

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Архитектурно-строительный факультет
Оснований и фундаментов



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Серый Д.Г.
08.09.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«МЕХАНИКА ГРУНТОВ»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)подготовки: Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация (степень) выпускника: инженер-строитель

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 6 лет

Объем:
в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

2025

Разработчики:

Заведующий кафедрой, кафедра оснований и фундаментов
Лейер Д.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденного приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 483, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н; "Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений", утвержден приказом Минтруда России от 19.10.2021 № 730н; "Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий", утвержден приказом Минтруда России от 11.10.2021 № 698н; "Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 228н; "Специалист по организации строительства", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 231н; "Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства", утвержден приказом Минтруда России от 29.10.2020 № 760н; "Руководитель строительной организации", утвержден приказом Минтруда России от 17.11.2020 № 803н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1		Руководитель образовательной программы	Рябухин А.К.	Согласовано	08.09.2025

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является освоение студентами теоретической базы по грунтоведению, теоретических и прикладных основ механики грунтов для решения задач фундаментостроения и инженерной защиты зданий и сооружений.

Задачи изучения дисциплины:

- - освоить основные положения и расчетные методы, используемые в механике грунтов и фундаментостроении;;
- - получить первичные навыки и освоить основные методы постановки, исследования и решения задач механики грунтов;;
- - получить представление о современных методах проектирования и расчета на прочность, жесткость и устойчивость оснований зданий и сооружений инженерной защиты;;
- - научиться самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по механике грунтов и фундаментостроению, расширять свои математические познания..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук

ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-1.1/Зн1 Физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-1.1/Ум1 Выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-1.1/Нв1 Способностью выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

Знать:

ОПК-1.2/Зн1 Характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

Уметь:

ОПК-1.2/Ум1 Определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

Владеть:

ОПК-1.2/Нв1 Способностью определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

ПСК-1 Способность проводить экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий для строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-1.1 Оценка комплектности проектной документации и / или результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-1.1/Зн1 Требования к комплектности проектной документации и / или результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-1.1/Ум1 Выполнять оценку комплектности проектной документации и / или результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-1.1/Нв1 Способностью выполнять оценку комплектности проектной документации и / или результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений

ПСК-1.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-1.2/Зн1 Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-1.2/Ум1 Выбирать нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-1.2/Нв1 Способностью выбирать нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений

ПСК-1.3 Выбор методики выполнения и проведение экспертизы

Знать:

ПСК-1.3/Зн1 Методики выполнения и проведение экспертизы

Уметь:

ПСК-1.3/Ум1 Выбирать методики выполнения и проведение экспертизы

Владеть:

ПСК-1.3/Нв1 Способностью выбирать методики выполнения и проведение экспертизы

ПСК-1.4 Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений и требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Знать:

ПСК-1.4/Зн1 Методы оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений и требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Уметь:

ПСК-1.4/Ум1 Оценивать соответствие проектной документации и/или результатов инженерных изысканий при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений и требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Владеть:

ПСК-1.4/Нв1 Способностью оценивать соответствие проектной документации и/или результатов инженерных изысканий при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений и требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

ПСК-1.5 Составление проекта заключения результатов экспертизы

Знать:

ПСК-1.5/Зн1 Состав заключения результатов экспертизы проекта

Уметь:

ПСК-1.5/Ум1 Составлять проект заключения результатов экспертизы

Владеть:

ПСК-1.5/Нв1 Способностью составлять проект заключения результатов экспертизы

ПСК-3 Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-3.2 Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-3.2/Зн1 Порядок составления технического задания для проведения инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-3.2/Ум1 Составлять техническое задание для проведения инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-3.2/Нв1 Способностью составлять техническое задание для проведения инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-3.3 Оценка результатов инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-3.3/Зн1 Критерии оценки результатов инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-3.3/Ум1 Выполнять оценку результатов инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-3.3/Нв1 Способностью выполнять оценку результатов инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-3.4 Выбор исходных данных для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-3.4/Зн1 Состав исходных данных для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-3.4/Ум1 Выбирать исходные данные для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-3.4/Нв1 Способностью выбирать исходные данные для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-3.5 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-3.5/Зн1 Нормативно-технические документы, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-3.5/Ум1 Выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-3.5/Нв1 Способностью выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-3.7 Оценка условий строительства высотного или большепролетного здания (сооружения)

Знать:

ПСК-3.7/Зн1 Критерии оценки условий строительства высотного или большепролетного здания (сооружения)

Уметь:

ПСК-3.7/Ум1 Выполнять оценку условий строительства высотного или большепролетного здания (сооружения)

Владеть:

ПСК-3.7/Нв1 Способностью выполнять оценку условий строительства высотного или большепролетного здания (сооружения)

ПСК-3.23 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений

Знать:

ПСК-3.23/Зн1 Правила оформления проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уметь:

ПСК-3.23/Ум1 Выполнять нормоконтроль оформления проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений

Владеть:

ПСК-3.23/Нв1 Способностью выполнять нормоконтроль оформления проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-4 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПСК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения)

Знать:

ПСК-4.1/Зн1 Параметры для выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения)

Уметь:

ПСК-4.1/Ум1 Выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения)

Владеть:

ПСК-4.1/Нв1 Способностью выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения)

ПСК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)

Знать:

ПСК-4.2/Зн1 Параметры для выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)

Уметь:

ПСК-4.2/Ум1 Выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)

Владеть:

ПСК-4.2/Нв1 Способностью выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)

ПСК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение)

Знать:

ПСК-4.3/Зн1 Правила сбора нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение)

Уметь:

ПСК-4.3/Ум1 Собирать нагрузки и определять воздействия на высотное или большепролетное здание (сооружение)

Владеть:

ПСК-4.3/Нв1 Способностью собирать нагрузки и определять воздействия на высотное или большепролетное здание (сооружение)

ПСК-4.8 Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, деформаций высотного или большепролетного здания (сооружения) и его основания в соответствии с установленной методикой

Знать:

ПСК-4.8/Зн1 Основные принципы выполнения расчётов и оценки общей устойчивости, деформаций высотного или большепролетного здания (сооружения) и его основания в соответствии с установленной методикой

