

407

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Механико-технологический факультет
Кафедра «Материалы, технологии и конструирование машин»



ТВЕРЖДАЮ
Директор по учебной работе
Инженер техн. наук, проф.
[Signature] Н. В. Лобов
2015 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Рентгенография»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основная образовательная программа подготовки бакалавров

Направление 150100.62 - «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль подготовки бакалавра:	15010005.62 «Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем»		
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр		
Специальное звание выпускника:	бакалавр-инженер		
Выпускающая кафедра:	«Материалы, технологии и конструирование машин»		
Форма обучения:	очная		
Курс: 4	Семестр: 7		
Трудоёмкость:			
- кредитов по рабочему учебному плану (РУП):		3 ЗЕ	
- часов по рабочему учебному плану (РУП):		108 ч	
Виды контроля:			
Экзамен:	Зачёт: 7 сем.	Курсовой проект: -	Курсовая работа: -

Пермь
2015

[Handwritten signature]

Рабочая программа дисциплины Рентгенография разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавров 150100 «Материаловедение и технологии материалов», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 января 2010 г. № 66;
- компетентностной модели выпускника ООП по направлению 150100.62 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем», утверждённой 15.09.2014 г.;
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению 150100.62 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем», утверждённой 15.09.2014 г.

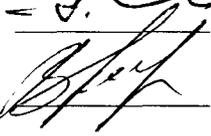
Рабочая программа согласована:

- с рабочими программами дисциплин Экспериментальные методы исследования наночастиц и наноматериалов; Сканирующая зондовая микроскопия.

Разработчик

канд. техн. наук, доц.  А.А. Сметкин

Рецензент

канд. техн. наук, доц.  В.Б. Кульметьева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Материалы, технологии и конструирование машин» «7» сентября 2015 г., протокол № 1.

Заведующий кафедры ведущей дисциплину
д-р техн. наук, проф.

 А. М. Ханов

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией механико-технологического факультета «11» сентября 2015 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии
механико-технологического факультета
канд. техн. наук, проф.

 А.И. Дегтярев

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей
кафедры «Материалы, технологии и конструирование машин»,
д-р техн. наук, проф.

 А. М. Ханов

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.

 Д. С. Репецкий

1 Общие положения

1.1. Цель учебной дисциплины «Рентгенография» - сформировать знания основ рентгенографии, привить навыки и умения выбора методов анализа и исследования особенностей структурного состояния различных материалов.

Задачи дисциплины:

- изучение основных методов анализа структур и свойств материалов на основе применений рентгеновского излучения;
- формирование умения выбора и использования методов рентгеноструктурного анализа кристаллических веществ;
- формирование навыков выполнения индирования дифрактограмм и рентгенограмм;
- формирование навыков выполнения анализа внутренних напряжений в металлах;
- формирование навыков расчета теоретических дифрактограмм.

1.3 Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

- дифракция рентгеновских лучей;
- рентгеноструктурный анализ твердых растворов сплавов;
- рентгеноструктурный анализ напряжений 2 рода в материалах;
- теоретический расчет дифрактограмм

1.4 Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников

Дисциплина Б2.ДВ3.02 «Рентгенография» входит в вариативную часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин и является обязательной дисциплиной при освоении ООП ВПО по направлению 150100.62 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

знать:

- теоретические основы методов рентгенографического анализа веществ;
- принципы работы рентгеновского дифрактометра и условия выполнения рентгенографических исследований

уметь:

- анализировать структуру материалов с применением методов рентгенографии;
- выполнять теоретический расчет дифрактограмм кристаллических веществ.

владеть:

- навыками в выборе необходимого метода рентгенографического исследования для анализа того или иного структурного состояния материала;
- навыками приготовления образцов для проведения рентгенографического исследования
- навыками работы с электронными базами данных, картотеками и открытыми электронными ресурсами по идентификации веществ.

1.5 Содержание разделов и тем учебной дисциплины.

- Основы рентгенографии;
- Основные методы рентгеноструктурного анализа.