Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70f8da157

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства
Кафедра строительства и архитектуры

УТВЕРЖДАЮ
и. о проректора по учебной работе
_____ Д. В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Механика грунтов
(наименование дисциплины)

08.03.01 Строительство
(код, наименование направления)

Строительство зданий и сооружений
(профиль подготовки)

Квалификация бакалавр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, очно-заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Основная цель учебной дисциплины «Механика грунтов» является обучение студентов основным профессиональным навыкам в области инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Задачи изучения дисциплины:

– формирование у студентов твердых знаний в области анализа инженерно-геологических условий строительства с целью правильного выбора типов оснований и глубины заложения фундаментов, оценки их несущей способности и деформаций;

– овладения в совершенстве навыками расчета оснований по двум группам предельных состояний.

Дисциплина направлена на формирование

– общепрофессиональных компетенций — ОПК-5;

– профессиональных компетенций — ПК-1 выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в БЛОК 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемую участниками образовательных отношений подготовки студентов по направлению 08.03.01 Строительство (профиль «Строительство зданий и сооружений»).

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и архитектуры. Основывается на базе дисциплин: «Геология», «Основания и фундаменты».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Технология возведения зданий», «Реконструкция промышленных объектов, зданий и сооружений», «Производственная (преддипломная) практика», выпускная квалификационная работа.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в сфере организации, управления и планирования в строительстве.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. ч.

Программой дисциплины предусмотрены

– при очной форме обучения – лекционные (18 ак. ч.), лабораторные (18 ак. ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ак. ч.);

– при очно-заочной форме обучения – (8 ак. ч.), лабораторные (8 ак. ч.) занятия и самостоятельная работа студента (92 ак. ч.).

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре (очная форма обучения) и 8 семестре (очно-заочная форма обучения). Форма промежуточной аттестации – зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Механика грунтов» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5	ОПК-5.1. Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.3. Выбирает способ выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.10. Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий ОПК-5.11. Контролирует соблюдение правил охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства (экспертно-аналитический)	ПК-1	ПК-1.1. Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства ПК-1.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения ПК-1.3 Оценивает технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к лабораторным занятиям, текущему контролю, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Ак. ч. по семестрам
		7
Аудиторная работа, в том числе:	36	36
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	72	72
Подготовка к лекциям	9	9
Подготовка к лабораторным работам	18	18
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	-	-
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	6	6
Аналитический информационный поиск	18	18
Работа в библиотеке	18	18
Подготовка к зачету	3	3
Промежуточная аттестация – зачет (З)	З (2)	З (2)
Общая трудоемкость дисциплины		
ак. ч.	108	108
з. е.	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенций, приведенных в п.3 дисциплина разбита на 6 тем:

– тема 1 (Строительные свойства грунтов);
– тема 2 (Основные закономерности механики грунтов);
– тема 3 (Фазы напряженно-деформированного состояния грунтов);
– тема 4 (Принцип линейной деформируемости грунтов);
– тема 5 (Распределение напряжений в грунтовом массиве);
– тема 6 (Закономерности распределения давлений в грунте).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Строительные свойства грунтов	Введение в курс. Краткий исторический обзор. Строительные свойства грунтов. Основные характеристики грунта, определяющие его свойства	2	–	–	Определение влажности грунта	2
2	Основные закономерности механики грунтов	Основные закономерности механики грунтов. Закон уплотнения Карла Терцаги	2	–	–	Определение плотности грунта	2
3	Фазы напряженно-деформированного состояния грунтов	Фазы напряженно-деформированного состояния грунта	2	–	–	Определение гранулометрического (зернового) состава песчаных грунтов ситовым методом	2
4	Принцип линейной деформируемости грунтов	Принцип линейной деформируемости. Закон прочности Кулона-Мора. Закон ламинарной фильтрации Дарси	4	–	–	Определение коэффициента фильтрации	4
5	Распределение напряжений в грунтовом массиве	Распределение напряжений в грунтовом массиве от действия внешних нагрузок. Задача Ж. Буссинеска и ее приложения	4	–	–	Определение угла естественного откоса песчаного грунта	2
6	Закономерности распределения давлений в грунте	Задача Фламана. закономерности распределения давлений. Изобары, распоры, сдвиги. Контактные напряжения. Напряжения от собственного веса грунта	4	–	–	Определение сжимаемости грунта. Определение сопротивляемости грунта срезу.	6
Всего аудиторных часов			18	–		18	

