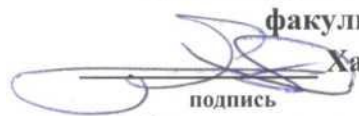


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Декан, председатель совета
архитектурно-строительного
факультета


подпись Хаджишалапов Г.Н.
ФИО
«10» 09 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
председатель методического
совета ДГТУ


подпись Н.С. Суракатов
ФИО
«12» 09 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1.Б.12.3 Механика грунтов
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 08.03.01 – Строительство

по профилю Городское строительство и хозяйство

факультет Архитектурно-строительный

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Автомобильных дорог, оснований и фундаментов

наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) бакалавр
бакалавр (специалист)

Форма обучения очная, курс 3, семестр
очная, заочная и др.

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 4 ЗЕТ (144 ч.)

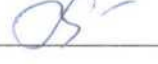
лекции 34; экзамен 5 (1 ЗЕТ - 36 ч.);

практические (семинарские) занятия 17 (час); зачет -;

лабораторные занятия 17 (час); самостоятельная работа 40 (час);

расчетно-графические работы - (семестр).

Зав. кафедрой 
подпись Агаханов Э.К.
ФИО

Начальник УО 
подпись Магомаева Э.В.
ФИО

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 08.03.01 – «Строительство» по профилю подготовки «Городское строительство и хозяйство».

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 06.09 .2018 г., протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой подготовки по направлению 08.03.01 «Строительство» по профилю «Городское строительство и хозяйство».


подпись

Омаров А.О.
Ф.И.О

ОДОБРЕНО:

**Методической комиссией
по укрупненной группе
специальностей и направлений
подготовки**

08.00.00 – «Техника и технологии
строительства»
шифр и полное наименование

Председатель МК


подпись Азаев М.-Н. Г.
ФИО

« » _____ 2018 г.

АВТОР ПРОГРАММЫ:

Айдаев А.С., к.т.н., доцент
ФИО, уч. степень, уч. звание, подпись


подпись

« » _____ 2018 г.

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Механика грунтов» являются изучение состава, строения и состояния грунтов, их физико-механических свойств как оснований, распределения напряжений в грунтовом массиве, методов расчета деформаций и осадок оснований, а также прогноз несущей способности и устойчивости грунтовых массивов и оснований.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Механика грунтов» относится к дисциплинам базовой части. Для изучения данной дисциплины обучающемуся необходимо освоить основы математики, физики, химии, геологии, теоретической механики и сопротивления материалов. От степени освоения данной дисциплины зависит качество изучения многих других дисциплин, особенно оснований и фундаментов, и в целом уровень подготовки бакалавра.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Механика грунтов».

В результате освоения дисциплины «Механика грунтов» студент должен овладеть следующими компетенциями:

ОПК-1	Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
ОПК-2	Способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.
ПК-1	Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

В результате изучения дисциплины «Механика грунтов» обучающийся должен:

Знать:

состав, строение, физические свойства и классификационные показатели грунтов; механические свойства, основные закономерности механики грунтов; методы определения напряжений в грунтах, оценки прочности устойчивости массивов грунтов, давления грунтов на ограждения; методы прогноза деформаций и расчета осадок оснований фундаментов.

Уметь:

определить характеристики физико-механических свойств грунтов прогнозировать напряженное состояние оснований, оценить их прочность, несущую способность и устойчивость; прогнозировать деформации и осадки оснований фундаментов

Владеть:

методами определения расчетных характеристик физико-механических свойств грунтов; методами определения и прогнозирования напряженного и деформированного состояний грунтовых оснований; методами оценки прочности и устойчивости грунтовых оснований.

4. Структура и содержание дисциплины.

4.1. Содержание дисциплины.

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Лекция 1. Тема: Механика грунтов. Общие представления о грунтах . 1. Механика грунтов, основные понятия, цели и задачи. 2. Исторический обзор развития дисциплины.* 3.. Виды грунтов. Особенности различных видов грунтов. 4. Состав, строение и структурные связи в грунтах.	5	1	2	2		3	Входная контрольная КР №0
2	Лекция 2. Тема: Физические свойства и классификационные характеристики. 1. Физические свойства грунтов. 2. Классификационные характеристики. 3. Строительная классификация грунтов.	5	2	2			2	
3	Лекция 3. Тема: Механические свойства грунтов. Основные закономерности механики грунтов. 1. Механические свойства грунтов и законы, описывающие их. Характеристики механических свойства. 2. Сжимаемость (деформируемость) грунтов, ее особенности. Компрессионное испытание. Компрессионная зависимость. 3. Закон уплотнения, характеристики сжимаемости грунта. 4. Методы определения характеристик деформируемости грунтов.	5	3	2	2	4	2	

