

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
Батыгов З.О.  
\_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Геология**

---

Основной профессиональной образовательной программы  
академического бакалавриата

---

08.03.01 Строительство

---

Профиль: «Экспертиза и управление недвижимостью»

---

**Квалификация выпускника**

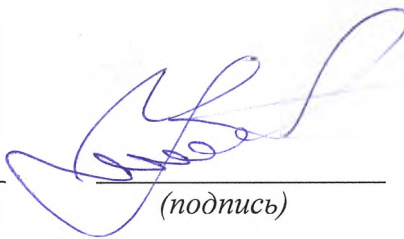
бакалавр

**Форма обучения**

очная, заочная

МАГАС, 2018 г.

Составители рабочей программы  
К.т.н., профессор  
(должность, уч. степень, звание)

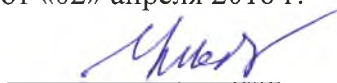
  
(подпись)

/ Ужахов К.М./  
(Ф. И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «**Строительные дисциплины**»

Протокол заседания № 8 от «02» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой

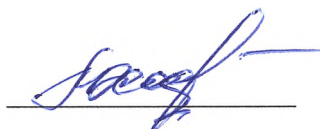


/Ульбиева И.С. /

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом Агроинженерного факультета.

Протокол заседания № 8 от «10» апреля 2018 г.

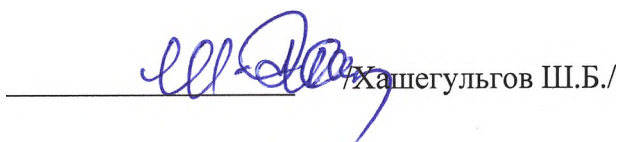
Председатель  
учебно-методического совета



/Хашагульгова М.А./

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «25» апреля 2018г.

Председатель  
Учебно-методического совета  
университета

  
/Хашагульгов Ш.Б./

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью дисциплины «Геология»** является освоение студентом знаний о геологической среде, протекающих в ней процессах и ее влияние на работу зданий и сооружений.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение строения, состава, состояния и основных инженерно-геологических свойств грунтов;
- изучение видов подземных вод и основные закономерности их динамики;
- изучение природы инженерно-геологических процессов и явлений и способов борьбы с ними;
- изучение особенностей работы фундаментов и оснований в различных инженерно-геологических условиях;
- изучение методов проведения инженерно-геологических изысканий в строительстве.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится **Б1.Б. 13.2**

**Таблица 2.1.**

**Связь дисциплины «Геология» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения**

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Геология»	Семестр
Б1..Б.10	Физика	1,2,
Б1.Б.9	Химия	1
Б1.Б.7	Информатика	1,2

**Таблица 2.2.**

**Связь дисциплины «Геология» с последующими дисциплинами и сроки их изучения**

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Геология»	Семестр
Б1.В.ДВ.1	Архитектурное проектирование	4
Б1.Б.12.3	Механика грунтов	5
Б1.В.ДВ.7	Основание и фундаменты	7

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

## Компетенции по ФГОС

### Профессиональные:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

### Требования и уровню освоения содержания дисциплины

По окончании курса студент должен:

#### знать:

- состав окружающей среды: гидросферы, атмосферы, почв и грунтов;
- роль геологии в строительной отрасли;
- виды горных пород, их свойства и применение в строительной отрасли;
- виды геологических изысканий;

#### уметь;

- отличать основные виды горных пород друг от друга;
- практически оценивать геологические и гидротехнические объекты для определения возможности дальнейшего строительства;
- работать в нормативной, технической и геологической литературой;
- решать простейшие задачи инженерной геологии, читать геологическую графику;

#### владеть:

- полевыми и лабораторными методами испытаний;
- знаниями выполнения инженерно-геологических обоснований для принятия решений в строительном производстве.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Таблица 3.1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень компетенций, которым и должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	Степень реализации компетенции при изучении дисциплины (модуля)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)		
		Знания	Умения	Владения (навыки)
<b>профессиональные компетенции</b>				

