

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:41:13

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6e46ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f81eaa882b8d602

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Материалы электронной техники»

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 «Материалы электронной техники»: 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

Изучению дисциплины предшествует формирование компетенций в дисциплинах: Механика материалов и основы конструирования, Кристаллография, Общее материаловедение.

Формируемые в процессе изучения дисциплины компетенции в дальнейшем углубляются изучением дисциплин «Технология материалов микро-, опто- и наноэлектроники», «Технология и материалы сенсорной и актюаторной техники», «Методы исследования материалов и структур» 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 **навыки** 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: 1. Основные понятия и сведения о материалах электронной техники. 2. Конструкционные и проводниковые материалы. 3. Физические процессы в полупроводниках и их свойства. 4. Физические процессы в диэлектриках и их свойства.

Разработчик:

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