

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра строительства и геоконтроля



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Антрацитовского института

геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.
«04» 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	Геология
Специальность	21.05.04 Горное дело
Специализация	Шахтное и подземное строительство

Антрацит 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Геология» по специальности 21.05.04 Горное дело – 16 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Геология» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 года № 987, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации «26» августа 2020 года за № 59490, учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Шахтное и подземное строительство») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОСТАВИТЕЛИ:

д.т.н., профессор, профессор кафедры строительства и геоконтроля Рябичев В.Д.

старший преподаватель кафедры строительства и геоконтроля Пожидаев С.В.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры строительства и геоконтроля

«14» 04 20 23 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой  доц. Савченко И.В.

Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Антрацитовского института геосистем и технологий

«21» 04 20 23 года, протокол № 8

Председатель учебно-методической комиссии института

 доц. Савченко И.В.

Структура и содержание дисциплины

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

Цели дисциплины:

формирование у студентов представления о геологическом строении Земли, в современном ее представлении, химическом и вещественном составе, геологическим процессам, приобретение студентами базовых знаний, умений и навыков в области геологии, необходимых для осуществления учебной и профессиональной деятельности специалиста.

Задачи дисциплины:

получение знаний о строении и вещественному составу Земли и Земной коры, наиболее распространенных породообразующих минералов и горных пород, условиях залегания горных пород, методах относительной и абсолютной геохронологии;

ознакомление с проявлениями основных эндогенных и экзогенных геологических процессов;

получение знаний о происхождении, формировании, условиях распространения, законах движения, гидродинамическом режиме, химическом составе подземных вод;

формирование навыков по определению основных типов горных пород и породообразующих минералов, определению притоков подземных вод к водозаборным и дренажным сооружениям, обработке результатов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Геология» относится к обязательной части дисциплин.

Освоение дисциплины осуществляется по очной и заочной форме обучения в третьем и четвёртом семестрах.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Введение в специальность» и служит основой для освоения дисциплин «Геодезия», «Фундаменты и грунты оснований», «Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция зданий и сооружений», а также прохождения учебной практики.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Геология», должны:

знать:

геологическое строение Земли и Земной коры; геосферы Земли, их состав и методы изучения; химический состав Земли и Земной коры; наиболее распространенные минералы и горные породы, их практическое значение; основные типы пликтивных и дизъюнктивных деформаций; методы определения

относительного и абсолютного возраста горных пород, международную геохронологическую и стратиграфическую шкалы; экзогенные и эндогенные геологические процессы; основные закономерности формирования и распространения подземных вод, гидродинамические режимы и законы их движения, химический состав и агрессивные свойства;

уметь:

определять по диагностическим признакам важнейшие породообразующие минералы и основные горные породы; различать их структуру и текстуру; определять условия залегания горных пород, основные типы пикативных и дизъюнктивных нарушений; определять элементы залегания горных пород; производить расчеты притоков подземных вод к водозаборным и дренажным сооружениям; обрабатывать результаты гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; владеть инженерно-геологической классификацией горных пород; определять вещественный состав и физико-механические свойства дисперсных грунтов; строить геологические, инженерно-геологические и гидрогеологические разрезы и планы;

владеть навыками:

работы со специальной, учебной, справочной литературой; методиками определения минералов и горных пород; чтением и построением геологических, инженерно-геологических и гидрогеологических карт, разрезов; методиками расчетов притока подземных вод к водосборным сооружениям; методиками обработки результатов химического анализа подземных вод; обработки результатов лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

общепрофессиональные:

- ОПК-2 - способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
- ОПК-3 – способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов;
- ОПК-4 – способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	180 (5 зач. ед.)		180 (5 зач. ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего) в том числе:	102		36
Лекции	51		18
Практические (семинарские) занятия	51		12
Лабораторные работы	-		-
Курсовая работа (курсовой проект)	-		-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-		-
Самостоятельная работа студента (всего)	78		150
Итоговая аттестация	зач./экз.		зач./экз.

