

Аннотация программы дисциплины Б1.Б.13 Методы автоматизированного проектирования РЭС

Цели изучения – овладение теоретическими знаниями и методологией решения задач проектирования электронных средств (ЭС) с помощью методов и средств автоматизации проектных работ, использующих современные информационные технологии (ИТ), методы математического моделирования и оптимизации.

Для достижения цели ставятся задачи: изучить математическое и методическое обеспечение и методы решения задач анализа и синтеза конструкций ЭС с применением современных подходов и автоматизированных средств проектирования.

Основные дидактические единицы

Особенности проектирования с использованием методов и средств автоматизации проектных работ. Состав и возможности современных САПР функционального и конструкторского проектирования. Типовые задачи анализа, синтеза и оптимизации на этапах функционального и конструкторского проектирования приборов и систем. Современные подходы, методы и организация математического обеспечения для их решения. Математические модели, используемые в конструкторских САПР, 3D-модели конструкций, методы их построения. Основные задачи анализа и верификации конструкций приборов и систем. Оптимизация структуры, параметров и характеристик приборов и систем. Основные направления и тенденции развития и повышения эффективности современных методов и средств автоматизированного проектирования приборов и систем.

Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
Знает: концепцию, принципы и методологию применения информационных технологий в области радиоэлектроники	
Умеет: применять методы получения, обработки, хранения и защиты инфор-	

мации в профессиональной деятельности	
Владеет: навыками использования автоматизированных средств обработки информации	
ОПК-7	способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
<p>Знает: принципы построения и особенности современных САПР ЭС, информационные технологии, используемые на всех этапах проектирования ЭС</p> <p>Умеет: выполнять проектные процедуры с использованием современных программных комплексов автоматизированного проектирования ЭС</p> <p>Владеет: навыками применения современных средств и комплексов автоматизированного проектирования для решения задач разработки конструкций и моделирования различных характеристик ЭС</p>	
ПК-2	готовностью проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты
<p>Знает: методы, модели и средства проведения и анализа результатов вычислительного эксперимента</p> <p>Умеет: осуществлять математическую постановку типовых задач вычислительного эксперимента при проектировании РЭС и выбирать соответствующие эффективные методы и средства</p> <p>Владеет: способами математической постановки, реализации и обработки результатов вычислительного эксперимента</p>	

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать концепцию, принципы и методологию применения информационных технологий в области радиоэлектроники; принципы построения и особенности современных САПР ЭС, информационные технологии, используемые на всех этапах проектирования ЭС; методы, модели и средства проведения и анализа результатов вычислительного эксперимента (ОК-7, ПК-7, ПК-2).

Уметь применять методы получения, обработки, хранения и защиты информации в профессиональной деятельности; выполнять проектные процедуры с использованием современных программных комплексов автоматизированного проектирования ЭС; осуществлять математическую постановку типовых задач вычислительного эксперимента при проектировании РЭС и выбирать соответствующие эффективные методы и средства (ОК-7, ПК-7, ПК-2).

Владеть навыками использования автоматизированных средств обработки информации; навыками применения современных средств и комплексов автоматизированного проектирования для решения задач разработки конструкций и моделирования различных характеристик ЭС; способами математической постановки, реализации и обработки результатов вычислительного эксперимента (ОК-7, ПК-7, ПК-2).