

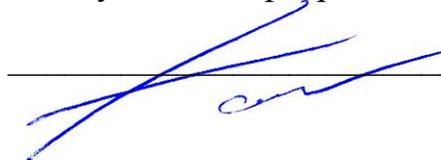
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт Горного дела и строительства
Кафедра «Городского строительства, архитектуры и дизайна»

Утверждено на заседании кафедры
«ГСАиД»
«17» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой ГСАиД


_____ К.А. Головин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРО-
МЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЮ)**

Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов

основной профессиональной образовательной программы

высшего образования – программы магистратуры

по направлению подготовки

08.04.01 Строительство

с направленностью (профилем)

**Теория и практика организационно-технологических и экономических
решений**

Формы обучения: *очная, заочная*

Идентификационный номер образовательной программы: 080401-03-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик(и):

Копылов Андрей Борисович, профессор, д.т.н., доц.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций *и индикаторов их достижения* представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.2)

Задание № 1. Что называется высотой фундамента?

- 1.) Расстояние от подошвы фундамента до поверхности грунта
- 2.) Расстояние от берега до подошвы фундамента
- 3.) Расстояние от поверхности грунта до подошвы фундамента
- 4.) Расстояние от поверхности грунта до обреза фундамента
- 5.) Высота нижней ступени фундамента

Задание № 2. Какие виды фундаментов применяются в строительстве?

- 1.) фундаменты мелкого и глубокого заложения
- 2.) бетонные
- 3.) деревянные
- 4.) грунтовые
- 5.) сборные и монолитные

Задание № 3. Расчёт основания по II группе предельных состояний?

- 1.) $P \leq (\gamma_c / \gamma_n) R$
- 2.) $F \leq (\gamma_c / \gamma_n) F_u$
- 3.) $Q \leq (\gamma_c / \gamma_n) Q_n$
- 4.) $S \leq S_u$
- 5.) $k \leq M_{y\partial} / M_{c\partial}$

Задание № 4. Деформация основания?

- 1.) прогиб
- 2.) выгиб
- 3.) крен
- 4.) кручение
- 5.) осадка

Задание № 5. Какой фундамент мелкого заложения можно не армировать?

- 1.) сборный ленточный
- 2.) гибкий
- 3.) жёсткий
- 4.) подколонник
- 5.) фундаментную плиту

Задание № 6. Фактор, влияющий на глубину заложения фундамента мелкого заложения?

- 1.) величина внешней нагрузки

- 2.) материал фундамента
- 3.) отметка обреза фундамента
- 4.) инженерно-геологические условия строительной площадки
- 5.) профиль фундамента

Задание № 7. Из какого условия определяются размеры центрально-нагруженного фундамента мелкого заложения?

- 1.) $\sigma \leq R$
- 2.) $N \leq P_r$
- 3.) $\sigma_{\max} \leq 1,2R$
- 4.) $\sigma_{\min} \geq 0$
- 5.) $Q \leq (\gamma_c / \gamma_n) Q_n$

Задание № 8. В каком случае фундамент мелкого заложения работает на отрыв?

- 1.) в случае малых эксцентриситетов
- 2.) в случае больших эксцентриситетов
- 3.) в случае средних эксцентриситетов
- 4.) при центральном нагружении
- 5.) $\sigma_{\min} \geq 0$

Задание № 9. Когда применяют свайные фундаменты?

- 1.) при небольшой глубине залегания прочных слоёв грунта
- 2.) при значительной несущей способности грунта основания
- 3.) при значительных размерах в плане надфундаментной части
- 4.) при большой глубине залегания прочных слоёв грунтов
- 5.) при небольшой глубине залегания грунтовых вод

Задание № 10. Какие сваи, применяемые в строительстве, называют «свай-стойки»?

- 1.) опертые на скальный грунт
- 2.) цементно-грунтовые
- 3.) заполненные бетоном
- 4.) с центральным армированием
- 5.) опертые на песчаные грунты

Задание № 11. В чём заключается испытание свай пробными статическими нагрузками?