<b>ПК-1</b>	Компетенция реализуется полностью	<b>Знает:</b> нормативную базу в области инженерных изысканий, роль геологии в строительной отрасли;	<b>Умеет:</b> использовать нормативную базу в области инженерных изысканий.	<b>Имеет навыки</b> использования нормативной базы в области инженерных изысканий
<b>ПК-4</b>	Компетенция реализуется полностью		<b>Умеет</b> применять на практике знания и пользоваться нормативной литературой по инженерно-геологическим изысканиям: СП 11-105-97, МГСН 2.07-01, СП 47.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96), приказы различных ведомств и региональные нормы; умеет определять минералы и горные породы в соответствии с ГОСТ 25100-2011 на образцах; умеет отличить основные виды горных пород (грунтов) в котлованах, подземных строительных выемках и в виде природных строительных материалов.	<b>Обладает способностью</b> участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

**Таблица 3.2.**

**Планируемые результаты обучения по уровням сформированности компетенций**

Код компетенции	Уровень сформированности компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Высокий уровень (по отношению к базовому)	<p><b>Знать:</b> нормативную базу в области инженерных изысканий, роль геологии в строительной отрасли;</p> <p><b>Уметь</b> использовать нормативную базу в области инженерных изысканий.</p> <p><b>Имеет навыки</b> использования нормативной базы в области инженерных изысканий.</p>
	Базовый уровень (по отношению к минимальному)	<p><b>Знать:</b> нормативную базу в области инженерных изысканий.</p> <p><b>Уметь</b> использовать нормативную базу в области инженерных изысканий.</p> <p><b>Имеет навыки</b> использования нормативной базы в области инженерных изысканий.</p>
	Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)	<p><b>Знать:</b> нормативную базу в области инженерных изысканий.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать нормативную базу в области инженерных изысканий.</p> <p><b>Имеет навыки</b> использования нормативной базы в области инженерных изысканий.</p>
ПК-4	Высокий уровень (по отношению к базовому)	<p>Умеет применять на практике знания и пользоваться нормативной литературой по инженерно-геологическим изысканиям: СП 11-105-97, МГСН 2.07-01, СП 47.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96), приказы различных ведомств и региональные нормы; умеет определять минералы и горные породы в соответствии с ГОСТ 25100-2011 на образцах; умеет отличить основные виды горных пород (грунтов) в котлованах, подземных строительных выемках и в виде природных строительных материалов.</p> <p><b>Обладает способностью</b> участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</p>
	Средний уровень (по отношению к минимальному)	<p><b>Имеет навыки</b> проведения инженерных изысканий.</p>
	Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)	<p><b>Имеет навыки</b> проведения инженерных изысканий, использования.</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 4.1.

##### Объем дисциплины и виды учебной работы Очная форма обучения

	Всего	Порядковый номер семестра						
		1	2	3	2	5	6	7
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	2							
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:					38			
Лекции					18			
Практические занятия, семинары					18			
КСР					2			
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:					34			
Вид итоговой аттестации:								
Зачет/дифф.зачет								
Общая трудоемкость дисциплины					72			

##### Объем дисциплины и виды учебной работы заочная форма обучения

	Всего	Порядковый номер семестра						
		1	2	3	4	5	6	7
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	2							
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:			8					
Лекции			8					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:			60					
Вид итоговой аттестации:								
Зачет/дифф.зачет			4					
Общая трудоемкость дисциплины			72					

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 5.1.

