

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Материалы и их поведение при сварке»**

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-10: умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-2: умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-3: способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-4: способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-7: способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

*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 «Материалы и их поведение при сварке» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Материалы и их поведение при сварке» 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 непринципиальные 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	Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки, раскройте понятие. Классификация и обозначение сталей. Номенклатура марок сталей и сплавов, наиболее широко применяемых на машиностроительных предприятиях, сведения справочного характера о химическом составе сталей и сплавов, механических свойствах и твердости заготовок или готовых изделий в зависимости от размеров их поперечного сечения и режима термической	ПК-1

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	обработки, примерном назначении, основных свойствах. Маркировка сталей и сплавов. Специальные методы библиографического поиска необходимой научно-технической информации, использование электронных каталогов и информации в интернете.	
2	<p>Моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>Основы физического строения металлов и его значение для сварки. Атомы и межатомные связи. Кристаллическое строение металлов. Несовершенство кристаллического строения. Проведение экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.</p>	ПК-2
3	<p>Работа над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. В чем суть?</p> <p>Физические основы получения сварных и паяных соединений. Механизм образования монокристаллических соединений твердых тел. Сварка плавлением и давлением. Пайка. Методические, нормативные и руководящие материалы по доводке и освоению технологических процессов сварки.</p>	ПК-4
4	<p>Физические процессы в дуговом разряде. Возбуждение дуги и её зоны. Процессы в столбе дуги. Виды ионизации. Эффективный потенциал ионизации. Приэлектродные области дугового разряда. Баланс энергии в приэлектродных областях. Вольтамперная характеристика дуги. Магнитогидродинамика сварочной дуги. Особенности дуги переменного тока. Перенос металла в сварочных дугах. Проведение анализа причин нарушения технологических процессов сварки и снижения качества изделий, разработка мероприятий по их предупреждению.</p>	ПК-4
5	<p>Научные отчеты по выполненному заданию и внедрение результатов исследований и разработок в области машиностроения, в чем суть?</p> <p>Структура и свойства сварных соединений. Образование сварочной ванны, формирование и кристаллизация металла шва. Образование и строение зоны термического влияния. Правила составления научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области сварки.</p>	ПК-3
6	Проектно-конструкторские работы. Проверка	ПК-7

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	<p>соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>Свариваемость сталей. Физическая и технологическая свариваемость. Показатели свариваемости. Легирующие элементы и их воздействие на превращения и свойства фаз. Горячие и холодные трещины. Методы оценки склонности сталей к образованию трещин при сварке. Способы повышения сопротивляемости сварных соединений образованию трещин. Поры и неметаллические включения в сварных швах. Влияние технологических дефектов на прочность сварных соединений. Правила составления научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок технологических процессов сварки.</p>	
7	<p>Металлургические процессы при сварке плавлением. Раскисление и рафинирование металла при сварке. Влияние атмосферных газов на свойства стали и цветных металлов. Влияние параметров режима сварки на развитие металлургических процессов при сварке под флюсом. Проведение экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.</p>	ПК-2
8	<p>Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности. Анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и мероприятия по их предупреждению</p> <p>Термическая обработка основного металла и сварного соединения. Виды термообработки. Роль предварительного, сопутствующего подогрева и термической обработки после сварки. Способы нагрева и оборудование для термообработки. Выполнение работ в области проектирования типовых технологических процессов сварки. Методы контроля качества в машиностроении и приёмы анализа причин снижения качества</p>	ПК-10

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