4.2. Содержание разделов дисциплины

Семестр 3

Тема 1. Цель и задачи курса «Геология».

Предмет и задачи геологии, объекты геологических исследований. Место геологии в ряду естественных наук. Науки, на которые подразделяется современная геология. Связь геологии с другими естественными науками. История развития геологии. Значение геологии, как науки о Земле.

Тема 2. Общие сведения о Земле.

Форма и размеры Земли. Физические свойства Земли (масса, плотность, давление). Геофизические поля (гравитационное, магнитное, тепловое). Геосферы Земли. Внешние оболочки Земли (атмосфера, гидросфера, биосфера). Строение Земли. Внутренние оболочки Земли, их состав и методы изучения. Химический состав Земли и Земной коры.

Тема 3. Строение Земной коры.

Строение Земной коры. Земная кора – континентальная (материковая), океаническая, субконтинентальная, субокеаническая. Осадочная, гранитная и базальтовые оболочки. Понятие об астеносфере и литосфере.

Тема 4. Основы минералогии.

Кристаллические и аморфные вещества. Основные свойства кристаллических веществ. Основные элементы симметрии кристаллов. Понятие о сингониях. Понятие о минералах. Условия образования и формы нахождения минералов в природе. Физические, оптические и механические свойства минералов. Классификация

минералов. Классы минералов по химическому составу, их основные свойства.

Тема 5. Основы петрографии.

Петрографический состав земной коры. Понятие о горных породах, их свойства, строение. Понятие о текстуре и структуре горных пород. Классификация горных пород по генезису (магматические, осадочные, метаморфические). Магматические горные породы. Интрузивные и эффузивные магматические породы. Классификация магматических пород по содержанию кремнезема (группы кислых, средних, основных и ультраосновных пород). Минеральный состав магматических горных пород. Осадочные горные породы, особенности их образования. Терригенные, хемогенные и органогенные породы. Структуры и текстуры осадочных пород. Метаморфические горные породы. Факторы метаморфизма. Типы метаморфизма – региональный и контактовый. Главные типы метаморфических пород. Структуры и текстуры метаморфических пород.

Тема 6. Основы структурной геологии.

Ненарушенное и нарушенное залегание горных пород. Понятие слоя. Основные принципы строения осадочной толщи. Складчатые (пликативные) структуры и их элементы. Типы складок (антиклинали и синклинали). Геометрическая классификация складок (прямые и наклонные, опрокинутые и т. д.). Морфологические разновидности складок (цилиндрические, сундучные, гребневидные, веерные, шевронные и т.д.). Флексуры. Механизм образования складок. Разрывные (дизъюнктивные) структуры и их элементы. Типы разрывных нарушений (сбросы, взбросы, надвиги). Комбинации разрывных нарушений (горсты, грабены). Перерывы в осадконакоплении. Согласное и несогласное залегание горных пород. Геологические карты.

Тема 7. Основы стратиграфии и геохронологии.

Понятие об относительном и абсолютном возрасте горных пород. Методы определения относительного возраста горных пород (стратиграфический, структурный, палеонтологический). Методы определения абсолютного возраста горных пород (радиоуглеродный, уран-свинцовый, калий-аргоновый, аргон-аргоновый, рубидий-стронциевый, самарий-неодимовый). Международная геохронологическая и стратиграфическая шкала и ее главные подразделения.

Семестр 4

Тема 8. Общие вопросы гидрогеологии и инженерной геологии.

Предмет и задачи гидрогеологии и инженерной геологии. Связь с другими науками, их значение в народном хозяйстве, этапы становления как наук. Понятие об гидрогеологических и инженерно-геологических условиях строительства сооружений. Круговорот воды в природе. Водообмен. Элементы водного баланса Земли. Происхождение и классификация подземных вод.

Тема 9. Горные породы как коллекторы подземных вод.

