

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2025 14:48:21

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f731d76c8f81ca882b8d602

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Материалы и компоненты электронных средств. Материалы электронных средств»

Направление подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»

Направленности (Профили) - «Изделия микросистемной техники», «Роботизированные устройства и системы»

Уровень образования - бакалавриат

Форма обучения - очная

1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины «Материалы и компоненты электронных средств. Материалы электронных средств»: подготовка специалистов, обладающих научно-практическими знаниями в области материаловедения материалов электронной техники, приобретение навыков решения материаловедческих задач, формирование научно обоснованного подхода к изучению свойств материалов электронной техники.

Задачей дисциплины является ознакомление студентов с: общей классификацией материалов; физической природой электропроводности материалов; физико-химическими, электрическими и оптическими свойствами материалов во взаимосвязи с их применением в электронной технике; основными физическими процессами в материалах электронной техники; примерами реализации полупроводниковых структур в приборах и устройствах электроники; номенклатурой и техническими требованиями, предъявляемыми к материалам электронной техники; основными научно-техническими проблемами, современными достижениями и перспективами развития материаловедения материалов электронной техники; методами исследования материалов и элементов электронной техники.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Для освоения дисциплины требуются знания по дисциплинам «Химия», «Физика», «Математика», «Физические основы микро- и наноэлектроники»; «Физико-химические основы технологии ЭС»; «Технологические и защитные среды для производства изделий микро- и наноэлектроники».

Формируемые в процессе изучения дисциплины компетенции в дальнейшем углубляются изучением модулей «Технология производства ЭС», «Технологии изготовления изделий микросистемной техники на базе инновационных разработок», «Управление качеством электронных средств» и служат основой для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: общую классификацию твердых тел с точки зрения зонной теории, по составу, свойствам и техническому назначению; физическую природу электропроводности материалов; основные физико-химические, электрические, магнитные и оптические свойства материалов электронной техники; характеристики материалов во взаимосвязи с их применением в электронной технике; основные физические процессы в материалах электронной техники; номенклатуру и технические требования, предъявляемые к материалам электронной техники; примеры реализации полупроводниковых структур в приборах и устройствах электроники; основные научно-технические проблемы, современные достижения и перспективы развития материаловедения материалов электронной техники; методы исследования материалов и элементов электронной техники.

Уметь: применять на практике полученные знания; управлять параметрами технологических процессов для получения материалов электронной техники с

оптимальными характеристиками; контролировать характеристики материалов электронной техники.

Приобрести **опыт** анализа и систематизации передового отечественного и зарубежного научного опыта в развитии технологии материалов электронной техники;

3. Краткое содержание дисциплины

Дисциплина включает в себя следующие разделы: «Припой, пластичные металлические, сплавы», «Полимерные конструкционные материалы».

Разработчик:

Ст. преподаватель Института ПМТ, к.т.н. Лазаренко П.И.