##### Распределение учебных часов по темам и видам учебных занятий (общая трудоемкость учебной дисциплины — 2 зачетных единиц)

Раздел, тема программы учебной дисциплины	Трудоемкость (час)			
	Всего	В том числе по видам учебных занятий		
		Лекции	Семинары, практические занятия	КСР
Тема 1 Основы геологии. Геология – наука о составе, строении и движениях земной коры. Инженерная геология – составная часть геологии, имеющая целью обеспечение строительства инженерногеологической информацией, строение Земли.	4	2	2	
Тема 2. Минералы и горные породы Минералогия – определение и классификация минералов. Горные породы, как грунты, характеристики строительных свойств в связи с происхождением.	8	4	4	
Тема 3. Грунтоведение Что такое грунт? Задачи грунтоведения. Состав и строение грунтов. Основные свойства грунтов как среды основания зданий и сооружений. Классификация грунтов. Современные представления о формировании инженерно-геологических свойств грунтов. Инженерно-геологическая характеристика основных типов грунтов.	4	2	2	
Тема 4 Геологические карты и разрезы Геохронология. Чтение геологических разрезов и карт. Построение геологических и гидрогеологических разрезов. Техническое задание на инженерно-геологические изыскания для строительства. Оформление отчета по инженерногеологическим изысканиям.	8	4	4	



Тема 5. Подземные воды Напорные и безнапорные воды. Закон Дарси. Действительная и кажущаяся скорость подземных вод. Способы графического изображения подземных вод на графических материалах изысканий.	4	2	2	
Тема 6. Геологические процессы Классификация геологических процессов. Экзогенные геологические процессы: геологическая деятельность ветра, текучей воды, подземных вод, ледников, рек, озер и морей, живых организмов, оползни, осадки и просадки, набухание, сели, пучение, суффозия и карст, термокарст, псевдокарст, солифлюкция.	8	4	4	
<b>КСР</b>	2			2
Итого аудиторных часов	38	18	18	2
Самостоятельная работа студента, в том числе: - в аудитории под контролем преподавателя - внеаудиторная работа	12 22	Формы текущего и рубежного контроля подготовленности обучающегося: рефераты, устный опрос, контрольные работы, экзамен.		
зачет				
Всего часов на освоение учебного материала	72			

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 6.1.

### Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине

№п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов (из учебного плана)
1	Тема 2. Минералы и горные .	Лекция с презентацией	4
2.	Тема 6. Геологические процессы	Лекция с презентацией	4
3	Тема 6. Техногенез. Тема реферата: «Влияние геологических процессов на строительную среду».	Реферат студента	4

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В самостоятельной работе используются учебные материалы, указанные в разделе 8 в виде основной и дополнительной учебной литературы, имеющейся в научнотехнической библиотеке ИнГГУ, а также методические рекомендации и указания, перечень которых прилагается к рабочей программе.

Самостоятельная работа студента заключается в изучении некоторых разделов курса, выполнении подготовке рефератов, указанных в таблице 7.1 и подготовке к контрольной работе и зачету.

**Таблица 7.1.**  
**Содержание, виды и методы контроля самостоятельной работы**

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (в	Методы контроля
1.	Тема 1 Основные понятия о строении Земли, движения земной коры, континентальных плит, геохимическом составе почв, горных пород и подземных вод.	Углубленное освоение теоретического учебного материала (в т.ч. выполнение контрольной работы)	6	Контрольная работа
2	Тема 2. Минералы и их свойства, диагностические признаки. Петрография и литология. Формирование магматических, метаморфических, осадочных горных пород и техногенных грунтов. Горные породы, как грунты, характеристики свойств	Углубленное освоение теоретического учебного материала (в т.ч. выполнение контрольной работы)	6	Контрольная работа
3	Тема 3. Что такое грунт? Задачи грунтоведения. Состав и строение грунтов. Основные свойства грунтов как среды основания зданий и сооружений. Классификация грунтов. Современные представления о формировании инженерногеологических свойств грунтов. Инженерно-геологическая характеристика основных типов грунтов.	Углубленное освоение теоретического учебного материала (в т.ч. выполнение контрольной работы)	6	Контрольная работа

