

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2025 16:09:04

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf7f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bca882b8d602

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Физика и технология фотоэлектрических преобразователей энергии»

Направление подготовки 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника»

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 фотоэлектрических преобразователей энергии, приобретение навыков решения материаловедческих задач, формирование научно обоснованного подхода к изучению свойств материалов для фотоэлектрических преобразователей энергии.

**Задачей** дисциплины является ознакомление слушателей с: общей классификацией материалов для фотоэлектрических преобразователей энергии; физико-химическими, электрическими и оптическими свойствами материалов для фотоэлектрических преобразователей энергии; основными физическими процессами в материалах для фотоэлектрических преобразователей энергии; номенклатурой и техническими требованиями, предъявляемыми к материалам для фотоэлектрических преобразователей энергии; основными научно-техническими проблемами, современными достижениями и перспективами развития материалов для фотоэлектрических преобразователей энергии.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций.

Изучение дисциплины «Физика и технология фотоэлектрических преобразователей энергии» базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин бакалавриата – «Физика», «Химия», «Физическая химия», «Материалы электронной техники», «Общее материаловедение», «Физические основы электроники», «Физико-химические основы технологии интегральных микро- и наноструктур».

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 требования к материалам для фотоэлектрических преобразователей энергии; свойства материалов для фотоэлектрических преобразователей энергии.

**Уметь:** применять на практике полученные знания; анализировать свойства материалов для фотоэлектрических преобразователей энергии.

#### 3. Краткое содержание дисциплины

**Дисциплина включает в себя следующие разделы:** «Физические процессы и явления, лежащие в основе фото-электрического преобразования энергии», «Принципы работы, структура и классификация фото-электрических преобразователей энергии», «Технология фотоэлектрических преобразователей энергии».

**Разработчики:**

Профессор Института ПМТ, д.т.н. Шерченков А.А.