

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.12.2025 05:02:15

Уникальный идентификатор:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07871a86865e5825f96a4394

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»**

«Строительные конструкции»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
«22» 05 2025 г., протокол №09


зав. кафедрой
Х.Н. Мажиев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Механика грунтов и горных пород и горных пород»

Специальность

21.05.02 – «Прикладная геология»

Специализация

«Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

Квалификация

горный инженер-геолог

Составитель



Х.А. Татарханов

Грозный – 2025

Фонд оценочных средств дисциплины «Механика грунтов и горных пород»

включает в себя:

- паспорт фонда оценочных средств по дисциплине;
- аттестационные вопросы к 1-ой и 2 –ой рубежным аттестациям в 7м семестре;
- вопросы к зачету;
- задания для проведения текущего контроля;

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Механика грунтов и горных пород»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение в курс.	ПК-1	Блиц-опрос Обсуждение сообщений
2.	Лекция 2. Фазы напряженно-деформированного состояния.	ПК-1	
3.	Лекция 3. Распределение напряжений в грунтовом массиве от действия внешних нагрузок.	ПК-1	Блиц-опрос Обсуждение сообщений
4.	Лекция 4. Задача Фламана.	ПК-1	
5.	Лекция 5. Теория предельного напряженного состояния грунта.	ПК-1	Обсуждение сообщений
6.	Лекция 6. Устойчивость грунтовых откосов.	ПК-1	Обсуждение сообщений
7.	Лекция 7. Модели грунтового основания. Методы расчета осадок.	ПК-1	Обсуждение сообщений
8.	Лекция 8. Нестационарные модели грунтового основания. Фильтрационная консолидация и ползучесть грунта.	ПК-1	Обсуждение сообщений

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Текущий контроль	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Практическая работа

		учебной дисциплины	
2	Рубежный контроль	Средство контроля усвоения студентом учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, позволяющее оценивать уровень усвоения им учебного материала	Комплект контрольных вопросов
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, проводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё	Темы рефератов
4	зачет	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

1. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Примерные темы рефератов:

1. «Особые свойства мерзлых грунтов».
2. «Особые свойства просадочных грунтов».
3. «Особые свойства слабых водонасыщенных грунтов».
4. «Изменение физико-механических свойств грунтов при повышении уровня грунтовых вод».
5. «Полевые методы определения параметров прочности и деформируемости грунтов».
6. «Эффективное и нейтральное давления в массиве грунта. Изменение эпюры природного давления при изменении уровня грунтовых вод».
7. «Метод угловых точек. Определение влияния вновь возводимого фундамента на существующий»
8. «Инженерные методы расчета устойчивости откосов».
9. «Инженерные методы определения устойчивости естественного склона».
10. «Влияние уровня грунтовых вод за подпорным сооружением на его устойчивость».

7. Оценочные средства

1. Содержание, цели и задачи курса
2. Краткий исторический обзор
3. Грунт как объект исследования и его свойства
4. Основные характеристики грунта, определяющие его свойства
5. Закон уплотнения Терцаги
6. Зависимость между осевой деформацией и вертикальным давлением при осесимметричном компрессионном сжатии
7. Зависимость между осевой деформацией и изменением

8. Коэффициента пористости при осесимметричном компрессионном сжатии.
9. Закон уплотнения.
10. Фазы напряженно-деформированного состояния грунта
11. Закон прочности Кулона – Мора
12. Закон ламинарной фильтрации Дарси
13. Решение задачи Буссинеска.
14. Напряжения в грунтовом массиве от действия группы сил.

Образец билета на 1 рубежную аттестацию:

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщикова		
ИСАИД		
Дисциплина: <i>"Механика грунтов и горных пород"</i>		
<u>гр.</u> ПГ	БИЛЕТ №1	1 рубежная аттестация
 1. Закон уплотнения. 2. Закон ламинарной фильтрации Дарси		
 Зав. кафедрой "СК"		
д.т.н., профессор		Х.Н. Мажиев

Вопросы на 2 рубежную аттестацию

1. Задача Фламана
2. Закономерности распределения напряжений
3. Контактные напряжения
4. Напряжения от собственного веса грунта
5. Предельное напряженное состояние грунт под полосовой нагрузкой. Задача Пузыревского
6. Огибающие зон предельного равновесия.
7. Предельное критическое давление
8. Давление грунта на подпорные стены
9. Устойчивость подпорных стен
10. Устойчивость грунтовых откосов
11. Устойчивость откоса из идеально сыпучего грунта
12. Метод кругло цилиндрических поверхностей скольжения
13. Модели грунтового основания

14. Одномерная задача компрессионного уплотнения
15. Метод послойного суммирования
16. Метод угловых точек и линейно деформируемого слоя
17. Определение крена фундамента
18. Одномерная задача фильтрационной консолидации
19. Нелинейные модели грунтового основания
20. Реологические модели грунтового основания
21. Границы фильтрационной консолидации
22. Другие задачи фильтрационной консолидации

Образец билета на 2 рубежную аттестацию:

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщикова		
ИСАИД Дисциплина: "Механика грунтов и горных пород"		
гр. ПГ	БИЛЕТ №1	2 рубежная аттестация
1. Устойчивость грунтовых откосов. 2. Модели грунтового основания		
Зав. кафедрой "СК" д.т.н., профессор		
		Х.Н. Мажиев

