

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра материаловедения и физики металлов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКАЯ МЕТАЛЛОГРАФИЯ»

Уровень подготовки: высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки магистров

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки

Материаловедение и технология новых материалов

(наименование программы подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Исполнитель: доцент _____ Шарипова С.Р.

Заведующий кафедрой: _____ Зарипов Н.Г.

Уфа 2015

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Стереометрическая металлография» является обязательной дисциплиной *вариативной* части ОПОП по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2015 г. № 40078. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков для решения научно-исследовательских и прикладных задач, связанных с анализом микроструктуры, фазового состава, соотношения структурных элементов, а также определением точности статистической оценки.

Задачи:

- обучить студентов основам статистической обработки данных микроанализа;
- ознакомить студентов с основами стереометрического микроанализа;
- научить студентов основам количественного определения размеров и доли структурных элементов;
- привить навыки выбора метода анализа микроструктуры и его практического применения.

Входящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности	ОПК-3	Базовый уровень	Модуль Математика
				Физика
				Неорганическая химия
				Органическая химия
				Физическая химия

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований для которых данная компетенция является входной
1	способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	ОПК-2	Базовый уровень, первый этап	Специальные методы структурного анализа/Электронная микроскопия
				Учебная практика
				НИР
2	готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации	ПК-5	Базовый уровень первый этап	Основы механики и механические свойства твердых тел
				Метрология, стандартизация, сертификация
				Методы исследования материалов и процессов
				Специальные методы структурного анализа/Электронная микроскопия
				Производственная практика
				Преддипломная практика
				Научно-исследовательская работа

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	ОПК-2	Принципы выбора геометрических параметров пространственного микроскопического строения		
2	готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации	ПК-5		Давать качественную и количественную оценку микроструктуры	Навыками определения точности (погрешности) статистической оценки параметров микроструктуры

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	Статистические методы обработки данных микроанализа. Характеристика параметров микроструктуры. Точность статистической оценки.
2	Геометрические параметры пространственной микроструктуры. Однофазные и многофазные структуры, ориентированные структуры, геометрические параметры структур.
3	Основы стереометрического анализа. Соотношение параметров одно-, дву- и трехмерных структур. Определение объемной доли, удельной поверхности и суммарной длины структурных элементов. Соотношение различных размерных параметров и характеристик.

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 25 % от общего количества аудиторных часов по дисциплине