

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Б1.В.ДВ.01.01 Методология автоматизированного проектирования
радиоэлектронных средств»

Направление подготовки (специальность) 11.04.03 Конструирование и технология
код и наименование направления подготовки (специальности)
электронных средств

Направленность (профиль, специализация) Автоматизированное проектирование
наименование профиля, магистерской программы, специализации по УП
и технология радиоэлектронных средств специального назначения

Квалификация (степень) выпускника Магистр
Бакалавр/ Магистр/ Специалист/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения очная/ заочная
очная, очно-заочная, заочная (через дробь)

Срок освоения образовательной программы очная 2 года/ заочная 2 года 3 мес.
очная, очно-заочная, заочная (через дробь)

Год начала подготовки 2017

Цель изучения дисциплины: овладение теоретическими знаниями и методологией решения задач проектирования РЭС с помощью методов и средств автоматизации проектных работ, использующих современные информационные технологии (ИТ), методы математического моделирования и оптимизации; изучение математического и методического обеспечения и методов решения задач анализа и синтеза конструкций РЭС с применением современных подходов и автоматизированных средств проектирования; приобретение знаний об информационных технологиях, используемых на всех этапах проектирования РЭС; концепции, принципах и методологии применения ИТ; принципах построения и особенностях современных САПР РЭС; методах, средствах и процедурах синтеза, анализа, оптимизации конструкций РЭС, верификации и принятии рациональных проектных решений; освоение умений осуществлять математическую постановку типовых задач и выбирать эффективные методы и средства автоматизированного синтеза и анализа конструкций РЭС; выполнять проектные процедуры с использованием современных программных комплексов автоматизированного проектирования РЭС; оценивать и выбирать наиболее эффективное математическое и программное обеспечение для автоматизации проектных работ; приобретение навыков выбора и формирования математических моделей объекта проектирования, методов и средств решения задач конструктивного синтеза, комплексного анализа и оптимизации различных характеристик РЭС.

Задачи изучения дисциплины: сформировать знания в следующих областях: Информационные технологии – новая отрасль знаний. Основные понятия и определения. Основные принципы и методология применения ИТ. Особенности проектирования РЭС с использованием ИТ. Состав и возможности современных САПР РЭС. Типовые задачи анализа, синтеза и оптимизации на этапе конструкторского проектирования РЭС. Организация математического обеспечения для решения задач проектирования РЭС. Постановка основных задач оптимального проектирования РЭС. Математические модели конструкций РЭС. Классификация задач, математических моделей и методов топологического проектирования РЭС. Задачи компоновки, размещения и трассировки. Основные типы алгоритмов их решения. Основные задачи анализа и верификации конструкций РЭС. Основные аналитические и численные методы моделирования. Математическая постановка основных задач анализа характеристик РЭС. Современные концепции проектирования РЭС и организации проектных работ.

Перечень формируемых компетенций: ОК-4, ОПК-1, ПК-8

ОК-4	способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности
Знает: концепцию, принципы и методологию применения информационных технологий в области радиоэлектроники Умеет: применять методы получения, обработки, хранения и защиты информации в профессиональной деятельности Владеет: навыками использования автоматизированных средств обработки информации	
ОПК-1	способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения
Знает: возможности современных методов и средств проектирования ЭС Умеет: выбирать эффективные методы и средства автоматизированного синтеза и анализа конструкций ЭС Владеет: способами обоснованного выбора эффективных методов и средств постановки и решения проектных задач	
ПК-8	способность проектировать модули, блоки, системы и комплексы электронных средств с учетом заданных требований
Знает: математические модели и методы, средства и процедуры синтеза, анализа, оптимизации конструкций и технологических процессов производства ЭС, верификации и принятия проектных решений Умеет: осуществлять математическую постановку типовых задач и выбирать эффективные методы и средства автоматизированного синтеза и анализа конструкций ЭС Владеет: методами получения и выбора адекватных моделей и способами математической постановки задач синтеза, комплексного анализа и оптимизации ЭС	

Общая трудоемкость дисциплины ЗЕТ: 5.

Форма итогового контроля по дисциплине: экзамен.

(зачет, зачет с оценкой, экзамен)