

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2025 15:38:56

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736e76c8f81ca882b8d602

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Низкотемпературные методы синтеза наноструктурированных материалов»

Направление подготовки 28.03.03 «Нanomатериалы»

Направленность (профиль) - «Инженерия наноматериалов»

Уровень образования - бакалавриат

Форма обучения – очная

**1. Цели изучения дисциплины:** подготовка специалистов, обладающих научно-практическими знаниями в области химических и электрохимических процессов технологии наноструктурированных материалов, приобретение навыков решения технологических задач, формирование научно обоснованного подхода к разработке технологических процессов получения наноматериалов и структур.

**Задачи:** ознакомление студентов с основными видами электрохимических процессов; особенностями технологических способов нанесения, удаления и модифицирования поверхности твердого тела; физико-химическими, электрическими и оптическими свойствами материалов во взаимосвязи со способами их электрохимического формирования; основами химических технологий формирования сверхтонких пленок и структур.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Изучению дисциплины предшествует формирование компетенций в дисциплинах: «Математика», «Физика», «Химия», «Физическая химия», «Физико-химия наноструктурированных материалов».

Формируемые в процессе изучения дисциплины профессиональные компетенции в дальнейшем углубляются практикой и служат основой для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**Знать:**

- основные виды электрохимических процессов; технологию электрохимического нанесения, удаления и модифицирования поверхности твердого тела; принципы формирования наноструктур электрохимическими методами;
- современные достижения и тенденции в развитии электрохимических технологий наноэлектроники;
- влияние способа электрохимического формирования на свойства получаемых структур.

**Уметь:**

- применять на практике полученные знания; применять электрохимические процессы для создания наноматериалов и наноструктур;
- контролировать характеристики полученных частиц и структур.

Приобрести **опыт** анализировать и систематизировать передовой отечественный и зарубежный научный опыт в развитии технологии электрохимического формирования полупроводниковых структур; видеть тенденции и перспективы развития физики и технологии наноразмерных структур.

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

Дисциплина включает в себя следующие разделы: «Общие представления об электрохимических процессах», «Процессы электрохимического удаления и окисления», «Процессы формирования тонких пленок», «Примеры реализации приборных структур»

#### **Разработчики:**

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

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