

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.12  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Геология**

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство

направленность (профиль)  
Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	2	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	16	16
Лабораторные		
Практические	18	18
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	34,35	34,35
Самостоятельная работа	74	74
Контроль	35,65	35,65
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

Рабочую программу составил:

Старший преподаватель, Наклоннова М.И.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности)

08.03.01 Строительство

---

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «30» августа 2024 г.**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель центра

Центр инженерного оборудования

---

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*(подпись)*

И.А. Лушкин

*(И.О. Фамилия)*

---

УТВЕРЖДЕНО

На заседании центра

Архитектурных, конструктивных решений и организации строительства

---

(протокол заседания № 1 от «03» сентября 2019 г.).

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов профессиональных компетенций, изучение природных процессов, протекающих в земной коре и на поверхности Земли, с целью проектирования, строительства и эксплуатации прочных, устойчивых зданий и сооружений.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Введение в строительную профессию», «Химия», а также дисциплины из школьной программы.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Механика грунтов», «Основания и фундаменты»

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-5.Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Знать: нормативную документацию, регламентирующую выполнение инженерных изысканий
		Уметь: обосновать состав работ по инженерным изысканиям и методов получения расчетных характеристик; анализировать материалы исследований прошлых лет
		Владеть: знаниями о необходимом составе, видах работ, выполняемых при инженерных изысканиях
	ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	Знать: нормативные документы, регламентирующие деятельность в области инженерной геологии Уметь: использовать необходимую нормативную документацию по определению свойств грунтов, построению

		геологических колонок и разрезов
		Владеть: знаниями нормативных документов, необходимых при проведении инженерно-геологических изысканий
	ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Знать: картограммы топографо-геодезической изученности, обзорные карты, ситуационные планы участков изысканий
		Уметь: собирать и интерпретировать материалы инженерно-геодезических изысканий прошлых лет, сравнивать расчетные осадки с действительными; классифицировать грунты
		Владеть: знаниями состава инженерно-геодезических изысканий
	ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Знать: принципы выделения инженерно-геологических элементов (ИГЭ), категории сложности инженерно-геологических условий; природу и строение грунтов; понятия гидрологии
		Уметь: систематизировать материалы инженерно-геологических изысканий прошлых лет, оценивать возможность их использования при выполнении полевых и камеральных работ; прогнозировать возможные изменения природных условий территории.
		Владеть: знаниями об обследовании оснований зданий и сооружений с целью получения исходных данных
	ОПК-5.5. Выполнение базовых измерений при инженерно-	Знать: методы геодезических наблюдений за деформациями и

	геодезических изысканиях для строительства	осадками зданий и сооружений
		Уметь: оценивать необходимость усиления оснований зданий и сооружений; описывать рельеф местности
		Владеть: методами расчета осадки зданий и сооружений
	ОПК-5.6.Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	Знать: свойства, классификации и характеристики грунтов, поведение грунтов под нагрузкой, особенности физических свойств специфических грунтов; геологические карты;
		Уметь: оценивать прочность, устойчивость грунтов в основании зданий и сооружений; определять возможность опасного воздействия структурно-неустойчивых грунтов; строить геологические колонки и геологическими разрезy
		Владеть: методами инженерно-геологической разведки, методами полевых и лабораторных исследования грунтов
	ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий	Знать: основные и специальные виды инженерных изысканий
		Уметь: оформлять отчеты по инженерно-геологическим изысканиям
		Владеть: знаниями специфических грунтов и рекомендациями для принятия решений по работе с ними
	ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	Знать: оформление отчетов по инженерно-геологическими изысканиям
		Уметь: оформлять результаты лабораторных испытаний грунтов; оформлять необходимые