- 1.) в определении размеров подошвы ростверка
- 2.) в определении отметки подошвы ростверка
- 3.) в определении усилий в свае ниже поверхности грунта
- 4.) в определении предельной несущей способности сваи по грунту
- 5.) в определении количества свай

Задание № 12. Условия на нижнем конце висячей сваи при действии поперечной нагрузки

- 1.) $M_h=0$; $Q_h=0$
- 2.) $U_h=0$; $M_h=0$
- 3.) $U_h=0$; $\omega_h=0$
- 4.) $Q_h=0$; $\omega_h=0$
- 5.) $M_h=0$; $\omega_h=0$

Задание № 13. От чего зависят размеры ростверка?

- 1.) от величины внешней нагрузки
- 2.) от расчётного сопротивления грунта
- 3.) от количества свай
- 4.) от уровня грунтовой воды
- 5.) от материала ростверка

Задания № 14. Что называется длиной заделки сваи в ростверк?

- 1.) расстояние от подошвы ростверка до поверхности грунта
- 2.) расстояние от обреза ростверка до грунта основания
- 3.) расстояние от верха опоры до дна котлована
- 4.) расстояние от головы сваи до подошвы ростверка

- 5.) расстояние от обреза до подошвы ростверка

Задание № 15. Чем отличается работа в грунте группы свай от работы одиночной сваи?

- 1.) группа свай применяется в сложных геологических условиях.
- 2.) при малой несущей способности грунта одиночная свая работает лучше
- 3.) одиночные сваи применяют только как сваи-стойки
- 4.) распределением напряжений по боковой поверхности
- 5.) осадка группы свай больше осадки одиночной сваи

Задание № 16. Для чего служит песчаная подушка?

- 1.) усиливает железобетонный ростверк
- 2.) уменьшает глубину заложения фундамента
- 3.) для уменьшения количества свай
- 4.) увеличивает глубину заложения фундамента
- 5.) для увеличения подошвы фундамента

Задание № 17. При каких условиях эффективно уплотняются грунты основания трамбованием?

- 1.) при степени влажности грунта $S_r > 0,75$
- 2.) исходя из несущей способности грунта основания
- 3.) грунт должен быть ненарушенной структуры
- 4.) при степени влажности грунта $S_r < 0,75$
- 5.) при большом содержании песчаных частиц

Задание № 18. Какими методами закрепляют грунты основания?

- 1.) песчаной подушкой
- 2.) глубинным водопонижением
- 3.) инъекционными, эл. током, термическими
- 4.) дренажом
- 5.) грунтовыми сваями

Задание № 19. В каких случаях применяют котлованы без крепления?

- 1.) в сложных инженерно-геологических условиях
- 2.) при малой несущей способности грунта основания
- 3.) при сооружении высоких ростверков
- 4.) в сухих связных грунтах при глубине не более 1,5 м.
- 5.) при высоком уровне грунтовой воды

Задание № 20. В чём заключается расчёт шпунтового крепления?

- 1.) в определении типа и глубины погружения шпунтового ограждения
- 2.) в определении несущей способности шпунтины
- 3.) в определении плотности грунта ниже подошвы фундамента
- 4.) в определении длины металлической стойки
- 5.) в расчёте длины доски

Задание № 21. Как влияет наличие сцепления у грунта на величину давления на ограждение?

- 1.) уменьшается активное давление грунта
- 2.) уменьшается пассивное давление грунта
- 3.) давление становится равным нулю
- 4.) увеличивается активное давление грунта
- 5.) увеличивается давление воды

Задание № 22. Наиболее эффективный метод осушения котлована в грунте с $K_f < 0,0006$ см/с?

- 1.) открытый водоотлив
- 2.) глубинное водопонижение
- 3.) дренаж
- 4.) глубинное водопонижение с вакуумированием
- 5.) электроосушение

Задание № 23. В чём сущность метода опускного колодца?

- 1.) погружение фундамента происходит в результате подмыва
- 2.) погружение фундамента происходит под действием собственного веса
- 3.) погружение забивкой молотом
- 4.) вибропогружение
- 5.) сооружение в предварительно отрытом котловане

Задание № 24. Каким расчётом определяются размеры опускного колодца в плане?

