территории страны областей современного горообразования, землетрясений и вулканизма;
- применять понятия «плита», «щит», «моренный холм», «бараньи лбы», «бархан», «дюна» «терраса» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

### Лабораторные/практические/ занятия

Таблица 1

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Геология с основами инженерной геологии</b>		<b>24</b>
	Модульная единица 1.1. Геология и гидрогеология: структура и основные	Лекция №1. Геология и гидрогеология: структура и основные задачи курса	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Кол-во часов
	задачи курса		
	Модульная единица 1.2. Строение планеты Земля, состав и структура земной коры, основные закономерности и этапы её развития.	Лекция №2. Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли. Термодинамические условия. Плотность. Давление. Тепловой режим Земли. Температура внутри Земли. Средний химический состав Земли. Горные породы. Наиболее распространенные магматические породы. Нормальный ряд. Щелочной ряд. Осадочные горные породы. Метаморфические горные породы. Строение земной коры. Континентальный тип земной коры. Океанская кора. Основные структурные элементы земной коры. Древние платформы. Подвижные геосинклинальные пояса. Этапы развития геосинклинальных поясов. Представление о развитии структур земной коры.	4
	Модульная единица 1.3. Вещественный состав Земной коры. Минералы, основные диагностические свойства минералов и горных пород.	Лекция №3. Минералы, основные диагностические свойства минералов и горных пород. Горные породы: магматические, метаморфические осадочные. Свойства горных пород, структура строения, типизация магматических и метаморфических горных пород. Осадочные породы: обломочные, глинистые, карбонатные (органогенные, хемогенные и смешанного происхождения), кремнистые, соляные, алюмо-содержащие, пирокластические. Отдельный тип осадочных пород: торф, илы, сапропели, почвы, искусственные (техногенные) отложения.	4
	Модульная единица 1.4. Относительная и абсолютная геохронология и методы реконструкции геологического прошлого.	Лекция №4. Методы исследования относительной геохронологии: палеонтологический, литологический, палеомагнитный, палинологический. Методы исследования абсолютной геохронологии: ураново-свинцовый, свинцово-изотопный, калий-аргоновый, калий-кальциевый, рубидий-стронцевый, самарий-самарий-неодимовый, рений-осмиевый и радиоуглеродный методы. Геохронологическая таблица.	4
	Модульная единица 1.5. Современные и новейшие тектонические движения и методы их изучения.	Лекция №5. Современные вертикальные движения. Современные горизонтальные движения. Тектонические нарушения. Деформации и нарушения. Складчатые нарушения. Разрывные нарушения. Основные типы тектонических разрывов. Землетрясения.	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Кол-во часов
	Модульная единица 1.6. Эндогенные и экзогенные процессы. Магматизм.	Лекция №6. Понятие о магме. Интрузивный магматизм. Вулканизм. Продукты извержения вулканов. Типы вулканических извержений. Поствулканические явления. Географическое распространение современных вулканов и проблема магматических очагов. Метаморфизм. Факторы метаморфизма. Основные типы метаморфизма. Выветривание. Физическое выветривание. Окисление. Химическое выветривание. Гидратация. Гидролиз. Растворение. Кора выветривания. Кора выветривания и полезные ископаемые. Морфология и генезис рельефа. Морфоскульптуры и морфоструктуры	4
2	<b>Модуль 2. Гидрогеология</b>		<b>10</b>
	Модульная единица 2.1. Геологическая деятельность подземных вод.	Лекция №7. Пористость и скважность горных пород. Механический (гранулометрический) состав горных пород. Водные свойства горных пород. Механические свойства горных пород. Теории происхождения подземных вод: инфильтрационная, конденсационная (сорбционная), современные представления о формировании седиментационных, метаморфогенных и ювенильных (магматогенных) подземных вод. Вводно-коллекторные свойства горных пород: скважность (пористость, трещиноватость), гравитационная ёмкость, проницаемость.	6
	Модульная единица 2.2. Характеристика основных типов подземных вод, условия залегания водоносных горизонтов и их режим.	Лекция №8. Условия залегания водоносных горизонтов и их режим. Классификация подземных вод. Воды зоны аэрации. Почвенные воды и верховодка. Особенности влагопереноса в ненасыщенной зоне. Грунтовые воды. Условия залегания, питания и разгрузки. Источники взаимодействия с поверхностными водами. Режим грунтовых вод. Трещинные, трещинно-карстовые подземные воды. Типы природных скоплений трещинных вод. Фильтрационная неоднородность сред карстового потока, условия её формирования. Особенности питания движения и разгрузки. Пластовые, межпластовые, артезианские подземные воды. Пластовое давление и пьезометрический напор.	4
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>