		чертежи для инженерно-геологических изысканий
		Владеть: компьютерными программами, необходимыми и достаточными для расчета устойчивости и прочности грунтов, деформаций грунтов, конечной осадки грунтов основания зданий и сооружений, глубины заложения фундамента, для построения геологических колонок и разрезов
	ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Знать: физико-механические свойства грунтов и способы их определения; основы геоморфологии
		Уметь: определять физико-механические свойства грунтов, гидрогеологические условия; составлять прогноз изменений инженерно-геологических условий
		Владеть: методами оценки пригодности грунтов строительной площадки в качестве оснований зданий и сооружений; оценки физико-геологический процессов и явлений
	ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий	Знать: систему контроля качества и приемки полевых, лабораторных и камеральных работ
		Уметь: оформлять результаты полевых, лабораторных и камеральных работ; проводить статистическую обработку данных
		Владеть: знаниями по соблюдению требований к точности и обеспеченности данных и характеристик грунтов получаемых по результатам инженерных изысканий

	<p>ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>	<p>Знать: мероприятия по обеспечению безопасных условий труда при проведении лабораторных и полевых испытаний грунтов, инженерно-геологической разведке</p> <p>Уметь: пользоваться приборами, оборудованием, инструментами, необходимыми для испытания грунтов, геофизических исследований</p> <p>Владеть: сведениями о проверке необходимых средств измерений</p>
--	---	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1 Общие сведения о планете Земля	Лек 1	Тема 1. Краткие сведения о Земле: форма, размеры планеты Земля. Методы изучения вещества Земли.	1	2	5	-	ПТ 1
		Тема 2. Геоморфология. Геологический возраст горных пород.			5		ПТ 2
		Тема 3. Минералогия. Определение минералов. Породообразующие минералы. Происхождение минералов. Физические свойства минералов. Химическая классификация минералов.			5		ПТ 3
Модуль 2 Минералогия							
	Ср	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с теста-ми для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	1	30	-	-	ПТ 1, 2, 3



Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 3 Петрография	Лек 2	Тема 4. Петрография. Понятия горные породы и грунты. Состав текстура и структура горных пород. Происхождение горных пород.	1	2	10	-	ПТ 4-5
		Тема 5. Инженерно-геологическая классификация горных пород. Грунтоведение. Методы улучшения грунтов.					
Модуль 4 Гидрогеология		Тема 6. Гидрогеология. Основные определения и понятия. Виды воды в горных породах. Происхождение подземных вод. Водопроницаемость пород. Коэффициент фильтрации. Агрессивные свойства подземных вод. Защита строительных конструкций и подземных сооружений от вредного воздействия подземных вод			5	-	ПТ 6
Модуль 5 Физико-геологические процессы и явления		Тема 7. Физико-геологические процессы и явления. Экзогенные процессы и явления. Эндогенные процессы и явления. Гетерогенные процессы и явления. Сейсмика. Строительство в сейсмически активных районах.			5	-	ПТ 7

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 6 Инженерно- геологические изыскания и исследования		Тема 8. Инженерно-геологические исследования и изыскания. Инженерно-геологическая съемка. Комплексная инженерно-геологическая съемка. Составление инженерно-геологического отчета.			5	-	ПТ 8
	Ср	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с теста-ми для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	1	49	-	-	ПТ 4-8
	Пр31	Практическая работа: «Построение геологических колонок и разрезов»	1	2	20	-	Практическая работа
	Ср	Выполнение практической работы. Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP- адресов, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга.	1	50	-	-	
	Контроль	Подготовка к экзамену Самостоятельное тестирование по банку тестовых заданий не менее 200 вопросов, анализ поведения тестирующихся при помощи LRS-системы и Experience API,	1	8,65	-	-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		контроль смены IP-адресов, удаленная аутентификация при помощи распознавания лиц, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга					
	ПА	Экзамен	1	0,35	40		Итоговый тест
Итого:				144	100		

## **5. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины используется сетевая технология - изучение курса посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет.

В процессе изучения дисциплины используется дистанционное обучение. При подготовке к ответам на тесты по темам курса и выполнению типовых заданий студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, учебный материал. Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, интернет-ресурсами.

## **6. Методические указания по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины необходимо:

Тема 1. Краткие сведения о Земле: форма, размеры планеты Земля. Методы изучения вещества Земли.

