

Аннотация рабочей программы модуля

«Основы конструирования и технологии электронных средств»

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:15:02

Уникальный идентификационный ключ:

ef5a4fe6ed0ff67f1e4846c6d1b49464d1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Направление подготовки - 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств»

Направленность (профиль) - «Комплексное проектирование микросистем средствами

Mentor Graphics»

Уровень образования – магистратура

Форма обучения – очная

1. Цели и задачи дисциплины

Цели: изучение создания микроэлектронных полупроводниковых приборов с использованием современных технологий с проектными нормами 22-90 нм.

Задачи:

- приобретение базовых знаний и навыков в области конструирования и проектирования электронных блоков и узлов;
- приобретение базовых знаний в области построения производственных маршрутов для изготовления современных электронных блоков с проектными нормами 22-90 нм;
- приобретение базовых знаний и навыков в области сборки и герметизации современных микросхем.

2. Место модуля в структуре ОП. Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы (является элективной), изучается на 1 курсе 2-го семестра магистратуры (очная форма обучения).

Входные требования к дисциплине: знание принципов конструирования отдельных узлов и блоков интегральных схем; умение проводить оценочные расчеты характеристик интегральных схем; владение навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем для интегральных схем.

3. Краткое содержание дисциплины Дисциплина изучает принципы современной полупроводниковой технологии с проектными нормами 22-90 нм. Рассматриваются вопросы, связанные с созданием микроэлектронных полупроводниковых приборов, развитием полупроводниковой технологии. Основные темы для рассмотрения: принципы планарной технологии; полупроводниковые материалы; основные технологические процессы производства микросхем; прогноз развития элементной базы микроэлектроники; перспективы развития методов осаждения диэлектрических пленок; легирование полупроводников; ионная имплантация; процессы плазмохимического травления полупроводников, диэлектриков и металлов; требования к металлизации; материалы для электрических соединений; методы осаждения металлов; интеграция технологических процессов в производственный маршрут изготовления микросхем; взаимосвязь технологических процессов; процессы сборки и герметизации микросхем; заключительный этап производства микросхем; тенденции и перспективы развития сборочной технологии. Виды учебной работы: практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: ЗаО.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент Института НМСТ, к.т.н.

Н.М. Горшкова