Таблица 2

## Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Геология с основами инженерной геологии</b>		<b>18</b>
	Модульная единица 1.1. Геология и гидрогеология: структура и основные задачи курса	Работа №1. Внутреннее строение земли.	4
	Модульная единица 1.2. Строение планеты Земля, состав и структура земной коры, основные закономерности и этапы её развития.	Работа №2. Описать вещественный состав земли, указав основные свойства минералов и горных пород.	4
	Модульная единица 1.3. Вещественный состав Земной коры. Минералы, основные диагностические свойства минералов и горных пород.	Работа №3. Построить схему гидрологического цикла. Вычислить среднедекадные значения уровней воды по месяцам за год.	2
	Модульная единица 1.4. Относительная и абсолютная геохронология и методы реконструкции геологического прошлого.	Работа №4. Описать методы восстановления физико-географических условий и тектонического режима геологического прошлого.	2
	Модульная единица 1.5. Современные и новейшие тектонические движения и методы их изучения.	Работа №5. Тектонические движения земной коры. Схема тектонического строения территории России.	2
	Модульная единица 1.6. Эндогенные и экзогенные процессы. Магматизм.	Работа №6. Магматические горные породы. Генетические типы континентальных отложений. Литогенез и его стадии.	4
2	<b>Модуль 2. Гидрогеология</b>		<b>16</b>
	Модульная единица 2.1. Геологическая деятельность подземных вод.	Работа №7. Виды воды в горных породах. Пористость и скважность горных пород.	8
	Модульная единица	Работа №8. Динамика подземных вод.	8

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Кол-во часов
	2.2. Характеристика основных типов подземных вод, условия залегания водоносных горизонтов и их режим.	Определение водопроницаемости и скорости движения подземных вод.	
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>

Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки и текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. При изучении дисциплины «Гидрогеология и основы геологии» предусмотрены следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к экзамену.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 3

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Геология с основами инженерной геологии</b>			<b>42</b>
1	Модульная единица 1.1. Геология и гидрогеология: структура и основные задачи курса	Самоподготовка к лабораторным занятиям	2
		Самостоятельное изучение разделов дисциплины Происхождение Вселенной. Идеи и доказательства. Эволюция Вселенной.	4
2	Модульная единица 1.2. Строение планеты Земля, состав и структура земной коры, основные закономерности и этапы её развития.	Самоподготовка к лабораторным занятиям	2
		Самостоятельное изучение разделов дисциплины Солнце, его параметры, состав, строение, виды излучений, эволюция, возможное будущее. Значение Солнца для геологических процессов.	4
3	Модульная единица 1.3. Вещественный состав Земной коры. Минералы, основные диагностические свойства минералов и	Самоподготовка к лабораторным занятиям	2
		Самостоятельное изучение разделов дисциплины Формирование Солнечной системы, основные гипотезы. Строение Солнечной системы. Сравнительный анализ планет	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	горных пород.	внутренней и внешней групп.	
4	Модульная единица 1.4. Относительная и абсолютная геохронология и методы реконструкции геологического прошлого.	Самоподготовка к лабораторным занятиям	2
		Самостоятельное изучение разделов дисциплины Образование и внутреннее строение Земли. Сейсмологический метод и его роль в изучении Земли. Форма и размеры Земли. Изостазия.	4
5	Модульная единица 1.5. Современные и новейшие тектонические движения и методы их изучения.	Самоподготовка к лабораторным занятиям	2
		Самостоятельное изучение разделов дисциплины Внутреннее строение Земли и возможный состав вещества оболочек.	4
6	Модульная единица 1.6. Эндогенные и экзогенные процессы. Магматизм.	Самоподготовка к лабораторным занятиям	4
		Самостоятельное изучение разделов дисциплины Строение земной коры и верхней мантии. Методы ее изучения. Магнитное поле Земли, его параметры и возможное образование. Палеомагнитный метод. Тепловое поле Земли.	8
<b>Модуль 2. Гидрогеология</b>			<b>18</b>
8	Модульная единица 2.1. Геологическая деятельность подземных вод.	Самоподготовка к лабораторным занятиям	4
		Самостоятельное изучение разделов дисциплины Строение земной коры и методы ее изучения. Строение водопроницаемых пластов.	5
9	Модульная единица 2.2. Характеристика основных типов подземных вод, условия залегания водоносных горизонтов и их режим.	Самоподготовка к лабораторным занятиям	4
		Самостоятельное изучение разделов дисциплины Методы изучения глубинного строения Земли. Методы составления и работы с гидрогеологическими картами	5
	<b>ВСЕГО</b>		<b>60</b>

## Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература

1. Кожуховский, Алексей Васильевич. Общая геология : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям 120301 «Землеустройство», 120302 «Земельный кадастр», 120303 «Городской кадастр» / А. В. Кожуховский ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : [б. и.], 2008. - 91 с.  
[http://212.41.20.10:8080/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?LNG=&C21COM=2&I21DBN=IBIS\\_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=1721U9S331T2E6G412&Image\\_file\\_name=УМ\\_Кожуховский\\_AB\\_1%2Epdf&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1](http://212.41.20.10:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?LNG=&C21COM=2&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=1721U9S331T2E6G412&Image_file_name=УМ_Кожуховский_AB_1%2Epdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1)
2. Короновский, Николай Владимирович.  
Основы геологии : учебник / Н. В. Короновский, А. Ф. Якушова. - М. : Высшая школа, 1991. - 414, [2] с. : ил.
3. Якушова, А. Ф.  
Общая геология / А. Ф. Якушова, В. Е. Хаин, В. И. Славин. - М. : Издательство МГУ, 1988. - 448 с.

### Дополнительная литература

1. Павлинов, Валентин Николаевич. Основы геологии : учебное пособие для вузов / В. Н. Павлинов, Д. С. Кизевальтер, Н. Г. Лин. - М. : Недра, 1991. - 269, [1] с.
2. Геология и гидрогеология : методические указания к учебной практике / Краснояр. гос. аграр. ун-т ; сост. А. В. Кожуховский. - Красноярск : [б. и.], 2007. - 23 с.  
[http://212.41.20.10:8080/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?LNG=&C21COM=2&I21DBN=IBIS\\_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=1721U9S331T2E6G412&Image\\_file\\_name=УМ\\_Кожуховский\\_AB\\_1%2Epdf&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1](http://212.41.20.10:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?LNG=&C21COM=2&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=1721U9S331T2E6G412&Image_file_name=УМ_Кожуховский_AB_1%2Epdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1)
3. Перфилова, О. Ю. Геология с основами гидрологии : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 110100.62 "Агрохимия и почвоведение" и специальности 110102.65 "Агроэкология" / О. Ю. Перфилова, М. Л. Махлаев ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации; ФГБОУ ВПО "Краснояр. гос. аграр. ун-т". - Красноярск : КрасГАУ, 2011. - 169 с. Всего: 71, ЧЗ (4), УФ (67)  
[http://212.41.20.10:8080/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?LNG=&C21COM=2&I21DBN=IBIS\\_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=1224U6S331T6E4G417&Image\\_file\\_name=УП\\_Перфилова\\_ОЮ\\_1%2Epdf&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1](http://212.41.20.10:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?LNG=&C21COM=2&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=1224U6S331T6E4G417&Image_file_name=УП_Перфилова_ОЮ_1%2Epdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1)
4. Вольф И.В. Гидрогеология: учебное пособие/ГОУВПО. СПБГТУРП, СПб, 2009.  
<http://window.edu.ru/resource/212/76212/files/gidrogeologia.pdf>
5. Шварцев С.Л. Гидрогеология - Москва, Недра, 1996 г., 423 стр.  
<http://local.www.geokniga.org/books/12731>

### Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) – справочная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. <http://www.mnr.gov.ru> – Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
3. <http://www.mpr.krskstate.ru> – Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края

### Программное обеспечение

1. Microsoft PowerPoint – программа подготовки и просмотра презентаций

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательной деятельности

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для материально-технического обеспечения дисциплины, проведения лекционных занятий, просмотра и защиты презентаций к самостоятельной работе требуется комплекс мультимедийного оборудования. Для этих целей используется:

- аудитория, оборудованная мультимедийным проектором для проведения лекций, просмотра тематических видеофильмов используется аудит. для демонстрации презентаций используется Microsoft Power Point;
- для проведения практических занятий учебные аудитории – 3-14;

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательной деятельности: Office 2007 RussianOpenLicensePaskNoLevI. Для дистанционного обучения применяется использование электронно-информационной образовательной среды на платформе LMS Moodle по «Гидрогеология и основы геологии», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

### **Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования; промежуточный контроль по результатам четверт.

Содержание дисциплины разделено на два дисциплинарных модуля. Первый модуль состоит из 6 модульных единиц. Здесь рассматриваются основы инженерной геологии и общие вопросы. Второй модуль состоит из 2 модульных единиц. Здесь рассматриваются основы гидрогеологии.

По каждой модульной единице предусмотрен текущий контроль по освоению материала в виде теста.

В рекомендованных учебниках и учебных материалах предполагается теоретическая основа и различные концептуальные способы решения актуальных проблем в изучаемой области. Для более полного изучения вопросов рекомендуется обращаться к методическим и нормативным документам.

Освоение предполагаемых в дисциплине материалов предполагает самостоятельную активную, работу ученика. Каждая тема дисциплины должна быть проработана учеником в той или иной форме. Закрепление материала проводится на практических занятиях.