4	Тема 4. Геологический возраст горных пород и его влияние на свойства горных пород как грунтов. Использование при построении геологических разрезов и карт. Построение геологических и гидрогеологических разрезов. Задание на инженерно-геологические изыскания для строительства. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям.	Углубленное освоение теоретического учебного материала (в т.ч. выполнение контрольной работы)	6	Контрольная работа
5	Тема 5. Виды воды в грунте. Водоносные горизонты. Коэффициент фильтрации и методы его определения. Подтопление.	Углубленное освоение теоретического учебного материала (в т.ч. выполнение контрольной работы)	4	Контрольная работа
6.	Тема 6. Классификация геологических процессов. Эндогенные геологические процессы. Движения земной коры и связанные с ним землетрясения, вулканизм, формирование и преобразование рельефа.	Углубленное освоение теоретического учебного материала (в т.ч. выполнение контрольной работы)	6	Контрольная работа
	Итого		34	

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Таблица 8.1

### Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка (баллы)	Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме экзамена	Планируемые результаты обучения
«Отлично» (91-100)	Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой	<b>Знает:</b> нормативную базу в области инженерных изысканий, роль геологии в строительной отрасли. <b>Уметь:</b> использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, умеет воспроизводить основные термины и законы геологии, прекрасно излагает и хорошо понимает суть предмета <b>Имеет навыки</b> использования нормативной базы в области

		учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.	инженерных изысканий.
«Хорошо» (81-90)	Базовый уровень	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.	<b>Знать:</b> нормативную базу в области инженерных изысканий. Хорошо владеет графическими методами геологии; хорошо умеет решать практические задачи инженерной геологии, но с несущественными ошибками <b>Уметь</b> использовать нормативную базу в области инженерных изысканий. <b>Имеет навыки</b> использования нормативной базы в области инженерных изысканий. Владеет Графическими методами геологии, но допускает несущественные ошибки;
«Удовлетворительно» (61-80)	Минимальный уровень	Теоретическое содержание курса освоено большей частью. Слабо знает основные законы и принципиальные положения механики грунтов. Путает формулы и терминологию. но пробелы не носят существенного характера, необходимыми практическими навыками владеет.	<b>Знать:</b> нормативную базу в области инженерных изысканий. <b>Уметь:</b> использовать нормативную базу в области инженерных изысканий. <b>Имеет навыки</b> использования нормативной базы в области инженерных изысканий, но с существенными ошибками
«Неудовлетворительно» (менее 61)	компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы	Не знает нормативную базу в области инженерных изысканий. Не владеет практическими навыками проведения инженерных изысканий..	Планируемые результаты обучения не достигнуты

### 8.1 Текущий контроль

Текущий контроль знаний служит для проверки усвоения учебного материала и его закрепления. Контроль следует проводить на протяжении всего учебного семестра. При этом полезно проводить письменные и контрольные работы по разделам дисциплины.

#### Вопросы к текущему контролю студентов:

Мероприятиями текущего контроля являются: коллоквиум, контрольная работа, Тесты.

Примерные вопросы для коллоквиума:

1. Определите по образцу минерал, назовите его класс, признаки и свойства.
2. Определите по образцу горную породу, назовите её класс, признаки и свойства. К какому классу грунтов она относится?
3. Дайте определение понятия минерал.
3. Назовите диагностические признаки, по которым визуально определяют (распознают) минералы.
4. Назовите важнейшие для строительства свойства минералов.
5. Назовите растворимые минералы и их химические формулы.
6. Назовите самый твердый и инертный минерал из числа изученных и его химическую формулу.
5. Дайте определение понятия горная порода.
6. Назовите три главных признака, по которым визуально определяют горные породы.
7. Дайте определение и назовите главные признаки и свойства излившейся магматической горной породы.
8. Дайте определение и назовите признаки и свойства глубинной магматической горной породы.
9. Дайте определение и назовите признаки обломочной (механического происхождения) осадочной горной породы.
10. Дайте определение и назовите главные свойства осадочной горной породы химического происхождения.
11. Дайте определение и назовите признаки органогенной горной породы.
12. Что называется грунтом?
13. Назовите три класса грунтов в соответствии с ГОСТ «Грунты»
14. Дайте определение понятия скальный грунт.
15. Дайте определение понятия дисперсный грунт.
16. Дайте определение понятия мёрзлый грунт.
17. Напишите размеры частиц песчаных грунтов.
- 11
18. Напишите размеры обломков крупнообломочных грунтов. Как форма обломка влияет на название крупнообломочного грунта?
19. Чем различаются супеси, суглинки и глины?
20. Какие грунты обладают свойством пластичности?
21. Назовите растворимые грунты.
22. Какой грунт обладает свойством просадочности?

Примерные вопросы для тестирования:

1. Округлый обломок горной породы размером более 200 мм называются:  
-галька,  
-валун,  
-дресва,  
-глыба.
2. Угловатый обломок горной породы размером более 200 мм называются:  
-галька,  
-валун,  
-дресва,  
-глыба.
3. Округлые обломки горной породы размером от 200 до 10 мм называются:

- гальки,
- валуны,
- дресва,
- глыбы.

4. Остроугольные обломки горных пород и минералов размером от 10 до 2 мм называются:

- гальки,
- валуны,
- дресва,
- глыбы.

5. Окатанные обломки горных пород и минералов размером от 10 до 2 мм называются:

- гальки,
- валуны,
- гравий,
- глыбы.

6. Обломки горных пород и минералов размером от 2 до 0,05 мм называются:

- пыль,
- алеврит,
- песок,
- гравий.

7. Грунты, состоящие из обломков горных пород и минералов крупнее 2 мм называются

- крупнообломочными,
- песчаными,
- пылевато-глинистыми,
- щебенистыми.

8. Обломки горных пород и минералов размером от 0,005 до 0,05 мм называются:

- пыль,
- глина,
- песок,
- гравий.

9. Частицы грунта размером менее 0,005 мм относятся по ГОСТ 25100-2011 к

- песчаным,
- глинистым,
- щебенистым,
- пылеватым.

10. Неокатанные частицы грунта размером от 200 мкм до 10 мкм относятся по ГОСТ 25100-2011 к

- песчаным,
- глинистым,
- щебенистым,
- пылеватым.

11.  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$  есть формула минерала

- гипс,
- кальцит,
- галит,
- кварц.

12. Сильно растворим в воде минерал

- доломит,
- плагиоклаз,
- мусковит,

- галит.
- 13. Очень слабо растворим в воде минерал
  - доломит,
  - плагиоклаз,
  - мусковит,
  - галит.
- 14. Растворим в воде минерал
  - гипс,
  - плагиоклаз,
  - мусковит,
- 13
  - кварц
- 15. Растворим в воде минерал
  - кальцит,
  - плагиоклаз,
  - мусковит,
  - галит.
- 16. Сильно растворима в воде горная порода
  - доломит,
  - каменная соль,
  - лёсс,
  - гранит.
- 17. Растворима в воде горная порода
  - известняк,
  - графитовый сланец,
  - лёсс,
  - гранит.
- 18. Совершенной спайностью обладает минерал
  - гипс,
  - роговая обманка,
  - пирит,
  - кварц
- 19. Горная порода с жесткими кристаллизационными или цементационными связями называется грунтом
  - связным,
  - скальным,
  - крупнообломочным,
  - крепким.
- 20. Из следующих минералов наибольшей твердостью обладает
  - кварц,
  - кальцит,
  - графит,
  - плагиоклаз.
- 21. Из следующих минералов наименьшей твердостью обладает
  - кварц,
  - кальцит,
  - графит,
  - плагиоклаз.
- 22. К скальным грунтам относится горная порода
  - лёсс,
  - доломит,
  - дресва,

