

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2025 18:21:25

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf7f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8ff8bea882b8d602

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Материалы и процессы формирования металлизации интегральных схем»

Направление подготовки 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника»

Направленность (профиль) - «Микроэлектроника и твердотельная электроника»

Уровень образования - магистратура

Форма обучения - очная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Материалы и процессы формирования металлизации интегральных схем» является привитие знаний, навыков и умений в области разработки материалов и технологий формирования основных функциональных слоев многослойной многоуровневой металлизации интегральных схем, включая изготавливаемые по технологическим нормам нанометрового диапазона.

Задачами дисциплины являются доступное донесение основных методологических подходов к формированию межсоединений и других сопряженных слоев, обеспечивающих функционирование проводников, освоение физико-технологических критериев выбора материалов слоев металлизации различного функционального назначения в условиях уменьшения размеров элементов интегральных схем и эффективное усвоение этих знаний за счет использования лабораторно-практических интерактивных методов обучения студентов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Входные требования к дисциплине: успешное освоение дисциплин «Проектирование и технология электронной компонентной базы», «Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники»

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 виды металлизации и материалов, используемых для ее реализации.

Уметь оценивать риски использования различных видов материалов, а также предлагать способы их минимизации.

Приобрести опыт выбора метода экспериментальных исследований и современных технологических маршрутов и процессов при формировании металлизации

ИС 3 3. Краткое содержание дисциплины

Дисциплина включает в себя следующие разделы: «Системы металлизации», «Контактные слои», «Диффузионно-барьерные слои», «Медные межсоединения», «Изоляционные слои».

Разработчик:

Профессор Института ПМТ, д.т.н. Громов Д.Г.