Виды воды в горных породах (свободная, связанная). Водно-физические

свойства горных пород (влажность, водопроницаемость, водоотдача, водопоглощение, пористость, скважность). Понятие о породах коллекторах и их коллекторских свойствах. Фильтрационные свойства горных пород. Комплексные показатели коллекторских свойствах (водопроницаемость, уровнепроводность, пьезопроводность).

Тема 10. Классификация подземных вод по условиям залегания и гидравлическому режиму.

Воды зоны аэрации и насыщения, верховодка. Безнапорные (грунтовые) воды, их основные особенности, распространение. Напорные (артезианские) воды, их основные особенности, распространение. Артезианский бассейн. Зональность артезианских вод (гидродинамическая, гидрохимическая, газовая, гидротермические). Понятие об областях питания, движения и разгрузки подземных вод. Трещинные, пластово-трещинные и карстовые воды.

Тема 11. Основные законы движения подземных вод.

Движение подземных вод в зонах аэрации и насыщения. Ламинарное и турбулентное движение подземных вод. Линейный закон фильтрации (закон Дарси). Закон Шези-Краснопольского. Коэффициенты водопроницаемости, уровнепроводности, пьезопроводности, фильтрации. Движение подземных вод в естественных условиях. Основные элементы водного потока. Движение грунтового водного потока. Движение напорных вод.

Тема 12. Движение подземных вод к водозаборным сооружениям.

Понятие о водозаборных сооружениях. Совершенные и несовершенные водозаборные сооружения. Определение притоков воды к грунтовому совершенному колодцу. Определение притоков воды к артезианскому совершенному колодцу. Определение притоков воды к разрезной траншее.

Тема 13. Физические свойства и химический состав подземных вод.

Физические свойства подземных вод (температура, прозрачность, цвет, запах, вкус). Химический состав подземных вод. Типы воды по минерализации. Жесткость подземных вод и ее виды. Агрессивность подземных вод и ее виды. Форма выражения химического состава воды.

Тема 14. Инженерно-геологическое изучение горных пород и грунтов.

Классификация грунтов по характеру внутренних связей (классы природных скальных грунтов, природных дисперсных грунтов, мерзлых грунтов, техногенных грунтов). Основные физические свойства грунтов (плотность грунта, плотность минеральных частиц, плотность сухого грунта, влажность, пористость). Водно-физические свойства грунтов (природная влажность, полная влагоемкость, коэффициент водонасыщения грунта, влажность на границе текучести, влажность на границе раскатывания, число пластичности, показатель текучести). Механические свойства грунтов (сжимаемость грунтов, модуль общей деформации, сопротивление грунтов сдвигу). Методы лабораторных определений физико-механических свойств пород. Значение физико-механических свойств горных пород и грунтов в инженерной геологии при их оценке как основания и

среды сооружений.

Тема 15. Эндогенные инженерно геологические процессы.

Понятие об эндогенных процессах. Магматизм. Интрузивный магматизм. Формы интрузивных тел (батолиты, штоки, дайки, лополиты, лакколиты, силлы и др.). Эффузивный магматизм. Формы тел эффузивных горных пород. Вулканизм. Категории и типы вулканов, их строение (конус, жерло, кратер, подводный канал, кальдера). Продукты извержений вулканов (газы, вулканические обломки, лава). Постмагматические процессы (фумаролы, сольфатары, гейзеры). Вертикальные и горизонтальные тектонические движения и их разновидности. Колебательные движения земной коры. Землетрясения. Причины землетрясений и их классификация. Методы изучения землетрясений. Геологические результаты землетрясений.

Тема 16. Экзогенные геологические процессы.