Уметь:

ПСК-4.8/Ум1 Выполнять расчёты и оценку общей устойчивости, деформаций высотного или большепролетного здания (сооружения) и его основания в соответствии с установленной методикой

Владеть:

ПСК-4.8/Нв1 Способностью выполнять расчёты и оценку общей устойчивости, деформаций высотного или большепролетного здания (сооружения) и его основания в соответствии с установленной методикой

ПСК-4.9 Выбор параметров модели высотного или большепролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования

Знать:

ПСК-4.9/Зн1 Параметры модели высотного или большепролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования

Уметь:

ПСК-4.9/Ум1 Выбирать параметры модели высотного или большепролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования

Владеть:

ПСК-4.9/Нв1 Способностью выбирать параметры модели высотного или большепролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования

ПСК-4.10 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию

Знать:

ПСК-4.10/Зн1 Правила конструирования и графического оформления проектной документации на строительную конструкцию

Уметь:

ПСК-4.10/Ум1 Конструировать и графически оформлять проектную документацию на строительную конструкцию

Владеть:

ПСК-4.10/Нв1 Способностью конструировать и графически оформлять проектную документацию на строительную конструкцию

ПСК-4.11 Оценка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования

Знать:

ПСК-4.11/Зн1 Основные принципы выполнения оценки соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования

Уметь:

ПСК-4.11/Ум1 Выполнять оценку соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётного обоснования, оценку достоверности результатов расчётного обоснования

Владеть:

ПСК-4.11/Нв1 Способностью выполнять оценку соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётного обоснования, оценку достоверности результатов расчётного обоснования

ПСК-4.12 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)

Знать:

ПСК-4.12/Зн1 Правила представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)

Уметь:

ПСК-4.12/Ум1 Представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)

Владеть:

ПСК-4.12/Нв1 Способностью представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Механика грунтов» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	72	2	51	1		16	18	16	21	Зачет
Всего	72	2	51	1		16	18	16	21	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Ная контактная абота	ые занятия	е занятия	ие занятия	льная работа	ые результаты отнесенные с ии освоения
----------------------------	----------------------	------------	-----------	------------	--------------	--

	Всего	Внедаудитор р	Лабораторг	Лекционны	Практическ	Самостоятс	Планируем обучения, с результатам программы
Раздел 1. Механика грунтов	72	1	16	18	16	21	
Тема 1.1. Введение	8		2	2	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2
Тема 1.2. Состав, строение и состояние грунтов	8		2	2	2	2	ПСК-1.1 ПСК-1.2
Тема 1.3. Физические характеристики и классификация грунтов. Геологическое строение оснований	8		2	2	2	2	ПСК-1.3 ПСК-1.4 ПСК-1.5 ПСК-3.2 ПСК-3.3 ПСК-3.4 ПСК-3.5 ПСК-3.7 ПСК-3.23 ПСК-4.1 ПСК-4.2 ПСК-4.3 ПСК-4.8 ПСК-4.9 ПСК-4.10 ПСК-4.11 ПСК-4.12
Тема 1.4. Физические характеристики и классификация грунтов. Геологическое строение оснований (продолжение)	4			2		2	
Тема 1.5. Экспериментально-теоретическ ие предпосылки механики грунтов	8		2	2	2	2	
Тема 1.6. Механические свойства грунтов	8		2	2	2	2	
Тема 1.7. Определение напряжений в массивах грунтов	10		2	2	2	4	
Тема 1.8. Прочность и устойчивость оснований сооружений	9		2	2	2	3	
Тема 1.9. Устойчивость откосов и склонов	9	1	2	2	2	2	
Итого	72	1	16	18	16	21	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Механика грунтов

(Внедаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 16ч.; Лекционные занятия - 18ч.; Практические занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 21ч.)

Тема 1.1. Введение

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Основные понятия о горных породах;
2. Становление и развитие механики грунтов;
3. Задачи механики грунтов и ее связь с фундаментостроением и другими строительными дисциплинами.

Тема 1.2. Состав, строение и состояние грунтов

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Состав, структура и текстура грунтов;
2. Твердая, жидккая и газообразная составляющие грунтов;
3. Структурные связи между минеральными частицами.

Тема 1.3. Физические характеристики и классификация грунтов. Геологическое строение оснований

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Основные физические характеристики грунтов;
2. Классификационные показатели грунтов

Тема 1.4. Физические характеристики и классификация грунтов. Геологическое строение оснований (продолжение)

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Геологическое строение оснований;
2. Особые виды грунтов с неустойчивыми структурными связями.

Тема 1.5. Экспериментально-теоретические предпосылки механики грунтов

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Особенности грунтов оснований как объектов строительства;
2. Особенности деформирования грунтов;
3. Основные расчетные модели грунтов.

Тема 1.6. Механические свойства грунтов

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Характеристики механических свойств грунтов;
2. Деформируемость грунтов;
3. Водопроницаемость грунтов;
4. Прочность грунтов.

Тема 1.7. Определение напряжений в массивах грунтов

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Расчетные схемы взаимодействия сооружений и оснований;
2. Определение напряжений по подошве фундаментов и сооружений;
3. Определение напряжений в грунтовом массиве.

Тема 1.8. Прочность и устойчивость оснований сооружений

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

1. Основные положения теории предельного напряженного состояния;
2. Фазы напряженного состояния грунтов в основании фундаментов;
3. Практические способы расчета несущей способности и устойчивости оснований и фундаментов.

Тема 1.9. Устойчивость откосов и склонов

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Причины и формы потери устойчивости откосов и склонов
2. Устойчивость откоса в идеально сыпучих грунтах
3. Строгие решения теории предельного напряженного состояния
4. Инженерные методы расчета устойчивости откосов и склонов

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Механика грунтов

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Тесты по дисциплине

_____ вода порождает гидродинамическое давление, служит целям водоснабжения, создает затруднения при производстве строительных работ.

капиллярная

пленочная

*гравитационная

парообразная

2. Тесты по дисциплине

Агрессивность подземных вод по отношению к бетону при повышенном содержании иона называется?

общекислотной

выщелачивающей

магнезиальной

*сульфатной

3. Тесты по дисциплине

Быстрое сжатие (уплотнение) лёссового грунта при его водонасыщении без изменения внешнего давления называется?

