

# АННОТАЦИЯ

по дисциплине

«Моделирование сетей и систем радиовещания»

для направления подготовки

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

профиль - Цифровое телерадиовещание

Квалификация - бакалавр

**Кафедра** Автоматической электросвязи и цифрового телерадиовещания (АЭС и ЦТРВ)

**Разработчик:** ст. преподаватель Бездверный Сергей Александрович

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1.1 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-1);

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

- способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3);

- способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи (ОПК-6);

- готовностью к контролю соблюдения и обеспечению экологической безопасности (ОПК-7);

- готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16);

- способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики (ПК-17);

- способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов (ПК-18);

готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований (ПК-19).

1.2. В результате освоения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- принципы организации систем радио- и проводного вещания;  
- принцип работы, состав и основные характеристики оборудования систем звукового вещания;

- Принципы кодирования источника;

- Принципы кодирования канала;

- Виды манипуляции, используемые в системах цифрового радиовещания;

- Принцип организации вещания в стандартах цифрового радиовещания.

### **Уметь:**

- Проектировать и моделировать системы аналогового и цифрового радиовещания.

**Владеть**

Первичными навыками моделирования систем и сетей радиовещания при помощи САПР.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Код дисциплины Б1.В.ДВ.9.2.

Изучение данной дисциплины базируется на материале таких дисциплин как «Физико-математические основы мультимедийных технологий», «Акустика», «Системы звукового вещания»

## **3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 ЗЕ.

Форма контроля – зачет.

## **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование тем (разделов) дисциплины и их содержание
Раздел 1. Введение. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и определения.
Раздел 2. Системы аналогового радиовещания. Общие сведения о системах аналогового радиовещания. Принципы построения системы с полярной модуляцией, системы с пилот тоном. Параметры и характеристики, достоинства и недостатки систем. Общие сведения о системе ЧМ-ЧМ Берглунда. Системы проводного вещания.
Раздел 3. Системы цифрового радиовещания. Обобщённая структурная схема системы цифрового радиовещания на передающей и приёмной стороне. Основы кодирования источника. Кодирование канала. Помехоустойчивые коды. Перемежение и скремблирования. Виды манипуляции, используемые в системах цифрового радиовещания.
Раздел 4. Система цифрового радиовещания T-DAB. Основной принцип частотного планирования сетей T-DAB. Параметры планирования-расстояния. Одночастотные сети. Элементы проектирования одночастотной сети T-DAB.
Раздел 5. Система цифрового радиовещания DRM. Особенности структурной схемы. Организация передачи данных. Режимы передачи. Структура передаваемого сигнала. Варианты кодирования источника. Кодирование канала и модуляция. Приложения.
Раздел 6. Основы моделирования радиовещательных систем и сетей. Программное обеспечение, используемое при моделировании систем и сетей цифрового и аналогового радиовещания. Программная среда Matlab. Программный пакет Labview.