Изучить материалы темы, выполнить тест 1.

Тема 2. Геоморфология. Геологический возраст пород

Изучить материалы темы, выполнить тест 2.

Тема 3. Минералогия.

Изучить материалы темы, выполнить тест 3.

Тема 4. Петрография

Тема 5. Инженерно-геологическая классификация горных пород.

Изучить материалы темы, выполнить тест 4-5.

Тема 6. Гидрология

Изучить материалы темы, выполнить тест 6.

Тема 7. Физико-геологические процессы и явления.

Изучить материалы темы, выполнить тест 7.

Тема 8. Инженерно-геологические исследования и изыскания

Изучить материалы темы, выполнить тест 8.

При необходимости задать вопросы преподавателю в форуме.

Контрольные мероприятия:

Разместить на личной странице курса выполненное Задание 1 для проверки преподавателем.

После изучения курса выполнить Итоговый тест

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	ОПК-5	ПТ 1-8 Практическая работа Итоговый тест

### 7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

#### 7.2.1. Тестовые задания

*(наименование оценочного средства)*

#### Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

##### Модуль 1. Введение. Общие сведения о планете Земля.

1. Истинную, присущую только Земле форму называют:

- ☒ геоидом
- ☐ сфероидом
- ☐ эллипсоидом
- ☐ шаром

2. Процент поверхности земного шара, который занимают поверхностные воды (океаны, моря, реки, озера и т.д.), составляет:

- ☒ 70,8 %
- ☐ 50 %
- ☐ 90,5 %
- ☐ 35,5 %

3. Твердую оболочку Земли, включающую земную кору и верхнюю часть мантии называют:

- ☒ литосферой
- ☐ тропосферой
- ☐ мезосферой
- ☐ атмосферой

4. Количество метров, на которое нужно погрузиться в данной местности, чтобы получить прирост температуры на 1 градус, называют:

- ☒ геотермической ступенью
- ☐ геотермическим градиентом
- ☐ геотермической лестницей
- ☐ геотермической плотностью

##### Модуль 2. Минералогия.

5. Атмосфера и гидросфера принимают участие при образовании:

- ☒ экзогенных минералов
- ☐ эндогенных минералов
- ☐ метаморфических минералов
- ☐ аморфных минералов

6. В результате ... процессов, протекающих в земной коре, образуются граниты

- ☒ эндогенных
- ☐ экзогенных
- ☐ метаморфических
- ☐ магнетических

7. Минерал, который образуется в результате экзогенных процессов

- ☒ гипс
- ☐ аргиллит
- ☐ мрамор
- ☐ слюда

8. Минерал, обладающий твердостью 6-7 баллов

- ☒ ортоклаз (полевые шпаты)
- ☐ кальцит
- ☐ флюорит
- ☐ гипс

### **Модуль 3. Петрография.**

9. ид выветривания, который влияет на образование осадочных горных пород, являющихся преимущественно продуктами механического разрушения

- ☒ физическое
- ☐ химическое
- ☐ морозное
- ☐ биохимическое

10. Горная порода, которая не является осадочной обломочного происхождения

- ☒ диатомит
- ☐ глина
- ☐ песок
- ☐ гравий

11. Магматические горные породы, для которых содержание кремнезема  $\text{SiO}_2$  составляет 52-65%

- ☒ средние
- ☐ основные
- ☐ кислые

- ультракислые

#### **Модуль 4. Гидрогеология.**

12. Вода, заполняющая поры грунта и передвигающаяся под влиянием силы тяжести, т.е. под влиянием разности напоров

- ⊙ гравитационная
- парообразная
- конденсационная
- грунтовая

13. Подземные воды, расположенные до глубины от 250 до 600 м относятся к зонам ... водообмена

- ⊙ затрудненного
- интенсивного
- весьма затрудненного
- быстрого

14. Линия, соединяющая края наклонного или складчатого водоносного слоя, залегающего между двумя водоупорами и определяющая напорность воды, характеризует

- ⊙ пьезометрический уровень
- установившийся уровень
- появившийся уровень
- измеренный уровень

