

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Перспективы развития строительного материаловедения»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-10: Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере технологии и организации строительства	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-12: Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Перспективы развития строительного материаловедения».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Перспективы развития строительного материаловедения» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	----------------------------

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

*1.Примеры заданий для ФОМ*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-10 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере технологии и организации строительства	ПК-10.3 Обрабатывает и систематизирует результаты исследования и получает экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта
	ПК-10.4 Представляет и защищает результаты проведённых научных исследований, готовит публикации на основе принципов научной этики
ПК-12 Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-12.1 Анализирует возможность применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в строительстве

**ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ФОМ**  
По дисциплине «Перспективы развития строительного  
материаловедения» в 3 семестре для 8Спгс

**Компетенции и индикаторы их достижения**

Компетенция	Содержимое компетенции	Индикатор	Содержимое индикатора
ПК-10	Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере технологии и организации строительства	ПК-10.3	Обрабатывает и систематизирует результаты исследования и получает экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта
		ПК-10.4	Представляет и защищает результаты проведённых научных исследований, готовит публикации на основе принципов научной этики
ПК-12	Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-12.1	Анализирует возможность применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в строительстве

**Задание 1.** Обработать и систематизировать результаты исследования, получить экспериментально-статистические модели, описывающие поведение обжиговых строительных материалов при нагревании **(ПК-10.3):**

- получить зависимость прочности, водопоглощения, морозостойкости керамического кирпича от температуры обжига;
- построить статистические модели зависимости указанных свойств от температуры обжига.

**Задание 2 .** Представить и защитить результаты проведённых научных исследований с подготовкой публикации по теме: влияние состава сырьевой смеси, температуры обжига и давления прессования на свойства керамической плитки **(ПК-10.4):**

- показать зависимость свойств керамической плитки для стен от содержания в смеси плавней в виде полевых шпатов;
- показать зависимость свойств керамической плитки для стен от давления прессования;
- показать зависимость свойств керамической плитки для стен от температуры её обжига.

**Задание 3.** Проанализировать возможность применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области обжиговых искусственных пористых заполнителей (ИПЗ) **(ПК-12.1):**

- предложить усовершенствование технологии керамзита с получением его насыпной плотностью не выше 450 кг/м<sup>3</sup>;
- проанализировать возможность перевода производства керамзита на гранулированное пеностекло.

**Задание 4.** Обработать и систематизировать результаты исследования, получить экспериментально-статистические модели, описывающие поведение автоклавных строительных материалов **(ПК-10.3):**

- получить зависимость прочности, водопоглощения, морозостойкости силикатного кирпича от содержания глинистых в сырьевой массе;
- построить статистические модели зависимости указанных свойств в осях: 1) содержание глинистых в массе, 2) содержание извести в массе.

**Задание 5.** Представить и защитить результаты проведённых научных исследований с подготовкой публикации по теме: Влияние вида кремнеземистого компонента на свойства автоклавного газобетона **(ПК-10.4):**

- кремнеземистый компонент – кварцевый песок;
- кремнеземистый компонент – доменный гранулированный шлак;
- кремнеземистый компонент – смесь кварцевого и полевошпатового песка.

**Задание 6.** Проанализировать возможность применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области автоклавных стеновых материалов **(ПК-12.1):**

- предложить усовершенствование технологии автоклавного газобетона с получением при D 400 B 25;
- проанализировать возможность перевода производства силикатного кирпича на мало глинистое сырьё с увеличением сырцової прочности за счет альтернативных источников.

