

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 16:21:20

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf7f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bca882b8d602

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные методы нанотехнологий»

Направление подготовки 19.04.04 «Электроника и наноэлектроника»

Направленность (Профиль) - «Микроэлектроника и твердотельная электроника»,  
«Материалы и технологии функциональной электроники»

Уровень образования - магистратура

Форма обучения - очная

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью изучения дисциплины** является подготовка специалистов, обладающих научно-практическими знаниями в области физико-химии процессов, лежащих в основе методов получения элементов и структур с характеристическими размерами менее 100 нм.

**Задачей** дисциплины является ознакомление студентов с методами формирования поверхностных наноразмерных структур; технологией компактных некристаллических и нанокристаллических материалов; технология углеродных материалов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Изучению дисциплины предшествует формирование компетенций 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 процессы, протекающие в наногетерогенных химико-технологических системах; взаимосвязь условий получения наноразмерных объектов с их механическими, физико-химическими и электрофизическими свойствами; методы формирования поверхностных наноразмерных структур; технологии компактных некристаллических и нанокристаллических материалов; технологии углеродных материалов.

**Уметь:** прогнозировать основные свойства наногетерогенных систем в зависимости от технологических особенностей их получения; разрабатывать и планировать технологические процессы осаждения и травления материалов; моделировать технологические процессы формирования наноразмерных структур и материалов на их основе; обоснованно выбирать методы контроля состава и структуры наноразмерных структур и материалов на их основе;

Приобрести **опыт** решения организационных и технико-экономических вопросов, связанных с выполнением исследовательских и производственных работ; использования практических методов расчета параметров и характеристик наноразмерных объектов и материалов; проведения процессов формирования наноразмерных объектов и материалов; интерпретации результатов анализа свойств наноразмерных объектов и материалов.

### 3. Краткое содержание дисциплины

**Дисциплина включает в себя следующие разделы:** «Формирование поверхностных наноразмерных структур», «Технология компактных некристаллических и нанокристаллических материалов», «Технология углеродных материалов»

#### Разработчик:

Профессор Института ПМТ, д.т.н. Роцин В.М.