

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Метрология, стандартизация и сертификация»**

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-6: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Зачет	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 «Метрология, стандартизация и сертификация».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
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. Задача на обработку результатов измерений и оценке их погрешности**

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.3 Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

Выполните задание, направленное на определение способности обрабатывать результаты измерений и оценки их погрешности.

При измерении размера были следующие источники погрешности измерений: средства измерений  $\Delta_{СИ} = \pm 0,05$  мм, отсчета оператора  $\Delta_{оп} = \pm 0,01$  мм. Реальная погрешность измерения  $\Delta$  будет равна . . .

### 2. Задача на обработку результатов измерений и оценке их погрешности

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.3 Обработывает результаты измерений и оценивает их погрешность

Выполните задание, направленное на определение способности обрабатывать результаты измерений и оценки их погрешности.

При определении силы инерции по зависимости  $F = m a$  получены по два показания: весов – 100 и 98 кг; акселерометра – 2,1 и 1,9 м/с<sup>2</sup>. Значения измеряемой силы будет равно. .

### 3. Задача на обработку результатов измерений и оценке их погрешности

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.3 Обработывает результаты измерений и оценивает их погрешность

Выполните задание, направленное на определение способности обрабатывать результаты измерений и оценки их погрешности.

Выражение  $Q = q Q^-$ , где  $Q^-$  - единица измерения,  $q$ -числовое значение, является

### 4. Задача на обработку результатов измерений и оценке их погрешности

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.3 Обработывает результаты измерений и оценивает их погрешность

Выполните задание, направленное на определение способности обрабатывать результаты измерений и оценки их погрешности.

При измерении температуры  $T$  в помещении термометр показывает 26 оС. Среднее квадратическое отклонение показаний  $\sigma T = 0,3$  оС. Систематическая погрешность измерений  $\Delta S + 0,5$  оС. Укажите доверительные границы для истинного значения температуры с вероятностью  $P = 0,9973$  ( $t P = 3$ )

### 5. Задача на обработку результатов измерений и оценке их погрешности

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.3 Обработывает результаты измерений и оценивает их погрешность

Выполните задание, направленное на определение способности обрабатывать результаты измерений и оценки их погрешности.

Результатом измерения микроперемещения измерителем с пределом погрешности  $\pm (0,01x+1,0)$  мкм, показывающим 100 мкм, является . . .

### 6. Задача на обработку результатов измерений и оценке их погрешности

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.3 Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

Выполните задание, направленное на определение способности обрабатывать результаты измерений и оценки их погрешности.

При измерении температуры в помещении термометр показывает 28 оС. Погрешность градуировки термометра + 0,5 оС. Среднее квадратическое отклонение показаний  $\sigma_T = 0,3$  оС. Укажите доверительные границы для истинного значения температуры с вероятностью  $P = 0,9973$  ( $t_{P=3}$ )

### 7. Задача на обработку результатов измерений и оценке их погрешности

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.3 Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

Выполните задание, направленное на определение способности обрабатывать результаты измерений и оценки их погрешности.

При измерении падения напряжения вольтметр показывает 36В. Среднее квадратическое отклонение показаний  $\sigma_U = 0,5$  В. Погрешность от подключения вольтметра в сеть  $\Delta_S = -1$  В. Доверительные границы для истинного значения падения напряжения с вероятностью  $P = 0.95$  ( $t_p = 1.96$ ) можно записать ...

### 8. Задача на обработку результатов измерений и оценке их погрешности

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.3 Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

Выполните задание, направленное на определение способности обрабатывать результаты измерений и оценки их погрешности.

При подаче на вход вольтметра образцового сигнала 1 В его показание составило 0,95 В. Погрешность измерения равна:

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