#### **Модуль 5. Физико-геологические процессы и явления.**

15. Процессы растворения или выщелачивания горных пород поверхностными и подземными водам

- ⊙ карстовые
- суффозные
- гидродинамические
- просадочные

16. Наука, изучающая современные тектонические движения земной коры

- ⊙ неотектоника
- геотектоника
- тектоника
- геотехника

17. Дислокация горных пород из перечисленных, которая относится к разрывным движениям

- ⊙ грабен
- флексура
- моноклираль
- антиклиналь

18. Точка зарождения землетрясения, находящаяся на некоторой глубине от поверхности земли

- ☒ гипоцентр
- ☐ магнитуда
- ☐ амплитуда
- ☐ эпицентр

#### **Модуль 6. Инженерно-геологические изыскания и исследования.**

19. Колодцеобразная вертикальная горная выработка квадратного или прямоугольного сечения обычно небольшой глубины

- ☒ шурф
- ☐ штольня
- ☐ шахта
- ☐ буровая скважина

20. Выработки цилиндрического в плане сечения

- ☒ буровые скважины
- ☐ дудки
- ☐ шахты
- ☐ штольни

21. Величина, не рассчитываемая при построении геологической колонки

- ☒ абсолютная отметка устья
- ☐ мощность слоя породы
- ☐ абсолютная отметка подошвы слоя
- ☐ абсолютная отметка уровня воды

#### **7.2.2. Комплект заданий к практическим занятиям**

*(наименование оценочного средства)*

#### **Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)**

**ЗАДАНИЕ на выполнение практической работы на тему «Построение геологических колонок и разрезов»**

1. Построить геологические колонки буровых скважин № \_\_\_\_\_ и инженерно-геологический разрез по линии \_\_\_\_\_ карты №1. Составить характеристики колонок.

2. Составить пояснительную записку с анализом истории геологического развития изучаемого района; характеристикой пород, слагающих район по видам, происхождению, возрасту и т. д. с оценкой их пригодности в качестве основания фундаментов зданий и сооружений.



Вариант работы определяется по первой букве фамилии студента.

Первая буква – номер варианта.

буква	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>	<b>Е/Ё</b>	<b>Ж</b>	<b>З</b>	<b>И/Й</b>	<b>К</b>
вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
буква	<b>Л</b>	<b>М</b>	<b>Н</b>	<b>О</b>	<b>П</b>	<b>Р</b>	<b>С</b>	<b>Т</b>	<b>У</b>	<b>Ф</b>
вариант	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
буква	<b>Х</b>	<b>Ц</b>	<b>Ч</b>	<b>Ш/Щ</b>	<b>Э</b>	<b>Ю</b>	<b>Я</b>			
вариант	21	22	23	24	25	26	27			

### Пример вариантов заданий

№ скважины и абсолютная отметка устья	№ слоя	Геологичес- кий возраст	Описание горных пород	Глубина залегания подшвы слоя, м	Глубина залегания уровня воды, м (дата замера)	
					Появив- шиеся	Установив- шиеся
<u>№2</u> 106,4	1	aQ <sub>4</sub>	Супесь серая, текучая	6,0	5,0(10.01)  58,7	5,0(18.09)  12,2 м над устьем(19.01)
	2	aQ <sub>4</sub>	Песок мелкий иловатый, средней плотности	14		
	3	aQ <sub>3</sub>	Песок средней крупности, плотный	19		
	4	C <sub>1</sub>	Известняк трещиноватый	34,9		
	5	D <sub>3</sub>	Аргиллит серый	58,7		
	6	γPR	Гранит крупнокристал- лический, трещиноватый	65,0		
<u>№6</u> 116,7	1	aQ <sub>3</sub>	Суглинок бурый полутвердый	4,7	15,8(13.03)  65,2(18.03)	16,2(18.09)  1,3(19.03)
	2	aQ <sub>3</sub>	Супесь желтая пластичная	13,9		
	3	aQ <sub>3</sub>	Песок средней крупности плотный	20,8		
	4	C <sub>1</sub>	Известняк трещиноватый и закарстованный	45,4		
	5	D <sub>3</sub>	Аргиллит серый слаботрещиноватый	65,2		
	6	γPR	Гранит трещиноватый	67,0		
<u>20</u> 116,0	1	aQ <sub>3</sub>	Суглинок бурый полутвердый	8,1	13,2 (02.07)  62,2(10.07)	13,8(18.09)  2,5(11.07)
	2	aQ <sub>3</sub>	Супесь желтая пластичная	14,9		
	3	aQ <sub>3</sub>	Песок средней крупности плотный	32,8		
	4	fgQ <sub>1</sub>	Песок крупный средней плотности	38,1		
	5	C <sub>1</sub>	Известняк трещиноватый и закарстованный	44,6		
	6	D <sub>3</sub>	Аргиллит серый	62,2		
	7	γPR	Гранит крупнокристал- лический, трещиноватый	73,0		
			<b>Вариант 1</b>			