- 1.) расчёт первой секции на изгиб
- 2.) расчёт стен колодца на разрыв
- 3.) расчёт на эксплуатационные нагрузки
- 4.) расчёт стен колодца на изгиб
- 5.) проверка колодца на всплытие

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-3.4)

Задание № 1. Что называется основанием?

- 1) арматурный каркас
- 2) железобетонная плита
- 3) грунт, залегающий ниже подошвы фундамента
- 4) конструкция воспринимающая нагрузку от фундамента
- 5) верхний слой грунта

Задание № 2. Какие основания называются искусственными?

- 1) если фундамент возводят на грунте с сохранением его природных качеств
- 2) если грунт перед возведением фундамента укрепляют тем или иным способом
- 3) с применением искусственного водопонижения
- 4) грунт, залегающий ниже подошвы фундамента
- 5) грунт, залегающий выше подошвы фундамента

Задание № 3. В каком случае фундамент необходимо проверять на сдвиг по подошве?

- 1) при неравномерных осадках
- 2) при сложных инженерно-геологических условиях
- 3) при больших горизонтальных нагрузках
- 4) при наличии скальных грунтов в основании
- 5) при отсутствии воды в котловане

Задание № 4. К чему приводят большие неравномерные осадки фундаментов сооружений?

- 1) к изменению архитектурного облика
- 2) к аварии сооружения
- 3) к потере устойчивости основания
- 4) к деформации свай
- 5) к затруднению эксплуатации сооружения

Задание № 5. Что такое фундамент мелкого заложения?

- 1) железобетонный ростверк
- 2) кирпичная кладка
- 3) конструкция, возводимая в предварительно отрытом котловане, с глубиной заложения не более 6 м
- 4) подпорная стенка
- 5) конструкция с глубиной заложения не более 2 м

Задание № 6. Какой фактор влияет на глубину заложения фундамента в пучинистых грунтах?

- 1) конструктивные особенности
- 2) уровень грунтовых вод
- 3) наличие песчаных прослоек
- 4) глубина промерзания
- 5) инженерно-геологические условия

Задание № 7. Особенность расчета ленточных фундаментов?

- 1) расчет на сосредоточенное усилие
- 2) расчет на распределенную нагрузку
- 3) расчет на погонную нагрузку
- 4) учет величины эксцентриситета
- 5) учет сопротивления грунта по боковой поверхности

Задание № 8. В случае малых эксцентриситетов?

- 1) не учитывается действие момента
- 2) не учитывается действие вертикального усилия
- 3) учитывается давление воды
- 4) не учитывается сопротивление грунта по подошве фундамента
- 5) учитывается горизонтальное усилие

Задание № 9. Какой тип фундамента применяется под все здание?

- 1) ленточный
- 2) столбчатый
- 3) массивный
- 4) в виде железобетонной плиты
- 5) кирпичный

Задание № 10. Какие сваи называются набивными?

- 1) изготовленные на заводе ЖБИ
- 2) изготовленные непосредственно на строительной площадке
- 3) деревянные в виде пакетов
- 4) песчаные сваи
- 5) сваи забиваемые в грунт молотом

Задание № 11. Для чего определяется несущая способность свай по сопротивлению грунта?

- 1) для определения осадки фундамента
- 2) для определения размера сваи
- 3) для определения крена фундамента
- 4) для определения размеров ростверка
- 5) для определения количества свай в фундаменте

Задание № 12. От чего зависит коэффициент постели?

- 1) от мощности первого слоя
- 2) от расчетного диаметра сваи
- 3) от глубины его определения
- 4) от изгибающего момента
- 5) от давления на грунт

Задание № 13. Какие ростверки называют высокими?

- 1) подошва ростверка находится на уровне поверхности грунта
- 2) подошва ростверка находится ниже поверхности грунта
- 3) подошва ростверка находится выше поверхности грунта
- 4) фундамент имеет безростверковую конструкцию
- 5) подошва ростверка находится выше уровня воды

Задание № 14. Какой метод используют при решении канонических уравнений для определения перемещений ростверка?

- 1) метод перемещений
- 2) метод сил
- 3) метод упругих деформаций
- 4) метод начальных параметров
- 5) метод интегрирования?

Задание № 15. От какой характеристики грунта зависят размеры условного массивного фундамента?

