

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства
Кафедра промышленного, гражданского строительства и архитектуры

УТВЕРЖДАЮ

Директор института строительства, архитектуры
и жилищно-коммунального хозяйства

Андрийчук Н.Д.



20 24 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине (практике)

Основания и фундаменты

(наименование учебной дисциплины, практики)

07.03.01 Архитектура

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Архитектура»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

канд. техн. наук, доцент _____ Хвортова М.Ю.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Промышленное, гражданское строительство и архитектура» от «24» февраля 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой _____

Хвортова М.Ю.

Луганск – 2025

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Основания и фундаменты»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Подземная или подводная часть здания (сооружения), посредством которой все нагрузки от этого здания (сооружения) передаются на грунт основания, равномерно распределяясь таким образом, чтобы величины давлений соответствовали требуемым значениям и обеспечивалась равномерная деформация оснований называется:

А) фундамент

Б) перекрытие

В) кровля

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

2. Толща природных напластований горных пород, непосредственно воспринимающая нагрузку и взаимодействующая с фундаментами возводимых над ней зданий и сооружений, называется:

А) почва

Б) основание

В) плита

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

3. По происхождению горные породы могут быть:

А) осадочными

Б) фундаментальными

В) почвенными

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

4. К глинистым грунтам можно отнести:

А) торф

Б) известняк-ракушечник

В) супесь

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

5. Частицы грунта размером от 2мм до 0,05мм называются:

- А) песчаными
- Б) глинистыми
- В) обломочными

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

6. Частицы грунта размером от 0,05мм до 0,005мм называются:

- А) обломочными
- Б) пылеватыми
- В) коллоидными
- Г) почвенными

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие в обозначении физических свойств грунта:

- 1) Плотность А) e
- 2) Влажность Б) W
- 3) Коэффициент пористости В) ρ

Правильный ответ:

1	2	3
В	Б	А

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

2. Установите соответствие в обозначении характеристик грунта:

- 1) Коэффициент бокового давления А) отсутствует
- 2) Модуль общих деформаций Б) МПа
- 3) Удельная поверхность частиц В) m^2/kg

Правильный ответ:

1	2	3
А	Б	В

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установить алгоритм решения задачи подбора размеров подошвы фундамента, возводимого в открытом котловане, по основному условию второй группы предельных состояний:

А) определение характеристик для всех слоев грунтов основания

Б) определение расчетного сопротивления грунтов основания

В) вычисление площади подошвы фундамента и назначение основных размеров

Г) ввод исходных данных о нагрузках, характеристик грунтов, глубине заложения, типе здания

Правильный ответ: Г, А, Б, В

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

2. Установите последовательность выполнения расчета осадки по схеме линейно деформируемого слоя:

А) определяют высоту линейно деформируемого слоя

Б) вычисляют значение относительной высоты слоя

В) определяют значение средней осадки фундамента

Г) определяют высоту слоя

Правильный ответ: Г, А, Б, В

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

3. Установите последовательность в определении несущей способности по грунту свай-стоек:

А) определяют A – площадь опирания сваи на грунт

Б) определяют R – расчетное сопротивление грунта под нижним концом сваи

В) определяют прочность грунта под нижним концом сваи

Правильный ответ: А, Б, В

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

4. Установите последовательность в определении физико-механических характеристик глинистого грунта:

А) определяем тип глинистого грунта по показателю (числу) пластичности I_p

Б) определяем разновидность глинистого грунта по консистенции I_L

В) определяем коэффициент пористости e

Г) определяем условно-расчетное сопротивление R_0 рассматриваемого грунта

Д) устанавливаем вид грунта

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово

1. Вертикальные перемещения подошвы фундамента, вызванные уплотнением грунтов без коренного изменения их структуры под воздействием нагрузок от сооружения, от воздействия других расположенных близко фундаментов, а также под действием собственного веса грунта обозначается как _____.

Правильный ответ: осадка

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

2. Глинистый грунт с числом пластичности в пределах от 1 до 7 классифицируется как _____.

Правильный ответ: супесь

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

3. Глинистый грунт с числом пластичности в пределах от 7 до 17 классифицируется как _____.

Правильный ответ: суглинок

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

4. Глинистый грунт с числом пластичности более 17 классифицируется как _____.

Правильный ответ: глина

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почвы, восстановления плодородного слоя почвы и создания защитных лесных насаждений называется _____.

Правильный ответ: рекультивация / рекультивация земель

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

2. Если свая опирается в малодеформируемый грунт, например, в скалу, то ее классифицируют как _____.

Правильный ответ: свая стойка / стойка

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

3. Если свая имеет вертикальные перемещения под действием нагрузки от сооружения, то ее классифицируют как _____.

Правильный ответ: свая трения / висячая свая

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

4. Группа способов улучшения грунтовых условий, позволяющая улучшить строительные свойства грунтов за счет заполнения пустот между частицами различными растворами, известна как _____.

Правильный ответ: закрепление / закрепление грунтов

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

5. Способ улучшения грунтовых условий, позволяющий улучшить строительные свойства грунтов за счет заполнения пустот между частицами клинкерными растворами, известен как _____.

Правильный ответ: цементация / цементация грунтов

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

6. Лессовые просадочные грунты проявляют свои негативные свойства при условии _____.

Правильный ответ: замачивания / увлажнения / водонасыщения

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Решите задачу. Приведите полное решение задачи.

Определить глубину заложения подошвы фундамента исходя из конструктивных особенностей здания.

Исходные данные: в здании с подвалом заглубление подошвы фундаментов ориентировочно назначено на 1,35м (общая высота столбчатого фундамента 1,05м и пола подвала 0,3м) ниже отметки пола подвала; d_v – размер от чистого пола до первого этажа, $d_v = 3,1$ м; h_s – величина заглубления подошвы фундамента от низа пола подвала; $h_s = 1,05$ м; h_{cf} – толщина принятой конструкции пола подвала; $h_{cf} = 0,3$ м; $h_{ц}$ – высота цокольной части здания; $h_{ц} = 0,9$ м.

Время выполнения – 10 минут.

Ожидаемый результат:

Решение:

Глубину заложения фундамента определяем по формуле:

$$d = d_v + h_s + h_{cf} - h_{ц} = 3,1 + 0,9 + 0,3 - 1,05 = 3,25 \text{ м.}$$

Ответ: 3.25 м.

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

2. Решите задачу. Приведите полное решение задачи.

Исходные данные: район строительства - г.Тамбов; d_0 - величина, принимаемая

равной, для супесей - 0,28 м; Mt – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в районе строительства; для г.Тамбова $Mt = 34,5$;

Время выполнения – 10 минут.

Ожидаемый результат:

Решение:

$$d_{\text{fn}} = 0,28 \cdot \sqrt{34,5} = 1,65 \text{ м.}$$

Ответ: 1.65 м.

Компетенции (индикаторы): УК-2, ПК-1, ПК-3

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Основания и фундаменты» соответствует ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института строительства, архитектуры и
жилищно-коммунального хозяйства



Ремень В.И.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений с указанием страниц	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)