смещением

*просадкой

компрессией

усадкой

4. Тесты по дисциплине

В наибольшей степени подвержены загрязнению _____ воды.

карстовые

артезианские

*грунтовые

межпластовые

5. Тесты по дисциплине

Вода в грунтах не может находиться в _____ состоянии.

жидком

*полутвердом

парообразном

твердом

6. Тесты по дисциплине

Вода, заполняющая поры грунта и передвигающаяся под влиянием силы тяжести, то есть под влиянием разности напоров, называется _____?

плёночной

гигроскопической

капиллярной

7. Тесты по дисциплине

Водоносные горизонты, располагающиеся между водоупорами, представляют собой ____ воды.

слоистые

*межпластовые

грунтовые

8. Тесты по дисциплине

Воды, преимущественно пресные, расположенные в зоне интенсивного водообмена в верхней части земной коры, пополняются в большей степени ____?

прудами

*реками

ледниками

9. Тесты по дисциплине

Временный подъем уровней грунтовых вод вызывают ____?

пруды

*паводки на реках

озера

10. Тесты по дисциплине

Главным фактором колебания уровня подземных вод не является ____?

метеорологические условия

гидрогеологические условия

*рельеф местности

11. Тесты по дисциплине

Горизонт высоких вод, отвечающий средним из наибольших уровней реки, наблюдавшихся в течение многих лет, получил название ____?

*расчетный

средний

меженный

наивысший

12. Тесты по дисциплине

Отвод воды из горизонтального открытого дренажа происходит ____

*самотеком

водопонизительными скважинами

закрытым водоотливом

13. Тесты по дисциплине

Граница первого пояса зоны санитарной охраны подземных вод проходит на расстоянии не менее ____ м от водоприемных сооружений (артезианских вод).

*30

45

77

14. Тесты по дисциплине

Границами безнапорного потока подземных вод в разрезе служат снизу водоупор, а сверху ____?

поверхность Земли

верховодка

*свободная поверхность

кровля водоносного пласта

15. Тесты по дисциплине

Грунтовые воды, имеющие свободную поверхность в водоносном пласте, по гидравлическим свойствам являются ____ водами.

полунапорными

артезианскими

* безнапорными

напорными

16. Тесты по дисциплине

Действительную скорость движения подземной воды определяют с учетом величины _____

грунта.

размеров обломков

химического состава

*пористости

17. Тесты по дисциплине

Для защиты берегов озер и водохранилищ от разрушительного действия волноприбоя не применяются _____

обвалование

волноотбойные стенки

*подпорные стенки

волноломы

18. Тесты по дисциплине

Для обнаружения мест притока (или поглощения) воды в скважине, определения скорости ее движения, применяют _____ каротаж, заключающийся в промывке и заполнении скважины раствором поваренной соли и измерении удельного электрического сопротивления раствора с помощью специального прибора, опускаемого в скважину.

нейтронный гамма-

электромагнитный

радиоактивный

*резистивиметрический

19. Тесты по дисциплине

Для определения направления движения потока подземных вод не используют _____?

*электролитический метод

метод трех скважин

метод красителей

карту гидроизогипс

20. Тесты по дисциплине

Дренаж, обеспечивающий понижение уровня воды отводом ее с помощью канал или траншей называется _____?

*горизонтальным

постоянным

вертикальным

21. Тесты по дисциплине

Загрязнение, характеризуемое попаданием в подземные воды различных твердых примесей, содержащиеся в сточных водах (песок, мусор и др.), называется _____?

физическим

*механическим

бактериальным

химическим

22. Тесты по дисциплине

Изменение во времени уровня, химического состава, температуры и расхода подземных вод называется _____?

системой

порядком

*режимом

балансом

23. Тесты по дисциплине

Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания не проводят _____

на проектной стадии работ

в период строительства сооружений

*на камеральном этапе работ

в период возведения сооружений

24. Тесты по дисциплине

К вертикальному дренажу, обеспечивающему понижение уровня подземных вод не относятся

поглощающие колодцы

*траншеи

поглощающие скважины

водопонизительные скважины

25. Тесты по дисциплине

Карта, построенная на геологической основе и содержащая полные сведения о распространении, условиях залегания, водообильности, направлении движения и химизме подземных вод, называется ____ геоморфологической

*гидрогеологической

геологической

26. Тесты по дисциплине

Классификация подземных вод на безнапорные и напорные воды производится по ____?

*гидравлическим свойствам

химическому составу

типу грунтов

характеру их использования

27. Тесты по дисциплине

Количество (объем) подземной воды, протекающее через поперечное сечение водоносного слоя в единицу времени, называется ____ потока.

*расходом

кредитом

объемом

доходом

28. Тесты по дисциплине

Количество растворенных солей в подземной воде для питьевых целей не должно превышать ____ г/л.

*1

10

100

1000

29. Тесты по дисциплине

Линии, соединяющие точки с равными абсолютными отметками поверхности (зеркала) грунтовых вод, называются ____?

отметками

горизонталями

*гидроизогипсами

вертикалями

30. Тесты по дисциплине

Методом электропрофилирования не определяют ____?

границы слоев горных пород и водоносных горизонтов

карстовые полости

линзы пресных вод среди соленых

*химический состав подземных вод

31. Тесты по дисциплине

При повышенном содержании какого компонента происходит сульфатная агрессивность подземных вод?

