

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Металлические материалы и сплавы»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-2: способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-4: способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-5: готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации	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 «Металлические материалы и сплавы» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Металлические материалы и сплавы» 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,	50-74	<i>Хорошо</i>

указанные в программе компетенции, допускает непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.		
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>Подходы и методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях.</p> <p>1 Основная задача материаловедения, пути её решения основные понятия. Основные классы современных материалов.</p> <p>2 Структура и свойства металлов, их взаимосвязь и методы исследования.</p> <p>3 Методы определения Механические свойства металлов.</p> <p>4 Методы исследования твёрдости и ударной вязкости.</p>	ОПК-2, ПК-4
2	<p>1 Деформация и разрушение металлов. Упругая и пластическая деформация металлов, её реализация на кристаллическом уровне.</p> <p>2 Наклёп и текстура деформации, комплексные методы их исследования.</p> <p>Сверхпластичность металлов и сплавов.</p> <p>3 Разрушение металлов.</p>	ПК-5
3	<p>Методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.</p> <p>1 Влияние нагрева на структуру и свойства деформированных металлов.</p> <p>2 Возврат, полигонизация и рекристаллизация и</p>	ПК-4

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	методы их комплексного исследования и анализа результатов. 3 Холодная и горячая деформация.	
4	1 Общая характеристика металлов. Атомно-кристаллическая структура металлов и её комплексные методы исследования. Дефекты кристаллической решётки металлов. 2 Диффузия. 3 Первичная кристаллизация металлов. 4 Строение металлического слитка. 5 Полиморфные превращения.	ПК-5
5	1 Фазы в металлах и сплавах. 2 Диаграмма фазового равновесия и структура сплавов и использование её в профессиональной деятельности. 3 Фазовые превращения в сплавах в твёрдом состоянии.	ОПК-2
6	1 Компоненты и фазы сплава железо-углерод. 2 Диаграмма состояния железо-углерод, использование её в профессиональной деятельности. 3 Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали. 4 Легирующие элементы в стали. Структурные классы легированных сталей.	ОПК-2
7	1 Чугун как металлический сплав. 2 Физические и химические процессы, лежащие в основе процессе графитизации. 3 Серый и белый чугун. 4 Высокопрочный чугун с шаровидным графитом. 5 Ковкий чугун.	ПК-4
8	1 Теория термической обработки стали. 2 Фазовые превращения при нагреве, физические и химические процессы, лежащие в их основе. 3 Рост зерна аустенита при нагреве. 4 Общая характеристика превращения переохлаждённого аустенита. 5 Перлитное превращение. 6 Мартенситное превращение в стали. 7 Бейнитное превращение. 8 Изотермическое превращение аустенита в легированных сталях. 9 Превращение аустенита при непрерывном охлаждении. 10 Отпуск стали.	ПК-4
9	1 Технология термической и химико-термической обработки стали. 2 Отжиг I и II рода, закалка, отпуск, термомеханическая обработка стали. 3 Поверхностная закалка стали.	ПК-4

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	<p>4 Общая характеристика процессов химико-термической обработки стали, физические и химические процессы, лежащие в её основе.</p> <p>5 Цементация.</p> <p>6 Физические и химические процессы, лежащие в основе азотирования.</p> <p>7 Нитроцементация, цианирование, борирование, силицирование, диффузионное насыщение металлами стали.</p>	
10	<p>1 Конструкционные стали и сплавы, подходы и методы выбора подбора и проектирования материалов для изготовления деталей в профессиональной деятельности.</p> <p>2 Углеродистые конструкционные стали.</p> <p>3 Строительные стали.</p> <p>4 Стали с повышенной обрабатываемостью резанием.</p> <p>5 Цементируемые легированные стали.</p> <p>6 Машиностроительные улучшаемые стали.</p> <p>7 Мартенситостареющие высокопрочные.</p> <p>8 Рессорно-пружинные стали.</p> <p>9 Шарикоподшипниковые стали.</p> <p>10 Износостойкие аустенитные стали.</p> <p>11 Коррозионно-стойкие стали.</p> <p>12 Жаропрочные стали и сплавы.</p> <p>13 Инструментальные стали. Стали для режущего инструмента. Штамповые стали для деформирования в холодном состоянии.</p>	ОПК-2
11	<p>1 Алюминий и сплавы на его основе. Классификация алюминиевых сплавов.</p> <p>2 Термическая обработка алюминиевых сплавов.</p> <p>3 Деформируемые алюминиевые сплавы, упрочняемые термической обработкой. Деформируемые алюминиевые сплавы, не упрочняемые термической обработкой. Литейные алюминиевые сплавы.</p> <p>4 Особенности исследования свойств алюминиевых сплавов.</p>	ОПК-2
12	<p>1 Медь и сплавы на её основе.</p> <p>2 Латунни и их свойства.</p> <p>3 Виды бронз и их свойства.</p> <p>4 Особенности методов исследования свойств медных сплавов.</p>	ОПК-2
13	Комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации.	ПК-5

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