

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ В МУЛЬТИМЕДИА

(название дисциплины)

11.03.01 «Радиотехника»

(код направления (специальности) подготовки)

8

(семестр)

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Подготовка в области знания теоретических основ, обработки сигналов звука и изображения в системах мультимедиа.
2. Формирование практических навыков проектирования систем обработки сигналов звука и изображения, предназначенных для передачи звуковой и видеoinформации по цифровым каналам связи.
3. Формирование практических навыков работы со средствами для контроля и измерения параметров устройств обработки сигналов звука и изображения.
4. Подготовка в области радиотехники для разных сфер профессиональной деятельности.
  - проектно-конструкторской;
  - производственно-технологической;
  - научно-исследовательской;
  - сервисно-эксплуатационной.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Обработка сигналов в мультимедиа» относится к базовой части учебного плана.

#### *Взаимосвязь с другими дисциплинами*

Курс «Обработка сигналов в мультимедиа» базируется на теории цифровой обработки сигналов, теории радиотехнических цепей и сигналов, а также на курсах "Цифровые устройства и микропроцессоры", "Информатика».

Полученные знания могут быть использованы при изучении дисциплин: «Радиотехнические системы», «Радиосистемы мобильной, транкинговой и сотовой связи», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

#### 3.1. Знать:

- современные методы математического описания систем цифровой обработки звука и изображения (ОК-7);

- основные закономерности преобразования сигналов в типовых процедурах их обработки (ОК-7);
- методы обеспечения помехоустойчивости при передаче данных звука и изображения (ОК-7, ОПК-5,6,7);

### 3.2. Уметь:

- использовать пакеты прикладных программ для проектирования и исследования систем кодирования сигналов звука и изображения (ОК-7, ОПК-7);
- собирать и анализировать данные для расчета устройств обработки сигналов (ОК-7, ОПК-6);
- использовать методы обработки результатов экспериментальных исследований (ОПК-5);

### 3.3. Владеть:

- навыками практической работы с измерительными приборами для исследования аналоговых и цифровых устройств (ОК-7, ОПК-6);
- навыками экспериментального определения характеристик и параметров различных устройств обработки сигналов (ОПК-5);
- навыками использования современных средств вычислительной техники для решения задач обработки сигналов (ОК-7, ОПК-7).

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. Специфика обработки сигналов видео и звука

Информационная избыточность звуковых и видеоданных как основа их сжатия

### 2. Сжатие речевых сигналов для телефонии

Сжатие сигналов на основе кодирования их формы. Сжатие на основе фильтров линейного предсказания

### 3. Векторное квантование параметров

Кодирование сигнала возбуждения синтезирующего фильтра речевого декодера.

### 4. Сжатие звуковых сигналов для высококачественного прослушивания

Сжатие сигналов на основе психоакустической модели слуха. Синтез сигналов музыкальных звуков

### 5. Особенности сжатия видеоданных Передача данных звука и видео по вычислительным сетям

Требования к вычислительным сетям. Группа стандартов MPEG

## 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ экзамен

## 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ -3

Составитель: профессор кафедры РТ и РС Е.К.Левин Е.К. Левин

Заведующий кафедрой РТ и РС О.Р.Никитин О.Р. Никитин

Председатель

учебно-методической комиссии направления О.Р. Никитин

ФИО, подпись

Дата: 31.03.2012

Печать института



О.Р. Никитин