- 1) от удельного веса грунта
- 2) от плотности грунта
- 3) от удельного сцепления грунта
- 4) от угла внутреннего трения грунта
- 5) от коэффициента пористости

Задание № 16. Какой песок используют для устройства песчаных подушек?

- 1) пылеватый
- 2) мелкий
- 3) с примесью глины
- 4) крупный
- 5) с добавлением цемента

Задание № 17. К какому методу относится уплотнение грунта трамбовками?

- 1) химическое закрепление
- 2) физико-химическое уплотнение
- 3) поверхностное уплотнение
- 4) глубинное уплотнение
- 5) термическое закрепление

Задание № 18. Какие из способов укрепления грунта называют инъекционными?

- 1) уплотнение грунта трамбовками
- 2) вибрационное уплотнение грунта
- 3) силикатизация грунтов
- 4) электроосушение
- 5) замораживание грунтов

Задание № 19. В каких случаях применяют для ограждения котлованов закладное крепление?

- 1) при отсутствии воды в котловане
- 2) при малой несущей способности грунта основания
- 3) для предотвращения попадания воды в котлован
- 4) для сохранения структурной прочности грунта
- 5) в глинистых водонасыщенных грунтах

Задание № 20. Что такое шпунтовое ограждение?

- 1) обвязка шпунтового крепления
- 2) сплошная водонепроницаемая стенка из шпунтовых свай
- 3) вид обратной засыпки
- 4) армирование грунта ниже подошвы фундамента
- 5) металлические стойки с деревянными щитами

Задание № 21. Как называется давление грунта с наружной стороны котлована?

- 1.) пассивное
- 2.) распределённое
- 3.) вертикальное
- 4.) горизонтальное
- 5.) активное

Задание № 22. Какой способ осушения котлована может привести к разрыхлению грунтов дна котлована?

- 1.) открытый водоотлив
- 2.) глубинный водоотлив
- 3.) глубинное водопонижение с вакуумированием
- 4.) электроосушение
- 5.) смолизация

Задание № 23. К массивным фундаментам глубокого заложения относятся:

- 1) свайные
- 2) сваи оболочки
- 3) блоки
- 4) опускные колодцы и кессоны
- 5) фундаментные плиты

Задание № 24. На какие нагрузки рассчитываются массивные фундаменты глубокого заложения?

- 1) нормативные
- 2) расчетные
- 3) эксплуатационные и строительные
- 4) кратковременные
- 5) постоянные

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-4.2)

Задание № 1. Что называют фундаментом?

- 1) часть здания
- 2) часть сооружения
- 3) опору сооружения
- 4) подземную часть здания (сооружения)
- 5) опорную часть здания

Задание № 2. На какие грунты опираются фундаменты?

- 1) неоднородные
- 2) 1-го слоя
- 3) 2-го слоя
- 4) однородные
- 5) несущего слоя

Задание № 3. Что означает величина S в условии $S \leq S_u$?

- 1) расчетная осадка
- 2) допустимая осадка?
- 3) средняя осадка
- 4) деформация грунта
- 5) предельное значение совместной деформации основания и сооружения

Задание № 4. Виды деформаций оснований и сооружений:

- 1) осадки
- 2) просадки
- 3) оседания
- 4) крен
- 5) все ответы верны

Задание № 5. К фундаментам мелкого заложения относятся:

- 1) ленточные
- 2) сплошные
- 3) массивные
- 4) отдельные под опоры
- 5) все ответы верны

Задание № 6. Каким образом рассчитывается устойчивость на сдвиг на плоскости контакта фундамента с основанием?

- 1) расчет основания по второму предельному состоянию
- 2) расчет несущей способности основания
- 3) определением коэффициента надежности
- 4) расчет на прочность
- 5) по отношению моментов сил удерживающих и опрокидывающих по основанию.

Задание № 7. Что означает величина M в формуле $P_{\max} = \frac{N}{A} \pm \frac{M}{W}$?

- 1) момент горизонтальных сил
- 2) момент вертикальных сил
- 3) момент на уровне обреза фундамента
- 4) момент на уровне подошвы фундамента
- 5) момент от нормативных нагрузок

Задание № 8. Что означает величина R в условии $P_{\max} \leq R$?

