

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 10.06.2026 16:44:28

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Запорожский государственный университет им. Н. М. Федоровского»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Строительные материалы»

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Строительства и теплогазоводоснабжения»

наименование кафедры

Разработчик ФОС:

Профессор, к.т.н., Елесин М.А.
(должность, степень, ученое звание) (подпись) (ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № _____ от «___» _____ 2026 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., профессор Елесин М.А.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Строительные материалы» для текущей промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на основе Рабочей программы дисциплины «Строительные материалы», Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения и планируемые результаты обучения по дисциплине
Общеобразовательные	
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Выбирает строительные материалы для строительных конструкций (изделий)

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Форма оценивания
Предмет дисциплины «Строительные материалы». Значение строительных материалов, изделий в народном хозяйстве.	ОПК-3.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Устно/письменно
Определение истинной средней плотности и пористости материалов.	ОПК-3.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Устно/письменно
Предмет дисциплины «Строительные материалы». Значение строительных материалов, изделий в народном хозяйстве.	ОПК-3.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Устно/письменно
Общие сведения. Горные породы. Влияние сырья на свойства строительных материалов	ОПК-3.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Устно/письменно

		задания	
Изучение образцов магматических, осадочных метаморфических минералов и горных пород.	ОПК-3.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Устно/письменно
Общие сведения. Горные породы. Влияние сырья на свойства строительных материалов.	ОПК-3.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Устно/письменно
Экзамен (очная, заочная форма обучения)	ОПК-3.2	Решение всех тестовых заданий по темам	Устно

2. Перечень контрольно-оценочных средств (КОС)

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие контрольно-оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся:

Таблица 3. Перечень контрольно-оценочных средств

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания*	Критерии оценивания**
1.	Текущий контроль качества ***			
	Тестовые задания	1 семестр	Достигнут/ не достигнут пороговый уровень освоения компетенции	Зачтено/ не зачтено
	Промежуточная аттестация			
	Билеты к экзамену	1 семестр	Освоил/ не освоил компетенцию*	Зачтено
	<p>*Примерная шкала оценивания результатов обучения по дисциплине: Минимальный уровень не достигнут - обнаружены пробелы у обучающегося в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Ответы носят несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, обучающийся не понимает существа излагаемых им вопросов – «не зачтено»; Минимальный, средний, максимальный уровни - обучающийся показал знание учебного и нормативного материала, продемонстрировал выполнение задания, владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач – «зачтено».</p>			
	<p>**Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: Бинарная шкала: «зачтено» - освоил компетенцию; «не зачтено» - не освоил компетенцию.</p>			
	<p>*** Примерные виды оценочного средства текущей аттестации: 1) в устной форме (устный опрос, проведение семинаров, решение ситуационных задач.); 2) в письменной форме (письменный опрос, проверка выполнения письменных домашних заданий, написание рефератов, и т.д.); 3) в виде теста (письменное тестирование).</p>			

--

****Критерии промежуточной аттестации**

Критерии выставления аттестации «зачтено», «не зачтено»:

- «Зачтено» выставляется обучающемуся, если он показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.

- «Не зачтено» выставляется обучающемуся, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Задания практических работ

Вопросы для устного или письменного опроса

В целях проверки знаний обучающихся, владение ими основными понятиями по соответствующей теме преподавателем в качестве оценочного материала могут быть использованы вопросы для устного или письменного опроса.

Примерные вопросы для устного или письменного опроса:

1. Технический прогресс и перспективы развития производства строительных материалов.
2. Вопросы охраны природы, рационального использования природных ресурсов и попутных продуктов промышленности при изготовлении строительных материалов и конструкций.
3. Строение и основные свойства строительных материалов. Связь строения, состава и свойств.
4. Физико-химические методы оценки состава и структуры.
5. Физические свойства.
6. Механические свойства.
7. Понятие о композиционных материалах. Состав и строение композита.
8. Магматические горные породы.
9. Осадочные горные породы.
10. Метаморфические горные породы.
11. Техногенные отходы.
12. Обработка природных каменных материалов. Классификация природных изделий.
13. Применение природных материалов. Предохранение каменных материалов от разрушения.
14. Керамические материалы. Общие сведения.
15. Структура и общие свойства керамических изделий.
16. Стеновые изделия. Облицовочные изделия.
17. Керамические изделия для кровли и перекрытий.
18. Специальные керамические изделия.
19. Стекло и его свойства.
20. Металлические материалы. Общие сведения.

21. Атомно-кристаллическое строение металлов. Основы получения чугуна и стали.
22. Механические свойства металлов. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали.
23. Модифицирование структуры и свойств стали.
24. Неорганические вяжущие вещества. Общие сведения.
25. Тяжелый бетон. Свойства бетонной смеси.