Таблицы 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очно-заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Строительные свойства грунтов	Введение в курс. Краткий исторический обзор. Строительные свойства грунтов. Основные характеристики грунта, определяющие его свойства	1	–	–	Определение влажности грунта	1
2	Основные закономерности механики грунтов	Основные закономерности механики грунтов. Закон уплотнения Карла Терцаги	1	–	–	Определение плотности грунта	1
3	Фазы напряженно-деформированного состояния грунтов	Фазы напряженно-деформированного состояния грунта	1	–	–	Определение гранулометрического (зернового) состава песчаных грунтов ситовым методом	1
4	Принцип линейной деформируемости грунтов	Принцип линейной деформируемости. Закон прочности Кулона-Мора. Закон ламинарной фильтрации Дарси	1	–	–	Определение коэффициента фильтрации	2
5	Распределение напряжений в грунтовом массиве	Распределение напряжений в грунтовом массиве от действия внешних нагрузок. Задача Ж. Буссинеска и ее приложения	2	–	–	Определение угла естественного откоса песчаного грунта	1
6	Закономерности распределения давлений в грунте	Задача Фламана. закономерности распределения давлений. Изобары, распоры, сдвиги. Контактные напряжения. Напряжения от собственного веса грунта	2	–	–	Определение сжимаемости грунта. Определение сопротивляемости грунта срезу.	2
Всего аудиторных часов			8	–		8	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-5, ПК-1	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

–устный опрос на коллоквиумах (2 работы) – всего 40 баллов;

– лабораторные работы – всего 60 баллов.

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет по дисциплине «Механика грунтов» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачетной недели студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.2), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Лабораторные работы

При выполнении работ, используя справочную литературу и учебно-методическое обеспечение заполняются приведенные ниже таблицы.

Журнал определения естественной влажности грунта, W

№ п/п	Дата	Лабораторный номер образца	Номер скважины	Глубина отбора образца грунта, м	Номер бюксы	Масса бюксы с крышкой m, г	Масса влажного грунта с бюксой и крышкой m_1, г	Масса высушенного грунта с бюксой и крышкой m_0, г		Влажность,% $W = \frac{m_1 - m_0}{m_0 - m} \times 100$ (2.1)	
								первое взвешивание	второе взвешивание	пробы	средняя
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Журнал определения влажности грунта на границе текучести, W_L

№ п/п	Дата	Лабораторный номер образца	Номер скважины	Глубина от бора образца грунта, м	Номер бюксы	Масса бюксы с крышкой m, г	Масса влажного грунта с бюксой и крышкой m_1, г	Масса высушенного грунта с бюксой и крышкой m_0, г		Влажность% $W_L = \frac{m_1 - m_0}{m_0 - m} \times 100$ (2.2)	
								первое взвешивание	второе взвешивание	пробы	средняя
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Журнал определения влажности грунта на границе раскатывания, *Wp*

№ п/п	Дата	Лабораторный номер образца	Номер скважины	Глубина отбора образца грунта, м	Номер бюксы	Масса бюксы с крышкой m, г	Масса влажного грунта с бюксой и крышкой m_1, г	Масса высушенного грунта с бюксой и крышкой m_0, г		Влажность% $W_P = \frac{m_1 - m_0}{m_0 - m} \times 100$ (2.3)	
								первое взвешивание	второе взвешивание	пробы	средняя
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Журнал определения плотности грунта методом режущего кольца

Номер кольца	Внутренние размеры кольца, см^3			Масса, г			Вычисления плотности грунта по формуле: (3.1) $\rho, \ г/см^3$
	диаметр, см	высота см, h	объем, см^3, V	кольца, m_0, г	пластин m_1, г	кольца с грунтом m_2, г	
1	2	3	4	5	6	7	8

