

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:41:12

Уникальный идентификатор:

ef5a4fe6ed0ffdf7f1a49d6ad1b49464dc21f7354f736d76c8f8b0ea882b8d602

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Физика и химия материалов функциональной электроники»

Направление подготовки – 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Направленность (Профиль) «Технологии материалов и наноструктур»

Уровень образования - бакалавриат

Форма обучения - очная

1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины «Физика и химия материалов функциональной электроники» является получение знаний и навыков в области нового перспективного направления развития элементной базы электроники - функциональной электроники.

Задачами дисциплины является ознакомление студентов с различными физическими явлениями и эффектами, применяемые в функциональной электронике; технологиями и материалами основных направлений функциональной электроники: акусто-, опто- и магнитоэлектроники; областями разработок и применения функциональных устройств, и основными элементами и устройствами ФЭ.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Изучению дисциплины предшествует формирование компетенций в дисциплинах «Физика», «Химия» и «Математика»

Формируемые в процессе изучения дисциплины компетенции в дальнейшем углубляются изучением дисциплины «Физико-химические основы технологии интегральных микро- и наноструктур» и служат основой для выполнения индивидуального задания практики и выпускной квалификационной работы (ВКР).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные направления функциональной электроники; основные законы кристаллофизики; технологию материалов функциональной электроники; законы физических свойств кристаллов в тензорном виде; физические явления и эффекты в материалах функциональной электроники;

уметь: Применять принципы кристаллофизики к описанию физических свойств кристаллов; объяснять физические процессы, протекающие в материалах функциональной электроники; описывать физические эффекты в различных материалах функциональной электроники, используя тензорное представление.

Демонстрировать способность и готовность анализировать и прогнозировать комплекс физических свойств материалов и структур функциональной электроники.

3. Краткое содержание дисциплины

Дисциплина включает в себя следующие разделы: «Функциональная электроника», «Физические явления и эффекты в функциональной электронике», «Акусто-электроника», «Магнито-электроника», «Диэлектрики», «Оптоэлектроника», «Акустооптика».

Разработчик:

Ст. преподаватель Института ПМТ, к.т.н. Воловликова О.В.