- 1) давление на грунт от сооружения
- 2) расчетное сопротивление грунта
- 3) расчетный коэффициент грунта
- 4) среднее давление под подошвой фундамента
- 5) напряжение в грунте основания

Задание № 9. Как называется плита, объединяющая головы свай?

- 1) подушка
- 2) стены
- 3) ростверк

- 4) обрез
- 5) массив

Задание № 10. Из какого материала изготавливаются сваи сплошного сечения?

- 1) металл
- 2) древесина
- 3) бутобетон
- 4) железобетон
- 5) грунт

Задание № 11. От чего зависит несущая способность сваи по грунту?

- 1) от высоты ростверка
- 2) от внешней нагрузки
- 3) от расчетного сопротивления и мощности слоя грунта
- 4) от назначения сооружения
- 5) от материала сваи

Задание № 12. Какой метод расчета используется в модели грунта с коэффициентом постели?

- 1) гипотеза Фусса-Винклера
- 2) закон Гука
- 3) закон Кулона
- 4) метод Буссинеска
- 5) метод Цытовича

Задание № 13. К какому виду фундаментов относятся свайные фундаменты?

- 1) мелкого заложения
- 2) жесткие
- 3) глубокого заложения
- 4) массивные глубокого заложения
- 5) сплошные

Задание № 14. Какие параметры определяются при решении канонических уравнений?

- 1) усилия в сваях ниже поверхности грунта
- 2) усилия на уровне обреза ростверка
- 3) перемещения сваи ниже поверхности грунта
- 4) перемещения центра подошвы ростверка
- 5) усилия в ростверке

Задание № 15. Какой расчет выполняется по подошве условного массивного фундамента?

- 1) расчет устойчивости фундамента
- 2) расчет на сдвиг по подошве
- 3) определение крена фундамента
- 4) расчет просадки фундамента
- 5) расчет осадки фундамента

Задание № 16. В каких случаях используются распределительные грунтовые подушки?

- 1) если подошва фундамента опирается на прочный грунт
- 2) если прочные грунты залегают на большой глубине
- 3) если прочные грунты залегают не глубоко
- 4) если уровень грунтовой воды расположен выше подошвы фундамента
- 5) если уровень грунтовой воды расположен ниже подошвы фундамента

Задание № 17. Какие методы относятся к механическим методам уплотнения грунтов?

- 1) уплотнение грунта трамбовками
- 2) глинизация
- 3) силикатизация
- 4) глубинное водопонижение
- 5) устройство грунтовых подушек

Задание № 18. Какой из методов не относится к способам закрепления слабых грунтов основания?

- 1) силикатизация
- 2) смолизация
- 3) глинизация

4) цементация

5) уплотнение

Задание № 19. Из какого условия находят глубину забивки стойки закладного крепления ниже дна котлована?

1) $\sigma \leq R$

2) $N_c \leq P_r$

3) $Q \leq (\gamma_c / \gamma_n) Q_n$

4) $M_a \leq (\gamma_c / \gamma_n) M_n$

5) $Q_z = 0$

Задание № 20. Какое шпунтовое крепление называется свободно стоящим?

1) с одним ярусом распорок

2) с двумя ярусами распорок

3) с анкерами

4) без распорок и анкеров

5) устраиваемое в несвязных грунтах

Задание № 21. В каком случае на ограждение действует давление воды?

1) в водопроницаемых грунтах

2) в водонепроницаемых грунтах

3) если имеется разность уровней воды вне и внутри ограждения

4) при залегании воды ниже дна котлована

5) при наличии связных грунтов

Задание № 22. Как подбирается количество и мощность насосов при открытом водоотливе?

1) в зависимости от глубины котлована

2) по значению давления воды на ограждение

3) по значению давления грунта на ограждение

4) по объему воды, поступающей в котлован

5) по объему грунта, извлеченного из котлована

Задание № 23. В каком случае опасно опускать колодцы в малопрочные грунты?

1) при глубоком залегании прочных грунтов

2) при высоком уровне подземных вод

3) по соседству с фундаментами существующих сооружений

4) при сложении основания скальными породами

5) в водонасыщенных песчаных грунтах

Задание № 24. По результатам какого расчёта подбирают сечение вертикальной арматуры стен опускного колодца?