протона

*иона

сульфата

магния

32. Тесты по дисциплине

- Грунтовые воды в наибольшей степени подвержены ____?
высыханию
поднятию
*загрязнению
спуску

33. Тесты по дисциплине

- Паводком называется ____?
*временный подъем уровней грунтовых вод вызывают
усыхание вод
установившийся уровень грунтовых вод

34. Тесты по дисциплине

- К вертикальному дренажу, обеспечивающему понижение уровня подземных вод относятся
____?
#поглощающие колодцы
траншеи
#поглощающие скважины
#водопонизительные скважины

35. Тесты по дисциплине

- Горизонтальный дренаж обеспечивает понижение уровня воды отводом ее с помощью ____?
*канав или траншей
подземных дренажных систем

36. Тесты по дисциплине

- Искусственно созданная поверхность, ограничивающая природный грунтовый массив, выемку или насыпь?
склон
*откос
уклон
наклон

37. Тесты по дисциплине

- Откос, образованный природным путем и ограничивающий массив грунта естественного сложения?
*склон
откос
насыпь
уклон

38. Тесты по дисциплине

- При расчетах устойчивости откосов необходимо принимать во внимание возможные уменьшения коэффициента ____?
надежности по нагрузке
*надежности по устойчивости
трения по грунту
деформации

39. Тесты по дисциплине

- Предельный угол откоса сыпучего грунта равный углу внутреннего трения называется?
*углом естественного откоса
крутым углом
пологим углом
внутренним углом

40. Тесты по дисциплине

- Понятие угла естественного откоса относится ____?
*только к сыпучим материалам
к сыпучим материалам и материалам, находящимся в твердом состоянии

только к материалам, находящимся в твердом состоянии
к любым материалам

41. Тесты по дисциплине

- _____ обладают очень маленьким углом внутреннего трения
суглинки
*пылевато-глинистые грунты
глинистые грунты
водонасыщенные грунты

42. Тесты по дисциплине

Грунты, способные выдерживать вертикальный уклон благодаря сцеплению, называются?
глинистыми
водонасыщенными
*пылевато-глинистыми
естественными грунтами

43. Тесты по дисциплине

Причиной снижения сцепления грунта могут служить_____?
*метеорологические воздействия
изменения уровня грунтовых вод
долговременные нагрузки на грунт

44. Тесты по дисциплине

Неустойчивая часть массива уступа со стороны его откоса, заключённая между рабочим и устойчивым углами откоса уступа называется?
нависанием
*призмой обрушения
склоном
излишком грунта

45. Тесты по дисциплине

Для определения интенсивности внешней нагрузки на грунт и определения равноустойчивого очертания откоса придерживаются_____?
теории предельных состояний грунта
*теории предельного равновесия грунта

46. Тесты по дисциплине

Состояние, при котором предельное напряженное состояние возникает во всех точках откоса называется?
состоянием покоя
*равноустойчивым очертанием откоса

47. Тесты по дисциплине

При сложном очертании откоса и слоистом залегании грунтов задача определения предельного равновесия грунтов решается_____?
вручную
*при помощи машинного счета

48. Тесты по дисциплине

Теория предельного равновесия грунтов была разработана_____?
Н.Н. Днепровой
*А.А. Соколовским
О.В. Сперанской

49. Тесты по дисциплине

Осадение, перемещение поверхностных пластов земли вниз по склону под влиянием силы тяжести называется_____?
обвалом
*оползнем
скатом

50. Тесты по дисциплине

- В однородных грунтах, обладающих трением и сцеплением, оползни развиваются в результате поверхности, близкой к ____?
цилиндрической
овальной
*круглоцилиндрической
дугообразной

51. Тесты по дисциплине

- Если можно наметить вероятный сдвиг масс грунта по ломанной поверхности скольжения, определяется ____?
*устойчивость прислоненного откоса
устойчивость круглоцилиндрической поверхности
модуль упругости
коэффициент сцепления

52. Тесты по дисциплине

- Для определения ____, оползни разбивают вертикальными плоскостями на ряд отсеков и рассматривают силы, действующие на каждый из них.
модуль упругости
коэффициент сцепления
*устойчивость прислоненного откоса

53. Тесты по дисциплине

- Чтобы определить устойчивость прислоненного откоса в каждом слое, сумму сил внешней нагрузки и тяжести раскладывают ____ и ____ плоскости сдвига этого отсека по основанию.
*перпендикулярно; параллельно
прямом; обратно
вертикально; горизонтально

54. Тесты по дисциплине

- Вопрос принятия мер по увеличению прочности откосов возникает при ____?
повышении уровня грунтовых вод
увеличении атмосферных осадков
*нарушении или возможности нарушения их устойчивости

55. Тесты по дисциплине

- До проведения мероприятия по увеличению устойчивости откоса необходимо выполнить ____?
*инженерно-геологическое обследование
мероприятия по снижению уровня грунтовых вод
расчистить участок от почвенно-растительного слоя грунта

56. Тесты по дисциплине

- Для проведения инженерно-геологического обследования необходимо ____?
проанализировать изменение уровня грунтовых вод
*пробурить скважины
срезать насыпной грунт
расчистить участок от растительности

57. Тесты по дисциплине

- Радикальной мерой повышения устойчивости откоса является ____?
замещение грунта на рассматриваемой площадке
*устранение причин увеличения его крутизны
увеличение крутизны откоса
защита откоса от атмосферных осадков

58. Тесты по дисциплине

- Что необходимо учесть при разработке траншеи и котлована ____?
направление ветров и возможные атмосферные осадки
повышение уровня грунтовых вод

*прочные распорки, передающие давление на стенки траншей

59. Тесты по дисциплине

Укладка пород по откосам отвалов до нормального угла по требованиям рекультивации ландшафта называется?

*выполаживание откоса

крутизна откоса

наслоенность откоса

60. Тесты по дисциплине

Напласты грунтовых масс на твердые скальные породы, образующие откос называются ____?

естественными откосами

*прислоненными откосами

крутыми откосами

пологими откосами

61. Тесты по дисциплине

Может ли увеличение внешней нагрузки на откос привести к потере устойчивости откосов и склона?

*да

нет

62. Тесты по дисциплине

Могут ли динамические воздействия при движении транспорта, забивке свай, проявлении сейсмических сил привести к потери устойчивости откосов и склонов?

нет

*да

63. Тесты по дисциплине

Способно ли увеличение гидродинамического давления воды привести к потери устойчивости откосов и склонов?

*да

нет

64. Тесты по дисциплине

Способно ли влияние взвешивающего действия воды на грунт в основании повлиять на устойчивость откосов и склонов

*да

нет

65. Тесты по дисциплине

При невозможности обеспечения требуемой крутизны откоса устраивают ____?

*подпорные стены

набивные сваи

66. Тесты по дисциплине

Подпорной стеной называют?

сооружение, способное повлиять на водопроницаемость грунта на откосах и склонах

*сооружение, удерживающее от обрушения и сползания находящийся за ним грунт на откосах и склонах

67. Тесты по дисциплине

Подпорные стены, поддерживая грунт, испытывают с его стороны давление, которое называется ____?