**Задание 7.** Обработать и систематизировать результаты исследования, получить экспериментально-статистические модели, описывающие поведение неавтоклавных строительных материалов из разных сырьевых смесей **(ПК-10.3):**

- получить зависимость прочности, водопоглощения, морозостойкости, усадки неавтоклавного газобетона от вида заполнителя;
- построить статистические модели зависимости указанных свойств в осях: 1) высококальциевая зола ТЭЦ 2) содержание цемента в смеси;

**Задание 8.** Представить и защитить результаты проведённых научных исследований с подготовкой публикации по теме: Сравнение свойств неавтоклавных пенно- и газобетонов **(ПК-10.4):**

- на основе сырья портландцемент – песок;
- на основе сырья портландцемент – высококальциевая зола ТЭЦ.
- получить зависимость прочности, водопоглощения, морозостойкости силикатного кирпича от содержания

**Задание 9.** Проанализировать возможность применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области неавтоклавных стеновых материалов **(ПК-12.1):**

- предложить надежные технологии для получения ячеистобетонных неавтоклавных блоков со средней плотностью D 700 при классе прочности B 20.

**Задание 10.** Обработать и систематизировать результаты исследования, получить экспериментально-статистические модели, описывающие поведение мелкоштучных строительных материалов из бетона **(ПК-10.3):**

- получить зависимость прочности, водопоглощения, морозостойкости тротуарной плитки от вида технологии – вибропрессование или литьевая.

**Задание 11.** Представить и защитить результаты проведённых научных исследований с подготовкой публикации по теме: Сравнение свойств мелкоштучных изделий из бетона, полученных по вибро-литьевой и вибропрессованной технологиям **(ПК-10.4):**

- бетонная тротуарная плитка;
- бордюрный камень.

**Задание 12.** Проанализировать возможность применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области мелкоштучных дорожных материалов **(ПК-12.1):**

- предложить надежные технологии для получения тротуарной плитки с морозостойкостью не менее 300 циклов.

**Задание 13.** Обработать и систематизировать результаты исследования, получить экспериментально-статистические модели, описывающие поведение цементно-зольных вяжущих **(ПК-10.3):**

- получить зависимость прочности, собственных деформаций композиций из портландцемента и высококальциевой золы ТЭЦ.

**Задание 14.** Представить и защитить результаты проведённых научных исследований с подготовкой публикации по теме: Свойства цементно-зольных материалов **(ПК-10.4):**

- прочность и собственные деформации неавтоклавных газо- и пенобетонов;
- прочность, собственные деформации и экономия цемента в тяжелых бетонах.

**Задание 15.** Проанализировать возможность применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области золосодержащих железобетонных конструкций **(ПК-12.1):**

- при изготовлении панелей КПД по кассетной технологии;
- при монолитном возведении железобетонного каркаса зданий.

**Задание 16.** Обработать и систематизировать результаты исследования, получить экспериментально-статистические модели, описывающие свойства бетонов на основе цементно-зольных вяжущих **(ПК-10.3):**

- получить статистическую модель по водоотделению бетонной смеси в осях: 1) содержание ВКЗ, 2) время экспозиции бетонной смеси.

**Задание 17.** Представить и защитить результаты проведённых научных исследований с подготовкой публикации по теме: Современные технологии заводского производства железобетонных конструкций **(ПК-10.4):**

- производство железобетонных пустотных плит на бесконечных стендах;
- совершенствование технологии ЖБК для КПД.

**Задание 18.** Проанализировать возможность применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области заводского производства железобетонных конструкций **(ПК-12.1):**

- технологии производства ЖБК для сборного каркаса зданий.

**Задание 19.** Обработать и систематизировать результаты исследования, получить экспериментально-статистические модели, описывающие свойства минераловатных теплоизоляционных материалов **(ПК-10.3):**

- получить зависимость коэффициента теплопроводности от средней плотности минераловатной плиты и от её влажности.

**Задание 20.** Представить и защитить результаты проведённых научных исследований с подготовкой публикации по теме: Современные технологии производства минераловатных теплоизоляционных материалов **(ПК-10.4)**:

- производство теплоизоляционных минераловатных жестких плит;
- производство теплоизоляционных минераловатных прошивных матов.

**Задание 21.** Проанализировать возможность применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области производства теплоизоляционных пенопластов **(ПК-12.1)**:

- рассмотреть технологию производства пенопластов методом экструзии.

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**