

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:31:37

Уникальный программный идентификатор: ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Моделирование технологических процессов и наноразмерных структур»

Направление подготовки - 11.04.04 «Электроника и микроэлектроника»

Направленность (профиль) - «Проектирование и технология устройств интегральной микроэлектроники»

Уровень образования - «магистратура»

Форма обучения - «очная»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование компетенций в области численного моделирования транзисторных структур интегральной микроэлектроники.

Задачи:

- моделирование технологических процессов интегральной микроэлектроники;
- моделирование наноразмерных интегральных структур;
- методы разработки базовых маршрутов и исследования элементов на основе TCAD

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, является элективной. Входные требования к дисциплине: знание основ технологии ЭКБ, компьютерных технологий в научных исследованиях, технического английского языка.

3. Краткое содержание модуля

Введение в предмет курса. Роль приборно-технологического моделирования в проектировании ИС. Структура пакета Sentaurus TCAD. Основные программные продукты в составе TCAD. Моделирование технологических процессов. Ионная имплантация. Диффузия примесей. Использование метода Монте-Карло для моделирования ионной имплантации. Основные задачи приборного моделирования. Базовые уравнения, переменные, граничные условия. Модели подвижности, генерации-рекомбинации, используемые в приборном моделировании. Особенности моделирования наноразмерных МДП-транзисторов и гетероструктур. Методы проведения исследований. Процессные окна. Виртуальное производство.

Разработчики:

Профессор, д.т.н., профессор Крупкина Т.Ю.

Доцент, к.т.н., доцент Красюков А.Ю.