

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:31:38

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8fbb6a0a2b6b002

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

«Методы диагностики материалов и структур»

Направление подготовки – 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника»

Направленность (профиль) – «Проектирование и технология устройств

интегральной наноэлектроники»

Уровень образования - магистратура

Форма обучения - очная

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является формирование начальных представлений и практических навыков в области методов исследования и диагностики материалов и структур, находящихся применение в современной микро- и наноэлектронике.

В задачи изучаемой дисциплины входит:

- изучение оптических, электронно-микроскопических и зондовых методов исследования и диагностики материалов и структур;
- изучение устройства, принципов работы современного электронно-микроскопического, электронно- и ионно-зондового оборудования;
- формирование знаний в области достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области методов диагностики материалов и структур;
- обучение методам диагностики объектов микро- и наноэлектроники с применением оптических, электронно-микроскопических и зондовых методов;
- формирование навыков по проведению экспериментальных исследований, анализу, систематизации и обобщению полученных данных, подготовки материалов для составления отчетов.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, и направлена на формирование профессиональных компетенций.

У обучающегося до начала изучения дисциплины должны быть сформированы компетенции в соответствии с программой бакалавриата по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»

**В результате освоения дисциплины студент:**

Знает: основные физические явления, используемые в процессах исследования и диагностики материалов и структур; методы исследования и диагностики материалов и структур, физико-химических свойств и морфологии поверхности;

умеет: обоснованно применять современные экспериментальные методы анализа атомарного строения и физических и химических свойств материалов, определения геометрических параметров полупроводниковых структур; проводить исследования и контроль геометрических параметров полупроводниковых структур

имеет опыт: диагностики материалов и структур оптическими, электронно-микроскопическими и электронно- и ионно-зондовыми методами; анализа экспериментальных данных, полученных с применением оптической и электронной микроскопии и электронного и ионного пучка.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Содержание дисциплины состоит из 2 модулей: 1. Диагностика материалов и структур оптическими и электронно-микроскопическими методами. 2 Зондовые и дифракционные методы исследования и диагностики.

### **РАЗРАБОТЧИКИ:**

Заведующий кафедрой ОФ, д.ф.-м.н., проф. Н.И. Боргардт

Доцент кафедры ОФ, к.ф.-м.н. Р.Л. Волков