Выветривание горных пород. Типы выветривания (физическое, химическое и биологическое). Кора выветривания. Элювиальные отложения. Геологическая деятельность ветра. Понятие о дефляции и корразии. Эрозионные и аккумулятивные формы эоловых процессов. Основные типы эоловых отложений. Геологическая деятельность поверхностных и подземных вод (плоскостной смыв, временные водотоки, линейная эрозия, работа рек, деятельность озер, морей). Отложения временных и постоянных водотоков, озер и морей (делювий, аллювий, пролювий и др.). Суффозионные и карстовые процессы. Склоновые (гравитационные) процессы. Классификации склоновых процессов. Осыпи и обвалы. Оползни. Типы оползней. Морфология оползневых тел. Солифлюкция. Делювиальные и коллювиальные отложения.

17. Инженерно-геологические исследования.

Задачи и состав инженерно-геологических изысканий для строительства сооружений. Работы подготовительного этапа. Работы полевого периода: разведочные выработки; полевые исследования грунтов; гидрогеологические исследования (опытно-фильтрационные работы); стационарные (режимные) наблюдения. Лабораторные и камеральные работы.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Цель и задачи курса «Геология».	1		0,5
2	Тема 2. Общие сведения о Земле.	2		0,5
3	Тема 3. Строение Земной коры.	2		1
4	Тема 4. Основы минералогии.	4		1
5	Тема 5. Основы петрографии.	4		1
6	Тема 6. Основы структурной геологии.	2		1
7	Тема 7. Основы стратиграфии и геохронологии.	2		1
Итого:		17		6

Семестр 4

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
8	Тема 8. Общие вопросы гидрогеологии и инженерной геологии.	2		1
9	Тема 9. Горные породы как коллекторы подземных вод.	2		1
10	Тема 10. Классификация подземных вод по условиям залегания и гидравлическому режиму.	2		1
11	Тема 11. Основные законы движения подземных вод.	4		1
12	Тема 12. Движение подземных вод к водозаборным сооружениям.	4		1
13	Тема 13. Физические свойства и химический состав подземных вод.	2		1
14	Тема 14. Инженерно-геологическое изучение горных пород и грунтов.	4		1
15	Тема 15. Эндогенные геологические процессы.	4		1
16	Тема 16. Экзогенные геологические процессы.	6		2
17	Тема 17. Инженерно-геологические исследования.	4		2
Итого:		34		12

4.4. Практические (семинарские) занятия

Семестр 3

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Определение элементов симметрии, сингоний на моделях кристаллов.	2		0,5
2	Изучение минералов. Формы нахождения минералов в природе. Типы минеральных агрегатов. Физические и диагностические свойства минералов.	2		0,5
3	Изучение минералов групп самородных элементов, сульфидов, окислов и гидроокислов.	2		0,5
4	Изучение минералов групп галогенидов, карбонатов, сульфатов, фосфатов.	2		0,5
5	Изучение минералов групп силикатов и алюмосиликатов.	3		1
6	Изучение магматических горных пород. Характеристика магматических горных пород, их минералогический состав и свойства. Текстуры и структуры магматических горных пород.	2		1
7	Изучение осадочных горных пород. Характеристика групп осадочных горных пород, их минералогический состав и свойства.	2		1
8	Изучение метаморфических горных пород. Характеристика метаморфических горных пород, их минералогический состав и свойства.	2		1
Итого:		17		6

Семестр 4

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
9	Построение и анализ карты гидроизогипс. Построение гидрогеологического разреза.	4		1
10	Определение притока подземных вод к вертикальным водосборным сооружениям.	4		1
11	Определение притока подземных вод к разрезной траншее (горизонтальной дрене).	4		1
12	Обработка результатов химического анализа подземных вод.	4		1
13	Обработка результатов лабораторных исследований физико-механических свойств песчано-глинистых грунтов.	6		1
14	Обработка результатов лабораторных исследований физико-механических свойств песчаных грунтов. Построение графика гранулометрического состава песчаного грунта.	6		1
15	Ознакомление с нормативными документами: СП 47.13330.2012 (СНиП 11-02-96), СП 11-105-97, устанавливающими общие требования к организации и порядку проведения инженерных изысканий и правила производства работ в условиях развития опасных инженерно-геологических явлений.	6		
Итого:		34		6

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы программой не предусматриваются.