1.) расчёт ножевой части колодца на изгиб

2.) проверка колодца на всплытие

3.) проверка достаточности веса колодца для его опускания

4.) расчёт стен колодца на разрыв

5.) расчёт стен колодца на изгиб в горизонтальном направлении

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-4.3)

Задание № 1. Что называется фундаментом?

1) ростверк

2) бетонная плита

3) конструкция, передающая нагрузку на основание сваи

4) сваи

5) подвальная стена

Задание № 2. На какие грунты опираются фундаменты?

1) неоднородные

2) 1-го слоя

- 3) 2-го слоя
- 4) однородные
- 5) несущего слоя

Задание № 3. В каком случае фундамент необходимо проверять на сдвиг по подошве?

- 1) при неравномерных осадках
- 2) при сложных инженерно-геологических условиях
- 3) при больших горизонтальных нагрузках
- 4) при наличии скальных грунтов в основании
- 5) при отсутствии воды в котловане

Задание № 4. Деформация основания?

- 1) прогиб
- 2) выгиб
- 3) крен
- 4) кручение
- 5) осадка

Задание № 5. К фундаментам мелкого заложения относятся:

- 1) ленточные
- 2) сплошные
- 3) массивные
- 4) отдельные под опоры
- 5) все ответы верны

Задание № 6. Какой фактор влияет на глубину заложения фундамента в пучинистых грунтах?

- 1) конструктивные особенности
- 2) уровень грунтовых вод
- 3) наличие песчаных прослоек
- 4) глубина промерзания
- 5) инженерно-геологические условия

Задание № 7. Из какого условия определяются размеры центрально-нагруженного фундамента мелкого заложения?

- 1.) $\sigma \leq R$
- 2.) $N \leq P_r$
- 3.) $\sigma_{\max} \leq 1,2R$
- 4.) $\sigma_{\min} \geq 0$
- 5.) $Q \leq (\gamma_c / \gamma_n) Q_n$

Задание № 8. Что означает величина R в условии $P_{\max} \leq R$?

- 1) давление на грунт от сооружения
- 2) расчет на сопротивление грунта
- 3) расчетный коэффициент грунта
- 4) среднее давление под подошвой фундамента
- 5) напряжение в грунте основания

Задание № 9. Какой тип фундамента применяется под все здание?

- 1) Ленточный
- 2) Столбчатый
- 3) Массивный
- 4) в виде железобетонной плиты
- 5) кирпичный

Задание № 10. Какие сваи, применяемые в строительстве, называют «сваи-стойки»?

- 1) опертые на скальный грунт
- 2) цементно-грунтовые
- 3) заполненные бетоном
- 4) с центральным армированием
- 5) опертые на песчаные грунты

Задание № 11. От чего зависит несущая способность сваи по грунту?

- 1) от высоты ростверка
- 2) от внешней нагрузки
- 3) от расчетного сопротивления и мощности слоя грунта
- 4) от назначения сооружения
- 5) от материала сваи

Задание № 12. От чего зависит коэффициент постели?

- 1) от мощности первого слоя
- 2) от расчетного диаметра сваи
- 3) от глубины его определения
- 4) от изгибающего момента
- 5) от давления на грунт

Задание № 13. От чего зависят размеры ростверка?

- 1) от величины внешней нагрузки
- 2) от расчетного сопротивления грунта
- 3) от количества свай
- 4) от уровня грунтовой воды
- 5) от материала ростверка

Задание № 14. Какие параметры определяются при решении канонических уравнений?

- 1) усилия в сваях ниже поверхности грунта
- 2) усилия на уровне обреза ростверка
- 3) перемещения сваи ниже поверхности грунта
- 4) перемещения центра подошвы ростверка
- 5) усилия в ростверке

Задание № 15. От какой характеристики грунта зависят размеры условного массивного фундамента?

- 1) от удельного веса грунта
- 2) от плотности грунта
- 3) от удельного сцепления грунта
- 4) от угла внутреннего трения грунта
- 5) от коэффициента пористости

Задание № 16. Для чего служит песчаная подушка?

