

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Обработка и представление экспериментальных данных»**

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

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ПК-28: Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	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 «Обработка и представление экспериментальных данных».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Обработка и представление экспериментальных данных» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
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.Задание на применение знаний о различных методиках испытания для получения материалов с требуемыми показателями качества*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-28 Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-28.2 Применяет различные методики испытания, используя лабораторное оборудование, для получения бетонов с требуемыми показателями качества

Примените знания о различных методиках испытания для получения материалов требуемого качества, решив задачу:

Найдите доверительный интервал единичного измерения для выборки, представленной четырьмя измерениями предела прочности при сжатии бетонного образца:

$$(y_1 = 14,5 \text{ МПа}; y_2 = 18,17 \text{ МПа}; y_3 = 15,26 \text{ МПа}; y_4 = 15,36 \text{ МПа}; \gamma = 0,95)$$

*2.Задание на применение знаний о различных методиках испытания для получения материалов с требуемыми показателями качества*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-28 Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-28.2 Применяет различные методики испытания, используя лабораторное оборудование, для получения бетонов с требуемыми показателями качества

Примените знания о различных методиках испытания для получения материалов требуемого качества, решив задачу:

Предварительно испытано на прочность 4 цементных образца-куба. Определите необходимое количество образцов для испытания:

$$(y_1 = 10,09 \text{ МПа}; y_2 = 8,87 \text{ МПа}; y_3 = 8,74 \text{ МПа}; y_4 = 9,20 \text{ МПа}; \alpha = 0,95).$$

*3.Задание на применение знаний о различных методиках испытания для получения материалов с требуемыми показателями качества*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-28 Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-28.2 Применяет различные методики испытания, используя лабораторное оборудование, для получения бетонов с требуемыми показателями качества

Примените знания о различных методиках испытания для получения материалов требуемого качества, решив задачу:

Проведите браковку прямых измерений нагрузки, действующей на бетонный образец при сжатии:

$$(y_1 = 8,3 \text{ кН}; y_2 = 10,2 \text{ кН}; y_3 = 8,7 \text{ кН}; y_4 = 7,3 \text{ кН}; y_5 = 11,2 \text{ кН}; y_6 = 5,6 \text{ кН}; y_7 = 6,0 \text{ кН}).$$

*4.Задание на оформление, в соответствии с установленными требованиями,*

*результатов лабораторных испытаний*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-28 Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-28.5 Оформляет, в соответствии с установленными требованиями, документацию по результатам лабораторных испытаний для оценки качества и экспертизы объектов градостроительной деятельности

Оформите, в соответствии с установленными требованиями, результаты лабораторных испытаний, построив график кинетики набора прочности золопортландцемента с содержанием различных минеральных добавок 4,0 %:

- предел прочности при сжатии на 1, 3, 7, 28 сутки нормального твердения золопортландцемента с 4,0 % диатомита, соответственно, 11,8; 25,4; 33,1; 38,0 МПа;
- предел прочности при сжатии на 1, 3, 7, 28 сутки нормального твердения золопортландцемента с 4,0 % микрокремнезема, соответственно, 17,1; 33,2; 36,5; 43,9 МПа;
- предел прочности при сжатии на 1, 3, 7, 28 сутки нормального твердения золопортландцемента с 4,0 % цеолитового туфа, соответственно, 16,5; 30,1; 37,1; 43,2 МПа;
- предел прочности при сжатии на 1, 3, 7, 28 сутки нормального твердения контрольного портландцемента, соответственно, 19,2; 28,3; 33,9; 41,3 МПа.

*5.Задание на оформление, в соответствии с установленными требованиями, результатов лабораторных испытаний*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-28 Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-28.5 Оформляет, в соответствии с установленными требованиями, документацию по результатам лабораторных испытаний для оценки качества и экспертизы объектов градостроительной деятельности

Оформите, в соответствии с установленными требованиями, результаты лабораторных испытаний, построив график изменения линейного удлинения раствора с содержанием различных минеральных добавок 2,5 %:

- для состава с добавкой 2,5 % диатомита, соответственно, -1,8; -0,8; +1,1; +2,0 мм/м;
- для состава с добавкой 2,5 % микрокремнезема, соответственно, -1,5; -0,3; +1,2; +2,5 мм/м;
- для состава с добавкой 2,5 % известняка, соответственно, -2,8; -1,3; +0,1; +1,2 мм/м;
- для контрольного состава, соответственно, -2,2; +0,3; +1,9; -2,3 мм/м.

*6.Задание на оформление, в соответствии с установленными требованиями, результатов лабораторных испытаний*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-28 Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-28.5 Оформляет, в соответствии с установленными требованиями, документацию по результатам лабораторных испытаний для оценки качества и экспертизы объектов градостроительной деятельности

Оформите, в соответствии с установленными требованиями, результаты лабораторных испытаний, построив график кинетики набора прочности вяжущего низкой водопотребности (ВНВ) с содержанием различных минеральных добавок 5 %:

- предел прочности при сжатии на 1, 3, 7, 28 сутки нормального твердения ВНВ с 5 % доломита, соответственно, 13,8; 27,4; 33,3; 48,0 МПа;
- предел прочности при сжатии на 1, 3, 7, 28 сутки нормального твердения ВНВ с 5 % микрокремнезема, соответственно, 18,1; 39,2; 46,9; 53,2 МПа;
- предел прочности при сжатии на 1, 3, 7, 28 сутки нормального твердения ВНВ с 5 % известняка, соответственно, 6,5; 10,1; 27,7; 33,0 МПа;
- предел прочности при сжатии на 1, 3, 7, 28 сутки нормального твердения контрольного состава, соответственно, 29,2; 38,3; 43,1; 51,4 МПа.

*7.Задание на знание методов вычисления по установленным алгоритмам в рамках анализа проведенных исследований и испытаний*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-28 Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-28.6 Производит расчеты и вычисления по установленным алгоритмам в рамках анализа проведенных исследований, обследований и испытаний

Проявите знания о методах анализа проведенных исследований и испытаний, описав виды распределений случайной величины. Охарактеризуйте свойства нормального распределения.

*8.Задание на знание методов вычисления по установленным алгоритмам в рамках анализа проведенных исследований и испытаний*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-28 Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-28.6 Производит расчеты и вычисления по установленным алгоритмам в рамках анализа проведенных исследований, обследований и испытаний

Проявите знания о методах анализа проведенных исследований и испытаний, охарактеризовав основные математические модели, описывающие двух- и трехпараметрические зависимости случайных величин.

*9.Задание на знание методов вычисления по установленным алгоритмам в рамках анализа проведенных исследований и испытаний*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-28 Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-28.6 Производит расчеты и вычисления по установленным алгоритмам в рамках анализа проведенных исследований, обследований и испытаний

Проявите знания о методах анализа проведенных исследований и испытаний, описав методику определения коэффициента вариации. Приведите пример расчета для самостоятельно выбранных Вами данных.

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