Равно распределенным давлением

*активным давлением

пассивным давлением

68. Тесты по дисциплине

В связи с чем создается давление на грунт при смещении подпорной стенки?

подпорная стенка воспринимает на себя вес грунта и крутящий момент
*подпорная стенка заглублена в грунт

69. Тесты по дисциплине

Максимальное сопротивление грунта, когда на него давит элемент сооружения, называется ____?

активным давлением
*пассивным отпором

70. Тесты по дисциплине

Состояние, когда грунт не испытывает горизонтальных перемещений называется ____?

равновесие

*состояние покоя

такого состояния не существует

71. Тесты по дисциплине

Сила, возникающая в массиве грунта при отсутствии горизонтальных перемещений, называется ____?

сила покоя

*давление покоя

такой силы не существует

72. Тесты по дисциплине

Отклонение от вертикали наибольшего главного напряжения в призме обрушения за подпорной стенкой возникает при активном давлении грунта в следствии ____?

вытеснения грунта за пределы подпорной стенки

*трения грунта о подпорную стенку

73. Тесты по дисциплине

Процесс определения давления покоя происходит путем ____?

*измерения горизонтальных напряжений

членения на вертикальные слои грунтовых масс и определения состояния каждого из этих слоев

измерения вертикальных давлений

74. Тесты по дисциплине

В призме обрушения за подпорной стенкой при активном давлении грунта наибольшее главное напряжение имеет преимущественно ____?

*вертикальное направление

горизонтальное направление

наклонное направление

75. Тесты по дисциплине

В призме обрушения за подпорной стенкой при пассивном давлении грунта наибольшее главное напряжение имеет преимущественно ____?

вертикальное направление

*горизонтальное направление

наклонное направление

76. Тесты по дисциплине

Что обуславливает направление поверхностей скольжения и выпирания в призмах обрушения?

*направление наибольшего главного напряжения

направление горизонтальных усилий

активное давление

пассивное давление

77. Тесты по дисциплине

При возникновении предельного равновесия в призме обрушения, определение активного давления на подпорную стенку решается методами ____?

первого и второго предельного состояния

*теории предельного равновесия

теории покоя

78. Тесты по дисциплине

- При определении пассивного отпора грунта используют ____?
теорию покоя
теорию отпора
*теорию предельного равновесия

79. Тесты по дисциплине

- В призме обрушения за подпорной стенкой при ____ давлении грунта наибольшее главное напряжение имеет преимущественно вертикальное направление.
*активное
пассивное

80. Тесты по дисциплине

- Давления идеально сыпучего грунта на вертикальную абсолютно гладкую подпорную стенку при горизонтальной засыпке определяется?
практическим методом
*аналитическим методом
теоретическим методом
машинным исчислением

81. Тесты по дисциплине

- Горизонтальное давление на ограждающую конструкцию может принимать значение ____?
только активного давления
только пассивного давления
*от активного до пассивного давления

82. Тесты по дисциплине

- Горизонтальное давление зависит от ____?
*направления и величины смещения ограждающей конструкции
направления поверхностей скольжения
трения грунта о поверхность подпорной стены

83. Тесты по дисциплине

- При отсутствии смещений горизонтальное давление на конструкцию, находясь в пределах различных значений - от активного давления до пассивного отпора, будет зависеть от ____?
*предыстории загружения грунта
трения грунта о поверхность подпорной стены
правильности выполнения расчета

84. Тесты по дисциплине

- В случаях, когда определить давление на подпорные стенки аналитическим методом не представляется возможным, рассматривают ____?
*графический метод
эмпирический метод
метод построения эпюор давления

85. Тесты по дисциплине

- Определение давления грунта на подпорные стены путем численного интегрирования дифференциальных уравнений равновесия для плоской задачи решается ____?
графическим методом
аналитическим методом
*методом теории предельного равновесия

86. Тесты по дисциплине

- Графический метод определения давления грунта на подпорные стенки был предложен ____?
В. Соколовским
*Ш. Кулоном
И. Васнецовым

87. Тесты по дисциплине

В призме обрушения за подпорной стенкой при _____ давлении грунта наибольшее главное напряжение имеет преимущественно горизонтальное направление.

активном

*пассивном

88. Тесты по дисциплине

Умозаключение, что призма обрушения ведет себя как твердое тело, что позволяет применить уравнение равновесия к призме обрушения в целом, принадлежит _____?

*Ш. Кулону

В. Соколовский

И. Васнецову

89. Тесты по дисциплине

Значение активного и пассивного давления сыпучего грунта для подпорных стенок, имеющих горизонтальную поверхность засыпки, путем численного интегрирования выявил _____?

Ш. Кулон

*В. Соколовский

90. Тесты по дисциплине

При сложном очертании подпорной стенки или смене слоев грунта расчеты выполняются _____?

*сначала для верхней части подпорной стенки, а затем, приняв верхние слои грунта за нагрузку - для нижней части подпорной стены

сначала для нижней части подпорной стенки, а затем - для верхней части подпорной стены

91. Тесты по дисциплине

Процесс определения _____ происходит путем измерения горизонтальных напряжений.

*давления покоя

давления скольжения

сил трения

92. Тесты по дисциплине

В какой зоне при активном давлении грунта наибольшее главное напряжение имеет преимущественно вертикальное направление?

за пределами призмы обращения

*в зоне призм обрушения за подпорной стенкой

за подпорной стенкой

93. Тесты по дисциплине

_____ метод определения давления грунта на подпорные стенки был предложен Ш. Кулоном.

аналитический

*графический

эмпирический

94. Тесты по дисциплине

Силы, возникающие в грунте и определяемые стабилометром и компрессионным прибором называются _____?

*давлением покоя

равновесием

скольжением

сцеплением

95. Тесты по дисциплине

Какие основания называются искусственными?

Скальные, крупнообломочные грунты с добавлением искусственных заполнителей

* Грунты, полученные путем обработки различными методами с целью повышения их несущей способности

Упрочненные силикатизацией грунты, расположенные под подошвой фундамента

Грунты, расположенные под подошвой фундамента

96. Тесты по дисциплине

Для каких целей устраивают песчаную подушку под подошвой фундаментов?

