

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Метрологическое обеспечение машиностроительных производств»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-18: способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-2: способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-4: способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-5: способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ		
--	--	--

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 «Метрологическое обеспечение машиностроительных производств» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Метрологическое обеспечение машиностроительных производств» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

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

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	<p>Блок вопросов для контроля знаний</p> <p>1. Какие физико-механические свойства материалов подлежат контролю при стандартных методах испытаний? Какими физическими величинами они характеризуются?</p> <p>2. Какие физико-механические свойства готовых машиностроительных изделий подлежат контролю при стандартных методах испытаний? Какими физическими величинами они характеризуются?</p> <p>3. Что называется размерностью физической величины, контролируемой при стандартных испытаниях по определению физико-механических свойств материалов и готовых машиностроительных изделий?</p> <p>4. Какие методы измерений используются в стандартных испытаниях по определению физико-механических свойств материалов и готовых машиностроительных изделий?</p> <p>5. Какие виды измерений используются в стандартных испытаниях по определению физико-механических свойств материалов и готовых машиностроительных изделий?</p> <p>6. Как называются измерения изменяющейся по размеру физической величины контролируемой при стандартных испытаниях по определению физико-механических свойств материалов и готовых машиностроительных изделий?</p> <p>7. Как называются измерения, при которых искомые значения величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, функционально связанных с искомой величиной?</p>	ПК-2
2	<p>Блок вопросов для контроля умений и владений:</p> <p>1. Диаметр детали измеряли штангенциркулем. Какой вид и метод измерения использовали?</p> <p>2. При измерении линейного размера детали в качестве средства измерения использовали индикатор часового типа ИЧ, настроенный на номинальный размер по блоку плоско-параллельных концевых мер длины. Какой вид и метод измерения использовали?</p> <p>3. Выразите размерность физической величины единицах системы СИ, если известно выражение, по которому она определяется</p> <p>4. Проводили многократные измерения физической величины, по их результатам определите величину случайной составляющей погрешности измерения при заданной доверительной вероятности</p>	ПК-2

	<p>5. Сколько необходимо провести измерений физической величины, чтобы обеспечить точность измерения в заданных пределах с указанной вероятностью и известным средним квадратическим отклонением результата единичного измерения?</p> <p>6. При разработке технологического процесса изготовления изделия машиностроения выбрали средство измерения указанного класса точности с известными метрологическими характеристиками. Определите абсолютную, относительную и приведенную погрешности данного средства измерения</p>	
3	<p>Блок тестовых заданий для контроля знаний:</p> <p>1. При разработке технологического процесса изготовления изделия машиностроения необходимо выбрать средство измерения. Назовите основные критерии выбора?</p> <p>2. Какой величине рекомендуется принимать предел допускаемой погрешности измерения при контроле линейных размеров по ГОСТ 8.051?</p> <p>3. Что характеризует класс точности средства измерения?</p> <p>4. Назовите принципы и правила выбора средств измерений при разработке технологических процессов изготовления изделий машиностроения</p> <p>5. В качестве средств технологического оснащения контрольных операций механической обработки используются калибры. В чем их достоинства и недостатки, при каком типе производства их эффективно применять?</p> <p>6. Изложите методику проектирования калибров.</p>	ПК-4
4	<p>Блок вопросов для контроля умений и владений:</p> <p>1. Необходимо проконтролировать линейный размер детали. Используя ГОСТ предложите варианты средств измерений. Выберите средство измерения для заданного типа производства с учетом технологических, эксплуатационных и экономических параметров.</p> <p>2. Определите исполнительные размеры гладкого калибра-скобы для контроля наружного диаметра детали заданного размера, воспользовавшись соответствующим ГОСТ</p> <p>3. Определите исполнительные размеры калибра-пробки для контроля отверстия в детали заданного размера, воспользовавшись соответствующим ГОСТ</p>	ПК-4
5	<p>Блок вопросов для контроля знаний:</p> <p>1. При разработке проектной и рабочей и</p>	ПК-5

	<p>эксплуатационной технической документации используются действующие нормативные документы, назовите виды этих документов в области стандартизации</p> <p>2. Какие виды ГОСТ вы знаете?</p> <p>3. При разработке проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации используются действующие нормативные документы, в каком нормативном документе содержатся рекомендации по выбору средств измерения?</p> <p>4. Какие документы составляют правовую основу обеспечения единства измерений?</p> <p>5. На каких этапах проектирования проводятся мероприятия по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам в части метрологического обеспечения?</p> <p>6. В чем суть метрологической экспертизы технической документации (конструкторской)?</p> <p>7. В чем суть метрологической экспертизы технической документации (технологической)?</p>	
6	<p>Блок вопросов для контроля умений и владений:</p> <p>1. Вы участвуете в мероприятии по контролю соответствия разрабатываемой технической документации действующим нормативным документам. Оцените соблюдение требований по оформлению представленного вам чертежа детали</p> <p>2. Вы участвуете в мероприятии по контролю соответствия разрабатываемой технической документации действующим нормативным документам. Оцените соблюдение требований по оформлению представленного вам фрагмента технологического процесса (контрольной операции</p>	ПК-5
7	<p>Блок вопросов для контроля умений и владений:</p> <p>1. Рабочий-станочник после выполнения обработки измеряет полученный размер. Какой вид контроля он выполняет?</p> <p>2. Комиссия, в состав которой входят представители заказчика осуществляет контроль параметров изделия на соответствие техническому заданию Какой это вид контроля?</p> <p>3. На предприятии производится определенное количество деталей в смену. Определите объем выборки (количество деталей которые нужно проконтролировать по указанному параметру, если известно среднее квадратическое отклонение результата измерения параметра и задана доверительная вероятность? Какой процент контроля</p>	ПК-18

	нужно указать в технологическом процессе?	
8	<p>Блок вопросов для контроля знаний:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем суть организации процесса технического контроля в машиностроительном производстве? 2. Назовите виды контроля 3. Когда применяется выборочный контроль? В чем его достоинства и недостатки? 4. Какой контроль называется оперативным? 5. Что такое приемочный контроль? 6. Что такое поверочная схема? 7. С какой целью осуществляется поверка средств измерений? 	ПК-18

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