4.6. Самостоятельная работа студентов

Семестр 3

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	2	3	4		5
1	Тема 1. Цель и задачи курса «Геология».	Изучение задач и значения геологии, как науки о Земле, наук, на которые подразделяется современная геология.	2		4
2	Тема 2. Общие сведения о Земле.	Изучение физических свойства Земли и ее внешних оболочек; внутреннего строения Земли и методов изучения; подготовка к опросу.	2		6

3	Тема 3. Строение Земной коры.	Изучение строения Земной (континентальной, океанической); подготовка к опросу.	4		8
4	Тема 4. Основы минералогии.	Изучение условий образования минералов; физических, оптических и механических свойства минералов; классов минералов по химическому составу; подготовка к опросу; оформление отчета и подготовка к защите практических работ № 1, 2, 3, 4, 5; выполнение контрольной работы.	10		10
5	Тема 5. Основы петрографии.	Изучение основных типов горных пород, их свойств; подготовка к опросу; оформление отчета и подготовка к защите практических работ № 6, 7, 8; выполнение контрольной работы.	8		14
6	Тема 6. Основы структурной геологии.	Изучение пликтивных структур: типы складок и их элементы; разрывных (дизъюнктивных) структур: типы разрывных нарушений и их элементы; подготовка к опросу.	6		12
7	Тема 7. Основы стратиграфии и геохронологии.	Изучение международной геохронологической и стратиграфической шкалы и ее главных подразделений; подготовка к опросу.	6		6
Итого:			38		60

Семестр 4

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	2	3	4		5
8	Общие вопросы гидрогеологии и инженерной геологии.	Изучение элементов водного баланса территории, классификации подземных вод; подготовка к опросу.	4		8
9	Горные породы как коллекторы подземных вод.	Изучение водно-физических и фильтрационных свойств горных пород; подготовка к опросу.	4		8
10	Классификация подземных вод по условиям залегания и гидравлическому режиму.	Изучение условий залегания и гидравлического режима безнапорных (грунтовых) и напорных (артезианских) вод; подготовка к опросу; оформление отчета и подготовка к защите практической работы № 1.	4		8
11	Основные законы движения подземных вод.	Изучение законов фильтрации Дарси и Шези-Краснопольского; подготовка к опросу.	4		8

12	Движение подземных вод к водозаборным сооружениям.	Изучение методик расчетов притоков подземных вод к грунтовому и артезианскому совершенному колодцу, к разрезной траншее; подготовка к опросу; оформление отчета и подготовка к защите практических работ № 2, 3; выполнение контрольной работы.	4		10
13	Физические свойства и химический состав подземных вод.	Ознакомление с СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения»; подготовка к опросу; оформление отчета и подготовка к защите практической работы № 4.	4		10
14	Инженерно-геологическое изучение горных пород и грунтов.	Ознакомление с ГОСТ 25100-95. «Грунты. Классификация»; изучение физико-механических характеристик грунтов; подготовка к опросу; оформление отчета и подготовка к защите практических работ № 5, 6.	4		10
15	Эндогенные геологические процессы.	Изучение эндогенных процессов: интрузивный магматизм; эффузивный магматизм; вулканизм; тектонические движения земной коры; землетрясения; подготовка к опросу.	4		8
16	Экзогенные геологические процессы.	Изучение основных экзогенных геологических процессов: выветривание горных пород; геологическая деятельность ветра, поверхностных и подземных вод, склоновые процессы; подготовка к опросу; выполнение контрольной работы.	4		10
17	Инженерно-геологические исследования.	Ознакомление с СП 11-105-97, СП 47.13330.2012 (СНиП 11-02-96). Изучение состава работ и порядка проведения инженерных изысканий; подготовка к опросу; оформление отчета и подготовка к защите практических работ № 7; выполнение контрольной работы.	4		10
Итого:			40		90

4.7. Курсовые работы/проекты

Курсовые работы/проекты программой не предусматриваются.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые

обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

опрос лекционного материала;

защита практических (расчетно-графических) работ;

выполнение контрольной работы (заочная форма).

