

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Экспериментальные методы в физике»
для направления подготовки 03.03.02 «Физика»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование теоретических представлений и практических навыков в области современных экспериментальных методов, применяемых в физике твердого тела для исследования его структурного и фазового состава, физических свойств.

Задачи дисциплины:

- изучение основ и физических принципов современных экспериментальных методов анализа структуры, состава и свойств твердых тел;
- практическое овладение техникой и методикой экспериментов, последующей математической обработкой экспериментальных результатов исследования и интерпретацией полученных данных;
- научное приложение экспериментальных методов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции |
|---|--|
| ПК-1 Способен выполнять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний | ИД-1 ПК-1 Знает основные принципы обработки и анализа научнотехнической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний ИД-2 ПК-1 Понимает, умеет излагать и анализировать научнотехническую информацию, и полученные результаты исследований в соответствующей области знаний |
| ПК-2 Способен проводить научные исследования в соответствующей области знаний и оформлять результаты исследований и разработок | ИД-1 ПК-2 Знает основные методы проведения теоретического и экспериментального исследования в сфере профессиональной деятельности ИД-2 ПК-2 Участвует в оформлении результатов исследований и разработок, полученных при проведении научных исследований в сфере профессиональной деятельности |

3. Содержание дисциплины

Техника сканирующей зондовой микроскопии. Методы сканирующей зондовой микроскопии. Оже-электронная спектроскопия. Взаимодействие электронов с веществом. Растровая электронная микроскопия и рентгеновский микроанализ. Просвечивающая электронная микроскопия. Калориметрические методы исследования. Десорбционная спектроскопия. Линейная и нелинейная диэлектрическая спектроскопия. Масс-спектрометрия. Методы исследования, построенные на квантовых эффектах.