

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)  
Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения: очно-заочная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	2	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные		
Практические	6	6
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	10,35	10,35
Самостоятельная работа	98	98
Контроль	35,65	35,65
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

Рабочую программу составил(и):

Старший преподаватель, Наклоннова М.И.

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

---

Преподаватель ЦАКРиОС, Ушакова Е.А.

*(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

08.03.01 Строительство

---

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» октября 2025 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании центра архитектурных, конструктивных решений и организации  
строительства

---

(протокол заседания № 1 от «3» 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-геодезических изысканиях для	Знать: методы геодезических наблюдений за деформациями и осадками зданий и

	строительства	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 разрезы
		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 изыскания
		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
	ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны	Знать: мероприятия по обеспечению безопасных

	труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	условий труда при проведении лабораторных и полевых испытаний грунтов, инженерно-геологической разведке
		Уметь: пользоваться приборами, оборудованием, инструментами, необходимыми для испытаний грунтов, геофизических исследований
		Владеть: сведениями о проверке необходимых средств измерений

#### 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 Модуль 2 Минералогия	Лек 1	Тема 1.1. Общие сведения. Методы изучения вещества Земли. Тема 1.2. Геоморфология. Тема 1.3. Геологический возраст горных пород. Тема 1.4. Движение земной коры Подтема 1.4.1 Тектонические движения Подтема 1.4.2 Сейсмические явления Тема 2.1. Определение минералов. Породообразующие минералы. Тема 2.2. Происхождение минералов. Тема 2.3. Физические свойства минералов. Тема 2.4. Химическая классификация минералов	2	2	-	2	Тест
	Ср	Самостоятельное изучение материала.	2	32	-	-	-
Модуль 3 Петрография Модуль 4 Гидрогеология Модуль 5 Физико- геологические процессы и явления Модуль 6 Инженерно-	Лек 2	Тема 3.1. Понятия о горных породах и грунтах. Состав текстура и структура горных пород. Тема 3.2. Происхождение горных пород. Тема 3.3. Грунтоведение. Инженерно-геологическая классификация горных пород. Тема 3.4. Методы улучшения грунтов. Тема 4.1. Основные определения и понятия. Тема 4.2. Виды воды в горных породах.	2	2	-	2	Тест



Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
геологические изыскания и исследования		Тема 4.3. Происхождение и движение подземных вод. Тема 4.4. Водопроницаемость пород. Коэффициент фильтрации. Тема 4.5. Агрессивные свойства подземных вод. Защита строительных конструкций и подземных сооружений от вредного воздействия. Тема 5.1. Экзогенные процессы и явления. Тема 5.2. Эндогенные процессы и явления. Тема 5.3. Гетерогенные процессы и явления. Строительство в сейсмически активных районах. Тема 6.1. Инженерно-геологическая съемка. Комплексная инженерно- геологическая съемка. Тема 6.2. Составление инженерно- геологического отчета					
	Ср	Самостоятельное изучение материала.	2	32	-	-	-
	Пр3 1	Практическая работа: «Построение геологических колонок и разрезов»	2	2	-	-	Отчет по практической работе
	Пр3 2	Практическая работа: «Построение геологических колонок и разрезов»	2	2	-	-	Отчет по практической работе
	Пр3 3	Практическая работа: «Построение геологических колонок и разрезов»	2	2	-	-	Отчет по практической работе
	Ср	Самостоятельное изучение материала.	2	34	-	-	-

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Выполнение практических работ.					
	Контроль	Подготовка к экзамену	2	35,65	-	-	
	Промежуточная аттестация	Экзамен		0,35			
<b>Итого:</b>				<b>144</b>	<b>-</b>		

## **5. Образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технологии традиционного обучения; в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы студентов;
- информационные технологии – визуальная лекция.

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

Методические рекомендации для преподавателей по проведению лекций

1. Перед началом лекции рекомендуется сформулировать цели и практическую значимость рассматриваемых вопросов.
2. Все рассматриваемые методы решения задач рекомендуется доводить до четких, лаконичных алгоритмов.
3. В конце лекции рекомендуется подвести итог по рассмотренному материалу, акцентировать внимание на полученных результатах, показать их взаимосвязь с остальными информационными блоками и их место в общем информационном пространстве дисциплины.