4	<p>Лекция 4. Тема: Механические свойства грунтов. Основные закономерности механики грунтов.</p> <p>1. Водопроницаемость грунтов. Закон ламинарной фильтрации.</p> <p>2. Понятие о начальном напорном градиенте. Закон фильтрации в глинистых грунтах.</p> <p>3. Эффективные и нейтральные давления в грунтах. Гидростатическое и гидродинамическое давление.</p> <p>4. Влияние подземных вод на строительные свойства грунтов и на фундаменты.</p>	5	4	2		4	2	
5	<p>Лекция 5. Тема: Механические свойства грунтов. Основные закономерности механики грунтов.</p> <p>1. Сопротивление сдвигу (прочность) грунтов. Особенности сопротивляемости сдвигу различных грунтов.</p> <p>2. Исследование сопротивления сдвигу в приборах прямого плоскостного среза.</p> <p>3. Закон Кулона. Прочностные характеристики грунтов.</p> <p>4. Методы определения прочностных характеристик грунтов.</p>	5	5	2	2	4	2	Аттестационная КР №1
6	<p>Лекция 6. Тема: Механические свойства грунтов. Основные закономерности механики грунтов.</p> <p>1. Исследование сопротивления сдвигу в приборах трехосного сжатия. Условия прочности сыпучих и связных грунтов</p> <p>2. Структурно-фазовая деформируемость грунтов. Общая зависимость между напряжениями и деформациями.</p> <p>3. Принцип линейной деформируемости грунтов. Применимость решений теории упругости к грунтам.</p>	5	6	2		5	2	
7	<p>Лекция 7. Тема: Вопросы теории распределения напряжений в грунтах.</p> <p>1. Основные допущения, принятые в теории распределения напряжений в грунтах.</p> <p>2. Распределения напряжений в грунтах от действия сосредоточенной силы.</p> <p>3. Распределения напряжений в грунтах от действия группы сосредоточенных сил</p>	5	7	2	2		2	
8	<p>Лекция 8. Тема: Вопросы теории распределения</p>	5	8	2			2	

	<p>напряжений в грунтах.</p> <p>1. Распределения напряжений в грунтах от действия равномерно распределенной нагрузки. Метод угловых точек.</p> <p>2. Распределение напряжений от произвольной распределенной нагрузки. Метод суммирования.</p>							
9	<p>Лекция 9.</p> <p>Тема: Вопросы теории распределения напряжений в грунтах.</p> <p>1. Распределения напряжений в грунте от действия полосовой нагрузки (в условиях плоской задачи). Главные напряжения.</p> <p>2. Распределение напряжений от различных видов полосовых нагрузок, изменяющихся по линейным и нелинейным законам.</p>	5	9	2	2		2	
10	<p>Лекция 10.</p> <p>Тема: Вопросы теории распределения напряжений в грунтах.</p> <p>1. Распределения напряжений в грунте от собственного веса. Влияние уровня подземных вод на распределение напряжений от собственного веса.</p> <p>2. Распределение напряжений по подошве сооружений опирающихся на грунт (контактная задача). Теоретические и экспериментальные эпюры контактных напряжений</p> <p>3. Влияние жесткости фундамента на распределение контактных напряжений.</p>	5	10	2			2	Аттестационная КР №2
11	<p>Лекция 11.</p> <p>Тема: Деформации грунтов и расчет осадок оснований сооружений.</p> <p>1. Виды деформаций грунтов. Особенности деформирования грунтов.</p> <p>2. Основные положения расчета оснований сооружений по деформациям</p> <p>3. Упругие деформации грунтов. Методы определения упругих деформаций (методы местных и общих деформаций)</p> <p>4. Осадка слоя грунта на несжимаемом основании (одномерная задача).</p>	5	11	2	2		3	
12	<p>Лекция 12.</p> <p>Тема: Деформации грунтов и расчет осадок оснований сооружений.</p> <p>1. Расчет осадок оснований сооружений</p>	5	12	2			4	

