

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.1.22 – ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ В РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМАХ

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).**

### 1. Цели освоения учебной дисциплины

Изучение основ теории управления в радиоэлектронных системах, общих закономерностей процессов управления в таких системах, приобретение практических навыков расчета радиоэлектронных систем с применением методов математического анализа и моделирования, анализа и синтеза операторных структурных схем, формирования и прогнозирования динамических характеристик радиоэлектронных систем.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Основы управления в радиоэлектронных системах» в учебном плане имеет индекс Б1.1.22 и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по направлению подготовки 11.03.03 – Конструирование и технология электронных средств.

Изучение дисциплины «Основы управления в радиоэлектронных системах» базируется на знаниях следующих дисциплин:

- Математический анализ и теория функций комплексной переменной (Б1.1.06).
  - Линейная алгебра и аналитическая геометрия (Б1.1.07).
  - Физика (Б1.1.09).
  - Теоретические основы схемотехники электронных средств (Б.1.1.16).
  - Элементная база электронных средств / Функциональные узлы электронных средств (Б1.2.17.1/2).
  - Основы компьютерного моделирования электронных средств (Б1.2.08).
- Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:
- Основы радиоэлектроники и связи (Б1.2.12).
  - Техническая электродинамика и проектирование микроволновых устройств (Б1.2.15).
  - Проектирование АЦУ (Б1.2.20.1).
  - Проектирование радиоэлектронных средств на цифровых программируемых устройствах (Б1.2.21.1).
  - Защита радиоэлектронных средств от внешних воздействий (Б1.2.23.1).

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы управления в радиоэлектронных системах»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

| Коды компетенции | Наименование компетенции                                                                                                    | Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)                                                                        |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | 2                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                                   |
| ПК-1             | Способность моделировать объекты и процессы, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования | <b>Знать:</b> основы моделирования объектов и процессов управления в радиоэлектронных системах с применением стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования. |
|                  |                                                                                                                             | <b>Уметь:</b> моделировать объекты и процессы управления в радиоэлектронных системах с применением стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования.           |

|      |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                        | <b>Владеть:</b> навыками моделирования объектов и процессов управления в радиоэлектронных системах с применением стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования. |
| ПК-6 | Готовность выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и модулей электронных средств, в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования | <b>Знать:</b> основные методы и средства автоматизации проектирования, применяемые для разработки и расчета устройств управления в радиоэлектронных системах.                           |
|      |                                                                                                                                                                                        | <b>Уметь:</b> выполнять расчёт и проектирование деталей, узлов и модулей радиоэлектронных систем.                                                                                       |
|      |                                                                                                                                                                                        | <b>Владеть:</b> навыками проектирования устройств управления радиоэлектронными системами с использованием средств автоматизации проектирования.                                         |

### **Основные дидактические единицы (разделы):**

Понятие динамического звена радиоэлектронной системы. Динамические структурные схемы радиоэлектронных систем. Временные характеристики радиоэлектронных систем. Частотные характеристики радиоэлектронных систем. Интегрирующее звено радиоэлектронной системы. Дифференцирующее звено радиоэлектронной системы. Инерционное звено радиоэлектронной системы. Аperiodическое звено второго порядка радиоэлектронной системы. Колебательное звено радиоэлектронной системы.