

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 «Городское строительство и хозяйство»



Андрыйчук Н. Д.

2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Строительные материалы»

38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура
«Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура»

Разработчик (разработчики):
профессор Назарова А.В.
(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры управления жилищно-коммунальным хозяйством от «24» 02 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой Сороканич С.В.
(подпись)

Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Строительные материалы»

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Искусственный камневидный материал, получаемый в результате уплотнения рационально подобранный смеси рыхлых минеральных материалов с битумом, взятых в определенных соотношениях и перемешанных в нагретом состоянии, называют:

- А) полимербетоном
- Б) асфальтобетоном
- В) битумной пастой
- Г) бетонополимером

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

2. Прочностью строительного материала называют:

- А) способность материала сохранять физико-механические свойства в насыщенном водой состоянии
- Б) способность материала сопротивляться проникновению в него другого материала
- В) способность материала сопротивляться разрушениям и деформациям под действием различных внешних нагрузок
- Г) способность материала противостоять воздействиям на него сил трения и ударных воздействий от движущихся предметов

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

3. Укажите определение термина «теплопроводность строительного материала».

- А) свойство материала расширяться при нагревании и сжиматься при охлаждении
- Б) способность материала поглощать при нагревании теплоту
- В) способность материала передавать теплоту сквозь свою толщу от одной поверхности к другой при разности температур этих поверхностей
- Г) способность материала выдерживать без разрушения воздействие огня и воды без разрушения
- Д) способность материала длительно работать в условиях высоких температур без деформаций разрушения

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

4. Морозостойкость строительного материала оценивают:
- А) количеством теплоты, необходимой для нагревания единицы массы материала на 1К
 - Б) количеством циклов попеременного замораживания и оттаивания образцов материала в насыщенном водой состоянии без признаков разрушения
 - В) отношением потери массы образцов (в г) от воздействий истирающих усилий к площади истирания (в см²)
 - Г) коэффициентом конструктивного качества
 - Д) значениями напряжений, возникающих в материале от действия нагрузок, вызывающих его разрушение

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

5. Укажите определение «средняя плотность строительного материала».
- А) физическая величина, определяемая отношением массы (в кг) материала ко всему занимаемому им объему (в м³), включая имеющиеся в нем поры и пустоты
 - Б) степень заполнения объема материала порами (в %)
 - В) масса единицы объема абсолютно плотного материала без пор и пустот
 - Г) отношение средней плотности материала к плотности стандартного вещества

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

6. Марку кирпича устанавливают по следующим двум показателям:

- А) по водопоглощению
- Б) по пределу прочности при сжатии и по пределу прочности при изгибе
- В) по коэффициенту теплопроводности
- Г) по морозостойкости
- Д) по термической стойкости

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

7. Диапазон размера мелкого заполнителя для бетонов:

- А) 10...20 мм
- Б) 20...40 мм
- В) 0,16...5 мм
- Г) 5...10 мм

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между технической характеристикой вязкого нефтяного дорожного битума и прибором для ее определения.

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1) Глубина проникания иглы, 0,1 мм | A) Дуктилометр |
| 2) Растворимость, см | Б) Прибор «Кольцо и шар» |
| 3) Температура размягчения, °С | В) Пенетрометр |
- Правильный ответ: 1В, 2А, 3Б
Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

2. Установите соответствие между видами строительных материалов и их классификацией по химическому составу.

- | | |
|------------------|--------------------------------------|
| 1) Органические | A) Сталь, чугун, цветные металлы |
| 2) Минеральные | Б) Битум, древесина, пластмассы |
| 3) Металлические | В) Природный камень, бетон, керамика |

Правильный ответ: 1Б, 2В, 3А
Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

3. Установите соответствие между классами и марками тяжелого бетона по прочности на сжатие.

