

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 23.09.2022 11:24:57  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП



Б.Б.Педько

«28» июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**Основы физического материаловедения**

Направление подготовки

03.03.02 Физика

профиль

Физика конденсированного состояния вещества

Для студентов

4 курса, очной формы обучения

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Ляхова М.Б.

Тверь, 2022

## **I. Аннотация**

### **1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

Основы физического материаловедения

### **2. Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является изучение основных вопросов физического материаловедения. Изучаются основные понятия кристаллографии, физики кристаллизации, физики реальных кристаллов. Рассматривается связь между физическими свойствами и структурой металлов и сплавов. Подробно изучаются основные типы диаграмм состояния. Студентами практически осваиваются различные экспериментальные методы исследования структуры металлов и сплавов.

Задачами освоения дисциплины являются формирование и развитие у обучающихся компетенций: способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1); способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2); готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3).

### **3. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Основы физического материаловедения» (Б1.В.ДВ.08.01) входит в вариативную часть учебного плана. Изучается на четвертом курсе в 7 семестре. Содержательно дисциплина связана с дисциплинами «Введение в физику конденсированных сред», «Физика конденсированного состояния вещества», «Физика реального кристалла», «Дифракционный структурный анализ». Для успешного освоения дисциплины необходимы знания основных законов общей и теоретической физики. Дисциплина является основой общего физического практикума, производственной и преддипломной практик.

**4. Объем дисциплины:** 3 зачетных единицы, 108 академических часов, в том числе **контактная работа:** лекции 32 часа, лабораторные работы 32 часов; **самостоятельная работа:** 44 часов.

**5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p><b>ПК-1</b> способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин</p>	<p><b>Владеть:</b> теоретическими основами методов исследования физических свойств и структуры материалов. <b>Уметь:</b> применять выводы физического материаловедения на практике. <b>Знать:</b> основные положения и выводы физического материаловедения.</p>
<p><b>ПК-2</b> способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта</p>	<p><b>Владеть:</b> основами современных методов исследования физических свойств и структуры материалов. <b>Уметь:</b> применять на практике экспериментальные методики исследования физических свойств и структуры материалов. <b>Знать:</b> основы экспериментальных методов исследования физических свойств и структуры материалов.</p>
<p><b>ПК-3</b> готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований</p>	<p><b>Владеть:</b> экспериментальными методами исследования физических свойств и структуры материалов. <b>Уметь:</b> применять основы физического материаловедения в физических экспериментах. <b>Знать:</b> теоретические основы физического материаловедения.</p>

**6. Форма промежуточной аттестации – зачет (7 семестр)**

**7. Язык преподавания – русский**