Для дренажа

Для выравнивания давления под подошвой фундамента

* Для замены слабого грунта основания

Для снятия напора грунтовых вод

97. Тесты по дисциплине

Допускается ли наличие на дне котлована замерзшего или сухого шлама, льда или вывалов грунта, при работе в вечномерзлых грунтах?

допускается

*не допускается

является необходимым условием

98. Тесты по дисциплине

В каких случаях рекомендуется применять свайные фундаменты с высоким ростверком?

При устройстве фундаментов на мерзлых грунтах

При устройстве фундаментов в районах с повышенной сейсмичной активностью

При устройстве фундаментов в грунтовых условиях II категории сложности

99. Тесты по дисциплине

Известковые сваи применяют для.....

Уплотнения сильноожимаемых глинистых грунтов, рыхлых песков, заторфованных грунтов на глубину до 18...20 м

Для улучшения строительных свойств просадочных макропористых и насыпных глинистых грунтов на глубину до 20 м

*Для глубинного уплотнения водонасыщенных заторфованных и глинистых грунтов

Для всех перечисленных видов оснований

100. Тесты по дисциплине

К грунтам со специфическими свойствами относятся?

Чернозем

Глиноземные

Кассовые

* Лессовые

101. Тесты по дисциплине

Набухающие глины при замачивании?

Разрушаются

* Увеличиваются в объеме

Уменьшаются в объеме

Твердеют

102. Тесты по дисциплине

Для чего применяются песчаные сваи?

Для уплотнения лессовых грунтов

Для укрепления оснований

* Для глубинного уплотнения грунтов

Для закрепления откосов

103. Тесты по дисциплине

Просадочный грунт первого типа грунтовых условий по просадочности согласно определению характеризуется:

* наличием деформации просадки только при наличии дополнительной нагрузки отсутствием деформации просадки

наличием просадки при замачивании без внешних нагрузок

величиной просадки при замачивании от собственного веса не более 5 см

104. Тесты по дисциплине

Явление, связанное с воздействием воды на структуру грунта с последующим ее разрушением и уплотнением под весом самого грунта или при суммарном давлении собственного веса и веса здания (сооружения), называется:

усадкой
сжимаемостью
понижением
* просадочностью

105. Тесты по дисциплине

Примеры специфических глинистых грунтов:

* просадочные, набухающие, засоленные, элювиальные, техногенные
радиоактивные, токсичные, несжимаемые
аллювиальные, лагунные, искусственные
сверхвлажные, несвязные, текучие

106. Тесты по дисциплине

В каком случае фундамент оборудуется деформационным (осадочным) швом?

При устройстве свайных фундаментов

При разной высоте частей здания и неоднородных грунтах в пределах длины здания

* При строительстве здания на слабых грунтах

При большой длине здания

107. Тесты по дисциплине

Какие конструкции зданий наиболее чувствительны к неравномерным осадкам?

* Железобетонные

Разрезные

Балки, плиты

Неразрезные

108. Тесты по дисциплине

Относительная просадочность не зависит от:

Степени повышения влажности

Давления

Степени плотности грунта природной влажности

*Начальной просадочной влажности

109. Тесты по дисциплине

Конструктивные мероприятия строительства на просадочных грунтах для жестких зданий:

Устройство железобетонных поясов и армированных швов

Усиление фундаментов

Разрезка зданий осадочными швами на отсеки

* Все варианты верны

110. Тесты по дисциплине

Принципы строительства на вечномерзлых грунтах?

Смешанный способ

Вечномерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии

* Вечномерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, в качестве оснований зданий и сооружений используются предварительно оттаянные грунты или грунты, оттаивающие в период эксплуатации сооружения

В качестве оснований зданий и сооружений используются предварительно оттаянные грунты или грунты, оттаивающие в период эксплуатации сооружения

111. Тесты по дисциплине

Улучшение строительных свойств просадочных грунтов производят?

Уплотнением

Устройством грунтовых подушек

Закреплением

*Все варианты верны

112. Тесты по дисциплине

К структурно неустойчивым грунтам относят?

Мерзлые и вечномерзлые грунты

Слабые водонасыщенные

*Все варианты верны
Лессовые просадочные грунты

113. Тесты по дисциплине

При расчете оснований и фундаментов на просадочных грунтах по II предельному состоянию требуется выполнение условия?

- * $S' << S_4$, при этом давление $P << R_B$
- $S' ? S_4$, при этом давление $P >> R_B$
- $S' << S_4$, при этом давление $P >> R_B$
- $S' ? S_4$, при этом давление $P << R_B$

114. Тесты по дисциплине

Конструктивные мероприятия строительства на просадочных грунтах для податливых и гибких зданий?

- *Повышение площади опирания и введение гибких связей

Комплексные мероприятия

Повышение площади опирания

Введение гибких связей

115. Тесты по дисциплине

Метод закрепления грунтов, применяемый в песчаных грунтах с коэффициентом фильтрации от 0,5 до 80 м/сут и в лессовых просадочных грунтах с коэффициентом фильтрации от 0,2 до 2,0 м/сут называется__?

- #смолизация
- #силикатизация
- цементация
- трамбовка

116. Тесты по дисциплине

В песках средней крупности, мелких и пылеватых для закрепления грунтов применяют__?

Однорастворную силикатизацию на основе силиката натрия и алюмината натрия

*Однорастворную силикатизацию на основе силиката натрия и ортофосфорной кислоты

Газовую силикатизацию на основе силиката натрия и углекислого газа

117. Тесты по дисциплине

При закреплении песчаных грунтов двухрастворной силикатизацией плотность раствора силиката натрия назначают в зависимости от__?

коэффициента водопоглощения

модуля упругости по грунту

*коэффициента фильтрации грунтов

118. Тесты по дисциплине

__ и __ грунтов осуществляются путем нагнетания в грунт через систему инъекторов или скважин водных растворов или смесей, приготовляемых на основе силиката натрия и синтетических смол с отвердителем.

- #смолизация
- #силикатизация
- цементация
- трамбовка

119. Тесты по дисциплине

Давление при нагнетании газа (газовая силикатизация) для активизации грунта не должно превышать__?

0,1-0,15 МПа

*0,15—0,2 Мпа

0,2-0,25 Мпа

120. Тесты по дисциплине

Перерыв во времени между нагнетанием силиката натрия и газа не должен превышать__?

10 минут

5 минут

20 мину

*30 мин

121. Тесты по дисциплине

Расстояние между инъекторами или скважинами, через которые одновременно производится нагнетание газа, должно быть не менее ____?

3-х радиусов закрепления

5-и радиусов закрепления

*6-и радиусов закрепления

122. Тесты по дисциплине

Под прочностью закрепленного грунта понимается ____?

*предел прочности при одноосном сжатии образцов из закрепленного грунта в 28-дневном возрасте

предел прочности при одноосном сжатии образцов из закрепленного грунта в 5-дневном возрасте

предел прочности при одноосном сжатии образцов из закрепленного грунта в 20-дневном возрасте

123. Тесты по дисциплине

Глубина заложения фундаментов на основаниях из закрепленных грунтов должна быть не менее ____?

глубины заложения соседнего фундамента

одного метра

*расчетной глубины промерзания грунтов

124. Тесты по дисциплине

Закрепление грунтов при помощи введения в их толщу различных химических составов, повышающих прочность грунтов, называется ____?

механическим

*инъекционным

дисперсным

125. Тесты по дисциплине

Химически закрепленные грунты не армируются и не могут использоваться как ____?

*гибкие фундаменты

свайные фундаменты

подпорные стены

126. Тесты по дисциплине

При закреплении грунтов основания по комбинированной схеме среднее давление под подошвой фундамента не должно превышать ____?

расчетного давления

*расчетного сопротивления

коэффициента скольжения

127. Тесты по дисциплине

В грунтовых условиях II типа по просадочности предварительные размеры в плане отдельно стоящих закрепленных массивов принимаются равными не менее ____?

1/2 глубины просадочной толщи

*1/4 глубины просадочной толщи

глубины просадочной толщи

128. Тесты по дисциплине

Способ ____ применяется в рыхлых песчаных грунтах на глубину свыше 1,5 м в условиях естественного залегания.

цементации

силикатизации и смолизации

*глубинного вибрационного уплотнения

129. Тесты по дисциплине

Способ глубинного уплотнения осуществляется при помощи специальных ____?

виброустройств
*виброустановок
вибраторов

130. Тесты по дисциплине

Основными расчетными характеристиками при проектировании глубинного вибрационного уплотнения не являются ____?

расстояние между точками погружения виброуплотнителя
глубина уплотнения

плотность сухого грунта в пределах всей глубины уплотненного массива

*коэффициент уплотнения сухого грунта
продолжительность цикла уплотнения

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Третий семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПСК-1.1 ПСК-4.1 ПСК-1.2 ПСК-3.2 ПСК-4.2 ПСК-1.3 ПСК-3.3 ПСК-4.3 ПСК-1.4 ПСК-3.4 ПСК-1.5 ПСК-3.5 ПСК-3.7 ПСК-4.8 ПСК-4.9 ПСК-4.10 ПСК-4.11 ПСК-4.12 ПСК-3.23

Вопросы/Задания:

1. Вопросы на экзамен

Характеристика деформируемости грунта.

2. Вопросы на экзамен

Принцип линейной деформируемости.

3. Вопросы на экзамен

Закон уплотнения.

4. Вопросы на экзамен

Как изменяется пористость грунта при увеличении сжимающей нагрузки?

5. Вопросы на экзамен

Как определяется модуль деформации по результатам испытаний грунта штампом?

6. Вопросы на экзамен

Закон сдвиговой прочности грунта.

7. Вопросы на экзамен

Влияние порового давления на прочность глинистого грунта.

8. Вопросы на экзамен

Две системы напряжений в грунтах.

9. Вопросы на экзамен

Фильтрационная консолидация.

10. Вопросы на экзамен

Ползучесть скелета грунта.

11. Вопросы на экзамен

Изменение бытовых напряжений по глубине массива грунтов.

12. Вопросы на экзамен

Влияние подземных вод на бытовые напряжения.

13. Вопросы на экзамен

Распределение вертикальных напряжений под подошвой фундамента.

14. Вопросы на экзамен

Распределение горизонтальных напряжений под подошвой фундамента.

15. Вопросы на экзамен

Распределение касательных напряжений под подошвой фундамента.

16. Вопросы на экзамен

Расчет напряжений методом угловых точек.

17. Вопросы на экзамен

Влияние гибкости фундамента на распределение напряжений на контакте с основанием.

18. Вопросы на экзамен

Начальное критическое давление фундамента на основание.

19. Вопросы на экзамен

Предельное критическое давление фундамента на основание.

20. Вопросы на экзамен

Определение устойчивости откоса при разрушении по плоской поверхности скольжения.

21. Вопросы на экзамен

Определение устойчивости основания методом моментов сил.

22. Вопросы на экзамен

Определение устойчивости склона методом прислоненного откоса.

23. Вопросы на экзамен

Расчет осадки основания в линейной фазе деформации.

24. Вопросы на экзамен

Расчет осадки основания в нелинейной фазе деформации.

25. Вопросы на экзамен

Расчет осадки методом эквивалентного слоя.

26. Вопросы на экзамен

Расчет времени затухания осадки.

27. Вопросы на экзамен

Механика лессовых просадочных грунтов.

28. Вопросы на экзамен

Механика набухающих грунтов.

29. Вопросы на экзамен

Механика мерзлых грунтов.

30. Вопросы на экзамен

Динамические свойства грунтов.

31. Вопросы на экзамен

Коэффициент Пуассона и коэффициент бокового давления. Компрессионная зависимость для одномерной задачи и в общем случае.

32. Вопросы на экзамен

Полевые методы определения характеристик сжимаемости.

33. Вопросы на экзамен

Прочность грунтов. Одноосные испытания.

34. Вопросы на экзамен

Одноплоскостной сдвиг. Закон Кулона.

35. Вопросы на экзамен

Сопротивление сдвигу при сложном нагружении. Теория прочности Кулона-Мора. Круги Мора.

36. Вопросы на экзамен

Испытания по схеме трехосного сжатия.

37. Вопросы на экзамен

Полевые способы определения прочности грунта.

38. Вопросы на экзамен

Водопроницаемость грунтов. Гидравлический градиент и коэффициент фильтрации. Закон ламинарной фильтрации Дарси.