№ скважины и абсолютная	№ слоя	Геологичес- кий возраст	Описание горных пород	Глубина залегания	Глубина залегания уровня воды, м (дата замера)
-------------------------------	--------	----------------------------	-----------------------	----------------------	--

отметка устья				подшвы слоя, м	Появившиеся	Установившиеся
<u>№9</u> 98,2			Слой льда и воды		1,9 м над устьем (05.03)	2,2 м над устьем (18.09)
	1	aQ <sub>4</sub>	Песок мелкий рыхлый	8,7		
	2	aQ <sub>4</sub>	Песок крупный с гравием, рыхлый	10,7		
	3	aQ <sub>3</sub>	Песок средней крупности, средней плотности	17,1		
	4	fgQ <sub>1</sub>	Песок крупный, средней плотности	22,3	38,8(08.03)	15,1 м над устьем (09.03)
	5	C <sub>1</sub>	Известняк трещиноватый закарстованный	27,0		
	6	D <sub>3</sub>	Аргиллит серый	38,8		
	7	γPR	Гранит трещиноватый	46,0		
<u>№16</u> 115,5	1	aQ <sub>4</sub>	Суглинок бурый полутвердый	6,3	14,1(24.05)	14,5(18.09)
	2	aQ <sub>4</sub>	Супесь желтая пластичная	13,5		
	3	aQ <sub>3</sub>	Песок средней крупности плотный	35,7		
	4	fgQ <sub>1</sub>	Песок крупный с гравием средней плотности	48,0		
	5	D <sub>3</sub>	Аргиллит серый	52,0		
<u>27</u> 107,5	1	aQ <sub>4</sub>	Песок пылеватый средней плотности	2,6	5,7(14.09)	5,7(18.09)
	2	aQ <sub>4</sub>	Супесь бурая пластичная	8,4		
	3	aQ <sub>4</sub>	Песок мелкий рыхлый	18,9		
	4	aQ <sub>3</sub>	Песок средней крупности плотный	22,2		
	5	C <sub>1</sub>	Известняк трещиноватый и закарстованный	36,0	53,6(17.09)	7,1 м над устьем
	6	D <sub>3</sub>	Аргиллит серый	53,6		
	7	γPR	Гранит крупнокристаллический, трещиноватый	59,4		

### Критерии оценки:

**1-5 баллов** - задание выполнено не полностью, на неудовлетворительном уровне, с грубейшими ошибками, чертежи выполнены не в соответствии с нормативными требованиями, не все расчеты выполнены верно;

**5-10 баллов** - задание выполнено не полностью, на неудовлетворительном уровне (с ошибками), не все чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями, не все расчеты выполнены верно;

**10-17 баллов** - задание выполнено полностью на достаточно хорошем уровне (с незначительными ошибками) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями, не все расчеты выполнены верно;

**17-18 баллов** - задание выполнено полностью на достаточно хорошем уровне (с незначительными ошибками) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, не все чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями, все расчеты выполнены верно;

**18-20 баллов** - задание выполнено полностью на отличном уровне в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, все чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями, все расчеты выполнены верно.