Методические рекомендации для преподавателей по проведению практических занятий

1. Практические занятия рекомендуется начинать с формулировки темы, цели занятия и краткого обзора метода решения.
2. Объяснение задачи-тренажера рекомендуется проводить, строго соблюдая алгоритм метода, акцентируя внимание на наиболее сложных моментах.
3. Закрепление знаний по теме занятия рекомендуется проводить на типовых задачах для самостоятельного решения с оценкой результатов.

Методические указания для освоения тем

1. Изучение теоретической части темы каждого раздела следует сразу закреплять на выполнении практических работ по данной теме.
2. При изучении материала использовать лекционный материал и материал библиотечного фонда по данной тематике.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
2	ОПК-5	Тестовые задания Комплект заданий к практическим занятиям

### 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)*

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

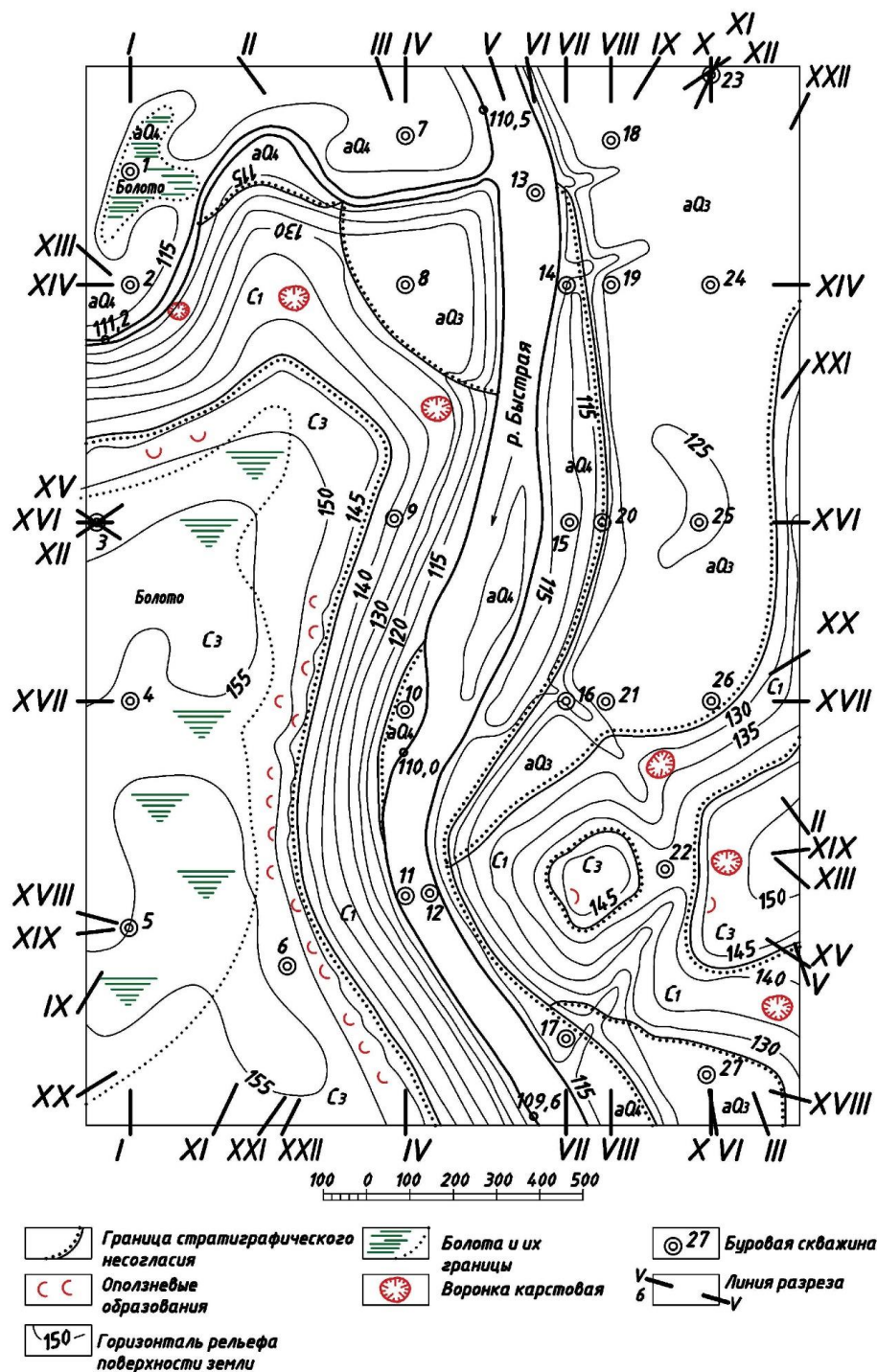


Рисунок – Геологическая карта 1

Пример описания буровых скважин к геологической карте 1



Номер скважины и абсолютная отметка устья	Номер слоя	Геологический возраст	Краткая характеристика горных пород	Глубина залегания подошвы слоя, м	Глубина залегания уровня воды, м (дата замера 2019г.)	
					появившегося	установившегося
1	2	3	4	5	6	7
№1 112,4	1	aQ <sub>4</sub>	Супесь серая заторфованная текучая	1,9	0,6 (05.01)	0,2 (18.09)
	2	aQ <sub>4</sub>	Ил серый текучий	5,8		
	3	aQ <sub>4</sub>	Песок мелкий иловатый средней плотности	9,9		
