

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы радиотехники»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем  
**Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Зачет.**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-4: способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
- ПК-1: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина";
- ПК-3: способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Основы радиотехники» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 7.**

**1. Общее представление о дисциплине «Основы радиотехники».** Предмет и содержание курса. Система передачи информации с помощью электрических сигналов. Сигналы, используемые в радиотехнике. Цифровые сигналы. Помехи.

**2. Управляющие сигналы и их спектры.** Непрерывные управляющие сигналы. Спектральное представление сигналов. спектры импульсных управляющих сигналов. Дискретные управляющие сигналы. Цифровые управляющие сигналы.

**3. Форма представления сигналов.** Динамическое представление сигналов. Разложение сигналов по единичным импульсам. Постановка и выполнение эксперимента..

**4. Свертка.** Интеграл Дюамеля. Техника свертки. Свойства свертки. Системы свертки. Начальные условия свертки.

**5. Представление аналоговых сигналов в цифровой форме.** Дискретизация непрерывных сигналов. Теорема Котельникова. Квантование и кодирование, импульсно-кодовая модуляция. Восстановление аналоговых сигналов из цифровых радиосигналов. Постановка и выполнение эксперимента..

**6. Виды модуляции в радиотехнике. Радиосигналы и их спектры.** Основные виды модуляции. Виды радиосигналов и их спектры. Сравнительная характеристика различных видов модуляции. Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

**7. Демодуляция радиосигналов в системах электросвязи.** Демодуляция амплитудно-модулированных радиосигналов. Демодуляция частотно-модулированных радиосигналов. Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности..

**8. Радиотехническая система связи.** Принцип передачи информации с помощью радиосигналов. Передатчик радиосигналов. Особенности работы радиопередатчиков различных радиотехнических систем связи. Приемные устройства радиосигналов. Приемник прямого усиления. Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов приемников и передатчиков. Постановка и выполнение эксперимента..

**9. Распространение радиосигналов по кабельным линиям. Распространение радиосигналов по волоконно-оптическим кабельным линиям.** Распространение радиосигналов по длинным линиям. Режимы работы длинных линий. Согласование длинной линии с нагрузкой. Распространение света в стекловолокне. Распространение радиосигналов по волоконно-оптическим кабельным линиям. Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов приемников и передатчиков. Постановка и выполнение эксперимента..

**10. Антенны.** Основные параметры и характеристики антенн. Принцип взаимности. Элементарный излучатель электромагнитных волн. Симметричный и несимметричный вибраторы.

Многовибраторные антенны. Антенны для различных диапазонов радиоволн.

Разработал:  
доцент  
кафедры ИВТиИБ  
Проверил:  
Декан ФИТ

А.П. Борисов

А.С. Авдеев