

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:23:59

Уникальный идентификатор:

ef5a4fe6ed0ffdd7f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Аннотация рабочей программы модуля

«Методы и средства исследования и оптимизации активируемых процессов и оборудования»

Направления подготовки – 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств»

Направленность (профиль) – «Проектирование технических систем средствами 3D-моделирования»

Уровень образования – магистратура

Форма обучения – очная

1. Цели и задачи модуля:

Основная цель - усвоение студентом теоретических основ и практических навыков исследования и оптимизации современных процессов и оборудования производства электронных средств с использованием активирующих воздействий: потоков энергетических частиц, применением плазмы, электромагнитных полей различного частотного диапазона и т.п.

Задачи: изучение методов активации процессов нанесения, травления, модификации и размерной обработки материалов в производстве изделий электронной техники и электронных средств; формирование у обучающихся знаний методов и средств исследования и оптимизации процессов и оборудования обработки с использованием современных компьютерных технологий; получение знаний в области интеграции активируемых процессов обработки, агрегатов и систем для производства изделий микроэлектроники и микросистемной техники.

2. Место модуля в структуре ОП

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы (является дисциплиной по выбору).

Входными требованиями являются знание физико-химических основ технологических процессов получения, обработки и модификации материалов в производстве электронных средств и их компонентов, а также знание основ процессов плазмообразования в газовых разрядах, формирования потоков энергетических ионов и электронов. Выходными – знание разновидностей модулей и систем для реализации технологических процессов, а также методов и средств исследования и оптимизации их конструктивно-технологических параметров и параметров самих процессов обработки при использовании различных активирующих воздействий.

3. Краткое содержание модуля:

Модуль состоит из трех разделов:

Раздел 1. *Активируемые процессы и оборудование нанесения материалов.*

Даются необходимые знания о методах активации процессов обработки в интегрированных системах. Основное внимание уделяется методам и средствам активации стадий процесса нанесения материалов, а также методам и средствам исследования и оптимизации процессов и оборудования нанесения материалов.

Раздел 2. *Активируемые процессы и оборудование травления материалов.*

Формируется уровень компетенций в области проблем активации стадий процесса травления материалов, методов и средств исследования и оптимизации процессов и оборудования травления материалов с привлечением для решения задач математического и физико-химического аппарата. Студент приобретает знания методов и алгоритмов решения оптимизационных задач при исследовании процессов, устройств и систем травления материалов.

Раздел 3. *Активируемые процессы и оборудование модификации и размерной обработки материалов.*

Даются необходимые знания о методах и средствах активации стадий процессов модификации и размерной обработки, формируется уровень компетенций по формулированию и постановке задач исследования и оптимизации процессов и оборудования модификации и размерной обработки материалов в технологии электронных средств и их компонентов.

В заключение рассматриваются тенденции и перспективы развития систем обработки, проблемы интеграции активируемых процессов обработки и разработки многомодульных агрегатов и кластерных систем для производства электронных средств и изделий микроэлектроники.

Разработчик:

Профессор, д. т. н. _____ /Сырчин В.К./