### 7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 1

№ п/п	Вопросы к экзамену
1	Определения наук геология, инженерная геология
2	Цель изучения геологии. Задачи, решаемые на основе геологии
3	В чем разница понятий геотермическая ступень и геотермический градиент?
4	Определение науки геоморфология. Что такое рельеф? Какое влияние оказывает рельеф на строительные объекты?
5	Элементы и формы рельефа, типы рельефа, происхождение форм рельефа.
6	Что такое динамическое равновесие?
7	Определение минералов. Их связь с горными породами. Породообразующие минералы.
8	Происхождение минералов, их физические свойства
9	Химическая классификация минералов
10	Перечислить эталонные минералы по шкале Мооса. Какая у них степень твердости?
11	Какую плотность имеют легкие и тяжелые минералы?
12	Что изучает наука петрография? В чем разница понятий горные породы и грунты?
13	В чем разница понятий структура и текстура горных пород?
14	Происхождение горных пород.
15	Какие группы магматических горных пород выделяют по содержанию кремнезема?
16	Охарактеризуйте трансгрессивную и регрессивную фазы на планете Земля.
17	Перечислить виды отложений осадочных горных пород.
18	На чем основана инженерно-геологическая классификация горных пород? На какие три группы подразделяются все горные породы в связи с этой классификацией?
19	Чем отличаются скальные и полускальные горные породы? Какие связи определяют прочность и устойчивость скальных горных пород?
20	Какие свойства характерны для нескальных горных пород?
21	Опишите связи в нескальных горных породах
22	Перечислить методы улучшения свойств грунтов на поверхности и в глубине толщ.
23	Что изучает наука гидрогеология?
24	В каком виде и состоянии встречается вода в горных породах и грунтах?
25	Происхождение подземных вод.
26	Перечислить виды подземных вод по условиям их залегания.
27	Дайте определение коэффициента фильтрации.
28	На какие виды подразделяются все породы и грунты по значению коэффициента фильтрации?
29	В зоне какого водообмена преимущественно располагаются пресные воды?
	К зоне какого водообмена относятся воды, расположенные до глубины 600-2000 м?
30	Какие факторы влияют на режим подземных вод?

31	Перечислить основные виды агрессивности подземных вод и охарактеризовать их отрицательное воздействие на строительные конструкции и подземные сооружения.
32	Мероприятия, проводимые для нейтрализации агрессивных свойств подземных вод и защиты строительных конструкций и коммуникаций.
33	В чем разница понятий геологические «процессы» и «явления»?
34	На какие основные группы подразделяются экзогенные процессы и явления? Привести примеры экзогенных процессов и явлений.
35	Что собой представляют эндогенные процессы и явления? Привести примеры.
36	Что изучает наука геотектоника? Что понимают под тектонической структурой?
37	Какие существуют тектонические процессы и явления?
38	Привести примеры магматических процессов.
39	Какие тектонические процессы и явления происходят в течение длительного периода времени?
40	Перечислить гетерогенные процессы и явления.
41	Сейсмические явления. Оценка силы землетрясения
42	Что называют очагом землетрясения?
43	Какие факторы влияют на интенсивность землетрясения?
44	Чем отличаются эпицентр и гипоцентр?
45	Какие факторы должны учитываться при проектировании и строительстве зданий и сооружений в сейсмически активных районах?
46	Чем опасно моретрясение?
47	Что входит в задачу инженерно-геологических исследований?
48	Какие мероприятия входят в состав инженерно-геологических изысканий?
49	Что является целью комплексной инженерно-геологической съемки?
50	Что разрабатывают при проведении горных работ?
51	Для каких целей применяют методы вертикального электроразведывания и электропрофилирования?
52	Что входит в состав инженерно-геологического отчета?
53	Что рассчитывают при построении геологических колонок?
54	Построение чего основано на данных геологических колонок?
55	Когда и в каких городах проходили сессии Международного геологического конгресса, на которых была принята общая для всего земного шара шкала геологического времени?
56	В чем разница стратиграфического и хронологического подразделений шкалы геологического времени?
57	Перечислить основные разделы стратиграфической шкалы геологического времени.
58	Перечислить основные разделы хронологической шкалы геологического времени.
59	Какая эра является самой древней? Назовите ее возраст
60	К какой эре относятся современные отложения горных пород и грунтов?