Журнал определения плотности грунта методом взвешивания в воде запарафинированных образцов

№ п/п	Дата	Лабораторный номер образца грунта	Номер скважины	Глубина отбора образца грунта, м	Масса, г				Плотность по формуле (3.2): ρ, г / куб.см	
					грунта до парафинирования m, г	запарафинированного грунта m_1, г	запарафинированного грунта в воде m_2, г	контрольное взвешивание запарафинированного грунта m_3, г	образца	средняя
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Журнал определения плотности грунта методом взвешивания в нейтральной жидкости

№ п/п	Дата	Лабораторный номер образца грунта	Номер скважины	Глубина отбора образца грунта h, м	Масса		Температура жидкости, ^{0}C	Плотность нейтральной жидкости ρ, г/куб.см	Плотность по формуле (3.3): ρ, г/куб.см	
					образца в воздухе m, г	образца в нейтральной жидкости m_1, г			образца	средняя
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Журнал определения плотности частиц грунта пикнометрическим методом

№ п/п	Дата	Номер скважины	Глубина отбора образца, м	Номер пикнометра	Масса, г						Температура воды (керосина), °C	Плотность частиц грунта по формуле: (3.4) ρ_s, г/ куб.см	
					m_0	m_1	m_2	m_2'	m_3	m_4			
					сухого грунта	пикнометра	пикнометра, заполненного водой (керосином) на 1/3 его емкости и грунтом (до кипения.)	пикнометра, заполненного водой (керосином) на 1/3 его емкости и грунтом (после кипения.)	пикнометра с водой (керосином) и грунтом заполненного до риски	пикнометра с водой (керосином) заполненного до риски без грунта			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Журнал определения гранулометрического (зернового) состава грунта

Показатели	Ситовой анализ					Ситовой анализ с промывкой водой			
	Фракции грунта, мм								
Вес пробы грунта, г									
Вес фракции грунта, г									
Содержание фракции%									

Журнал определения угла естественного откоса

Угол естественного откоса		Примечание
в сухом состоянии	под водой	

Журнал определения угла естественного откоса

Угол естественного откоса		Примечание
в сухом состоянии	под водой	

Журнал определения угла естественного откоса

Опыт	Отсчеты по прибору, мм		$tg\alpha = H/l$	Угол естественного откоса, град, α	Среднее значение, α
	вертикальный	горизонтальный			
Грунт					
Грунт в воде					

Журнал результатов испытания грунта на сжатие

Дата	Время (мин, сутки)	Масса груза на подвеске, кг	Давление на образец, Р, кПа	Показание индикатора		Общая деформация $n_1 - n_2$	Поправка на деформацию прибора m, *мм*	Деформация образца Δh_i, *мм*	Относительное сжатие образца по формуле (7.3), ε
				n_1	n_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	30	0,5	50						
	30	1,0	100						
	30	1,5	150						
	30	2,0	200						
	30	2,5	250						
	30	3,0	300						

Журнал обработки результатов испытания грунта

Дата	Время (мин., час)	Масса груза на подвеске, кг	Давление на образец *P*, *кПа*	Показание индикатора, мм		Общая деформация n_i, *мм*	Поправка на деформацию прибора *m*, *мм*	Деформация образца, *мм* $\Delta h_i = \Delta h_H / h$	Относительное сжатие образца ε, *в. о.*
				n1	*n2*				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Журнал испытаний образцов грунтов на срез

$G_1 = 100, кПа (кгс/см^2)$			$G_2 = 200, кПа (кгс/см^2)$			$G_3 = 300, кПа (кгс/см^2)$		
t, *мм*	*τ*, *кПа*	ΔL, *мм*	*t*, *мм*	*τ*, *кПа*	ΔL, *мм*	*t*, *мм*	*τ*, *кПа*	ΔL, *мм*

6.3 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1 Строительные свойства грунтов

1) Описать грунт как объект исследования и его свойства.

2) Какие основные физические характеристики грунта?

3) Перечислить производные физические характеристики грунта.

4) Что относится к классификационным физическим характеристики грунта?

