

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Метрологическое обеспечение натурального эксперимента»**

**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-4: Способность организовать современное метрологическое обеспечение процессов производства приборов и систем	Курсовая работа; зачет	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-5: Способность планировать и руководить разработкой информационно-измерительных систем, в том числе интеллектуальных, и приборов с выбором методов обработки измерительной информации	Курсовая работа; зачет	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для зачета

**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 «Метрологическое обеспечение натурального эксперимента».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Метрологическое обеспечение натурального эксперимента» 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	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

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

#### *1.Задания для ФОМ*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-4 Способность организовать современное метрологическое обеспечение процессов производства приборов и систем	ПК-4.1 Анализирует современные средства измерений и контроля для организации метрологического обеспечения приборов и систем
	ПК-4.2 Разрабатывает современные средства измерения и контроля для организации метрологического обеспечения приборов и систем
ПК-5 Способность планировать и руководить разработкой информационно-измерительных систем, в том числе интеллектуальных, и приборов с выбором методов обработки измерительной информации	ПК-5.2 Выбирает методы обработки измерительной информации при разработке информационно-измерительных и интеллектуальных систем и приборов

## **Кейсы для дисциплины «Метрологическое обеспечение натурального эксперимента»**

ПК-4	Способность организовать современное метрологическое обеспечение процессов производства приборов и систем
ПК-4.1	<b>Анализирует современные средства измерений и контроля для организации метрологического обеспечения приборов и систем</b>

### **Кейс1**

При организации экспериментальных исследований, анализируя современные средства измерения и контроля для организации метрологического обеспечения приборов и систем, составьте план-программу натурального эксперимента.

### **Кейс 2**

Анализируя современные средства измерения и контроля для организации метрологического обеспечения приборов и систем, составьте список критериев качества измерений, необходимых для успешного выполнения натурального эксперимента.

### **Кейс 3**

Анализируя современные средства измерения и контроля для организации метрологического обеспечения приборов и систем оцените показатели их качества методами математической статистики.

ПК-4	Способность организовать современное метрологическое обеспечение процессов производства приборов и систем
ПК-4.2	<b>Разрабатывает современные средства измерения и контроля для организации метрологического обеспечения приборов и систем</b>

### **Кейс 4**

Разрабатывая современные средства измерения и контроля для организации метрологического обеспечения приборов и систем, запишите необходимые условия применения метода корреляций на этапе экспериментальных исследований.

### Кейс 5

Аргументируйте непригодность органолептического метода оценки уровня качества продукции при разработке современных средств измерения и контроля для организации метрологического обеспечения приборов и систем.

### Кейс 6

Приведите алгоритм оценки уровня качества продукции методом аналогов, используемый при разработке современных средств измерения и контроля для организации метрологического обеспечения приборов и систем.

ПК-5	Способность планировать и руководить разработкой информационно-измерительных систем, в том числе интеллектуальных, и приборов с выбором методов обработки измерительной информации
ПК-5.2	<b>Выбирает методы обработки измерительной информации при разработке информационно-измерительных и интеллектуальных систем и приборов</b>

### Кейс 7

Выбирая методы обработки измерительной информации при разработке информационно-измерительных и интеллектуальных систем и приборов, решите задачу профессиональной деятельности.

Постановка задачи. В процессе проведения экспериментальных исследований на основе выборки объемом в 30 наблюдений из двумерной генеральной совокупности были получены следующие выборочные характеристики:  $b_{yx} = -0.50$ ,  $S_x^2 = 34.18$ ,  $S_y^2 = 22.42$  С  $a = 0.02$  проверить значимость генерального коэффициента корреляции.

### Кейс 8

Выбирая методы обработки измерительной информации при разработке информационно-измерительных и интеллектуальных систем и приборов, решите следующую задачу: на выходе усилителя переменного тока проводилось две серии измерений. В первой серии было проведено 5

измерений электрического напряжения и получена оценка выборочной дисперсии  $S_5^2=120\text{мкВ}^2$ , во второй серии – 9 измерений, и оценка дисперсии составила  $S_0^2=100\text{мкВ}^2$ . Среднее значение напряжения в обеих сериях  $x_{\text{ср}}=0$ .

Требуется выяснить свидетельствуют ли данные измерения о том, что значение дисперсии в первой серии превышает значение дисперсии во второй серии на уровне значимости  $\alpha=0,05$ .

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