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Промежуточный тест 1	Допускаются все	Максимальное количество баллов 5, баллы начисляются пропорционально правильным ответом

Промежуточный тест 2	Допускаются все	Максимальное количество баллов 5, баллы начисляются пропорционально правильным ответом
Промежуточный тест 3	Допускаются все	Максимальное количество баллов 5, баллы начисляются пропорционально правильным ответом
Промежуточный тест 4	Допускаются все	Максимальное количество баллов 5, баллы начисляются пропорционально правильным ответом
Промежуточный тест 5	Допускаются все	Максимальное количество баллов 5, баллы начисляются пропорционально правильным ответом
Промежуточный тест 6	Допускаются все	Максимальное количество баллов 5, баллы начисляются пропорционально правильным ответом
Промежуточный тест 7	Допускаются все	Максимальное количество баллов 5, баллы начисляются пропорционально правильным ответом
Промежуточный тест 8	Допускаются все	Максимальное количество баллов 5, баллы начисляются пропорционально правильным ответом
Практическая работа 1	Допускаются все студенты	<p><b>1-5 баллов</b> - задание выполнено не полностью, на неудовлетворительном уровне, с грубейшими ошибками, чертежи выполнены не в соответствии с нормативными требованиями, не все расчеты выполнены верно;</p> <p><b>5-10 баллов</b> - задание выполнено не полностью, на неудовлетворительном уровне (с ошибками), не все чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями, не все расчеты выполнены верно;</p> <p><b>10-17 баллов</b> - задание выполнено полностью на достаточно хорошем уровне (с незначительными ошибками) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями, не все расчеты выполнены верно;</p> <p><b>17-18 баллов</b> - задание выполнено полностью на достаточно хорошем уровне (с незначительными ошибками) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, не все чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями, все расчеты выполнены верно;</p> <p><b>18-20 баллов</b> - задание выполнено полностью на отличном уровне в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, все чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями, все расчеты выполнены верно.</p>
Итоговый тест	Допускаются все	Максимальное количество баллов – 40,

		баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 2. Ограничение по времени: 1 ч. 30 мин.
--	--	--

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
1	Экзамен (по накопительному рейтингу)	«отлично»	Если студент набрал рейтинговый балл 80-100
		«хорошо»	Если студент набрал рейтинговый балл 60-79
		«удовлетворительно»	Если студент набрал рейтинговый балл 40-59
		«неудовлетворительно»	Если студент набрал рейтинговый балл 0-39

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Ананьев В.П.	Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, А.Н. Юлин. — 7-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 575 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104210-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/769085">https://znanium.com/catalog/product/769085</a> (дата обращения: 30.05.2020)	Учебник	2017	ЭБС "ZnaniUM"
2	Венгерова М. В.	Венгерова, М. В. Геология : учебно-методическое пособие / М. В. Венгерова, А. С. Венгеров ; под редакцией Ф. Л. Капустин. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 176 с. — ISBN 978-5-7996-1620-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66146.html">http://www.iprbookshop.ru/66146.html</a> (дата обращения: 30.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Учебно-методическое пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"
3	Ганжара Н.Ф.	Геология с основами геоморфологии : учеб. пособие / под ред. проф. Н.Ф. Ганжары. — М. : ИНФРА-М, 2019.— 207 с. + Доп. материалы [Электронный	Учебное пособие	2019	ЭБС "ZnaniUM"

<b>№ п/п</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие (заголовок)</b>	<b>Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)</b>	<b>Год издания</b>	<b>Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС</b>
		ресурс; Режим доступа <a href="http://www.znanium.com">http://www.znanium.com</a> ]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/7200">www.dx.doi.org/10.12737/7200</a> . - ISBN 978-5-16-009905-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/993652">https://znanium.com/catalog/product/993652</a> (дата обращения: 20.09.2020). – Режим доступа: по подписке.			