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде

оценочных средств».

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменного зачета (в первом семестре) и письменного экзамена (во втором семестре), который включает в себя ответы на два теоретических вопроса и решение задачи. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов	Зачёты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Общая геология: в 2 тт./Под редакцией профессора Л. К. Соколовского. – М.: КДУ, 2006.Т. 1. – 448 с. Режим доступа: <http://geo.web.ru/~ujin/books/Sokolovskiy.et.al.2006.1.pdf>.

2. Общая геология: учебник / Н. В. Короновский. – М.: КДУ 2006. – 528 с. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/927531/>.

3. Гальперин А.М., Геология: Часть III - Гидрогеология : Учебник для вузов / Гальперин А.М., Зайцев В.С., Харитоненко Г.Н., Норватов Ю.А. - М.: Горная книга,

2009. – 400 с. – ISBN 978-5-91003-043-9 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785910030439.html>.

4. Гальперин А.М., Геология: Часть IV. Инженерная геология : Учебник для вузов / Гальперин А.М., Зайцев В.С. – М.: Горная книга, 2009. – 559 с. – ISBN 978-5-98672-158-3 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986721583.html>.

5. Всеволожский В.А., Основы гидрогеологии: учебник / Всеволожский В.А. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Московского государственного университета, 2007. – 448 с. (Классический университетский учебник) - ISBN 978-5-211-05403-5 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211054035.html>.

б) дополнительная литература:

1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Основы геологии, минералогии и петрографии: Учеб. вузов. – М.: Высш. шк., 1999. – 303 с: ил.

2. Практическое руководство по общей геологии : учеб. пособие для студ. вузов /А. И. Гушин, М. А. Романовская, АН. Стафеев, В.Г. Талицкий ; под ред. Н. В. Короновского. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 160 с.

3. Ананьев, В.П. Инженерная геология: Учеб. для строит, спец. вузов/В.П. Ананьев, А.Д. Потапов. – 3-е изд., перераб. и испр. – М.: Высш. шк., 2005. – 575 с: ил.

4. В. П. Ананьев, А. Д. Потапов, Н. А. Филькин Специальная инженерная геология Для высших учебных заведений Высшая школа 2008 – 263с.

5. Дунаев В.А. Общая геология: Учебник для вузов/В.А. Дунаев. – Белгород: Изд-во Бел ГУ, 2008. – 308 с.: ил., табл.

6. Бетехтин А. Г. Курс минералогии: учебное пособие/А. Г Бетехтин; под науч. ред. Б. И. Пирогова и Б. Б. Шкурского. - 2-е издание, испр. и доп. – М.: КДУ, 2010. – 736 с.

7. Шварцев СЛ. Общая гидрогеология: Учебн. для вузов – М.: Недра, 1996. – 423 с: ил.

8. Долина Ж.И. Основы гидрогеологии и инженерной геологии. Учебное пособие. Алчевск, ДГМИ, 2004. – 172 с.

9. ГОСТ 25100 – 2011 Грунты. Классификация. – М.: Стандартинформ, 2013.

10. СП 47.13330.2012 (СНиП 11-02-96) Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. – М.: Госстрой России, 2013.

11. СП 11-105-97 . Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила производства работ. – М.: Госстрой России, 1997.

12. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. М.: Минздрав России, 2002.

в) интернет-ресурсы:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Другие открытые источники

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Геология» осуществляется в академической аудитории, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения (учебными плакатами, стендами, макетами и другими наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий), служащими для представления учебной информации.

Обучающиеся в течение всего периода обучения обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам, к электронной информационно-образовательной среде организации и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/