

Аннотация программы дисциплины Б1.В.ОД.1 Математическое моделирование при проектировании электронных средств

Для направления подготовки: 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: Заочная

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕ (180 час).

Цели и задачи изучения дисциплины овладение теоретическими знаниями, практическими навыками и умениями выполнения задач деятельности магистра техники и технологии по экспериментально-статистическому исследованию, аналитическому и имитационному моделированию конструкций РЭС, а также освоение методологии многовариантного автоматизированного проектирования конструкций РЭС, способов верификации и коррекции проектных решений. Для достижения цели ставятся задачи: изучить математическую постановку и методы исследования для решения задач многовариантного анализа и оптимального синтеза конструкций РЭС с применением современных САПР.

Основные дидактические единицы

Теоретическое и экспериментальное исследование объектов радиоэлектронных средств с целью их модернизации или создания новых конструкций и технологий. Модели иерархических уровней проектирования РЭС. Многовариантный анализ и верификация проектных решений. Ковариационный факторный анализ. Методология планирования экстремального эксперимента. Сетевые методы имитационного моделирования. Метод конечных элементов в задачах анализа полей в конструкциях РЭС. Методы структурного синтеза в проектировании РЭС. Типовые задачи структурного синтеза: типизация, покрытие, компоновка, размещение, трассировка. Современные системы моделирования и оптимизации. Использование и совершенствование программных продуктов, ориентированных на решение научных, проектных и технологических задач; организация модельных и натуральных экспериментов

Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

ОПК-1	ОПК-1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать методы системного анализа процессов и объектов; методы оптимального планирования эксперимента;

Уметь разрабатывать математические модели процессов и объектов; методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ, проводить экспериментальные и теоретические исследования, выполнять анализ результатов исследований в целях оптимизации проектных решений;

Владеть навыками работы с пакетами прикладных программ моделирования и оптимизации; способами формализации интеллектуальных задач.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы.

Изучение дисциплины заканчивается курсовая работа, экзамен.