- 1) усиливает железобетонный ростверк
- 2) уменьшает глубину заложения фундамента
- 3) для уменьшения количества свай
- 4) увеличивает глубину заложения фундамента
- 5) для увеличения подошвы фундамента

Задание № 17. Какие методы относятся к механическим методам уплотнения грунтов?

- 1) уплотнение грунта трамбовками
- 2) глинизация
- 3) силикатизация
- 4) глубинное водопонижение
- 5) устройство грунтовых подушек

Задание № 18. Какие из способов укрепления грунта называют инъекционными?

- 1) уплотнение грунта трамбовками
- 2) вибрационное уплотнение грунта
- 3) силикатизация грунтов
- 4) электроосушение
- 5) замораживание грунтов

Задание № 19. В каких случаях применяют котлованы без крепления?

- 1) в сложных инженерно-геологических условиях
- 2) при малой несущей способности грунта основания
- 3) при сооружении высоких ростверков
- 4) в сухих связных грунтах при глубине не более 1,5 м.
- 5) при высоком уровне грунтовой воды

Задание № 20. Какое шпунтовое крепление называется свободно стоящим?

- 1) с одним ярусом распорок
- 2) с двумя ярусами распорок
- 3) с анкерами
- 4) без распорок и анкеров
- 5) устраиваемое в несвязных грунтах

Задание № 21. Как называется давление грунта с наружной стороны котлована?

- 1.) пассивное
- 2.) глубинный водоотлив
- 3.) глубинное водопонижение с вакуумированием
- 4.) электроосушение
- 5.) смолизация

Задание № 22. Наиболее эффективный метод осушения котлована в грунте с $K_f < 0,0006$ см/с?

- 1) открытый водоотлив
- 2) глубинное водопонижение
- 3) дренаж
- 4) глубинное водопонижение с вакуумированием
- 5) электроосушение

Задание № 23. В каком случае опасно опускать колодцы в малопрочные грунты?

- 1) при глубоком залегании прочных грунтов
- 2) при высоком уровне подземных вод
- 3) по соседству с фундаментами существующих сооружений
- 4) при сложении основания скальными породами
- 5) в водонасыщенных песчаных грунтах

Задание № 24. На какие нагрузки рассчитываются массивные фундаменты глубокого заложения?

- 1) нормативные
- 2) расчетные
- 3) эксплуатационные и строительные
- 4) кратковременные
- 5) постоянные

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.2)

1. Общие сведения о подпорных стенах.
2. Развитие теории расчета подпорных стен.
3. Современное состояние вопроса расчета подпорных стен и действующие нормативные документы по расчету подпорных стен.
4. Конструкции массивных и тонкостенных подпорных стен.
5. Материалы конструкций подпорных стен.
6. Современные конструкции и материалы для возведения подпорных стен.
7. Виды давления грунта на подземные сооружения.
8. Зависимость давления грунта от деформаций сооружения и его гибкости.
9. Определение активного и пассивного давления сыпучего грунта на подпорную стенку по теории Кулона
10. Учет нагрузок, приложенных на поверхности засыпки, при определении активного давления грунта на подпорную стенку.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-3.4)

1. Учет сцепления в грунте, неоднородности грунта за подпорной стенкой и давления подземной воды.
2. Определение давления грунта на подпорные стенки методом теории предельного равновесия.
3. Графические методы определения активного давления.
4. Характеристики грунта, используемые при определении давления на стены.
5. Расчет устойчивости массивных подпорных стен: расчет устойчивости положения стены противсдвига;
6. Расчет прочности основания подпорной стены; расчет основания стены по деформациям.
7. Определение усилий в элементах конструкции массивных подпорных стен.
8. Конструктивные требования при проектировании массивных подпорных стен.
9. Расчет устойчивости положения стены против сдвига.
10. Расчет прочности основания подпорной стены.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-4.2)

1. Давление грунта на уголковые подпорные стены.
2. Определение усилий в элементах конструкции уголковых подпорных стен.
3. Определение прогиба верха стены.
4. Уголковые стены с анкерными тягами.
5. Расчет по прочности изгибаемых элементов круглого сечения, нормального к продольной оси.
6. Численные методы расчета подпорных стен.
7. Статические расчетные схемы. Распределение давления грунта.
8. Определение глубины заделки шпунтовой стенки в грунт ниже дна котлована.
9. Расчет гибких незаанкеренных подпорных стенок с использованием коэффициента постели.
10. Определение деформаций гибких незаанкеренных подпорных стенок.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-4.3)