Тема 2 Основные закономерности механики грунтов

1) На чем основан закон уплотнения Терцаги?

2) Какова зависимость между осевой деформацией и вертикальным давлением при осесимметричном компрессионном сжатии?

3) Какова зависимость между осевой деформацией и изменением коэффициента пористости при осесимметричном компрессионном сжатии?

4) Что называют компрессионной кривой?

5) Что относится к деформационным характеристикам грунта?

Тема 3 Фазы напряженно-деформированного состояния грунтов

1) С какой целью изучаются фазы напряженно-деформированного состояния грунта?

2) Чем характеризуется фаза упругих деформаций?

3) Чему соответствует фаза уплотнения?

4) Что характеризует фаза сдвигов?

5) Чем является фаза выпора?

Тема 4 Принцип линейной деформируемости грунтов

1) Какие условия устанавливает закон прочности Кулона-Мора?

2) Какую зависимость устанавливает закон ламинарной фильтрации Дарси?

Тема 5 Распределение напряжений в грунтовом массиве

1) В какой фазе рассматриваются проблемы распределения напряжений в грунтовом массиве?

2) На каких гипотезах основано решение задачи Буссинеска?

Тема 5 Закономерности распределения давлений в грунте

1) Для какого напряженного состояния решена задача Фламана?

2) Дать определение изобарам.

3) Что такое бытовые давления?

4) Что такое эпюрой бытовых давлений?

6.4 Вопросы для подготовки к коллоквиуму и зачету

1) Какие вопросы рассматриваются в механике грунтов?

2) На результаты исследований каких дисциплин опирается механика грунтов?

3) Какие задачи ставятся в механике грунтов?

4) Какие основные задачи стоят перед фундаментостроением?

5) Что называется основанием?

6) В каких областях строительства используются результаты механики грунтов?

7) Как подразделяются по происхождению горные породы?

8) Что следует называть грунтом?

9) Из чего состоят грунты?

10) Какие физические характеристики грунта являются основными?

11) Что называется плотностью грунта ρ (удельным весом грунта γ)?

12) От чего зависит плотность грунта ρ?

13) Что называется плотностью частиц грунта ρ_s,?

14) От чего зависит плотность частиц грунта ρ_s?

15) Что называется плотностью сухого грунта ρ_d?

16) Каким способом можно измерить объем глинистого грунта с целью определения его плотности?

17) Что называется пористостью грунта n?

18) Что называется коэффициентом пористости грунта e?

19) Что называется влажностью грунта W, и какой она бывает? Может ли влажность грунта быть больше единицы (т.е.100 %)?

20) Что называется степенью влажности S_r, и в каких пределах она изменяется?

21) Чему равна плотность взвешенного в воде грунта?

22) Для каких целей нужны классификация грунтов и классификационные показатели?

23) Что называется числом (индексом) пластичности I_p глинистого грунта и что оно показывает?

24) Что такое показатель консистенции I_l (индекс текучести) глинистого грунта и зависит ли он от естественной влажности W? В каких пределах он изменяется?

25) Где и каким образом определяются характеристики (показатели) свойств грунтов?

26) В каких координатах изображается компрессионная кривая? Какой вид имеет зависимость между осадкой штампа одометра и вызывающей её нагрузкой?

27) Как записывается закон сжимаемости (или закон уплотнения) в дифференциальной и разностной формах?

28) Закон Гука в главных нормальных напряжениях. Сколько независимых характеристик сжимаемости вы знаете?

29) Что называется коэффициентом Пуассона?

30) Что называется коэффициентом бокового давления грунта, от чего он зависит и как связан с коэффициентом Пуаасона?

31) Закон Дарси. Какова размерность коэффициента фильтрации? От чего он зависит? Что такое начальный градиент фильтрации?

32) Закон Кулона. Что называется углом внутреннего трения? От чего зависит угол внутреннего трения песка?

33) Что такое угол естественного откоса и совпадает ли он с углом внутреннего трения?

34) Чем вызвано сопротивление срезу связного грунта (глинистого грунта)?

35) Что такое открытая и закрытая системы испытаний глинистого грунта?

