

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиоджинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2025 16:35:13
Уникальный идентификатор документа:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

Механика грунтов

наименование дисциплины по ОПОП

специальность: **08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений**
код и полное наименование направления (специальности)

специализация: **Строительство высотных и большепролетных зданий
и сооружений**

факультет

Архитектурно-строительный,
наименование факультета, где ведется дисциплина

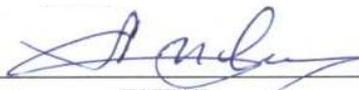
кафедра

Автомобильные дороги, основания и фундаменты
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения **очно**, курс **3** семестр (ы) **6**.
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО специализация - «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Разработчик  **Айдаев А.С., к.т.н., доцент**
подпись
«26» 04 2019 г. (ФИО уч. степень, уч. звание)

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

 **Агаханов Э.К., д.т.н., профессор**
подпись
«26» 04 2019 г. (ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры АДиОиФ от «07» 05 2019 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

 **Устарханов О.М., д.т.н., профессор**
подпись
«26» 04 2019 г. (ФИО уч. степень, уч. звание)

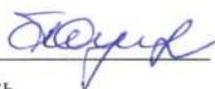
Программа одобрена на заседании Методического Совета архитектурно-строительного факультета от «15» 05 2019 года, протокол № 9.

Председатель Методического совета факультета

 **Омаров А.О., к.э.н., доцент**
подпись
«15» 05 2019 г. (ФИО уч. степень, уч. звание)

Декан АСФ  **Хаджишалапов Г.Н.**
подпись
ФИО

Начальник УО  **Магомаева Э.В.**
подпись
ФИО

И.о. Начальника УМУ  **Гусейнов М.Р.**
подпись
ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Механика грунтов» являются изучение состава, строения, физических свойств, основных закономерностей механики грунтов, деформаций грунтов и методов их определения развитие во времени, критических нагрузок на грунты, методов оценки устойчивости откосов, давления грунтов на ограждения и реологических процессов в грунтах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.08.04 «Механика грунтов» относится к дисциплинам блока 1 (Б1) и является одной из основных, формирующих профессиональные знания, умения и навыки инженера строителя.

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 специалиста – инженера строителя.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

| Код компетенции | Наименование компетенции | Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) |
|-----------------|---|---|
| ОПК-1. | Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами |
| 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 ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно- геологических изысканий для строительства |

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, оценить их прочность, несущую способность и устойчивость грунтов; - 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. Объем и содержание дисциплины (модуля)

| Форма обучения | очная | очно-заочная | заочная |
|---|---------------------|--------------|---------|
| Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах) | 4/144 | - | - |
| Семестр | 6 | - | - |
| Лекции, час | 34 | - | - |
| Практические занятия, час | 17 | - | - |
| Лабораторные занятия, час | 17 | - | - |
| Самостоятельная работа, час | 40 | - | - |
| Курсовой проект (работа), РГР, семестр | - | - | - |
| Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль) | - | - | - |
| Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 1 ЗЕТ – 9 часов отводится на контроль) | Экзамен 36 часов | - | - |

4.1.Содержание дисциплины (модуля)

| № п/п | Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы | Очная форма | | | | Очно-заочная форма | | | | Заочная форма | | | |
|----------|--|-------------|----|----|----|--------------------|----|----|----|---------------|----|----|----|
| | | ЛК | ПЗ | ЛБ | СР | ЛК | ПЗ | ЛБ | СР | ЛК | ПЗ | ЛБ | СР |
| 1 | <p>Лекция 1 Тема: Механика грунтов. Общие представления о грунтах .</p> <p>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.</p> | 2 | - | - | 2 | | | | | | | | |
| 2 | <p>Лекция 2. Тема: Физические свойства и классификационные характеристики.</p> <p>1. Физические свойства грунтов. 2.Классификационные характеристики. 3. Строительная классификация грунтов.</p> | 2 | 1 | 8 | 2 | | | | | | | | |
| 3 | <p>Лекция 3. Тема: Механические свойства грунтов. Основные закономерности механики грунтов.</p> <p>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.</p> | 2 | 1 | 3 | 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> | 2 | - | 2 | 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> | 2 | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | |
| 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> | 2 | - | 2 | 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> | 2 | 1 | - | 2 | | | | | | | | |
| 8 | <p>Лекция 8. Тема: Вопросы теории распределения 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> | 2 | 2 | - | 2 | | | | | | | | |
| 9 | <p>Лекция 9. 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> | 2 | 1 | - | 3 | | | | | | | | |
| 10 | <p>Лекция 10. 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> | 2 | - | - | 2 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 11 | <p>Лекция 11. Тема: Деформации грунтов и расчет осадок оснований сооружений. 1. Виды деформаций грунтов. Особенности деформирования грунтов. 2. Основные положения расчета оснований сооружений по деформациям 3. Упругие деформации грунтов. Методы определения упругих деформаций (методы местных и общих деформаций) 4. Осадка слоя грунта на несжимаемом основании (одномерная задача).</p> | 2 | 1 | - | 2 | | | | | | | | |
| 12 | <p>Лекция 12. Тема: Деформации грунтов и расчет осадок оснований сооружений. 1. Расчет осадок оснований сооружений по методу послойного суммирования. 2. Расчет осадок оснований сооружений по методу эквивалентного слоя. 3. Расчет осадок оснований сооружений по методу линейно деформируемого слоя.* 4. Прогноз осадок оснований во времени. Практический метод прогноза затухания осадок во времени.</p> | 2 | 2 | - | 3 | | | | | | | | |
| 13 | <p>Лекция 13. Тема: Вопросы теории предельного напряженного состояния грунтов. 1. Процессы, происходящие в грунтах при действии возрастающей нагрузки. 2. Фазы напряженного состояния грунтов. 3. Поверхности скольжения, влияние глубины заложения фундамента на их очертания</p> | 2 | - | - | 2 | | | | | | | | |
| 14 | <p>Лекция 14. Тема: Вопросы теории предельного напряженного состояния грунтов. 1. Критические нагрузки на грунт 2. Начальная критическая нагрузка. Расчетное сопротивление грунта. 3. Предельная критическая нагрузка. Несущая способность грунта</p> | 2 | 2 | - | 3 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----------|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 15 | <p>Лекция 15. Тема: Устойчивость откосов и склонов.</p> <p>1. Общие положения. 2. Инженерные методы расчета устойчивости откосов и склонов. Коэффициент устойчивости. 3. Мероприятия по повышению устойчивости сооружений, откосов и склонов.*</p> | 2 | 2 | - | 3 | | | | | | | | |
| 16 | <p>Лекция 16. Тема: Давление грунтов на ограждения (подпорные стены).</p> <p>1. Общие положения, методы решения. 2. Определение активного и пассивного давления на подпорные стены от сыпучих и связных грунтов. 3. Равнодействующая давления на подпорную стену и опрокидывающий момент.</p> | 2 | 2 | - | 2 | | | | | | | | |
| 17 | <p>Лекция 17. Тема: Реология и нелинейная механика грунтов.</p> <p>1. Длительная прочность грунта и релаксация напряжений. 2. Деформации ползучести грунта при уплотнении. 3. Вопросы нелинейной механики грунтов.*</p> | 2 | 1 | - | 3 | | | | | | | | |
| <p>Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)</p> | | <p>Входная конт. работа 1 аттестация 1-3 тема 2 аттестация 4-6 тема 3 аттестация 7-9 тема</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Форма промежуточной аттестации (по семестрам)</p> | | <p>Экзамен (36 ч)</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Итого</p> | | 34 | 17 | 17 | 40 | | | | | | | | |

4.2. Содержание практических занятий

| № п/п | № лекции из рабочей программы | Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия | Количество часов | | | Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы) |
|--------------|-------------------------------|--|------------------|-------------|--------|---|
| | | | Очно | Очно-заочно | Заочно | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | 2, 5, 7 | Расчет производных физических характеристики, установление наименования грунта и определение его условного расчетного сопротивление. | 3 | - | | №1, 2, 3, 4, 10, 11, 13 |
| 2. | 8, 9 | Построение эпюр вертикальных сжимающих напряжений от вертикальной сосредоточенной нагрузки и от нагрузки, равномерно распределенной на прямоугольной площадке. | 4 | - | | №1, 2, 3, 4, 10, 11, 13 |
| 3. | 11, 12 | Деформации грунтов, расчет осадок грунтов оснований фундаментов разными методами | 3 | - | | №1, 2, 3, 4, 10, 11, 13 |
| 4. | 14 | Расчетное сопротивление и несущая способность грунтов оснований фундаментов | 2 | | | |
| 5. | 15 | Определение коэффициента устойчивости откоса, сложенного однородным грунтом при заданном положении кривой скольжения в виде дуги окружности. | 2 | - | | №1, 2, 3, 4, 10, 11, 13 |
| 6. | 16 | Построение эпюр активного и пассивного давления грунта на стенку с гладкими вертикальными гранями и горизонтальной поверхностью засыпки. | 2 | - | | №1, 2, 3, 4, 10, 11, 13 |
| 7. | 17 | Деформации ползучести грунта при уплотнении. Вопросы нелинейной механики грунтов. | 1 | - | | №1, 2, 3, 4, 10, 11, 13 |
| ИТОГО | | | 17 | | | |

4.2. Содержание лабораторных занятий

| № п/п | № лекции из рабочей программы | Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия | Количество часов | | | Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы) |
|--------------|-------------------------------|---|------------------|-------------|--------|---|
| | | | Очно | Очно-заочно | Заочно | |
| 1. | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2 | Определение плотности грунта методом режущих колец. Определение плотности грунта методом взвешивания в воде. | 2 | - | | 1, 2, 3, 4, 7, 9, 11 |
| 2. | 2 | Определение плотности частиц незасоленных грунтов пикнометрическим методом. | 2 | - | | 1, 2, 3, 4, 7, 9, 11 |
| 3. | 2 | Определение влажности грунта методом высушивания. Определение влажности грунта на нижней границе пластичности (границе раскатывания). Определение влажности грунта на верхней границе пластичности (границе текучести). Определение гранулометрического состава песчаного грунта ситовым методом. | 4 | - | | 1, 2, 3, 4, 7, 9, 11 |
| 4. | 3 | Определение характеристик сжимаемости (деформируемости) грунта методом компрессии в одомере. | 3 | - | | 1, 2, 3, 4, 7, 9, 11 |
| 5. | 4 | Определение коэффициента фильтрации грунта по результатам компрессионных испытаний. | 2 | - | | 1, 2, 3, 4, 7, 9, 11 |
| 6. | 5, 6 | Определение прочностных характеристик грунта методом прямого среза. Определение прочностных характеристик грунта при трехосном сжатии в стабилометре | 4 | - | | 1, 2, 3, 4, 7, 9, 11 |
| ИТОГО | | | 17 | | | |

4.3. 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 |
|-------|--|---|-------------|--------|---|--------------------|
| | | Очно | Очно-заочно | Заочно | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Природа грунтов, их виды, состав, строение и структурные связи в грунтах. | 2 | - | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13 | Конт. работа |
| 2. | Физические свойства и классификационные показатели грунтов. Строительная классификация грунтов. | 2 | | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13 | Конт. работа |
| 3. | Механические свойства грунтов. Основные закономерности механики грунтов. Характеристики механических свойств и методы их определения | 9 | - | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13 | Конт. работа |
| 4. | Распределение напряжений в грунтовых массивах от различных видов нагрузок (сосредоточенных и распределенных) | 9 | | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13 | Конт. работа |
| 5. | Деформации грунтов и методы их определения. Расчет осадок оснований фундаментов | 3 | | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13 | Конт. работа |
| 6. | Одномерная задача теории компрессионного уплотнения (консолидации) грунтов. Прогноз осадок оснований во времени | 2 | - | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13 | Конт. работа |
| 7. | Вопросы теории предельного напряженного состояния грунтов. Критические нагрузки на грунт. Расчетное сопротивление и несущая способность грунтов. | 5 | - | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13 | Конт. работа |
| 8. | Устойчивость массивов грунта при оползнях. Методы оценки устойчивости откосов и склонов | 3 | - | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13 | Конт. работа |
| 9. | Давление грунтов на ограждения. Методы определения давления грунтов на подпорные сооружения | 2 | - | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13 | Конт. работа |
| 10. | Реологические процессы в грунтах и их значение. Вопросы нелинейной механики грунтов | 3 | - | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13 | Конт. работа |
| ИТОГО | | 40 | | | | |

5. Образовательные технологии

В рамках курса «Механика грунтов» уделяется особое внимание установлению межпредметных связей, демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности.

В лекционных занятиях используются следующие инновационные методы:

- **групповая форма обучения** - форма обучения, позволяющая обучающимся эффективно взаимодействовать в микрогруппах при формировании и закреплении знаний;
- **компетентностный подход к оценке знаний** - это подход, акцентирующий внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях;
- **лично-ориентированное обучение** - это такое обучение, где во главу угла ставится личность обучаемого, ее самобытность, самооценку, субъективный опыт каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования;
- **междисциплинарный подход** - подход к обучению, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи;
- **развивающее обучение** - ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и их реализацию. В концепции развивающего обучения учащийся рассматривается не как объект обучающих воздействий учителя, а как самоизменяющийся субъект учения.

В процессе выполнения практических занятий используются следующие методы:

- **исследовательский метод обучения** – метод обучения, обеспечивающий возможность организации поисковой деятельности обучаемых по решению новых для них проблем, процессе которой осуществляется овладение обучаемыми методами научного познания и развитие творческой деятельности;
- **метод рейтинга** - определение оценки деятельности личности или события. В последние годы начинает использоваться как метод контроля и оценки в учебно-воспитательном процессе;
- **проблемно-ориентированный подход** - подход, к обучению позволяющий сфокусировать внимание студентов на анализе и разрешении, какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет не менее 20% аудиторных занятий (10 ч.).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение А к рабочей программе дисциплины).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

Зав. библиотекой *Ж.А.* (Алиева Ж.А.)
 (подпись)

| № п/п | Виды занятий | Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы | Количество изданий | |
|----------------------------------|-------------------|---|--|------------|
| | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 6 | 7 |
| Основная литература | | | | |
| 1. | ЛК, ПЗ ЛБ, СРС | Основы грунтоведения и механики грунтов Бабков В.Ф., Безруков В.М. Интегра, 2015 | 2 | 2 |
| 2. | ЛК, ПЗ ЛБ, СРС | Инженерная геология, механика грунтов, основания и фундаменты Швецов Г.И. Интегра, 1987 | 24 | 2 |
| 3. | ЛК, ПЗ ЛБ, СРС | Механика грунтов, основания и фундаменты Часть 1. Основы геотехники Далматов Б.И. Интегра, 2012 | 51 | 2 |
| 4. | ЛК, ПЗ ЛБ, СРС | Механика грунтов Цытович Н.А. ВШ, 1979 | 155 | 4 |
| 5. | ЛК СРС | Механика грунтов, основания и фундаменты Ухов С.Б. и др. АСВ, 2005 | 1 | 4 |
| 6. | ЛК, ПЗ | Догадайло, А. И. Механика грунтов. Основания и фундаменты : учебное пособие / А. И. Догадайло, В. А. Догадайло. — Москва : Юриспруденция, 2012. — 191 с. — ISBN 978-5-9516-0476-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. | — URL: https://www.iprbookshop.ru/8077.html (дата обращения: 26.10.2021). | |
| 7. | ПЗ | Мангушев, Р. А. Механика грунтов. Решение практических задач : учебное пособие / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 111 с. — ISBN 978-5-9227-0409-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — | URL: https://www.iprbookshop.ru/19012.html (дата обращения: 26.10.2021). | |
| 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 | | |
| 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 (модуля)

Материально-техническое обеспечение включает в себя: библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература); компьютеризированные рабочие места для обучающихся с доступом в сеть Интернет; аудитории, оборудованные проекционной техникой; лабораторию механика грунтов.

В ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» имеются аудитории, оборудованные интерактивными, мультимедийными досками, проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS PowerPoint, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет.

На архитектурно-строительном факультете функционируют 2 компьютерных класса, предназначенных для проведения практических и лабораторных занятий. Компьютерные классы оснащены всем необходимым для проведения занятий оборудованием.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021 / 2022 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

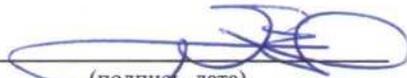
1. ...Нет изменений......;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры АД, ОиФ от 15.06.2021 года, протокол № 11

Заведующий кафедрой АД, ОиФ  Агаханов Э.К., д.т.н., профессор.
(подпись, дата)

Согласовано:

Декан АСФ  Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор.
(подпись, дата)

Председатель МС факультета  Омаров А.О., к.э.н., доцент.
(подпись, дата)