	4	aQ <sub>3</sub>	Песок средней крупности средней плотности	12,1		
	5	C <sub>1</sub>	Известняк трещиноватый	25,0		
№2 116,5	1	aQ <sub>4</sub>	Супесь серая текучая	5,9	4,9 (11.01)	5,1 (17.09)
	2	aQ <sub>4</sub>	Песок мелкий иловатый средней плотности	14,2		
	3	aQ <sub>3</sub>	Песок средней крупности плотный	20,0		
	4	C <sub>1</sub>	Известняк трещиноватый закарстованный	35,0		
	5	D <sub>3</sub>	Аргиллит серый	57,9	57,9 (19.01)	11,9 над устьем (20.01)
	6	γPR	Гранит крупнокристаллический, трещиноватый	64,0		
№3 150,9	1	d-aQ <sub>4</sub>	Супесь серая заторфованная пластичная	2,5	0,5 (12.01)	0,5 (17.09)
	2	C <sub>3</sub>	Глина черная плотная, твердая	9,1		
	3	C <sub>1</sub>	Известняк трещиноватый	69,5	39,5 (27.01)	40,0 (17.09)
	4	D <sub>3</sub>	Аргиллит серый	88,7	88,7 (30.01)	21,5 (31.01)
	5	γPR	Гранит крупнокристаллический, трещиноватый	93,0		
№4 154,2	1	d-aQ <sub>4</sub>	Супесь серая заторфованная пластичная	3,6	0,5 (12.01)	0,5 (17.09)
	2	C <sub>3</sub>	Глина черная плотная, твердая	12,5		
	3	C <sub>1</sub>	Известняк трещиноватый	71,6	43,5	43,7

			закарстованный		(04.02)	(17.09)
	4	D <sub>3</sub>	Аргиллит серый	98,5	98,5 (09.02)	24,9 (10.02)
	5	γPR	Гранит крупнокристаллический, трещиноватый	100,0		
№5 155,0	1	eQ <sub>4</sub>	Супесь серая заторфованная пластичная	4,0	0,3 (13.02)	0,0 (17.09)
	2	C <sub>3</sub>	Глина черная плотная, полутвердая	13,1		
	3	C <sub>1</sub>	Известняк трещиноватый	72,1	44,8 (15.02)	45,0 (17.09)
	4	D <sub>3</sub>	Аргиллит серый	95,3	95,3 (18.02)	26,2 (19.02)
	5	γPR	Гранит крупнокристаллический, трещиноватый	98,5		

