

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

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-9: умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

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 проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями	0-24	<i>Не зачтено</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	1. Принципы и методы измерений, с помощью которых осуществляется контроль за проектированием и изготовлением машиностроительных изделий требуемого качества. 2. Виды измерений, использующиеся при осуществлении контроля за проектированием и изготовлением машиностроительных изделий требуемого качества. 3. Источники погрешностей измерений при контроле за проектированием и изготовлением машиностроительных изделий требуемого качества. 4. Принципы выбора средств измерений при контроле за изготовлением машиностроительных изделий требуемого качества. 5. Поверка и калибровка средств измерений при изготовлении машиностроительных изделий требуемого качества с учетом их технологичности и экономичности. 6. Метрологическая экспертиза конструкторской и технологической документации при разработке, проектировании и изготовлении машиностроительных изделий. 7. Роль сертификации в повышении качества машиностроительных изделий с учетом их технологичности и экономичности. 8. Учет погрешностей измерений и средств измерений при разработке технической документации, проектирования и изготовления машиностроительных изделий требуемого качества. 9. Как записывается размерность давления $p=F/S$? 10. Вольтметр с пределами измерения 0...250 В класса точности 0,2 показывает 200 В. Чему равен предел допускаемой абсолютной погрешности измерения вольтметра? 11. При измерении размера были следующие источники погрешности измерений: средства измерений $\Delta_{СИ} = \pm 0,05$ мм, отсчета оператора $\Delta_{ОП} = \pm 0,01$ мм. Какова реальная погрешность измерения Δ? 12. При многократном измерении силы F получены значения в Н: 263; 268; 273; 265; 267; 261; 266; 264; 267. Запишите доверительный интервал для истинного значения силы с вероятностью $P=0,90$ ($t_P = 1,86$).	ОПК-1, ПК-9
2	1. Разработка методик выполнения измерений при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций. 2. Объекты и методы стандартизации при расчете	ОПК-1, ПК-9

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	и проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций. 3. Анализ нормативных документов по стандартизации при выборе методов расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций. 4. Оценка метрологических характеристик средств измерений при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций. 5. Стандартные методы расчета и проектирования деталей и узлов в машиностроении. 6. Метрологические характеристики средств измерений. 7. Алгоритм обработки однократных измерений. 8. Алгоритм обработки многократных измерений. 9. Понятие многократного измерения. 10. Нормативно-методическая база сертификации. 11. Нормативно – методическая база стандартизации. 12. Нормативно – методическая база стандартизации. 13. Имеются следующие результаты измерений: $(0,47 \pm 0,05)$ мм; $(647,4 \pm 0,6)$ мм и $(2538,44 \pm 0,27)$ мм. Сравните эти результаты по точности. Какой из них самый точный? Во сколько раз точность лучшего результата больше самого грубого? 14. Оцените относительную погрешность самых распространенных измерительных приборов – простых бытовых часов с суточным ходом в 20 с (суточный ход – поправка к показаниям часов за сутки).	
3	Подшипники качения, зубчатые колеса, резьбовые детали, шлицевые и шпоночные соединения, методы контроля качества изделий анализ причин нарушений технологических процессов	ОПК-1, ПК-9

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