- | | |
|----------|----------|
| 1) В 15 | A) М 200 |
| 2) В 40 | Б) М 350 |
| 3) В 25 | В) М100 |
| 4) В 7,5 | Г) М 550 |

Правильный ответ: 1А, 2Г, 3Б, 4В
Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

4. Установите соответствие между предложенной характеристикой и свойством строительного материала

- | | |
|--|---------------------------|
| 1) Способность материала к изменению формы или размеров при неизменности его массы (растяжение, сжатие, изгиб) | A) Упругость |
| 2) Свойство материала восстанавливать первоначальную форму после снятия нагрузки | Б) Деформативные свойства |
| 3) Способность материала изменять | В) Ползучесть |

форму и размеры, под действием внешних сил, не разрушаясь.

Полученная форма сохраняется после прекращения действия внешних сил.

4) Пластическая деформация, медленно нарастающая в течение длительного времени без увеличения нагрузок

Правильный ответ: 1Б, 2А, 3Г, 4В

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите правильную последовательность определения зернового состава песка как заполнителя для бетонов и растворов:

А) Взвешивание частных остатков пробы песка

Б) Высушивание пробы песка

В) Вычисление модуля крупности песка

Г) Построение кривой просеивания песка

Д) Просеивание пробы песка через стандартный набор сит

Е) Расчет частных и полных остатков песка на каждом сите

Правильный ответ: Б, Д, А, Е, В, Г

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Искусственные каменные материалы, применяемые в строительстве и получаемые формированием из пластичных глиняных масс с последующими сушкой и обжигом называются_____.

Правильный ответ: строительной керамикой/строительная керамика

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

2. _____ – это гидравлическое вяжущее вещество, получаемое тонким измельчением клинкера после его предварительного обжига до спекания сырьевой смеси из известняка и глины.

Правильный ответ: Портландцемент

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

3. Материал, получаемый в результате затвердевания рационально подобранный смеси вяжущего вещества, мелкого заполнителя, воды и необходимых добавок называется _____

Правильный ответ: строительным раствором/строительный раствор
Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

4. Марка по морозостойкости кирпича F 35 означает, что образцы, отобранные от партии кирпича, выдерживают не менее 35 циклов _____

Правильный ответ: замораживания-оттаивания
Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

5. Основной признак теплоизоляционных материалов – это _____

Правильный ответ: высокое содержание воздушных пор
Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

6. Образцы-кубы бетона размером 150x150x150 мм приняты для оценки его такой характеристики как _____

Правильный ответ: прочность на сжатие.

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

7. По крупности зерен щебень и гравий разделяют на следующие фракции:

Правильный ответ: 5...10; 10...20; 20...40; 40...70 мм

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

8. К основным техническим характеристикам портландцемента относятся _____

Правильный ответ: плотность, прочность, тонкость помола, сроки схватывания

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Насыпная плотность цемента составляет _____

Правильный ответ: 1100...1300 кг/м³/ 1...1,3 г/см³/ 1...1,3 кг/л

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

2. Сырьем для получения извести служат _____

Правильный ответ: карбонатные породы/ известняки/ мел/ доломиты

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Перечислите основные преимущества сухих строительных смесей по сравнению с растворными смесями традиционного приготовления.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый ответ:

К основным преимуществам сухих строительных смесей относятся:

- высокая стабильность свойств раствора;
- снижение материоемкости;
- повышение производительности труда;
- длительность сроков хранения;
- возможность расходования по мере необходимости.

Критерий оценивания: наличие в ответе не менее двух основных преимуществ сухих строительных смесей.

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

2. Решите задачу.

Гидравлический пресс имеет измерительные шкалы на 50, 150 и 200 Т (максимальные нагрузки, развивающиеся этим прессом). Подобрать шкалу для испытания на сжатие бетона в образцах – кубиках с ребром 20 см после 28 суток твердения. Стандартная прочность бетона – 40 МПа.

Время выполнения – 15 мин.

Решение:

При стандартной прочности бетона 40 МПа ($400 \text{ кгс}/\text{см}^2$) разрушающая нагрузка $P = RF = 400 \times 20 \times 20 = 160000 \text{ кГ} = 160 \text{ Т}$. Поэтому пресс целесообразно настроить на шкалу 200 Т.

Критерий оценивания: в ответе должно быть отображено что пресс целесообразно настроить на шкалу 200 Т.

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-5

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Строительные материалы» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения 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 бакалавров по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии института ИСА и ЖКХ



Ремень В.И.

Лист изменений и дополнений

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