

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 04.09.2023 11:08:55

Уникальный идентификатор:

ef5a4fe6ed0ff7f1a49d6ad1b49464dc1bf7351e736d76c8f81ea882b8d602

## Аннотация рабочей программы дисциплина

### «Функциональные тонкие пленки и наноструктуры в сенсорике»

Направление подготовки – 28.04.03 «Наноматериалы»

Направленность (профиль) «Инженерия наноматериалов для сенсорики»

Уровень образования - магистратура

Форма обучения - очная

**1. Цели изучения дисциплины** формирование знаний подготовку специалистов, обладающих научно-практическими знаниями в области наносенсорики, приобретение навыков решения технологических задач, формирование научно обоснованного подхода к разработке технологических процессов получения сенсоров на основе тонких пленок и наноструктур.

**Задачи:** ознакомление студентов с: основными видами сенсоров, а также наноструктур, используемых для их создания; базовыми физическими принципами функционирования сенсорных систем, их характеристиками, устройством, примерами реализации, тенденциями развития.

### **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 изучением дисциплины «Основы технологии одномерных структур», выполнением индивидуальных заданий НИР и практики и служат основой для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

### **В результате освоения дисциплины студент должен:**

#### **Знать:**

- основные методы получения наноструктур и тонких пленок;
- основные технологические параметры процессов формирования наноструктур и тонких пленок;
- методы и оборудование для их контроля;
- особенности использования методов исследования свойств материалов в применении к наноструктурам и тонким пленкам;
- основные физические законы, на которых основаны принципы работы сенсоров, в том числе на основе тонких пленок и наноструктур, устройство данных сенсоров, их основные рабочие характеристики, современные области применения наносенсоров, перспективы их развития;

#### **Уметь:**

- рассчитывать физико-технические параметры сенсоров;
  - предлагать варианты структур для создания чувствительных элементов сенсоров;
  - выбирать оптимальные методы для получения наноструктур и тонких пленок с заданными свойствами с учетом их экономической и экологической целесообразности
- Приобрести **опыт** расчета наносенсоров; самостоятельного выбора технологических параметров для получения наноструктур с заданными эксплуатационными характеристиками.

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

*Дисциплина включает в себя следующие разделы:* «Основные представления о тонких пленках и наноструктурах». «Основополагающие принципы работы сенсоров». «Примеры реализации наносенсоров».

**Разработчик:**

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