

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 04.09.2025 11:08:54

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ff47f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bca882b8d602

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Основы технологии создания наноструктурированных материалов для электронных и оптоэлектронных приборов»

Направление подготовки 28.04.03 «Наноматериалы»

Направленность (профиль) - «Инженерия наноматериалов для сенсорики»

Уровень образования - магистратура

Форма обучения - очная

**1. Цели изучения дисциплины** подготовка специалистов, обладающих научно-практическими знаниями в области технологий создания различных наноматериалов и электронных и оптоэлектронных приборов на их основе, приобретение навыков решения технологических задач, формирование научно обоснованного подхода к разработке технологических процессов получения наноматериалов и структур.

**Задачи:** ознакомление студентов с: основными видами технологических процессов; особенностями технологических способов нанесения, удаления и модифицирования поверхности твердого тела; физико-химическими, электрическими и оптическими свойствами материалов во взаимосвязи со способами их формирования; примерами реализации процессов для создания полупроводниковых структур и приборов электроники; основными научно-техническими проблемами, современными достижениями и перспективами развития технологий создания наноматериалов для электронной и оптоэлектронной техники.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Изучение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях приобретенных студентами при изучении специальных дисциплин бакалавриата.

Формируемые в процессе изучения дисциплины компетенции в дальнейшем углубляются выполнением индивидуальных заданий НИР и практики и служат основой для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

### В результате освоения дисциплины студент должен:

#### Знать:

- основные технологии создания наноструктурированных материалов;
- способы применения наноструктурированных материалов в электронных и оптоэлектронных приборах; основных технологические условия основных процессов создания наноструктурированных материалов;
- влияние технологических условий формирования наноматериалов на свойства получаемых структур.

#### Уметь:

- применять на практике полученные знания;
- применять различные технологические процессы для создания наноматериалов и наноструктур микро- и оптоэлектроники;
- контролировать характеристики полученных материалов и структур.

Приобрести **опыт** владения технологией электрохимического формирования пористого кремния; расчета размеров и параметров наноструктур; владения технологией нанесения наноструктурированных слоев золь-гель методами; определения ВАХ и других основных характеристик солнечных элементов.

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

*Дисциплина включает в себя следующие разделы:* «Основы технологии создания наноструктурированных полупроводников для микро- и оптоэлектроники». «Углеродные наноматериалы в микроэлектронике». «Технология наноматериалов для оптоэлектронных приборов».

#### **Разработчики:**

Доцент Института ПМТ, к.т.н., доцент Железнякова А.В.

Доцент Института ПМТ, к.т.н., доцент Дронов А.А.