

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ

11.03.01 РАДИОТЕХНИКА

6

(семестр)

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Основы компьютерного проектирования радиоэлектронных средств» (ОКПРЭС) является:

1. Рассмотрение вопросов, касающихся современных эффективных методов расчета и проектирования радиоэлектронных устройств;
2. Освоение методики автоматизированного анализа характеристик линейных радиоэлектронных устройств в полосе частот на основе декомпозиции устройства на стандартные элементы и узлы и последующих расчетов с помощью универсальной вычислительной программы;
3. Приобретение практических навыков автоматизированного проектирования линейных радиоэлектронных устройств с использованием современных средств вычислительной техники, ознакомление с основами их конструирования и технологической реализации.
4. Получение углубленных знаний в области компьютерного проектирования радиоэлектронных устройств, связанной с разными сферами деятельности специалиста:
  - проектно-конструкторской;
  - производственно-технологической;
  - научно-исследовательской;
  - сервисно-эксплуатационной.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина: Основы компьютерного проектирования радиоэлектронных средств (ОКПРЭС);

- индекс: Б1.В.ОД.5;
- вариативная часть, обязательные дисциплины.

При освоении дисциплины ОКПРЭС используются основные положения и знание полученные студентами при изучении предыдущих курсов: «Физика радиоволн», «Электродинамика и РРВ», «Устройства СВЧ и антенны», «Основы конструирования и проектирования РЭС», «Основы компьютерных технологий в электронике».. Дисциплина ОКПРЭС дает необходимую подготовку в области компьютерного проектирования современных радиоэлектронных средств.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОКПРЭС**

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- ответы на основные вопросы, касающиеся современных эффективных методов расчета и проектирования радиоэлектронных устройств;
- методики автоматизированного анализа характеристик линейных радиоэлектронных устройств в полосе частот на основе декомпозиции устройства на стандартные элементы и узлы и последующих расчетов с помощью универсальной вычислительной программы;
- основы автоматизированного проектирования линейных радиоэлектронных устройств с использованием современных средств вычислительной техники, основы их конструирования и технологической реализации (ОК-7).

2) Уметь:

- применять методики автоматизированного анализа характеристик линейных радиоэлектронных устройств на основе декомпозиции устройства на стандартные элементы и узлы и последующим расчетом с помощью универсальной вычислительной программы;
- применять полученные навыки автоматизированного проектирования при разработке линейных радиоэлектронных устройств, их конструировании и технологической реализации (ОК-7, ОПК-5).

3) Владеть:

- современными эффективными методами расчета и проектирования радиоэлектронных устройств;
- методиками автоматизированного анализа характеристик линейных радиоэлектронных устройств в полосе частот на основе декомпозиции устройства

на стандартные элементы и узлы и последующим расчетом с помощью универсальной вычислительной программы;  
практическими навыками автоматизированного проектирования линейных радиоэлектронных устройств с использованием современных средств вычислительной техники, при их конструировании и технологической реализации (ОК-7, ОПК-5, ПК-1).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОКПРЭС

Введение  
Декомпозиция устройства  
Формальное описание библиотечных элементов  
Формальное описание соединения элементов  
Алгоритм объединения элементов устройства  
Формат исходных данных  
Подготовка исходных данных в программе МАКЕТ  
Структурная схема программы МАКЕТ  
Библиотека программы МАКЕТ  
Моделирование схем согласования  
Моделирование фильтров  
Моделирование балансных восьмиполосников  
Моделирование делителей мощности  
Моделирование управляющих устройств на коммутационных диодах  
Моделирование транзисторных усилителей

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ- зачет.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ- 3.

Составитель:  профессор Гаврилов В.М.

Заведующей кафедрой радиотехники и радиосистем

 Никитин О.Р.

Председатель учебно-методической комиссии направления

 Никитин О.Р.

Дата: 4.09.14