	<p>по методу послойного суммирования.</p> <p>2. Расчет осадок оснований сооружений по методу эквивалентного слоя.</p> <p>3. Расчет осадок оснований сооружений по методу линейно деформируемого слоя.</p> <p>4. Прогноз осадок оснований во времени. Практический метод прогноза затухания осадок во времени.</p>							
13	<p>Лекция 13.</p> <p>Тема: Вопросы теории предельного напряженного состояния грунтов.</p> <p>1. Процессы происходящие в грунтах при действии возрастающей нагрузки.</p> <p>2. Фазы напряженного состояния грунтов.</p> <p>3. Поверхности скольжения, влияние глубины заложения фундамента на их очертания</p>	5	13	2	2		2	
14	<p>Лекция 14.</p> <p>Тема: Вопросы теории предельного напряженного состояния грунтов.</p> <p>1. Критические нагрузки на грунт</p> <p>2. Начальная критическая нагрузка. Расчетное сопротивление грунта.</p> <p>3. Предельная критическая нагрузка. Несущая способность грунта</p>	5	14	2			2	
15	<p>Лекция 15.</p> <p>Тема: Устойчивость откосов и склонов.</p> <p>1. Общие положения.</p> <p>2. Инженерные методы расчета устойчивости откосов и склонов. Коэффициент устойчивости.</p> <p>3. Мероприятия по повышению устойчивости сооружений, откосов и склонов.</p>	5	15	2	2		4	Аттестационная КР №3
16	<p>Лекция 16.</p> <p>Тема: Давление грунтов на ограждения (подпорные стены).</p> <p>1. Общие положения, методы решения.</p> <p>2. Определение активного и пассивного давления на подпорные стены от сыпучих и связных грунтов.</p> <p>3. Равнодействующая давления на подпорную стену и опрокидывающий момент.</p>	5	16	2			4	
17	<p>Лекция 17.</p> <p>Тема: Реология и нелинейная механика грунтов.</p> <p>1. Длительная прочность грунта и релаксация напряжений.</p>	5	17	2	1			

	2. Деформации ползучести грунта при уплотнении. 3. Вопросы нелинейной механики грунтов.*										
	Итого			34	17	17	40				Экзамен (13ЕТ – 36 ч.)

* - вопрос частично выносится на СРС

4.2. Содержание практических занятий.

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2, 3,	Основные и производные характеристики физических свойств, грунтов. Определение классификационных характеристик песчаных и пылевато-глинистых грунтов. Строительная классификация грунтов по ГОСТу	4	№1, 2, 3, 4
2	2,3,4,5	Определение нормативных и расчетных характеристик механических свойства грунтов и условных расчетных сопротивлений.	2	№1, 2, 5, 6
3	7,8	Построение эпюр вертикальных сжимающих напряжений от вертикальной сосредоточенной нагрузки и от нагрузки, равномерно распределенной на прямоугольной площадке.	2	№1, 2, 4, 5, 6
4	8,9	Определение главных напряжений и построение эллипсов напряжений и объяснение их изменений в основании под равномерно распределенной нагрузкой.	2	№3, 4, 5, 6
5	11,12	Определение стабилизированной осадки по формуле Шлейхера и методом послойного суммирования. Расчет затухания осадки во времени практическим методом.	3	№1, 2, 3, 4, 6
6	15	Определение коэффициента устойчивости откоса, сложенного однородным грунтом при заданном положении кривой скольжения в виде дуги окружности.	2	№1, 2, 3, 4, 5, 6
7	16	Построение эпюр активного и пассивного давления грунта на стенку с гладкими вертикальными гранями и горизонтальной поверхностью засыпки.	2	№1, 4, 5, 6
		Итого	17	

4.3. Содержание лабораторных занятий.

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2, 3	Определение гранулометрического состава песчаного грунта ситовым методом. Определение плотности грунта методом режущих колец.	2	№7, 8
2	2, 3	Определение плотности грунта методом взвешивания в воде (парафинировани). Определение плотности частиц незасоленных грунтов пикнометрическим методом.	2	№7, 10
3	2, 3	Определение влажности грунта методом высушивания. Определение влажности грунта на нижней границе пластичности (границе раскатывания). Определение влажности грунта на верхней границе пластичности (границе текучести).	3	№7, 8, 10
4	3,4	Определение характеристик сжимаемости (деформируемости) грунта методом компрессии в одометре.	3	№7, 8
5	3,4	Определение коэффициента фильтрации грунта по результатам компрессионных испытаний.	2	№7, 10
6	5	Определение прочностных характеристик грунта методом прямого среза.	2	№7, 8, 10
7	5,6	Определение прочностных характеристик грунта при трехосном сжатии.	2	№7, 8, 10
8	2,3,4,5,6	Оформление и защита отчета по лабораторным работам	1	№№ 7,8,10,
		Итого	17	

4.4. Тематика для самостоятельной работы студента.