7.2. Вопросы к зачету

1. Содержание, цели и задачи курса
2. Краткий исторический обзор
3. Грунт как объект исследования и его свойства
4. Основные характеристики грунта, определяющие его свойства
5. Закон уплотнения Терцаги
6. Зависимость между осевой деформацией и вертикальным давлением при осесимметричном компрессионном сжатии
7. Зависимость между осевой деформацией и изменением
8. Коэффициента пористости при осесимметричном компрессионном сжатии.
9. Закон уплотнения.
10. Фазы напряженно-деформированного состояния грунта
11. Закон прочности Кулона – Мора
12. Закон ламинарной фильтрации Дарси

- 13.Решение задачи Буссинеска.
- 14.Напряжения в грунтовом массиве от действия группы сил.
- 15.Задача Фламана
- 16.Закономерности распределения напряжений
- 17.Контактные напряжения
- 18.Напряжения от собственного веса грунта
- 19.Предельное напряженное состояние грунт под полосовой нагрузкой. Задача Пузыревского
- 20.Огибающие зон предельного равновесия.
- 21.Предельное критическое давление
- 22.Давление грунта на подпорные стены
- 23.Устойчивость подпорных стен
- 24.Устойчивость грунтовых откосов
- 25.Устойчивость откоса из идеально сыпучего грунта
- 26.Метод кругло цилиндрических поверхностей скольжения
- 27.Модели грунтового основания
- 28.Одномерная задача компрессионного уплотнения
- 29.Метод послойного суммирования
- 30.Метод угловых точек и линейно деформируемого слоя
- 31.Определение крена фундамента
- 32.Одномерная задача фильтрационной консолидации
- 33.Нелинейные модели грунтового основания
- 34.Реологические модели грунтового основания
- 35.Границы фильтрационной консолидации
- 36.Другие задачи фильтрационной консолидации

Образец билета на зачет:

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ		
имени академика М.Д. Миллионщикова		
ИСАИД		
Дисциплина: <i>"Механика грунтов и горных пород"</i>		
гр. ПГ	БИЛЕТ №1	зачет
1.Определение крена фундамента 2.Давление грунта на подпорные стены		
Зав. кафедрой "СК" д.т.н., профессор Х.Н. Мажиев		

7.3. Текущий контроль.

Образец выполнения практической работы

1. Показатели физических свойств и состояния грунтов

1.1. Определить влажность грунта W , если во влажном состоянии масса образца грунта равна m_w , а в сухом – m_c .

1.2. Вычислить плотность сухого грунта ρ_d , если его плотность ρ , а влажность W .

1.3. Вычислить удельный вес грунта γ с плотностью частиц ρ_s , влажностью W и коэффициентом пористости e .

1.4. Вычислить удельный вес грунта во взвешенном состоянии γ_v с плотностью частиц ρ_s и коэффициентом пористости e .

1.5. Определить разновидность глинистого грунта по числу пластичности IP и показателю текучести IL .

Исходные данные к задачам

№ варианта	Задача									
	1.1		1.2		1.3, 1.4			1.5		
	m_w , Г	m_c , Г	ρ , г/см ³	W , %	ρ_s , г/см ³	W , %	e	W , %	W_L , %	W_P , %
0	125	102	1,81	20	2,66	20	0,54	20	45	17
1	53	46	1,83	12	2,75	12	0,72	30	36	20
2	79	65	1,79	19	2,72	19	0,65	18	27	19
3	108	85	1,94	16	2,70	16	0,80	22	25	19
4	91	75	1,91	20	2,68	20	0,69	29	42	22

Критерии оценки:

Регламентом БРС предусмотрено 15 баллов за текущий контроль.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов предназначена для внеаудиторной работы по закреплению теоретического курса и практических навыков дисциплины; по изучению дополнительных разделов дисциплины. При самостоятельной работе студент должен ознакомиться с основными учебниками и учебными пособиями, дополнительной литературой и иными доступными литературными источниками. При работе с литературой по конкретным темам курса, в том числе указанным для самостоятельной проработки, основное внимание следует уделять важнейшим понятиям, терминам, определениям, для скорейшего усвоения которых целесообразно вести краткий конспект.

Расчетно-графическая работа должна содержать:

Титульный лист – заполняется по единой форме.

Оглавление (содержание, план) – включает название всех разделов реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предлагается раскрыть в реферате. Объем данной части не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата. Может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа или раздела.

В данной части достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, последовательно раскрываются все пункты плана.

Изложение материала должно точно соответствовать цели и названию главы (параграфа). В тексте обязательны ссылки на первоисточники, из которых

взят данный материал в виде числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатур. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части формулируются общие выводы, обобщается изложенный в основной части материал. Заключение по объёму не должно превышать 1,5-2 страниц.

Библиография (список литературы). Указываются реально использованная для написания литература, периодические издания, нормативно-правовые документы и

электронные источники информации. Список составляется согласно установленным правилам библиографического описания.

Приложения включают графики, большие таблицы, объёмные расчеты, которые целесообразней вынести отдельно в приложении. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.