

**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	ИДК-1 <sub>ПК-1</sub> Знает основные принципы обработки и анализа научнотехнической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний ИДК-2 <sub>ПК-1</sub> 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	ИДК-1 <sub>ПК-2</sub> Знает основные методы проведения теоретического и экспериментального исследования в сфере профессиональной деятельности ИДК-2 <sub>ПК-2</sub> Участвует в оформлении результатов исследований и разработок, полученных при проведении научных исследований в сфере профессиональной деятельности ИДК-3 <sub>ПК-2</sub> Владеет навыками работы с современным приборным оборудованием, методами обработки и анализа полученных результатов 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. Методы исследования, построенные на явлении дифракции. Методы исследования, построенные на квантовых эффектах. Десорбционная спектроскопия. Масс-спектрометрия. Линейная и нелинейная диэлектрическая спектроскопия.