Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.02.2026 13:45:14
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Грунтоведение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Инженерной геологии**

Учебный план b080301_25_GTS25.plx
Направление подготовки 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 0
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	5,35	5,35	5,35	5,35
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	69,35	69,35	69,35	69,35
Контактная работа	69,35	69,35	69,35	69,35
Сам. работа	83,65	83,65	83,65	83,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Москва 2025

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	дать студентам представление о грунтах как многокомпонентных динамичных системах, рассматриваемые как часть геологической среды и изучаемые в связи с инженерно-хозяйственной деятельностью человека
1.2	Задачами дисциплины являются:
1.3	-познакомить студентов со структурными и текстурными особенностями грунтов;
1.4	-научить определять физические, водно-химические и механические свойства грунтов в лабораторных условиях;
1.5	-познакомить студентов с методами обработки результатов лабораторных испытаний.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Геоморфология и четвертичная геология
2.1.2	Гидрогеологическая практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
2.1.3	Инженерно-геологическая и геокриологическая практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
2.1.4	Минералогия с основами кристаллографии
2.1.5	Общая инженерная геология
2.1.6	Петрография
2.1.7	Введение в специальность
2.1.8	Общая геология
2.1.9	Почвоведение
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инженерная геодинамика
2.2.2	Мерзлотоведение
2.2.3	Механика грунтов
2.2.4	Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.5	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.6	Физико-механические свойства грунтов
2.2.7	Инженерная гидрогеология
2.2.8	Инженерно-геологические изыскания
2.2.9	Техническая мелиорация грунтов
2.2.10	Устройство искусственных оснований
2.2.11	Государственная итоговая аттестация
2.2.12	Инженерно-геологическое диагностирование деформаций и управление сохранностью памятников архитектуры

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-2.2: Способен применять современные методы и технологии в инженерно-геологических исследованиях для строительства
Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-5.2: Способен анализировать и оценивать физико-механических свойств грунтов для принятия решений в области проектирования и строительства
Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-3.2: Способен составлять геологические разрезы и гидрогеологические карты для анализа и планирования строительных проектов
Знать:

Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	-особенности проведения исследований образцов и проб в лабораторных условиях
3.1.2	-геологические, геофизические и геохимические, гидрогеологические, инженерно-геологические, геокриологические приборы, установки и оборудование
3.1.3	-как использовать профессиональное оборудование, приборы, установки при гидрогеологических, инженерно-геологических, гекокриологических работах и картировании;
3.1.4	- классификацию и теоретические положения для выделения геологических тел при инженерно-геологических изысканиях;
3.1.5	-условия залегания, питания, формирования химического состава и разгрузки подземных вод, уметь определять степень их защищенности от загрязнения и истощения;
3.1.6	-основные типы почв и условия их развития, формирования их свойств;
3.1.7	-основные геофизические, геохимические методы исследования для решения вопросов геологического, гидрогеологического, инженерно-геологического и геокриологического содержания.
3.1.8	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	-применять экспериментальные методы работы с геологическими, гидрогеологическими, инженерно-геологическими и геокриологическими объектами в полевых и лабораторных условиях
3.2.2	-четко формулировать основные палеогеографические понятия и термины; анализировать полученную палеогеографическую информацию
3.2.3	-использовать профессиональное оборудование, приборы, установки
3.2.4	-работать на геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических приборах, установках и оборудовании;
3.2.5	-составлять каталоги, таблицы, планы, разрезы, профили, колонки и геологические отчеты; читать геологические карты, гидрогеологические, инженерно-геологические и геокриологические карты, разрезы;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-навыками работы с современной аппаратурой
3.3.2	-навыками работы с профессиональным оборудованием, приборами, установками в частности гидрогеологическим, инженерно-геологическим, геокриологическим оборудованием,
3.3.3	-готовностью работать на полевых и лабораторных гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических, приборах и оборудованиии, установках;
3.3.4	-навыками обобщения и анализа имеющейся информации; навыками написания научно-технических отчетов, составления индивидуальных планов исследования и т.д.; навыками коллективной работы; методикой составления отчетов и проектов;
3.3.5	-методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геологической информации
3.3.6	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Грунтоведение - базовое научное направление инженерной геологии						
1.1	Расчет свойств грунта. Вспомнить ОИГ. /ИВКР/	5	1		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.2	Грунтоведение - базовое научное направление инженерной геологии /Лек/	5	1		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.3	Грунтоведение - базовое научное направление инженерной геологии /Ср/	5	6		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 2. Органолептическая характеристика грунтов						
2.1	Блочность скальных грунтов. /ИВКР/	5	1		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.2	Органолептическая характеристика грунтов /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.3	Расширенное определение грансостава и классификации грунтов. /Пр/	5	4		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.4	Органолептическая характеристика грунтов /Ср/	5	3		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 3. Основные закономерности формирования грунтов - теоретический базис грунтоведения						
3.1	Основные закономерности формирования грунтов - теоретический базис грунтоведения. /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.2	Обработка результатов испытаний сжимаемости-набухания глинистых грунтов. /Пр/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.3	Основные закономерности формирования грунтов - теоретический базис грунтоведения /Ср/	5	1		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 4. Состав грунта.						
4.1	Состав грунта. /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.2	Состав грунта. /Ср/	5	3		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 5. Взаимодействие компонентов грунта.						

