

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

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 Δ 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 Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

При определении силы инерции по зависимости $F = m \cdot a$ получены по два показания: весов – 100 и 98 кг; акселерометра – 2,1 и 1,9 м/с². 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 Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

Выражение $Q = q \cdot Q^{\circ}$, 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 Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

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 Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

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

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 Обработывает результаты измерений и оценивает их погрешность

При измерении падения напряжения вольтметр показывает 36В. Среднее квадратическое отклонение показаний $\sigma_U = 0.5B$. Погрешность от подключения вольтметра в сеть $\Delta_s = -1B$. 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 Обработывает результаты измерений и оценивает их погрешность

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.