

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:38:59

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf71a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Технология и материалы сенсорной и актюаторной техники»

Направление подготовки 28.03.03 «Наноматериалы»

Направленность (профиль) - «Инженерия наноматериалов»

Уровень образования - бакалавриат

Форма обучения - очная

1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины: подготовка специалистов, обладающих научно-практическими знаниями в области процессов технологии микро- и нанoeлектроники, приобретение навыков решения технологических задач, формирование научно обоснованного подхода к разработке технологических процессов получения наноматериалов и структур для сенсоров и актюаторов.

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

2. Место дисциплины в структуре ОП

Изучению дисциплины предшествует формирование компетенций в дисциплинах «Технологические среды», «Материалы электронной техники», «Процессы микро- и нанотехнологии».

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 процессы, протекающие в гетерогенных химико- технологических системах; технологические приемы глубокой очистки материалов; основные закономерности процессов синтеза керамических материалов; физико-химические основы поведения примесей в материалах; взаимосвязь условий получения и очистки материалов с их механическими, физико-химическими и электрофизическими свойствами;

уметь: разрабатывать и планировать технологические процессы разделения, кристаллизации и очистки веществ; работать на общем и специализированном технологическом и измерительном оборудовании; моделировать основные технологические процессы получения материалов с заданными свойствами; планировать и проводить экспериментальные исследования и работы по получению материалов и изучению их свойств; выполнять основные экономические расчеты затрат на разработку и производство новых материалов; прогнозировать основные свойства материалов в зависимости от технологических особенностей их получения; оценивать влияние условий производства и очистки материалов на человека и окружающую среду;

демонстрировать способность и готовность: решать организационные и технико-экономические вопросы, связанные с производством и очисткой материалов и обслуживанием технологического оборудования; проведения экспериментальных исследований и интерпретацию результатов в соответствии со свойствами исходных веществ и технологическими процессами, используемыми в производстве материалов;

овладеть методами описания и расчета параметров и характеристик материалов, аппаратов и процессов электронной техники.

3. Краткое содержание дисциплины

Дисциплина включает в себя следующие разделы: «Сенсорная и актюаторная техника - основные понятия и определения», «Технология материалов для легирования для получения сенсоров и актюаторов. Основные технологические методы изготовления микро- и нанoeлектромеханических сенсоров и актюаторов», «Технология керамических и сегнетоэлектрических материалов сенсорной техники»

Разработчик:

Доцент Института ПМТ, к.т.н., доцент Силибин М.В.