5.1	Взаимодействие компонентов грунта. /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
5.2	Разрез легкий с свойствами и расчет сопротивлением /Ср/	5	4		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
5.3	Взаимодействие компонентов грунта. /Ср/	5	4		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 6. Строение грунта. Структура.						
6.1	Строение грунта. Структура. /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
6.2	Просадочность /Ср/	5	4		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
6.3	Консолидация /Ср/	5	3		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
6.4	Строение грунта. Структура. /Ср/	5	3		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 7. Текстура грунта						
7.1	Текстура грунта /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
7.2	Свойства скальных грунтов. Выветрелость. /Ср/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
7.3	Текстура грунта /Ср/	5	3		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 8. Свойства грунта.						
8.1	Свойства грунта. /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
8.2	Разрез легкий с свойствами и расчет сопротивлением /Пр/	5	5		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

8.3	Свойства грунта. /Ср/	5	3,65		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 9. Методы лабораторного определения показателей свойств грунта						
9.1	Методы лабораторного определения показателей свойств грунта /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
9.2	Просадочность /Пр/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
9.3	Методы лабораторного определения показателей свойств грунта /Ср/	5	4		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 10. Показатели - модели свойств грунтов.						
10.1	Показатели - модели свойств грунтов. /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
10.2	Консолидация /Пр/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	
10.3	Одноосное сжатие по плоскости и через шариковый штамп (-растяжение) скальных грунтов /ИВКР/	5	1		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
10.4	Показатели - модели свойств грунтов. /Ср/	5	4		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 11. Свойства информации о грунтах.						
11.1	Свойства информации о грунтах. /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
11.2	Специфические грунты /Пр/	5	4		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	
11.3	Свойства информации о грунтах. /Ср/	5	7		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 12. Классификации грунтов и их назначение.						

12.1	Классификации грунтов и их назначение. /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
12.2	Генетические типы /Пр/	5	3		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
12.3	Классификации грунтов и их назначение. /Ср/	5	8		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 13. Генетическое грунтоведение.						
13.1	Генетическое грунтоведение. /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
13.2	Теплофизика /Пр/	5	4		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
13.3	Генетическое грунтоведение. /Ср/	5	5		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 14. Магматические и метаморфические грунты.						
14.1	Магматические и метаморфические грунты. /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
14.2	Магматические и метаморфические грунты. /Ср/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 15. Грунты осадочного происхождения.						
15.1	Грунты осадочного происхождения. /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
15.2	Исследование набухания грунтов. /Пр/	5	4		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
15.3	Грунты осадочного происхождения. /Ср/	5	5		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 16. Основные генетические типы.						

16.1	Основные генетические типы. /Лек/	5	3		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
16.2	Наблюдение за размоканием глинистых грунтов грунта /Ср/	5	4		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
16.3	Статистическая обрботка результатов лабораторных данных /Пр/	5	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
16.4	Основные генетические типы. /Ср/	5	5		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
16.5	Консультация,экзамен /ИВКР/	5	2,35		Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Что такое инженерная геология? Ее значение в народном хозяйстве.
2. Отношение грунтоведения к инженерной геологии и практическое значение этого раздела.
3. Определение грунта. Объект и предмет грунтоведения. История формирования «Грунтоведения».
4. Инженерно-геологические классификации грунтов. Виды и назначение. Достоинства и недостатки.
5. Принципы классифицирования грунтов по ГОСТ 25100-2011, по Унифицированной классификации грунтов, с помощью графика-треугольника по В. В. Охотину и по И. М. Горьковой.
6. Компоненты грунта. Система – ортик. Грунт – горная порода.
7. Твердая фаза грунтов.
8. Силикаты – компонент твердой фазы грунта.
9. Органическое вещество – компонент твердой фазы грунта.
10. Лед – компонент твердой фазы грунта.
11. Основные группы вторичных глинистых минералов и их влияние на свойства грунтов.
12. Соли в грунтах и их влияние на физико-механические свойства грунтов.
13. Поровый раствор, его свойства и влияние на физико-механические свойства грунтов.
14. Виды воды в грунтах и их влияние на свойства грунтов.
15. Влияние газовой составляющей на свойства грунтов.
16. Биотическая составляющая грунтов.
17. Взаимодействие компонентов грунта.
18. Структура и текстура грунта. Влияние структуры грунтов на их свойства.
19. Особенности строения скальных грунтов. Влияние пористости и трещиноватости на свойства скальных грунтов.
20. Строение глинистой частицы и влияние связанной воды на свойства глинистых грунтов.
21. Свойства грунтов и их показатели.
22. Влияние минерального состава на свойства грунтов.
23. Физические свойства грунтов.
24. Пористость грунтов. Поровое давление. Показатели уплотняемости и степени плотности грунтов. Методы определения.
25. Плотность грунта. Показатели. Способы определения.
26. Пустотность. Пористость и трещиноватость. Показатели. Способы определения. Их влияние на свойства грунтов.
27. Теплофизические свойства грунтов.
28. Электрофизические свойства грунтов.
29. Магнитные свойства грунтов.
30. Акустические свойства грунтов.
31. Физико-химические свойства грунтов.
32. Влияние простых солей на свойства грунтов.
33. Консистенция грунта. Классификация грунтов по консистенции по (ГОСТ 2500-20). Влияние на нее состава ионов порового раствора.

