

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»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института строительства,
архитектуры и жилищно-
коммунального хозяйства

Андрийчук Н.Д.
« 25 » 02 2025 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Строительные материалы

(наименование учебной дисциплины, практики)

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Городское строительство и хозяйство», «Промышленное и гражданское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций»

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

Разработчик (разработчики):

Проф. Назарова А.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Городское строительство и хозяйство» от « 24 » 02 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

«Городское строительство и хозяйство»

Сороканич С.В.
(подпись)

Сороканич С.В.

Луганск – 2025

**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-3

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-3

3. Теплопроводность строительного материала – это...

- 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-3

4. Морозостойкость строительного материала оценивают:

А) количеством теплоты, необходимой для нагревания единицы массы материала на 1 К

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-3

5. Средняя плотность строительного материала – это...

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-3

6. Марку кирпича устанавливают по следующим двум показателям:

А) по водопоглощению

Б) по пределу прочности при сжатии

В) по коэффициенту теплопроводности

Г) по морозостойкости

Д) по пределу прочности при изгибе

Е) по термической стойкости

Правильный ответ: Б и Д

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-3

7. Диапазон 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-3

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) Пенетрометр |

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

Правильный ответ:

1	2	3
В	А	Б

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-3

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 |

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

Правильный ответ:

1	2	3
Б	В	А

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-3

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) М 100 |
| 4) В 7,5 | Г) М 550 |

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

Правильный ответ:

1	2	3	4
А	Г	Б	В

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-3

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-3

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

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-3

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-3

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

Правильный ответ: строительным раствором

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-3

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

Правильный ответ: замораживания-оттаивания без появления внешних признаков разрушения

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-3

5. Основной признак теплоизоляционных материалов – это _____.

Правильный ответ: высокое содержание воздушных пор в объеме материала

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-3

6. Образцы-кубы бетона размером 150х150х150 мм приняты для оценки его такой характеристики как _____.

Правильный ответ: прочность на сжатие.

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-3

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

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

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-3

8. К основным техническим характеристикам портландцемента относятся _____.

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

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-3

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-3

2. Сырьем для получения извести служат _____.

Правильный ответ: карбонатные породы / известняки / мел / доломиты

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-3

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 результат: студент должен перечислить следующие основные преимущества сухих строительных смесей:

- высокая стабильность свойств раствора;
- снижение материалоемкости, в частности за счет использования более тонких слоев и отсутствие отходов;
- повышение производительности труда в 2...5 раз;
- длительность сроков хранения без изменения свойств;

- возможность расходования по мере необходимости;
- возможность хранения и транспортирования при отрицательных температурах.

Критерии оценивания: в ответе должно прозвучать не менее трех преимуществ.

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-3

2. Решите задачу.

Гидравлический пресс имеет измерительные шкалы на 50, 150 и 200 T (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.

Ожидаемый результат: студент должен выполнить вычисления, при стандартной прочности бетона 40 МПа (400 кгс/см^2) разрушающая нагрузка $P = RF = 400 \times 20 \times 20 = 160000 \text{ кг} = 160 \text{ T}$.

Критерии оценивания: в ответе должно быть отображено что пресс целесообразно настроить на шкалу 200 T .

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-3

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 08.03.01 Строительство.

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)