- супесь.
- 23. К крупнообломочным дисперсным грунтам относится горная порода
  - лёсс,
  - доломит,
  - дресва,
  - супесь.
- 24. К связным дисперсным грунтам относится горная порода
  - песчаник,
  - доломит,
  - дресва,
  - супесь.
- 25. К связным дисперсным грунтам относится горная порода
  - песчаник,
  - мергель,
  - конгломерат,
  - глина.
- 26. К связным дисперсным грунтам относится горная порода
  - песчаник,
  - алевролит,
  - щебень,
  - суглинок.
- 27. К крупнообломочным дисперсным грунтам относится горная порода
  - песчаник,
  - алевролит,
  - щебень,
  - суглинок.
- 28. Микрокристаллическая структура является одним из признаков породы
  - гранит,
  - базальт,
  - габбро,
  - сиенит.
- 29. Горная порода из частиц крупнее 2мм со слабыми связями за счёт трения между отдельными обломками называется грунтом
  - связным,
  - скальным,
  - крупнообломочным,
  - слабым.
- 30. Сланцеватость является одним из признаков горной породы
  - магматической глубинной,
  - магматической излившейся,
  - метаморфической,
  - выветрелой.
- 31. Крупнокристаллическая структура является одним из признаков породы
  - гранит,
  - базальт,
  - мергель,
  - лёсс.
- 32. Наличие крупных пор типично для пород
  - магматических глубинных,
  - магматических излившихся,
  - метаморфических,
  - осадочных химических.



33. Наличие крупных пор типично для пород
- магматических глубинных,
  - осадочных органогенных,
  - метаморфических,
  - осадочных химических.
34. Структурой горной породы называется
- перечень минералов в неё входящих,
  - взаимное расположение слагающих её частиц,
  - размер и форма слагающих частиц,
  - наличие трещин и других ослаблений в ней.
35. Текструктурой горной породы называется
- перечень минералов в неё входящих,
  - взаимное расположение слагающих её частиц,
  - размер и форма слагающих частиц,
  - наличие трещин и других ослаблений в ней.
36. Растворимость присуща некоторым
- минералам группы силикатов,
  - осадочным породам химического происхождения,
  - метаморфическим горным породам,
  - магматическим горным породам.
37. Дисперсные грунты по происхождению относятся к
- магматическим глубинным горным породам,
  - метаморфическим горным породам,
  - осадочным химическим горным породам,
  - осадочным механическим горным породам.
38. NaCl формула минерала
- гипс,
  - кальцит,
  - галит,
  - графит.
39. C (углерод) формула минерала
- гипс,
  - кальцит,
  - галит,
  - графит.
40. CaCO<sub>3</sub> есть формула минерала
- гипс,
  - кальцит,
  - галит,
  - кварц.

## 8.2 Промежуточный контроль

Промежуточный контроль осуществляется в форме зачета.

### Примерные вопросы для оценки качества освоения дисциплины:

1. Аллювиальные отложения.
2. Выветривание. Элювий и делювий, их формы залегания и свойства
3. Грунтовые воды, их формы залегания, состав, режим, отображение на геологических разрезах и гидрогеологических картах
4. Делювий: происхождение, состав, строение и свойства

5. Закон Дарси. Действительная и кажущаяся скорость фильтрации
6. Землетрясения. Классификация.
7. Магнитуда и бальность – две характеристики землетрясений.
8. Землетрясения. Причины и последствия.
9. Сейсмическое районирование и микрорайонирование.
10. Карст, формы, размеры карстовых явлений
11. Значение карста при оценке площадки строительства сооружений.
12. Инженерно-геологическое значение геоморфологии.
13. Классификация горных пород. Признаки глубинных и излившихся горных пород.
14. Метаморфические горные породы, основные признаки и свойства.
  