39. Вопросы на экзамен

Основные расчетные модели грунтов. Задачи решаемые с помощью этих моделей.

40. Вопросы на экзамен

Модель теории линейного деформирования грунта. Предел применимости.

41. Вопросы на экзамен

Модель теория фильтрационной консолидации.

42. Вопросы на экзамен

Модель теории напряженно-деформированного состояния.

43. Вопросы на экзамен

Расчетная схема взаимодействия основания и сооружения. Определение напряжений (из чего складываются, от чего зависят). Основные задачи расчета напряжений.

44. Вопросы на экзамен

Определение контактных напряжений (по подошве фундамента). Модель местных упругих деформаций и упругого полупространства (недостатки и применимость модели).

45. Вопросы на экзамен

Контактные напряжения по подошве центрально загруженного абсолютно жесткого фундамента. Формулы для круглого в плане и полосового фундамента. Упрощенное определение контактных напряжений.

46. Вопросы на экзамен

Напряжения от собственного веса грунта. Характерные эпюры напряжений для 3-х случаев.

47. Вопросы на экзамен

Напряжения в грунтовом массиве от действия внешних сосредоточенных нагрузок на его поверхности. Решение Ж. Буссинеска. Принцип суперпозиции. Решение Фламана.

48. Вопросы на экзамен

Напряжения от внешней полосообразной нагрузки (плоская задача). Решение Г.В. Колосова. Изолинии напряжений. Формула Митчела.

49. Вопросы на экзамен

Напряжения в грунтовом массиве от внешней прямоугольной равномерно распределенной нагрузки (пространственная задача). Напряжения под центром и под углом прямоугольной нагрузки. Решения А. Ляве. Метод угловых точек.

50. Вопросы на экзамен

Влияние формы и площади фундамента в плане на распределение вертикальных напряжений. Влияние неоднородности основания.

51. Вопросы на экзамен

Основные положения теории предельного равновесия. Условие предельного равновесия в общем виде через главные напряжения и компоненты.

52. Вопросы на экзамен

Начальная и предельная критическая нагрузки на грунтовое основание.

53. Вопросы на экзамен

Формула Пузыревского для начальной критической нагрузки. Решение Соколовского для предельной критической нагрузки при плоской задаче.

54. Вопросы на экзамен

Нормативное и расчетное сопротивление грунтового основания (формула).

55. Вопросы на экзамен

Расчет оснований по несущей способности. Коэффициент устойчивости.

56. Вопросы на экзамен

Устойчивость откосов и склонов. Причины потери устойчивости. Мероприятия по повышению устойчивости.

57. Вопросы на экзамен

Давление грунтов на ограждающие конструкции. Давление покоя, активное и пассивное

давление грунта.

58. Вопросы на экзамен

Осадка грунтового основания методом линейно деформируемого полупространства.

59. Вопросы на экзамен

Осадка грунтового основания методом линейно деформируемого слоя.

60. Вопросы на экзамен

Осадка грунтового основания методом эквивалентного слоя.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ПОЛИЩУК А.И. Обоснование грунтовых условий строительства в курсовом и дипломном проектировании фундаментов зданий: учеб. пособие / ПОЛИЩУК А.И., Чернявский Д.А.. - Краснодар: , 2016. - 118 с. - 978-5-00097-061-4. - Текст: непосредственный.

2. ПОЛИЩУК А.И. Основания и фундаменты, подземные сооружения: учебник / ПОЛИЩУК А.И.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 558 с. - 978-5-907247-83-3. - Текст: непосредственный.

3. ПОЛИЩУК А. И. Расчет и конструирование фундаментов зданий, подземных сооружений: учеб. пособие / ПОЛИЩУК А. И., Семёнов И. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 316 с. - 978-5-00097-772-9. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5831> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

4. ЛЯШЕНКО П.А. Инженерная геология: практикум / ЛЯШЕНКО П.А., Денисенко В.В.. - Краснодар: КубГАУ, 2016. - 37 с. - Текст: непосредственный.

5. ПОЛИЩУК А. И. Расчет осадок ленточного фундамента гражданского многоэтажного здания в программном комплексе Midas GTS NX: метод. рекомендации / ПОЛИЩУК А. И., Межаков А. С., Болгов И. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 50 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5882> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. ДАЛМАТОВ Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник / ДАЛМАТОВ Б.И.. - Изд. 5-е, стер. - СПб.: Лань, 2020. - 415 с.: ил. - 978-5-8114-5702-1. - Текст: непосредственный.

2. Механика грунтов: Учебно-методическая литература / Н.Ю. Кириллова, О.А. Голосова, П.Н. Романов, Л.А. Шаврин. - Москва: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта», 2018. - 84 с. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1895/1895413.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Тер-Мартиросян,, А. З. Механика грунтов в высотном и подземном строительстве: учебно-методическое пособие / А. З. Тер-Мартиросян,, В. С. Аванесов,. - Механика грунтов в высотном и подземном строительстве - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. - 39 с. - 978-5-7264-2849-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/110334.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Пронозин,, Я. А. Механика грунтов: учебное пособие / Я. А. Пронозин,, Ю. В. Наумкина,, - Механика грунтов - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017. - 82 с. - 978-5-9961-1628-7. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/83702.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi> - Каталог Государственных стандартов
2. <https://edu.kubsau.ru> - Образовательный портал КубГАУ
3. <http://dwg.ru> - Специализированный портал для инженеров
4. <http://edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование» – <http://edu.ru>
5. <https://eLIBRARY.ru> - Научная электронная библиотека
6. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
7. <https://znanium.com/> - Znanium.com

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория

102гд

весы ВЛТЭ-1100 - 1 шт.

виброметр универсальный ВИСТ-2,41 - 1 шт.

дефектоскоп ДУК-11М - 1 шт.

дефектоскоп ультразв. ПУЛЬСАР-1,2 - 1 шт.

измеритель защитн. слоя бетона ПОИСК-2,51 - 1 шт.

измеритель прочности строит. мат. ОНИКС-ОС new - 1 шт.

измеритель прочности уд.-имп. ОНИКС-2,62 - 1 шт.

306гд

прибор сдвиговый ПСГ - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины

структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)