36) Что такое полное, эффективное и нейтральное давления?

37) Что называется гидростатическим и поровым давлениями?

38) Каково минимальное число опытов для определения угла внутреннего трения и удельного сцепления?

39) Какие методы определения характеристик прочности грунтов в полевых условиях вы знаете?

40) Принцип линейной деформируемости? Какова зависимость между общими деформациями и напряжениями?

6.5 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Мангушев, Р. А. Механика грунтов : учебник для бакалавров строительства и специалистов по направлению "Строительство уникальных зданий и сооружений" / Мангушев Р. А. , Сахаров И. И. - Москва : АСВ, 2020. - 294 с. - ISBN 978-5-4323-0338-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432303387.html (дата обращения: 26.08.2024). - Режим доступа : по подписке.

2. Шведовский, П. В. Механика грунтов, основания и фундаменты : учебное пособие / П. В. Шведовский, П. С. Пойта, Д. Н. Клебанюк. - Москва : Инфра-Инженерия, 2022. - 676 с. - ISBN 978-5-9729-0767-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972907670.html (дата обращения: 26.08.2024). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература

1. Пойта, П. С. Механика грунтов : учебное пособие / П. С. Пойта, П. В. Шведовский, Д. Н. Клебанюк. - Минск : Вышэйшая школа, 2019. - 280 с. - ISBN 978-985-06-3068-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850630681.html (дата обращения: 26.08.2024). - Режим доступа : по подписке.

2. Михайлов, А. Ю. Механика грунтов. Курс лекций : учебное пособие / А. Ю. Михайлов, Ж. Г. Концедаева. - Москва : Инфра-Инженерия, 2021. - 364 с. - ISBN 978-5-9729-0507-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972905072.html (дата обращения: 26.08.2024). - Режим доступа : по подписке.

Нормативные ссылки

1. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* [Текст]. – Введ. 2017-06-17. – М., 2018. – 228 с. – URL : https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293747/4293747631.pdf (дата обращения: 26.08.2024).

2. СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 [Текст]. – Введ. 2017-08-28. –

М., 2017. – 179 с. – URL : https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293745/4293745120.pdf (дата обращения: 26.08.2024).

Учебно-методическое обеспечение

1. Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по курсу «Механика грунтов» (для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство» всех форм обучения) / Сост.: М. С. Иванова, В. В. Збицкая. – Луганск: Изд-во Луганского государственного университета имени Владимира Даля, 2021. – 63 с.

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: http://ntb.bstu.ru/jirbis2/. — Текст : электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x. — Текст : электронный.

4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.

5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: http://www.iprbookshop.ru/. — Текст : электронный.

6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) : официальный сайт. — Москва. — https://www.gosnadzor.ru/. — Текст : электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: *Лаборатория механики грунтов (26 посадочных места)*, оборудованная учебной мебелью, а также: Установка УГПС – 1 шт. Прибор компрессионный КПР-1 – 8 шт. Пресс лабораторный 5-тонный – 1 шт. Прибор для испытания грунтов – 1 шт. Прибор импульсный ультразвуковой – 1 шт. Лаборатория полевая ПЛЛ-9 – 1 шт.	ауд. *127* корп. *лабораторный*

Лист согласования РПД

Разработал
доцент кафедры
строительства и архитектуры _____ (подпись) В.В. Збицкая (Ф.И.О.)
(должность)

_____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)
(должность)

_____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)
(должность)

И.о. заведующего кафедрой
строительства и архитектуры _____ (подпись) В.В. Псюк (Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры
строительства и архитектуры от « 27 » 08 2024 г.

Декан факультета горно-металлургической
промышленности и строительства _____ (подпись) О. В. Князьков (Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(профиль подготовки «Строительство
зданий и сооружений») _____ (подпись) В.В. Псюк (Ф.И.О.)

Начальник учебно-
методического центра _____ (подпись) О.А.Коваленко (Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

<table>
<tr><td colspan="2">Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений</td></tr>
<tr><td>ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:</td><td>ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Основание:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Подпись лица, ответственного за внесение изменений</td></tr>
</table>