

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:38:36

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf71a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea3882b8d602

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Физика и химия материалов функциональной электроники»

Направление подготовки 28.03.03 «Наноматериалы»

Направленность (профиль) - «Инженерия наноматериалов»

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 «Технологии наноматериалов» 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.