15. Классификация минералов. Диагностические признаки и физические свойства минералов.
16. Классификация обломочных осадочных горных пород.
17. Первичные формы залегания осадочных горных пород.
18. Тектонически нарушенные формы залегания осадочных горных пород.
19. Литологические границы, стратиграфические границы, границы стратиграфического несогласия на геологических разрезах.
20. Виды воды в грунтах.
21. Что называется водоносным горизонтом? Верховодка и подземные воды зоны аэрации
22. Что называется водоносным горизонтом? Межпластовые безнапорные и напорные воды.
23. Что называется водоносным горизонтом? Грунтовые воды, их формы залегания, состав, режим, отображение на геологических разрезах и гидрогеологических картах
24. Плоский поток подземных вод, его мощность, уклон, расход.
25. Радиальный приток, приток к совершенной скважине в безнапорном водоносном горизонте
26. Коэффициент фильтрации и методы его определения.
27. Состав подземных вод, связь с составом вмещающих пород и изменения под влиянием строительства и эксплуатации сооружений
28. Многолетнемерзлые грунты, их распространение и свойства.
29. Методы определения абсолютного и относительного возраста горных пород.
30. Механическая суффозия
31. Морские отложения.
32. Объёмные деформации грунтов: просадка, осадка, усадка, набухание, пучение
33. Озерно-болотные отложения.
34. Ледниковые и водно-ледниковые отложения: происхождение, распространение в РФ и свойства.
35. Оползни и другие процессы на склонах
36. Особенности лёссовых грунтов и область их распространения.
37. Пылуны, меры борьбы с ними
38. Подтопление. Три причины подтопления.
39. Подтопленные, потенциально подтопляемые и потенциально неподтопляемые территории.
40. Геохронологическая шкала и её использование в инженерной геологии.
41. Геологические карты и разрезы. Что на них изображается?
42. Происхождение магматических горных пород. Формы залегания.
43. Три способа образования осадочных горных пород. Отличия осадочные горные породы от других горных пород.

44. Рельеф Земли как результат тектонических движений и экзогенных геологических.
45. Структура и текстура горных пород и их влияния на инженерно-геологические особенности грунтов.
46. Техногенные отложения. Образование, особенности состава, форм залегания и свойств.
47. Цели и задачи инженерно-геологических изысканий в строительстве
48. Цунами. Причины и последствия.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

### **Основная учебная литература.**

1. Юлин, А. Н. Инженерная геология и геоэкология [Текст]: учебное пособие для вузов / А. Н. Юлин, П. И. Кашперюк, Е. В. Манина; под ред. А. Д. Потапова; Московский государственный строительный университет; [рец.: Н. А. Филькин, А. А. Ермаков]. - Москва: МГСУ, 2013. – 115 с.
2. Бондарик, Г. К. Инженерно-геологические изыскания [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг; Рос. гос. геологоразведочный унт им. Серго Орджоникидзе (РГГРУ). - 3е изд. - Москва: Книжный Дом ""Университет"", 2011. - 418 с
3. Геология [Текст]: учебник для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" / Н. А. Платов [и др.]. - Москва: АСВ, 2013. - 270 с.

### **Дополнительная учебная литература**

1. Ананьев, В. П. Инженерная геология [Текст]: учеб. для вузов / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - Изд. 5-е, стер. - М.: Высш.шк., 2007. - 575 с.
2. Ананьев, В. П. Специальная инженерная геология [Текст]: учеб. для вузов / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов, Н. А. Филькин. - М.: Высш. шк., 2008. – 2

### **Электронный ресурс**

1. Галянина Н.П. Геология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Галянина, А.П. Бутолин. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 159 с. — 978-5-7410-1206-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54109.html>
2. Манучарянц Б.О. Геология [Электронный ресурс] : понятийно-терминологический словарь / Б.О. Манучарянц. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский городской педагогический университет, 2011. — 104 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26463.html>

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
2. Ознакомление с терминами, понятиями с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.
3. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не

удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

4. Просмотр рекомендуемой литературы.

5. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

6. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.

7. Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала для написания курсовой работы/курсового проекта; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Конкретные требования по выполнению и оформлению курсовой работы/курсового проекта находятся в методических материалах по дисциплине.

8. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др. 9. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Геология»

Таблица 11.1

### Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№	Название отдельной темы дисциплины (практического занятия или лабораторной работы), в которой используется ИТ	Перечень применяемой ИТ или ее частей	Цель применения	Перечень компетенций
1.	Тема1 Основы геологии. Геология – наука о составе, строении и движениях земной коры. Инженерная геология – составная часть геологии, имеющая целью обеспечение строительства инженерногеологической информацией, строение Земли.	Компьютер, проекционное оборудование интеракционная доска колонки, усилитель ППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ПК-1,ПК-4
2	Тема 2. Минералы и горные породы Минералогия – определение и классификация минералов. Горные породы, как грунты, характеристики строительных свойств в связи с происхождением	Компьютер, проекционное оборудование интеракционная доска колонки, усилитель ППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ПК-1,ПК-4

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные занятия проводятся в учебной аудитории №106

Аудитория оснащена:

Специализированная мебель Демонстрационное оборудование (стационарный микрофон, усилители мощности и акусти-ческие системы, аудио и видео техника - ноутбук с подключением к сети Интернет, универсальный сетевой медиаплеер, DVD-видеоплеер). Мультимедийное оборудова-ние (интерактивная доска с проектором, аудиокolonки). Учебно-наглядные пособия (учебники и учебные пособия, справочники, словари, диапозитивы, слайд-презентации).

Практические занятия проводятся в учебной аудитории №105. Каб. № 105

Оборудование: компьютеры (доступ к сети интернет) 25шт.: Процессор- ЦП-Intel core i5-7400T, 2,4Г Гц, 64-х разрядная ОС, Носитель 1Еб, Видеокарта NVIDIA GForce GTX 960, 4 Гб;

- .программное обеспечение:

1. SCAD offic, Лицензия N9 10938м

2. Программа Гранд-Смета версия

6.31-buildin №3688-147.

-рабочее место преподавателя;

- аудиторная доска,

-учебно-наглядные пособия,

-коллекция демонстрационных плакатов, макетов;

-коллекция минералов.

**Таблица 12.1.**

### Перечень технических средств, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Перечень основного оборудования	Нумерация разделов/тем дисциплины
1.	Проекционная установка BENO Digital Projector (1 шт.)	1- 8
2.	Интерактивная доска IPBOARD, серия CSIP (1 шт.)	1-8
3	Компьютеры(25шт): Процессор- ЦП-Intel core i5-7400T 2,4Г Гц 64-х разрядная ОС, Носитель 1Еб Видеокарта NVIDIA GForce GTX 960, 4 Гб - .программное обеспечение: 1. SCAD offic, Лицензия N9 10938м ..... ) (1шт.)	1-8
4	- теодолит: 4Т30П- 1 шт., - теодолит: Т5К № 26927 – 1шт.,	
5	- нивелир с компенсатором: SOKKIL B 40 –4 шт. - рейки – 6 шт.	

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской федерации № 201 от 12.03. 2015г., согласно профессионального стандарта «Специалист в области оценки качества и экспертизы для

градостроительной деятельности», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №264н от 30 мая 2016г. и согласно рабочему учебному плану, указанного направления подготовки и профиля «Экспертиза и управление недвижимостью».

**Лист изменений:**

Внесены изменения в части пунктов

---

---

---

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

(подпись)

(Ф. И. О.)

Изменения одобрены учебно-методическим советом факультета.

(к которому относится кафедра-составитель)

Протокол заседания № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель учебно-методического совета

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

(подпись)

(Ф. И. О.)