

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»



Андрийчук 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)

Луганск 2025 г.

**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 подобранной 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 | А) Дуктилометр |
| 2) Растяжимость, см | Б) Прибор «Кольцо и шар» |
| 3) Температура размягчения, °С | В) Пенетромтр |

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 | А) 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 | А) 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) | А) 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, Г) Пластичность
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 формованием 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 подобранной 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 материалоемкости;
- 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, развиваемые 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 кгс/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)