### Варианты для задания «Построение геологических колонок и разрезов»

Номер варианта	Линия для построения геологического разреза	Номера скважин для построения геологических колонок
1	I-I	1, 3, 5
2	II-II	8, 15, 26
3	III-III	7, 21, 22
4	IV-IV	7, 9, 11
5	V-V	13, 14, 26
6	VI-VI	20, 22, 27
7	VII-VII	14, 16, 17
8	VIII-VIII	18, 20, 21
9	IX-IX	5, 9, 18
10	X-X	23, 25, 27
11	XI-XI	6, 19, 23
12	XII-XII	8, 13, 18
13	XIII-XIII	2, 9, 21
14	XV-XV	3, 10, 22
15	XVI-XVI	3, 9, 15
16	XVII-XVII	4, 10, 21
17	XVIII-XVIII	5, 6, 27
18	XIX-XIX	5, 11, 22

19	XX-XX	6, 11, 26
20	XXI-XXI	12, 16, 25
21	XXII-XXII	11, 20, 24
22	XVI-XVI	9, 20,25
23	XVII-XVII	4,16,26
24	I-I	2, 4, 5
25	IV-IV	8, 9, 10
26	X-X	24, 26, 27
27	XIX-XIX	5, 12, 22

### **Краткое описание и регламент выполнения**

- Практическая работа представляется в печатном виде.
- При сдаче работы студент отвечает на вопросы преподавателя по теме работы в устной форме.
- К сдаче работы допускаются студенты, имеющие выполненную работу в соответствии с требованиями к содержанию и оформлению.

### **Критерии оценки:**

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Проверка правильности выполнения и оформления практической работы	Допускаются все	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическая работа выполнена в соответствии с исходными данными и без ошибок; при защите работы студент показывает знание и понимание представленного материала, самостоятельно дает полные ответы на задаваемые вопросы.</li> <li>- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическая работа выполнена с грубыми ошибками или не соответствует исходным данным; при защите студент не дает правильных ответов, в том числе после наводящих вопросов.</li> </ul>
Рубежные тесты для самоконтроля по темам теоретического материала.	Допускаются все	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка «зачтено» выставляется студенту, если верно выполнено более 50% тестов;</li> <li>- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если верно выполнено 50% и менее тестов.</li> </ul>

### 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 электродзондирования 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

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
2	Экзамен (устно)	«отлично»	Студент имеет всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, усвоил рекомендуемую основную и знаком с дополнительной литературой. Усвоил взаимосвязь основных понятий курса, их значение, проявив творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.
		«хорошо»	Студент имеет полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил рекомендованную основную литературу. Демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
		«удовлетворительно»	Студент показал знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой. Студентам допускает погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.
		«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 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	Кашперюк П.И., Манина Е.В., Макеева Т.Г., Юлин А.Н.	Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и геоэкология : учебное пособие / П.И. Кашперюк [и др.]. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-9729-0601-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/114919.html">https://www.iprbookshop.ru/114919.html</a> (дата обращения: 04.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Учебное пособие	2021	ЭБС "IPRbooks"
2	Карлович И.А.	Карлович И.А. Геология : учебное пособие для вузов / Карлович И.А.. — Москва : Академический проект, 2020. — 703 с. — ISBN 978-5-8291-3010-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/109977.html">https://www.iprbookshop.ru/109977.html</a> (дата обращения: 04.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Учебное пособие	2020	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	Кашперюк П.И.	Инженерные изыскания в строительстве. Геология (минералогия, петрография) :	Учебно-методическое пособие	2019	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>
		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			
3	Попов Ю. В.	Попов, Ю. В. Общая геология : учебник / Ю. В. Попов. — Ростов-на-Дону, 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	Учебник	2018	ЭБС "IPRbooks"
4	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	Учебное пособие	2018	ЭБС «Лань»

<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>
		доступа: для авториз. пользователей.			
5	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"
6	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"

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

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia : Clarivate Analytics, 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

### 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	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
1	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. (С-512)	Доска аудиторная (меловая), стол ученический двухместный (моноблок), стол преподавательский, кафедра, проектор, экран настенный с электроприводом, баннер.
2	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. (С-503)	Доска аудиторная (меловая), Столы ученические двухместный моноблок (нов.меб.), стол преподавательский, стенды, жалюзи.