

## АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Методы радиоспектроскопии: основы и применения»

по образовательной программе направления подготовки

03.06.01 Физика и астрономия,

направленность «Физика полупроводников»

квалификация (степень) выпускника: исследователь, преподаватель-исследователь.

Целью освоения дисциплины «Методы радиоспектроскопии: основы и применения» является формирование у обучающихся компетенций в области применения радиоспектроскопии для изучения свойств и структурных характеристик полупроводниковых материалов, включая знания, умения и навыки, обеспечивающие успешное сочетание научной и педагогической деятельности.

*Основными задачами* изучения дисциплины являются:

1. Изучить основные методы радиоспектроскопии;
2. Изучить методики измерения спектральных и релаксационных параметров;
3. Формирование умений в области применения и использования радиоспектроскопии.

**Объем дисциплины:** в 4 зачетных единицах или 144 часах.

**Семестр:** 3.

### Краткое содержание дисциплины

#### **Тема 1. Основы теории ЯМР/ЯКР.**

Ядерный магнитный момент. Ядерный электрический квадрупольный момент. Градиенты электрических полей в кристаллах. Уровни энергии и частоты переходов.

#### **Тема 2. Методы исследования сигналов ЯМР/ЯКР и описание экспериментальной установки.**

Особенности методов ЯМР/ЯКР. Стационарные методы наблюдения сигналов ЯМР/ЯКР. Импульсные методы наблюдения сигналов ЯМР/ЯКР. Основы Фурье-спектроскопии. Спектрометры. Методика обработки сигналов ЯМР/ЯКР.

#### **Тема 3. Измерения спектральных и релаксационных параметров.**

Подготовка спектрометра к измерениям. Спиновое эхо и форма резонансной линии. Спин-спиновая релаксация. Спин-решеточная релаксация.

Аудиторный курс включает в себя лекционные и практические занятия. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.