## 8.2. Дополнительная литература

<b>№ п/п</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие (заголовок)</b>	<b>Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)</b>	<b>Год издания</b>	<b>Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС</b>
1	Короновский Н. В.	Короновский, Н. В. Общая геология : учебник / Н.В. Короновский. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 474 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/20979">www.dx.doi.org/10.12737/20979</a> . - ISBN 978-5-16-104439-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1002052">https://znanium.com/catalog/product/1002052</a> (дата обращения: 30.05.2020)	Учебник	2019	ЭБС "ZNANIUM"
2	Попов Ю. В.	Попов, Ю. В. Общая геология : учебник / Ю. В. Попов. — Ростов-на-Дону,	Учебник	2018	ЭБС "IPRbooks"



<b>№ п/п</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие (заголовок)</b>	<b>Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)</b>	<b>Год издания</b>	<b>Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС</b>
		Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-9275-2745-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87732.html">http://www.iprbookshop.ru/87732.html</a> (дата обращения: 30.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей			
3	Захаров М.С.	Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2007-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107911">https://e.lanbook.com/book/107911</a> (дата обращения: 30.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебное пособие	2018	ЭБС «Лань»
4	Абдрашитова Р. Н.	Абдрашитова, Р. Н. Инженерно-геологические карты : учебное пособие / Р. Н. Абдрашитова, А. В. Матусевич. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2016. — 125 с. — ISBN 978-5-9961-1557-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83695.html">http://www.iprbookshop.ru/83695.html</a> (дата обращения: 04.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"

<b>№ п/п</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие (заголовок)</b>	<b>Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)</b>	<b>Год издания</b>	<b>Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС</b>
5	Кашперюк П.И.	Инженерные изыскания в строительстве. Геология (минералогия, петрография) : учебно-методическое пособие / П. И. Кашперюк, Н. А. Платов, А. Д. Потапов [и др.]. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 85 с. — ISBN 978-5-7264- 2000-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/95519.html">http://www.iprbookshop.ru/95519.html</a> (дата обращения: 20.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Учебно-методическое пособие	2019	ЭБС "IPRbooks"

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia : Clarivate Analitics, 2016– . – Режим доступа : [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands : Elsevier, 2004– . – Режим доступа : [scopus.com](http://scopus.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : [elibrary.ru](http://elibrary.ru). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- <http://webmineral.com/> - Справочник по минералогии - (Mineralogy Database)
- <https://vsegei.ru/ru/> - Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского
- [http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/pract\\_petrologiya\\_2017\\_N.pdf](http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/pract_petrologiya_2017_N.pdf) - Практическая петрология. Методические рекомендации по изучению магматических образований применительно к задачам Госгеолкарт
- <http://www.vsegei.ru/ru/info/sprav/petro/index.php> - «Электронный петрографический справочник-определитель магматических, метаморфических и осадочных горных пород» для оперативного использования при создании Госгеолкарт-1000/3 и 200/2 для территории РФ
- [https://vsegei.ru/ru/info/stratigraphy/stratigraphic\\_scale/index.php](https://vsegei.ru/ru/info/stratigraphy/stratigraphic_scale/index.php) - «Общая стратиграфическая (геохронологическая) шкала фанерозоя и докембрия»
- <http://geo.mfvsegei.ru/200k/> - Каталог изданий Государственной геологической карты масштаба 1:200000
- <http://www.geokniga.org/books/20235> - Геологическая библиотека. Стратиграфический кодекс России
- <http://edu.tsu.ru/eor/resource/803/html/1.html> - определитель минералов. Томский государственный университет
- <http://docs.cntd.ru/> - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

### 8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

**8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1.	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-807)	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские, транспарант-перетяжка, системный блок.
2.	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет