

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО
Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Строительная инженерия и экономика»

УТВЕРЖДАЮ

И.о.заведующий кафедрой

Н.В. Дмитриева

«29» 09 2021 г., протокол № 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Механика грунтов»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность)

2.08.03.01 «Строительство»

Профиль (специализация) подготовки

Промышленное и гражданское строительство

Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная(5л), заочная (3,6л)

Год набора 2020

Разработал: ст. преподаватель

А.В. Дудник /А.В. Дудник

« 27 » 09 2021 г.

Бендеры 2021

**Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Механика грунтов»**

1. В результате изучения дисциплины «Механика грунтов» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-2 _{ОПК-3} Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ИД-3 _{ОПК-3} Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий ИД-7 _{ОПК-3} Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды ИД-8 _{ОПК-3} Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) ИД-9 _{ОПК-3} Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-3 _{ОПК-5} Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства ИД-5 _{ОПК-5} Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства ИД-7 _{ОПК-5} Документирование результатов инженерных изысканий ИД-9 _{ОПК-5} Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Проверка остаточных знаний по Геология		Вопросы для входного контроля
2	Раздел 1. Механика грунтов и	ОПК-3,	Вопросы к темам

	основы строительного грунтоведения	ОПК-5	дисциплины.
	Тема: Механика грунтов и основы строительного грунтоведения.		
	Тема: Состав, строение, состояние грунтов. Составные компоненты грунтов. Основные физические характеристики грунтов.		
3	Раздел 2. Механические свойства грунтов. Сжимаемость грунтов. Прочность грунтов.	ОПК-3, ОПК-5	Вопросы к темам дисциплины, Модульная контрольная работа №1
	Тема: Механические свойства грунтов.		
4	Раздел 3. Напряженное состояние породного массива. Главные напряжения и деформации.	ОПК-3, ОПК-5	Вопросы к темам дисциплины.
	Тема: Напряженное состояние породного массива.		
5	Раздел 4. Расчет инженерных сооружений. Деформации грунтов и расчет осадок фундаментов. Расчет оснований по деформациям.	ОПК-3, ОПК-5	Вопросы к темам дисциплины.
	Тема: Деформации грунтов и расчет осадок фундаментов.		
6	Раздел 5. Устойчивость откосов и склонов. Давление грунта на подпорные стены.	ОПК-3, ОПК-5	Вопросы к темам дисциплины, Модульная контрольная работа №2
	Тема: Устойчивость откосов и склонов.		
7	Контроль посещаемости занятий		Посещение занятий
8	Тест	ОПК-3, ОПК-5	Задание к тестам
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Зачет		ОПК-3, ОПК-5	Вопросы к зачету

1. Вопросы для входного контроля знаний по дисциплине «Геология», устный опрос на семинаре:

1. Что относят к внешним оболочкам Земли?
2. Что относят к внутренним оболочкам Земли?
3. Виды минералов по происхождению?
4. Что называют инженерно-геологическими изысканиями?
5. Состав инженерно-геологических изысканий.

Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Минимальное количество баллов - 4 Максимальное количество баллов – 8	Минимальное количество баллов - 4 Максимальное количество баллов – 11
Критерии оценки: «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 8 баллов.	Критерии оценки: «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 10-11 баллов.

«Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 6-7 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4-5 баллов. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 4 баллов.	«Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 7-9 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4-6 баллов. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 4 баллов.
---	---

II. Вопросы по теме «Механика грунтов и основы строительного грунтоведения»:

1. Что называют механикой грунтов?
2. Задачи механики грунтов.
3. Что называют грунтом?
4. Чем могут служить грунты в строительстве?
5. Классификация грунтов.

Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Минимальное количество баллов - 4 Максимальное количество баллов – 8	Минимальное количество баллов - 4 Максимальное количество баллов – 11
Критерии оценки: «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 8 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 6-7 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4-5 баллов. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 4 баллов.	Критерии оценки: «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 10-11 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 7-9 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4-6 баллов. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 4 баллов.

III. Вопросы по теме «Состав, строение, состояние грунтов. Составные компоненты грунтов. Основные физические характеристики грунтов»:

1. Состав грунтов.
2. Строение грунтов.
3. Состояние грунтов.
4. Составные компоненты грунтов.
5. Основные физические характеристики грунтов.

Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Минимальное количество баллов - 4 Максимальное количество баллов – 8	Минимальное количество баллов - 4 Максимальное количество баллов – 11
Критерии оценки: «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 8 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений,	Критерии оценки: «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 10-11 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную

6-7 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4-5 баллов. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 4 баллов.	последовательность рассуждений, 7-9 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4-6 баллов. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 4 баллов.
---	---

IV. Вопросы по теме «Механические свойства грунтов»:

1. Что относят к механическим свойствам грунтов?
2. Характеристики деформации.
3. Сжимаемость грунтов.
4. Характеристики прочности.
5. Разрыхляемость.
6. Трещины и воздействие, которое они оказывают на механические характеристики почв.

Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Минимальное количество баллов - 4 Максимальное количество баллов – 8	Минимальное количество баллов - 4 Максимальное количество баллов – 11
Критерии оценки: «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 8 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 6-7 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4-5 баллов. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 4 баллов.	Критерии оценки: «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 10-11 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 7-9 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4-6 баллов. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 4 баллов.

V. Вопросы по теме «Напряженное состояние породного массива»:

1. Напряженное состояние массива пород.
2. Факторы, изменяющие напряженное состояние горных пород.
3. Оценка напряженно-деформированного состояния массива.
4. Схема напряженного состояния породного массива.

Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Минимальное количество баллов - 4 Максимальное количество баллов – 8	Минимальное количество баллов - 4 Максимальное количество баллов – 11
Критерии оценки: «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 8 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 6-7 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4-5 баллов. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 4 баллов.	Критерии оценки: «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 10-11 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 7-9 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4-6 баллов. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 4 баллов.

VI. Вопросы по теме «Деформации грунтов и расчет осадок фундаментов»:

1. Основные виды деформаций грунта.
2. Причины развития деформации грунта.
3. Основные слагаемые деформаций.
4. Определение деформаций грунтовых оснований как линейнодеформируемой среды.
5. Определение осадки фундаментов методом послойного суммирования.
6. Учет влияния нагрузки от близлежащих сооружений.
7. Метод эквивалентного слоя.

Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Минимальное количество баллов - 4 Максимальное количество баллов – 8	Минимальное количество баллов - 4 Максимальное количество баллов – 11
Критерии оценки: «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 8 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 6-7 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4-5 баллов. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 4 баллов.	Критерии оценки: «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 10-11 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 7-9 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4-6 баллов. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 4 баллов.

VII. Вопросы по теме «Устойчивость откосов и склонов»:

1. Что называют откосом?
2. Что называют склоном?
3. Основные причины потери устойчивости откосов и склонов.
4. Группы методов используемых для расчетов устойчивости склонов и откосов.
5. Мероприятия по повышению устойчивости откосов и склонов.

Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Минимальное количество баллов - 4 Максимальное количество баллов – 8	Минимальное количество баллов - 4 Максимальное количество баллов – 11
Критерии оценки: «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 8 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 6-7 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4-5 баллов. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 4 баллов.	Критерии оценки: «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 10-11 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 7-9 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4-6 баллов. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 4 баллов.

VIII. Задания на модульные контрольные работы

Вопросы модульной контрольной работы № 1

1. Какие вопросы рассматриваются в механике грунтов?
2. Задачи механики грунтов
3. Что называется основанием. Естественное и искусственное основание.
4. Что называется фундаментом?
5. Как по происхождению подразделяются горные породы?
6. Что называется грунтом?
7. В результате каких процессов образовались нескальные грунты?
8. Как по своему происхождению подразделяются осадочные отложения?
9. Из чего состоят грунты?
10. Что понимается под структурой грунта?
11. Что понимается под текстурой грунта?
12. Основные виды структурных междучастичных связей в грунте.
13. В каком виде в грунтах встречается вода?
14. В каком виде в грунтах встречаются газы?
15. Чем могут служить грунты?
16. Какие физические характеристики являются основными? Дать определения характеристик.
17. Что называется пористостью грунта, n ? Что называется коэффициентом пористости, e ?
18. Что называется коэффициентом водонасыщенности S_r ?
19. Что относится к классификационным показателям грунтов?
20. Что называется индексом плотности и в каких пределах он изменяется I_D ?
21. Что называется индексом пластичности I_p глинистого грунта?
22. Консистенция глинистых грунтов. Что такое показатель консистенции I_L (индекс текучести)?
23. Что называется зондированием грунта?
24. Для чего служит зондирование грунта? Что измеряется статическим и динамическим зондированием?

№ варианта	1	2	3	4
№ вопросов	1,5,6,9,13,17,18,24	2,6,10,14,16,17,19,22	3,7,9,11,15,16,17,20	4,8,10,12,16,17,21,23

Вопросы модульной контрольной работы № 2

1. Чем обусловлена сжимаемость грунтов?
2. Для чего служит одометр? Начертите его схему.
3. В каких координатах изображается компрессионная кривая?
4. В чем заключаются штамповые испытания? Какие их основные достоинства?
5. Что такое прессиометр, какова его схема?
6. Дать определение - «водонепроницаемость грунтов», «фильтрация».
7. Какой грунт обладает очень низкой водопроницаемостью и как это свойство используют в практических целях?
8. Что такое напор. Что такое градиент напора?
9. Запишите закон Дарси. Какова размерность коэффициента фильтрации? От чего он зависит? Что такое начальный градиент фильтрации?
10. Какие грунты относятся к просадочным грунтам?
11. Виды деформации грунтов.
12. Устойчивость грунтов в откосах и склонах.

№ варианта	1	2	3	4
№ вопросов	1, 5, 9, 12	2, 6, 10, 12	3,7, 11, 12	1, 4, 8, 12

Очная форма обучения

Минимальное количество баллов - 3

Максимальное количество баллов – 10

Критерии оценки:

«Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 9-10 баллов.

«Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 7-8 баллов.

«Удовлетворительно» - ответы даны частично, 3-6 баллов.

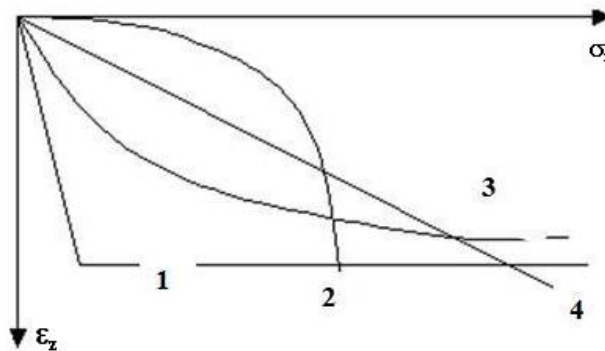
«Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 3 баллов.

IX. Тест

Вопрос 1. Какой тип связи преобладает в глинистых грунтах?

1. Связи отсутствуют.
2. Цементационные связи.
3. Кристаллизационные.
4. Внутреннее трение.
5. Водно-коллоидные.
6. Нет правильного ответа.

Вопрос 2. Какой вид имеет кривая зависимости σ_z - ε_z при испытании грунта на стабилометре методом раздавливания образца?



1. 1
2. 3
3. 4
4. Нет правильного ответа.
5. 2

Вопрос 3. Что такое R_0 ?

1. Расчетное сопротивление грунтов основания ориентировочно оценивающее допускаемое давление на данный грунт под подошвой фундамента, имеющего ширину 1 м и глубину заложения 2 м.
2. Напряжение в массиве грунта от действия местной нагрузки.
3. Нет правильного ответа.
4. Нормативное сопротивление грунта основания.
5. Напряжения от собственного веса грунта – природное давление.
6. Контактное напряжение.

Вопрос 4. В каких лабораторных работах (перечислить номера работ) и на каких приборах проводились компрессионные испытания образцов грунта?

1. №4 Стабилометр.
2. №2 Одометр.
3. №3 Стабилометр.
4. №5 Прибор одноплоскостного среза.

5. Нет правильного ответа.

Вопрос 5. Перечислите разновидности песчаных грунтов по гранулометрическому составу.

1. Гравелистые, крупные, средней крупности, мелкие, пылеватые.
2. Каменистые, очень крупные, крупные, мелкие, очень мелкие.
3. Глыбовые, щебенистые, дресвяные.
4. Нет правильного ответа.
5. Гравелистые, очень крупные, мелкие, очень мелкие и пылеватые.

Вопрос 6. Что такое природная влажность грунта W ?

1. Отношение объема воды в порах к объему пор.
2. Нет правильного ответа.
3. Отношение массы воды к объему грунта.
4. Отношение массы воды к объему пор.
5. Отношение массы воды к массе минеральных частиц.

Вопрос 7. Какие бывают основания сооружений?

1. Нет правильного ответа.
2. Дополнительные.
3. Искусственные.
4. Естественные.
5. Интрузивные.

Вопрос 8. Что такое компрессионная кривая?

1. Кривая зависимости деформаций от напряжений в грунтах.
2. Кривая зависимости осадки от нагрузки.
3. Кривая зависимости коэффициента пористости от нормальных напряжений.
4. Нет правильного ответа.
5. Кривая зависимости осадок во времени.

Вопрос 9. В каких расчетах используются прочностные характеристики грунтов?

1. Для расчетов притока воды в котлован, для расчета водопонижения.
2. Для оценки прочности и устойчивости грунтовых массивов и оснований.
3. Для расчета деформаций (осадок, горизонтальных смещений).
4. Нет правильного ответа.

Вопрос 10. Какие грунты называют слабыми водонасыщенными пылевато-глинистыми?

1. Илы и ленточные глины.
2. Лессовые грунты.
3. Насыпные грунты.
4. Нет правильного ответа.
5. Торф и заторфованные грунты.

Вопрос 11. Закон компрессионного уплотнения.

1. Нет правильного ответа.
2. При небольшом изменении сжимающих напряжений уменьшение коэффициента пористости грунта пропорционально увеличению сжимающего напряжения.
3. Сопротивление грунтов сдвигу есть функция первой степени от нормального давления.
4. При однократном нагружении (или разгрузке) зависимость между напряжениями и деформациями в грунтах линейна.

Вопрос 12. Чем могут служить грунты?

1. Нет правильного ответа.
2. Материалом для сооружений.
3. Все три варианта правильны.
4. Средой для размещения в них сооружений (труб, подземных сооружений и коммуникаций и т.п.).
5. Основанием зданий и сооружений.

Вопрос 13. Назовите характеристики прочности грунтов.

1. Коэффициент сжимаемости и пористость.
2. Угол внутреннего трения ϕ и удельное сцепление C .
3. Нет правильного ответа.
4. Плотность грунта.
5. Модуль общей деформации E и коэффициент Пуассона ν .

Вопрос 14. От чего зависит угол внутреннего трения песчаных грунтов?

1. От всех трех величин.
2. От пористости и влажности.
3. От минералогического состава.
4. От крупности песка.
5. Нет правильного ответа.

Вопрос 15. В каких лабораторных работах (перечислить номера работ) и на каких приборах проводились определения прочностных характеристик грунта?

1. №2 Одометр.
2. №4 Стабилометр.
3. №3 Стабилометр.
4. Нет правильного ответа.
5. №5 Прибор одноплоскостного среза.

Вопрос 16. Что такое степень влажности S_r ?

1. Отношение массы воды к объему пор.
2. Отношение объема воды в порах к объему пор.
3. Отношение массы воды к объему грунта.
4. Нет правильного ответа.
5. Отношение массы воды к массе минеральных частиц.

Вопрос 17. Происхождение горных пород.

1. Нет правильного ответа.
2. Метаморфические, осадочные, закрепленные.
3. Магматические, метаморфические, осадочные.
4. Осадочные, конструктивные.
5. Магматические, конструктивные, закрепленные.

Вопрос 18. Как определяется условное расчетное сопротивление R_0 песчаного грунта?

1. По результатам компрессионных испытаний.
2. По таблице СНиП исходя из типа, вида и разновидности грунта.
3. Путем испытания грунта статическим зондированием.
4. По результатам визуальных наблюдений за деформациями поверхности грунта.
5. Нет правильного ответа.

Вопрос 19. В каких грунтах связи между частицами разрушаются при попадании в них воды?

1. Нет правильного ответа.

2. Лессовых грунтах.
3. Мерзлых грунтах.
4. Глинистых грунтах.
5. Торфах.
6. Ленточных глинах.

Вопрос 20. Как определить разновидность глинистого грунта (супесь, суглинок, глина)?

1. По коэффициенту пористости.
2. Нет правильного ответа.
3. По показателю текучести I_L .
4. По числу пластичности I_p .
5. По степени влажности S_r .

Вопрос 21. Что называется, коэффициентом пористости грунта e ?

1. Отношение объема пор к объему образца грунта.
2. Отношение плотности воды к плотности грунта.
3. Отношение объема пор к объему твердых частиц.
4. Нет правильного ответа.
5. Отношение объема пор к объему воды в грунте.

Вопрос 22. Что называется, пористостью грунта n ?

1. Отношение плотности воды к плотности грунта.
2. Отношение объема пор к объему твердых частиц.
3. Отношение объема воды в грунте к объему пор.
4. Отношение объема пор к объему образца грунта.
5. Нет правильного ответа.

Вопрос 23. Типы связей в грунтах.

1. Нет правильного ответа.
2. Связь за счет сил трения, водно-коллоидная, цементационная, кристаллизационная.
3. Метаморфическая, магматическая.
4. Интрузивная, экструзивная, водно-коллоидная.
5. Кинематическая, потенциальная.

Вопрос 24. В каких расчетах используются фильтрационные характеристики грунтов?

1. Для расчета деформаций (осадок, горизонтальных смещений).
2. Для расчетов притока воды в котлован, для расчета водопонижения.
3. Нет правильного ответа.
4. Для оценки прочности и устойчивости грунтовых массивов и оснований.

Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Минимальное количество баллов - 3 Максимальное количество баллов – 14	Минимальное количество баллов - 9 Максимальное количество баллов – 13
Критерии оценки: «Отлично» - 85-100% правильных ответов, 12-14 баллов. «Хорошо» - 67-84% правильных ответов, 8-11 баллов. «Удовлетворительно» - 51-66% правильных ответов, 3-7 баллов. «Неудовлетворительно» - менее 50% правильных ответов, менее 3 баллов.	Критерии оценки: «Отлично»- 85-100% правильных ответов, 13 баллов. «Хорошо» - 67-84% правильных ответов, 11-12 баллов. «Удовлетворительно» - 51-66% правильных ответов, 9-10 баллов. «Неудовлетворительно» - менее 50% правильных ответов, 9 баллов.

Х. Контроль посещаемости занятий

Посещение учебных занятий

Очная и заочная формы обучения

Минимальное количество баллов - 3

Максимальное количество баллов – 10

ХІ. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТОВ

на тему: Классификационная оценка грунтовых условий строительных площадок

для студентов дневной и заочной форм обучения

№ слоев	Наименование слоев
1	Насыпной
2	Почвенно-растительный
3	Торф
4	Глина иловатая
5	Песок мелкий илистый
6	Песок пылеватый
7	Ил
8	Песок
9	Глина
10	Супесь иловатая
11	Супесь лессовидная
12	Суглинок лессовидный
13	Песок мелкий
14	Глина
15	Суглинок иловатый
16	Песок среднезернистый
17	Глина юрская
18	Суглинок
19	Галька с гравием и песком
20	Лесс (супесь)
21	Песок крупный
22	Глина с гравием
23	Известняк
24	Гравий с песком
25	Супесь

№ слоев	Варианты заданий																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	5	1	1	1	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	4	5	5	2	2	1	5	2	1	2	2
2	7	6	4	2	13	15	8	5	16	6	5	8	12	4	14	7	7	13	6	7	7	18	2	25	25
3	8	7	10	11	7	5	15	10	13	7	7	7	20	10	16	4	15	7	4	18	4	12	18	8	13
4	14	5	6	12	5	4	20	15	19	13	13	13	12	13	22	13	13	13	24	16	15	11	16	9	19
5	25	9	18	9	14	16	7	16	14	17	14	14	8	21	23	21	5	16	6	23	24	9	19	23	21

механические характеристики	Номер слоев грунта																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
ρ_s	-	-	2,0	2,7 1	2,6 5	2,6 5	2,7	2,6 6	2,7 1	2,6 8	2,6 8	2,7 2	2,6 6	2,7 3	2,6 8	2,6 6	2,7 4	2,8 7	2,7 1	2,6 5	2,6 5	2,6 8	2, 8	2,6 6	2,6 7
ρ	1, 7	1,6 5	1,2	1,9 5	1,8 3	1,7 7	1,6 8	2,0	1,8 9	1,9	1,7 4	1,8 2	1,7	1,9 1	1,7 3	1,7 2	2,0	1,7 6	2,1	1,5 8	1,8 6	2,0	2, 3	2,1	1,6 3
E	-	-	1,9	6,9	7,5	8,2	1,4	30	21	6,0	6,5	8,4	12	18	5,4	19	30	14	32	3,8	18	30	30	30	5,5
w	-	-	0,9 3	0,2 8	0,2	0,1 6	0,2 8	0,2 6	0,2 8	0,3 1	0,1 1	0,1 7	0,1 1	0,2 8	0,1 3	0,0 7	0,2 6	0,1 8	-	0,1 7	0,1 8	-	-	-	0,1 2
w_L	-	-	-	0,4	-	-	0,2	-	0,4 2	0,2 5	0,2	0,3 5	-	0,5 1	0,1 7	-	0,4 8	0,2 6	-	0,2 6	-	-	-	-	0,2 2
w_p	-	-	-	0,2 2	-	-	0,1 4	-	0,1 9	0,2 2	0,2 1	0,1 9	-	0,2 9	0,0 9	-	0,2 8	0,1 8	-	0,2 2	-	-	-	-	0,1 7
φ	-	-	-	16	37	30	17	34	15	16	24	22	36	20	0,1 9	36	17	23	-	24	41	-	-	-	26
c	-	-	-	20	-	-	10	0,0 2	30	10	26	12	4	45	15	-	22	12	-	19	-	-	-	-	14

ХII.

Вопросы к зачету

1. Этапы исторического развития “Механики грунтов” как отрасли прикладной науки.
2. Особенности реального поведения грунтов под нагрузкой.
3. Основные закономерности механики грунтов и их практическое применение.
4. Сжимаемость грунтов. Физическое представление. Нагрузки, действующие на грунт.
5. Деформирование водонасыщенного грунта. Нейтральное и эффективное давление.
6. Реологические свойства грунтов.
7. Компрессия. Закон компрессии. Компрессионная кривая.
8. Коэффициент бокового расширения грунта. Модуль общих линейных деформаций.
9. Водопроницаемость грунтов. Механизмы передвижения влаги в грунтах.
10. Закон ламинарной фильтрации Дарси. Фильтрационно-компрессионный прибор. Начальный градиент фильтрации.
11. Прочность грунта. Закон Кулона.
12. Лабораторные и полевые методы исследования механических свойств грунтов.
13. Напряжения в массиве грунта от действия любой и равномерно распределенной нагрузки.
14. Метод угловых точек.
15. Распределение нормальных и касательных напряжений в массиве грунта от равномерно распределенной нагрузки в случае плоской задачи.
16. Напряжения от действия собственного веса грунта. Учет взвешивающего действия воды.
17. Контактная задача.
18. Виды и природа деформаций грунта. Условие II предельного состояния.
19. Понятие о фильтрационной и вторичной консолидации.
20. Упругие деформации грунтов и методы их определения.
21. Задача Буссинеска.
22. Степень консолидации осадки.
23. Критическое давление.
24. Определение конечной осадки поверхности слоя грунта при сплошной нагрузке.
25. Распределение нормальных и касательных напряжений в массиве грунта от равномерно распределенной нагрузки.
26. Фазы напряженно-деформированного состояния грунтов.
27. Осадка слоя грунта во времени при фильтрационной консолидации.
28. Виды деформаций и причины их вызывающие.
29. Метод ограниченной сжимаемой толщи.
30. Метод послойного суммирования.
31. Метод эквивалентного слоя.
32. Метод линейно-деформируемого слоя.
33. Устойчивость откоса идеально сыпучего и идеально связанного грунта.
34. Давление грунтов на ограждение.
35. Причины нарушения устойчивости откосов.
36. Устойчивость прислоненного откоса. Меры борьбы с оползнями.
37. Условие предельного состояния в точке.
38. Метод круглоцилиндрических поверхностей скольжения.

Необходимый минимум для допуска к зачету 40 баллов, получения итоговой оценки: «удовлетворительно» - 40-69 баллов, «хорошо» - 70-89 баллов, «отлично» - 90-100 баллов.

Отметка **«ЗАЧТЕНО»** ставится в том случае, когда студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической

последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

Отметка «**НЕЗАЧТЕНО**» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности и ошибки в использовании научной терминологии.

ХIII. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование учебника учебного пособия	Автор	Год издания	Количество экземпляров	Электронная версия	Места размещения электронной версии
Основная литература						
1	Механика грунтов. Курс лекций. Бендеры	Дудник А.В.	2016	1	+	БПФ
2	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕХАНИКА ГРУНТОВ» Методические указания для студентов, обучающихся по направлению Строительство 653500, Москва	Черкасова Л.И., Проскуряков С.М., Юдина И.М.	2009	1	+	БПФ
3	Механика грунтов: учебное пособие для студентов вузов – СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения	Алексеев С.И.	2007	1	+	БПФ
4	Механика грунтов. Учеб. Изд./ АСВ, - М.	Бартоломей А.А.	2004	1	+	БПФ
5	Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах), учебное пособие, 4-е изд., перераб. и доп. – Пенза: ПГУАС.	Малышев М.В., Болдырев Г.Г.	2009	1	+	БПФ
6	Механика грунтов, учебное пособие; Ульян. гос. техн. ун-т. – Ульяновск: УлГТУ.	Пьянков С.А.	2014	1	+	БПФ

7	Учебное пособие по курсу "Механика грунтов" – Макеевка: ДонНАСА.	Петраков А.А., Яркин В.В., Таран Р.А., Казачек Т.В.	2004	1	+	БПФ
Дополнительная литература						
1	СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений / Госстрой СССР – М.: Стройиздат		1985	1	+	БПФ
2	СНиП 2.02.04-88. Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах / Госстрой СССР – М.: Стройиздат		1990	1	+	БПФ
3	СНиП 2.02.02-85. Свайные фундаменты / Госстрой СССР – М.: Стройиздат		1985	1	+	БПФ
4	СНиП 2.01.06-85. Нагрузки и воздействия / Госстрой СССР – М.: Стройиздат		1986	1	+	БПФ
5	СНиП П-3-70**. Строительная теплотехника / Госстрой СССР – М.: Стройиздат		1986	1	+	БПФ
6	СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика / Госстрой СССР – М.: Стройиздат		1983	1	+	БПФ
7	ГОСТ 25100-Грунты. Классификация			1	+	БПФ
Итого по дисциплине: % печатных изданий 20 ; % электронных 100						