

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 08.03.01 Строительство

Наименование образовательной программы: Строительная экспертиза

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Строительные материалы**

**Москва
2023**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Озерова Н.В.
	Идентификатор	Rdf76f944-OzerovaNatV-70b375b5

Н.В. Озерова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шиндина Т.А.
	Идентификатор	Rd0ad64b2-ShindinaTA-e12224c9

Т.А.
Шиндина

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Хохлов В.А.
	Идентификатор	Ra1a9d479-KhokhlovVA-e19a9074

В.А. Хохлов

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

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

ИД-8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)

ИД-9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Материаловедение (Тестирование)
2. Свойства строительных материалов (Тестирование)
3. Строительные материалы (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Минеральные вяжущие вещества (Контрольная работа)

БРС дисциплины

3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	3	6	9	12
Строительные материалы					
Основные понятия		+			
Классификационная характеристика строительных материалов		+			
Свойства строительных материалов					
Строение, состав и основные свойства строительных материалов			+		
Химические свойства			+		
Материаловедение					
Природные каменные материалы				+	

Строительная древесина			+	
Минеральные вяжущие вещества				
Вяжущие вещества				+
Сырье				+
Вес КМ:	25	25	25	25

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-3	ИД-8 _{ОПК-3} Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	Знать: Основные тенденции развития производства строительных материалов, изделий и конструкций в условиях современного строительного рынка и методы повышения их конкурентоспособности Мероприятия по охране окружающей среды, созданию экологически чистых материалов, безопасности труда при изготовлении и применении материалов и изделий	Строительные материалы (Тестирование) Материаловедение (Тестирование)
ОПК-3	ИД-9 _{ОПК-3} Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	Знать: Взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов, а	Свойства строительных материалов (Тестирование) Минеральные вяжущие вещества (Контрольная работа)

		также методы оценки показателей их качества Уметь: Анализировать воздействия окружающей среды на материалы, устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный вариант	
--	--	--	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Строительные материалы

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения темы строительные материалы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: Мероприятия по охране окружающей среды, созданию экологически чистых материалов, безопасности труда при изготовлении и применении материалов и изделий	1. Работа, затраченная на разрушение единицы объема образца материала это... 1. 1. Показатель сопротивления материала истирающим нагрузкам 2. Показатель сопротивления материала ударным нагрузкам 3. Показатель сопротивления материала растягивающим нагрузкам 4. Показатель сопротивления материала сжимающим нагрузкам ответ: 4 2. Испытание предела прочности строительных материалов на истирание проводят с помощью... 1. 1. Гидравлического пресса 2. Круга истирания 3. Лабораторного копра 4. Твердомера ответ: 1 3. С какой целью при испытании строительных материалов на сжатие на грани образца, воспринимающие нагрузку, с недостаточно ровной поверхностью наносят слой цементного теста? 1. 1. Для равномерного распределения нагрузки 2. Для увеличения поперечного сечения 3. Для усреднения свойств 4. Для улучшения внешнего вида образца ответ: 1 4. Масса единицы объема материала в абсолютно плотном состоянии это... 1. Средняя плотность.
--	--

	2. Истинная плотность. 3. Насыпная плотность. 4. Относительная плотность. ответ: 2
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 80 %

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено не верно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Свойства строительных материалов

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизированный уникальным логином и паролем

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения механических свойств строительных материалов

Контрольные вопросы/задания:

Знать: Взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов, а также методы оценки показателей их качества	1. При какой температуре обжигают известняковые породы для получения воздушной извести? 1. 1200–1600 °С 2. 1000–1150 °С 3. 900–1200 °С ответ: 3 2. Специальные виды тяжёлого бетона используют для: 1. конструкций, подвергающихся биологическим, термическим и химическим воздействиям со стороны окружающей среды 2. возведения плотин, шлюзов и облицовки каналов 3. для предварительно напряженных железобетонных
---	---

	конструкций ответ: 2 3.Проектирование состава бетона заключается: 1. в установлении наиболее рационального соотношения между составляющими бетон материалами 2. в установлении необходимого количества цемента на 1 кубический метр бетона 3. в определении количества воды, необходимом для получения бетона определённой удобоукладываемости ответ: 2 4.Основные свойства растворной смеси в соответствии с ГОСТ 28013-98: 1. водоудерживающая способность, подвижность 2. удобоукладываемость, прочность на сжатие 3. морозостойкость, сцепление с основанием, пластичность ответ: 1
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 80 %

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено не верно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Материаловедение

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизированный уникальным логином и паролем

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции материаловедение

Контрольные вопросы/задания:

Знать: Основные тенденции развития производства строительных материалов, изделий и конструкций в условиях современного строительного рынка и методы повышения их конкурентоспособности	1.Строительным раствором называют: 1. смесь песка, цемента и воды 2. искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения рационально подобранной смеси из песка, вяжущего и воды 3. искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения смеси мелкого и крупного заполнителя, вяжущего и воды ответ: 1 2.Специальные строительные растворы применяют для: 1. для тампонирувания нефтяных скважин 2. оштукатуривания перегородок жилых зданий 3. каменной кладки ответ: 1 3. Минеральные вяжущие способны в процессе твердения химически связывать воду в количестве 1. 20 % 2. 40 % 3. 60 % ответ:1
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 80 %

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено не верно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Минеральные вяжущие вещества

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции минеральные вяжущие вещества

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: Анализировать воздействия окружающей среды на материалы, устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный вариант	1.Оцените прочность бетона ,используя предоставленные данные 2.Определите температуру обжига известняковой породы для получения воздушной извести 3.Назовите единицу измерения предела прочности при истирании
---	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов: 1. с одним вариантом ответа (в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл) 2. с выбором нескольких вариантов ответов (в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-8опк-3 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)

Вопросы, задания

- 1.Свойства строительных материалов
- 2.Основные свойства растворной смеси в соответствии с ГОСТ 28013-98
- 3.Проектирование состава бетона
- 4.Специальные виды тяжёлого бетона и их использование

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Сухие строительные растворные смеси отличаются от традиционных растворов

Ответы:

- 1.стабильностью свойств, лучшими показателями технологичности, функциональных свойств
- 2.большей прочностью, эстетичностью, токсичностью
- 3.лучшими функциональными свойствами, возможностью использовать при отрицательных температурах

Верный ответ: 1

- 2.Особо лёгкий бетон имеет плотность менее

Ответы:

1.500 кг/м² 2.600 кг/м² 3.400 кг/м²

Верный ответ: 1

3.Разрушающая сила, приходящаяся на 1 см² первоначального сечения образца материала это...

Ответы:

1.Предел прочности при истирании 2.Предел прочности при сжатии 3.Предел прочности при ударе 4.Предел прочности при растяжении

Верный ответ: 1

4.Работа, затраченная на разрушение единицы объема образца материала это...

Ответы:

1.Показатель сопротивления материала истирающим нагрузкам 2.Показатель сопротивления материала ударным нагрузкам 3.Показатель сопротивления материала растягивающим нагрузкам 4.Показатель сопротивления материала сжимающим нагрузкам

Верный ответ: 4

5.Строительным раствором называют:

Ответы:

1.смесь песка, цемента и воды 2.искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения рационально подобранной смеси из песка, вяжущего и воды 3.искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения смеси мелкого и крупного заполнителя, вяжущего и воды

Верный ответ: 1

2. Компетенция/Индикатор: ИД-9_{ОПК-3} Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

Вопросы, задания

- 1.Строительные растворы, виды
- 2.Показатели оценки прочности
- 3.Легкий бетон
- 4.Виды строительных материалов
- 5.Предел прочности

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Минеральные вяжущие способны в процессе твердения химически связывать воду в количестве

Ответы:

1.20 % 2.40 % 3.60 %

Верный ответ: 1

2.С какой целью при испытании строительных материалов на сжатие на грани образца, воспринимающие нагрузку, с недостаточно ровной поверхностью наносят слой цементного теста?

Ответы:

1.Для равномерного распределения нагрузки 2.Для увеличения поперечного сечения 3.Для усреднения свойств 4.Для улучшения внешнего вида образца

Верный ответ: 1

3.Образцы какой формы используют при испытании строительных материалов на сжатие?

Ответы:

1.Куб 2.Балочка 3.Усеченная пирамида 4.Цилиндр 5.Восьмерка

Верный ответ: 1

4.Испытание предела прочности строительных материалов на истирание проводят с помощью...

Ответы:

1. Гидравлического пресса 2. Круга истирания 3. Лабораторного копра 4. Твердомера

Верный ответ: 1

5. Специальные строительные растворы применяют для:

Ответы:

1. для тампонирования нефтяных скважин 2. оштукатуривания перегородок жилых зданий 3. каменной кладки

Верный ответ: 1

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений.

Студент показал при ответе на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы, что владеет материалом изученной дисциплины, свободно применяет свои знания для объяснения различных явлений и решения задач

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки. Студент правильно выполнил задание и в основном правильно ответил на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы, но допустил при этом принципиальные ошибки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня. Студент в ответах на вопросы экзаменационного билета допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем исправил их сам, а также не выполнил практическое задание из экзаменационного билета, но либо наметил правильный путь его выполнения, либо по указанию экзаменатора решил другую задачу из того же раздела дисциплины

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно не правильно. Студент не ответил на вопросы экзаменационного билета и не смог решить, либо наметить правильный путь решения задачи из билета, либо не смог решить, либо наметить правильный путь решения задачи из экзаменационного билета и другой задачи на тот же раздел дисциплины, выданной взамен нее, либо при ответе на дополнительные вопросы обнаружил незнание большого раздела экзаменационной программы

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»