1. Шпунтовые стенки из буронабивных свай.
2. Расчет подпорных стены из буронабивных свай на горизонтальные и моментные нагрузки.
3. Численные методы расчета подпорных стен.
4. Расчет оснований по несущей способности (первая группа предельных состояний)
5. Проверка прочности подстилающего слоя
6. Определение осадки
7. Проверка допустимости напряжений у края подошвы
8. Расчет стен подвалов.
9. Графоаналитический метод расчета несущей способности основания (метод круглоцилиндрических поверхностей скольжения).
10. Гидроизоляция стен подвалов.

4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы (проекта)) по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.2)

1. Факторы, определяющие надежность оснований и фундаментов.
2. Классификация нагрузок, по их длительности воздействия на строительные конструкции?
3. Оценка ИГУ площадки строительства.
4. Классификация грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.
5. Физико-механические характеристики песчаных и глинистых грунтов.
6. Прочностные и деформационные характеристики грунтов, используемых в качестве естественных оснований.
7. Модуль упругости (строительные конструкции) и модуль деформации (грунты оснований), принципиальная разница.
8. Факторы, определяющие режим функционирования грунтовых вод (региональные и локальные факторы).
9. Влияние уровня грунтовых вод на прочностные характеристики.
10. Причины подтопления территорий.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-3.4)

1. Причины возникновения неравномерных осадок грунтов.
2. Типы сооружений по жесткости фундаментов.
3. Конструктивные мероприятия, проводимые для снижения чувствительности сооружений к неравномерным осадкам оснований.
4. Способы защиты территории от затопления и подтопления поверхностными водами.
5. Способы понижения уровня грунтовых вод с открытых котлованах.
6. Виды нарушения устойчивости грунтовых склонов.
7. Устойчивость грунтового склона.
8. Способы определения устойчивости грунтовых склонов.
9. Суть графо-аналитического метода определения устойчивости грунтового склона.
10. Виды оползней и причины их возникновения.
11. Физические характеристики грунтов, определяющие устойчивость грунтовых откосов из идеально сыпучего грунта.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-4.2)

1. «Активное давление грунта» и «пассивное давление грунта». Параметр, являющийся характеристикой устойчивости склона.
2. Смысл понятия «коэффициент бокового давления грунта». Тонкостенные и массивные конструкции подпорных стен.
3. Силы, действующие на подпорные стены: опрокидывающие и удерживающие, сдвигающие и удерживающие.
4. Смысл понятия «призма обрушения».
5. Силы, действующие со стороны задней грани подпорной стены и со стороны неподвижного грунта.
6. Зависимость коэффициента активного и пассивного давления от угла внутреннего трения грунта в простейшем расчетном случае.
7. Влияние наклона поверхности грунта засыпки на активное давление.
8. Меры, которыми можно изменить трение грунта о стенку.
9. Влияние наклона задней грани стены на активное давление.
10. Меры, предпринимаемые для повышения устойчивости стены против опрокидывания.
11. Меры, которыми можно повысить устойчивость стены против сдвига по подошве без увеличения массы стены.
12. Назначение шпунтовых ограждений.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-4.3)

1. Конструктивные решения шпунтовых ограждений при устройстве котлованов.
2. Нагрузки от грунта, действующие на шпунтовое ограждение.
3. Конструктивные решения распорных шпунтовых ограждений.
4. Особенности устройства сооружения «Стена в грунте».
5. Назначение, виды и конструктивные решения силосов.
6. Назначение, виды и конструктивные решения заглубленных резервуаров.
7. Назначение, виды и конструктивные решения опускных колодцев.
8. Нагрузки и воздействия на опускные колодцы в процессе строительства и эксплуатации.
9. Особенности расчета опускных колодцев по предельным состояниям.
10. Строительные материалы, применяемые при возведении опускных колодцев.
11. Контроль качества работ при возведении опускных колодцев.