Примеры тестовых заданий по всему курсу

Спецификация комплекта оценочных материалов

Количество заданий в комплекте оценочных материалов

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	15
Всего		15

Распределение заданий по типу и уровням сложности

Код компетенции	Индикатор сформированности и компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности и задания	Время выполнения (мин)
ОПК-3	ОПК-3.2. Выбирает строительные материалы для строительных конструкций (изделий)	1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и Задания открытого типа с развернутым ответом	средний	2

Типы заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 — вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 — утверждения, свойства объектов и т.д.

	<p>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.</p> <p>4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)</p>
Задание закрытого типа на установление последовательности	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</p> <p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p> <p>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.</p> <p>4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БАА или 135)</p>
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</p> <p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p> <p>3. Выбрать один ответ, наиболее верный.</p> <p>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.</p> <p>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов.</p> <p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p> <p>3. Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3).</p> <p>4. Записать последовательно номера (или буквы) выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135).</p> <p>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов</p>
Задание открытого типа с развернутым ответом	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</p> <p>2. Продумать логику и полноту ответа.</p> <p>3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</p> <p>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</p>

Тестовые задания, позволяющие осуществлять оценку всех компетенций,

установленных образовательной программой

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

1. Совокупность химических элементов и оксидов в материале характеризует его:

- 1) химический состав;
- 2) фазовый состав;
- 3) минералогический состав;
- 4) зерновой состав.

2. Микроструктуру строительных материалов делят на типы (по П.А. Ребиндеру)..?

3. Пористость характеризует...?

4. Гигроскопичность - это способность материала:

- 1) поглощать воду при атмосферном давлении;
- 2) поглощать воду при вакууме;
- 3) поглощать водяной пар из воздуха;
- 4) пропускать воду под давлением.

5. При увеличении влажности материала теплопроводность:

- 1) увеличивается при повышении влажности более 20 %
- 2) не изменяется
- 3) уменьшается
- 4) увеличивается

6. При увеличении пористости прочность материала:

- 1) снижается
- 2) повышается
- 3) не изменяется
- 4) не изменяется при повышении пористости до 20 %

7. Способность материала изменять под действием усилий свои размеры и форму и сохранять эту новую форму после снятия нагрузки называется:

- 1) вязкость
- 2) упругость
- 3) релаксация
- 4) пластичность

8. Долговечность является свойством:

- 1) технологическим;
- 2) химическим;
- 3) эксплуатационным;
- 4) механическим.

9. Глубинные магматические породы имеют структуру:

- 1) землистую

- 2) порфиновую
- 3) аморфную скрытнокристаллическую
- 4) зернистую кристаллическую

10. Свойство глин уплотняться при обжиге и образовывать камнеподобный черепок называется:

11. Марку кирпича определяют:

- 1) по показателю водопоглощения;
- 2) показателю средней плотности;
- 3) теплопроводности;
- 4) механическим характеристикам.

12. Основное сырье для получения стекла:

- 1) глина, сода, известняк;
- 2) мел, сода, известняк;
- 3) кварцевый песок, мел, гипс;
- 4) кварцевый песок, сода, известняк.

13. Железо в твердом состоянии может иметь строение:

14. При термической обработке температура нагрева зависит:

- 1) от содержания углерода;
- 2) способа производства стали;
- 3) температуры отпуска;
- 4) назначения стали.

15. Строительная древесина - это:

Ключ верных вариантов ответов

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	2	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
2	коагуляционная, конденсационная, кристаллизационная	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
3	относительный объем пустот в рыхлом сухом материале	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
4	3	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи

5	3	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
6	3	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
7	2	1 б - совпадение с верным ответом; 0 б - остальные случаи
8	4	1 б - полный правильный ответ; 0 б - все остальные случаи
9	1	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
10	воздушная усадка	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
11	1	1 б - совпадение с верным ответом; 0 б - остальные случаи
12	3	1 б - совпадение с верным ответом; 0 б - остальные случаи
13	некристаллическое строение	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
14	3	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
15	свежесрубленная древесина	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи

3.2 Задания для промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к зачету

1. Прочность бетона. Определение состава бетона.
2. Марки и классы бетона.
3. Легкие бетоны.
4. Строительные растворы. Общие сведения.
5. Битумные и дегтевые вяжущие вещества и бетоны на их основе.
6. Полимерные материалы. Общие сведения.
7. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы.
8. Неорганические теплоизоляционные материалы.
9. Органические теплоизоляционные материалы.
10. Акустические материалы. Общие сведения
11. Отделочные материалы.
12. Металлические конструкции.

13. Железобетонные и каменные конструкции.
14. Деревянные конструкции. Общие сведения.
15. Полимерные конструкции. Общие сведения
16. Структура и общие свойства керамических изделий.
17. Стеновые изделия. Облицовочные изделия.
18. Керамические изделия для кровли и перекрытий.
19. Специальные керамические изделия.
20. Стекло и его свойства.
21. Металлические материалы. Общие сведения.
22. Атомно-кристаллическое строение металлов. Основы получения чугуна и стали.
23. Механические свойства металлов. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали.
24. Модифицирование структуры и свойств стали.
25. Неорганические вяжущие вещества. Общие сведения.