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	Механика грунтов. Основные понятия, цели и задачи. Исторический обзор развития дисциплины. и определения.	3	№ 1, 2, 9, 10, 11, 12, 13	Конт. работа
2	Виды грунтов. Структурно неустойчивые грунты, их особенности	2	№ 1, 2, 3, 4, 11, 12, 13	Конт. работа
3	Физические свойства и классификационные характеристики грунтов. Строительная классификация грунтов по ГОСТу	3	№ 1, 2, 3, 4, 9, 10, 13	Конт. работа
4	Механические свойства грунтов. Основные законы механики грунтов	1	№ 1, 2, 3, 4, 9, 10, 13	Конт. работа
5	Сжимаемость (деформируемость) грунтов., Компрессионная зависимость. Закон уплотнения. Характеристики сжимаемости грунтов и методы их определения.	4	№ 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13	Конт. работа
6	Водопроницаемость грунтов. Закон ламинарной фильтрации, фильтрационные свойства. Гидравлический градиент, коэффициент фильтрации.	2	№ 1, 2, 3, 4, 11, 12, 13,	Конт. работа
7	Сопротивление грунтов сдвигу. Закон Кулона. Прочностные характеристики грунтов и методы их определения	3	№ 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 13	Конт. работа
8	Структурно-фазовая деформируемость грунтов. Применимость решений теории упругости в механике грунтов.	2	№ 1, 2, 3, 4, 9, 13	Конт. работа
9	Распределение напряжений от действия сосредоточенных сил, распределенной по произвольному закону нагрузки.	2	№ 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13	Конт. работа
10	Действие равномерно распределенного давления, метод угловых точек.	2	№ 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13	Конт. работа
11	Влияние различных факторов на величину и характер распределения напряжений.	1	№ 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13	Конт. работа
12	Расчете осадки фундамента по методу эквивалентного слоя и линейно деформируемого слоя.	2	№ 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 13	Конт. работа
13	Прогноз затухания осадки основания во времени. Практический метод.	2	№ 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 13	Конт. работа
14	Фазы напряженного состояния грунтов. Критические нагрузки на грунт.	4	№ 1, 2, 3, 4, 9, 13, 14, 15	Конт. работа
15	Устойчивости склонов и откосов. Меры по повышению устойчивости грунтов.	2	№ 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13	Конт. работа
16	Определение активного и пассивного давления грунтов на подпорные стены.	2	№ 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 13	Конт. работа
17	Реологические процессы в грунтах. Вопросы нелинейной механики грунтов.	3	№ 1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13,	Конт. работа
	Итого	40		

**5. Образовательные технологии.
Методы и формы организации обучения (ФОО)**

Методы	Лекции	Лабор. работы	Практич. занятия	Тренинг. Мастер класс	СРС	К.пр
1	2	3	4	5	6	7
IT - методы	+					
Работа в команде						
Ролевые игры		+	+			
Методы проблемного обучения	+	+	+			
Обучение на основе опыта	+					
Опережающая самостоятельная работа					+	
Семинар диалог для самостоятельной работы					+	
Проектный метод						
Поисковый метод					+	
Исследовательский метод		+	+			
Мозговой штурм		+	+			
Лекция с заранее запланированными ошибками	+					
Другие методы						

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Входная контрольная работа №0

1. Строение Земли. Строение и свойства земной коры.
2. Происхождение горных пород, их виды.
3. Классификация и свойства основных групп минералов.
4. Виды внешних нагрузок и внутренних усилий.
5. Напряжения в твердых телах. Виды напряжений.
6. Деформации твердых тел. Виды деформаций.
7. Геометрические характеристики сечений: площадь, статический момент, момент инерции, момент сопротивления.
8. Физические характеристики материалов: плотность, пористость, влажность.
9. Механические характеристики материалов: прочность, упругость, пластичность.

Аттестационная контрольная работа №1.

1. Механика грунтов как теоретическая основа проектирования оснований.
2. Основные понятия и определения механики грунтов.
3. Состав и строение грунта. Виды грунтов.
4. Классификация грунтов.
5. Структурно-неустойчивые грунты.
6. Основные расчетные модели грунтов.*
7. Основные характеристики физических свойств грунтов, отбор образцов.*
8. Основные, производные и классификационные характеристики грунта.*

9. Строительная классификация грунтов по физическим свойствам.
10. Понятие об оптимальной плотности скелета грунта и оптимальной влажности.*
11. Условия работы грунтов в массиве. Основные законы и свойства, механические характеристики.
12. Закон уплотнения, сжимаемость грунта. Компрессионная зависимость, компрессионные испытания.
13. Коэффициент сжимаемости, модуль деформации грунта.*

Аттестационная контрольная работа №2.

1. Закон сопротивления сдвигу для различных грунтов, характерные зависимости.
2. Угол внутреннего трения и угол естественного откоса, трение и сцепление.
3. Закон ламинарной фильтрации, водопроницаемость и фильтрационные свойства.*
4. Гидравлический градиент, коэффициент фильтрации.*
5. Влияние подземных вод на строительные свойства грунтов и на фундаменты.
6. Влияние физических и механических характеристик на строительные свойства грунтов.*
7. Фазы напряженно-деформированного состояния грунта.*
8. Применимость к грунту решений теории упругости.*
9. Напряжения, возникающие от действия внешних нагрузок.*
10. Действие сосредоточенных сил, распределенной нагрузки.*
11. Действие равномерно распределенного давления, метод угловых точек.*
12. Напряжения, возникающие от действия собственного веса грунта.

Аттестационная контрольная работа №3.

1. Виды и природа деформаций грунтов.
2. Особенности деформирования грунтов.
3. Влияние различных факторов на величину и характер деформаций.*
4. Расчет оснований по деформациям.
5. Метод послойного суммирования.
6. Определение осадки фундамента по методу эквивалентного слоя.*
7. Затухание осадки во времени.*
8. Длительная прочность грунта и релаксация напряжений.
9. Деформации ползучести грунта при уплотнении.
10. Вопросы нелинейной механики грунтов.*
11. Виды неравномерных осадок сооружений.
12. Особенности деформирования различных типов грунтов.*

Перечень экзаменационных вопросов.

1. Механика грунтов как теоретическая основа проектирования оснований.
2. Основные понятия и определения механики грунтов.
3. Состав и строение грунта. Виды грунтов.
4. Классификация грунтов.
5. Структурно-неустойчивые грунты.
6. Основные расчетные модели грунтов.*
7. Основные характеристики физических свойств грунтов, отбор образцов.
8. Основные, производные и классификационные характеристики грунта.*
9. Строительная классификация грунтов по физическим свойствам.
10. Понятие об оптимальной плотности скелета грунта и оптимальной влажности.*
11. Условия работы грунтов в массиве. Основные законы и свойства, механические характеристики.
12. Закон уплотнения, сжимаемость грунта. Компрессионная зависимость, компрессионные испытания.
13. Коэффициент сжимаемости, модуль деформации грунта.*
14. Закон сопротивления сдвигу для различных грунтов, характерные зависимости.
15. Угол внутреннего трения и угол естественного откоса, трение и сцепление.
16. Закон ламинарной фильтрации, водопроницаемость и фильтрационные свойства.

17. Гидравлический градиент, коэффициент фильтрации.*
18. Влияние подземных вод на строительные свойства грунтов и на фундаменты.
19. Влияние физических и механических характеристик на строительные свойства грунтов.*
20. Фазы напряженно-деформированного состояния грунта.*
21. Применимость к грунту решений теории упругости.*
22. Напряжения, возникающие от действия внешних нагрузок.*
23. Действие сосредоточенных сил, распределенной нагрузки.*
24. Действие равномерно распределенного давления, метод угловых точек.*
25. Напряжения, возникающие от действия собственного веса грунта.*
26. Виды и природа деформаций грунтов.
27. Особенности деформирования грунтов.
28. Влияние различных факторов на величину и характер деформаций.*
29. Расчет оснований по деформациям.
30. Метод послойного суммирования.
31. Определение осадки фундамента по методу эквивалентного слоя.*
32. Затухание осадки во времени.*
33. Длительная прочность грунта и релаксация напряжений.
34. Деформации ползучести грунта при уплотнении.*
35. Вопросы нелинейной механики грунтов.*
36. Виды неравномерных осадок сооружений.*
37. Особенности деформирования различных типов грунтов.*
38. Инженерные методы расчета устойчивости откосов и склонов.*
39. Мероприятия по повышению устойчивости сооружений, откосов и склонов.*
40. Определение активного давления.*
41. Определение пассивного давления.*

Вопросы для проверки остаточных знаний

1. Что представляет собой грунт?
2. Происхождение горных пород.
3. Какие грунты относятся к грунтам с неустойчивыми структурными связями?
4. Состав и строение грунтов.
5. Типы структурных связей в грунтах.
6. Строительная классификация грунтов.
7. Классификационные показатели песчаных грунтов.
8. Классификационные показатели глинистых грунтов.
9. Перечислить основные физические характеристики грунтов, определяемые лабораторным путем.
10. Перечислить механические свойства грунтов.
11. Перечислит основные законы механики грунтов.
12. Фазы напряженного состояния при действии возрастающей нагрузки.
13. Понятие о критических нагрузках на грунт.
14. Расчетное сопротивление грунта, факторы, влияющие на его величину.
15. Несущая способность грунта, факторы, влияющие на его величину.
16. Нарисуйте эпюру изменения напряжений от собственного веса грунта для однородного и слоистого грунтового массива.
17. Нарисуйте эпюры распределения сжимающих напряжений в грунте от различных видов распределенных нагрузок
18. От чего происходят осадки и деформации оснований и фундаментов, от каких факторов зависит ее величина ?
19. Перечислить методы расчета осадок оснований фундаментов.
20. Как протекает осадка основания во времени и от каких параметров зависит затухание осадок оснований во времени ?
21. Нарисуйте эпюру активного давления грунта на стену подвала здания.
22. Как определить коэффициент устойчивости откоса глубокого котлована ?

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):
основная и дополнительная литература, программное обеспечение и интернетресурсы.

 Зав. Библиотекой ДГТУ
Сулейманова О.Ш.

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
1.	ЛК, ПЗ ЛБ, СРС	Основы грунтоведения и механики грунтов	Бабков В.Ф., Безруков В.М.	Интегра, 2015	20	2
2.	ЛК, ПЗ ЛБ, СРС	Инженерная геология, механика грунтов, основания и фундаменты	Швецов Г.И.	Интегра, 2016	20	2
3.	ЛК, ПЗ ЛБ, СРС	Механика грунтов. Часть 1. Основы геотехники	Далматов Б.И.	Интегра, 2013	20	2
4.	ЛК СРС	Механика грунтов, основания и фундаменты	Ухов С.Б. и др.	АСВ, 2005	10	4
5.	ЛК СРС	Основы инженерной геологии и механике грунтов	Маслов Н.Н.	ВШ, 1982	10	2
6.	ЛБ	Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Механика грунтов»	Айдаев А.С., Агаханов Э.К.	ДГТУ, 2017	25	25
7.	СРС	Механика грунтов, основания и фундаменты	Мальшев, М. В.	АСВ, 2005	15	1
Дополнительная литература						
8.	ЛБ	ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация			5	1
9.	ЛК, ПЗ СРС	http://www.geotek.ru – ООО «Геотек» Геотехническая продукция, учебные курсы, проектирование, публикации				

1	2	3	4	5	6	7
10.	ПЗ ЛБ, СРС	http://www.know-house.ru – Информационная система по строительству				
11.	ЛК СРС	http://www.gpntb.ru – Государственная публичная научно- техническая библиотека России				
12.	ЛК, ПЗ СРС	http://www.docinfo.ru – «Медиа Сервис» информационное агентство, документация, электронные сборники				
13.	ЛК, ПЗ СРС	http://www.sciteclibrary.ru – Научно-техническая библиотека				

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории оснащенной техническими средствами обучения, в частности настенным экраном с дистанционным управлением, подвижной маркерной доской, мультимедийным проектором. Лабораторные работы проводятся в лаборатории механики грунтов с использованием лабораторного оборудования и лабораторных стендов, а также компьютерных технологий обработки результатов измерений. Также для учебного процесса предусмотрен класс, укомплектованный современными компьютерами и программным обеспечением.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 – Строительство профилю подготовки «Городское строительство и хозяйство».

Рецензент рабочей программы от выпускающей кафедры по направлению 08.03.01 – Строительство


 подпись

доцент
 должность

Мантуров З.
 ФИО