34. Коррозионная активность грунта и ее практическое значение.
35. Набухание и усадка глинистых грунтов.
36. Осмотические свойства грунта.
37. Липкость и пластичность грунтов.
38. Влияние коллоидной составляющей на свойства грунтов.
39. Обменные катионы в глинистых грунтах. Влияние состава обменных катионов на свойства грунтов.
40. Водопрочность грунтов. Размягчаемость грунтов.
41. Деформационное поведение грунтов. Показатели сжимаемости песчаных и глинистых грунтов и методы их определения.
42. Влияние гидрохимических условий на сжимаемость песчаных и глинистых грунтов.
43. Физико-механические свойства скальных и полускальных грунтов.
44. Определение показателей прочности и деформируемости грунтов в условиях трехосного сжатия. Отличия результатов трехосного сжатия от компрессионного сжатия и одноосного.
45. Теория прочности Мора, Кулона. Методы моделирования деформирования грунтов при воздействии на них касательных напряжений.
46. Показатели просадочности грунтов и методы их определения.
47. Реологические свойства грунта.
48. Динамические свойства грунта.
49. Методы отбора информации о свойствах грунтов.
50. Структура дисперсии геологических параметров грунта.
51. Виды погрешностей определения показателей свойств грунтов.
52. Основные статистические характеристики показателей свойств грунтов.
53. Статистическая модель характеристики грунта.
54. Корреляция между геологическими параметрами. Обоснование, показатели, методы оценки.
55. Основные представления о статистической обработке экспериментальных данных. Применение ЭВМ для обработки данных.
56. Методы оценки расчетных значений показателей свойств грунтов.
57. Представление литосферы в виде системы. Строение, состав элементов и движение геологической среды.
58. Закономерности пространственной изменчивости состава и свойств грунтов. Обоснование, методы оценки.
59. Влияние генезиса на свойства грунтов.
60. Литогенез и пространственная изменчивость геологических параметров. Понятие о геологическом теле.
61. Формирование свойств грунтов в процессе литогенеза.
62. Стадии литогенеза грунтов осадочного происхождения и их характеристика.
63. Гипергенез, выветривание. Влияние выветривания на физико-механические свойства грунтов.
64. Характеристика грунтов осадочного происхождения.
65. Подразделение и общие инженерно-геологические особенности грунтов ледниковой формации.
66. Инженерно-геологическая характеристика озерно-ледниковых отложений.
67. Лесс и лессовидные грунты. Состав, структура, свойства.
68. Закономерности пространственной изменчивости состава и свойств морен.
69. Общая инженерно-геологическая характеристика и подразделение грунтов морского осадочного происхождения.
70. Инженерно-геологическая характеристика аллювиальных отложений.
71. Подразделение и общая инженерно-геологическая характеристика грунтов магматического генезиса.
72. Подразделение и общая инженерно-геологическая характеристика грунтов метаморфического генезиса.
73. Методы управления свойствами грунтов.
74. Методы улучшения свойств песчаных грунтов.
75. Методы улучшения свойств лессовых грунтов.
76. Методы улучшения свойств скальных и полускальных грунтов.
77. Полевое описание грунта.
78. Вычислить Kd для грунта с показателями свойств:
79. Определить по СП 23330.20 расчетное сопротивление грунта (песчаного, глинистого).
80. Построить график сопротивление сдвигу глинистого грунта и определить показатели сопротивления сдвигу
81. Построить суммарную кривую гранулометрического состава грунта и вычислить коэффициент неоднородности грунта:
82. Вычислить показатели сжимаемости грунта по опытным данным.
83. Построить график сопротивления сдвигу глинистого грунта и определить показатели сопротивления сдвигу.
84. Методы обработки результатов гранулометрического анализа состава грунтов. Блочность грунтов.

Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены (пишется в случае отсутствия в РП эссе, рефератов, курсовой работы, проекта и др.)

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Грунтоведение" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических и лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации.

Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций и лабораторных занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации (экзамена в 5 семестре). Оценочные средства представлены в виде:
- средств текущего контроля: защита лабораторных работ по прилагаемым методическим указаниям;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена в 5 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дмитриев В. В., Ярг Л. А.	Методы и качество лабораторного изучения грунтов	М.: КДУ, 2008
Л1.2	В.Т. Трофимов, В.А. Королев, Е.А. Вознесенский и др.	Грунтоведение: учебник	М.: Изд-во МГУ, Наука, 2005
Л1.3	Бондарик Г. К., Ярг Л. А.	Инженерная геология. Вопросы теории и практики. Философские и методологические основы геологии [Электронный ресурс/Текст]: учебное пособие	М.: КДУ, 2015

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Под ред. В.Т.Трофимова, В.А.Королева	Практикум по грунтоведению	М.: Изд-во МГУ, 1993
Л2.2	Ярг Л. А.	Инженерно-геологическое изучение процесса выветривания	М.: Недра, 1987
Л2.3	Под ред. В.Т. Трофимова, В.А. Королева	Генезис и модели формирования свойств грунтов: Научные труды	М.: МГУ, 1998

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ярг Л.А., Невечеря В.В.	Грунтоведение. Физико-механические свойства грунтов [Электронный ресурс МГРИ]: лабораторный практикум	М.: МГРИ, 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронные ресурсы библиотеки МГРИ
Э2	ООО «Книжный Дом Университета» (БиблиоТех)
Э3	ЭБС «Издательство Лань»
Э4	Открытый научно-популярный журнал про инженерные изыскания и геотехнику
Э5	ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований»
Э6	ООО РУНЭБ /elibrary
Э7	Геологический портал GeoKniga

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Professional Plus 2016	
6.3.1.2	Windows 10	
6.3.1.3	Кредо Инженерная Геология	Комплекс предоставляет пользователю широкие возможности для формирования собственной базы геологических данных, предназначенной для анализа геологического строения в произвольной точке местности и получения необходимых выходных графических элементов.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"
6.3.2.3	База данных научных электронных журналов "eLibrary"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид

5-30	Аудитория для практических и лабораторных занятий. Лаборатория физико-механических свойств грунтов.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 12 посадочных мест; стул преподавательский –1 шт., столы лабораторные – 11 шт., доска магнитно-маркерная – 1шт., тумбы для хранения лабораторного оборудования – 3 шт., шкафы для хранения лабораторного оборудования – 3 шт., мультимедийный экран – 1 шт., 1 персональный компьютер premier, 1 персональный компьютер intelcore2DUO, 1 Монитор LG Flatron, 1 монитор Samsung, 1 проектор cactus. Приборы для проведения опытов: КПР-1 - 1 шт., КПС-1 – 1 шт., Прибор Одноосного растяжения/сжатия с комплексом АСИС – 1 шт., Прибор Трехосного сжатия с комплексом АСИС – 3 шт., Сдвиговой прибор с комплексом АСИС – 3 шт., Компрессионный прибор с комплексом АСИС – 3 шт., Прибор фильтрационный с комплексом АСИС – 1 шт., Прибор морозного пучения с комплексом АСИС – 1 шт., Прибор предварительного уплотнения – 1 шт., Прибор для подготовки образов – 1шт., Компрессор масляный SLV – 2 шт., Дегазатор жидкости – 1 шт., Холодильный шкаф premier – 1 шт., Электронагревательная плита supra – 1 шт., Дистиллятор – 1 шт., Сушильный шкаф – 1 шт., Весы лабораторные электронные – 3 шт., в аудитории развернута проводная сеть для доступа в интернет.	
5-31	Аудитория для практических и лабораторных занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 18 посадочных мест; стул преподавательский -1 шт., стол преподавательский -1 шт., стеллажи открытые для хранения учебно-методического материала, раковина, 1 интерактивная панель NexTouch 75 дюймов, в аудитории развернута проводная сеть для доступа в интернет.	
5-48	Поточная аудитория для лекционных занятий	Интерактивная панель NexTouch innovation lab Парта – 27 шт.; стулья – 54 шт.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Грунтоведение» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.