

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Телекоммуникационных систем

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ»**

*Название дисциплины*

Направление подготовки

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
*(шифр и наименование направления подготовки)*

Профиль

Многоканальные телекоммуникационные системы  
*(наименование направленности/ профиля)*

Квалификация выпускника

бакалавр

*Форма обучения*

очная

УФА 2015

Исполнитель: доцент Мешков И.К.

*Должность      Фамилия И. О.*

Заведующий кафедрой ТС: Султанов А.Х.

*Фамилия И.О.*

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии цифрового телерадиовещания» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "6" марта 2015 г. № 174. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

**Целью освоения дисциплины** является изучение основных технологий и методов передачи сигналов цифрового телерадиовещания по каналам связи, для чего в дисциплине решаются задачи об основных принципах обработки и формирования цифрового сигнала в сетях телерадиовещания. Рассматриваются способы формирования сигналов телерадиовещания, кодирования, сжатия и передачи.

### Задачи освоения дисциплины:

- изучение стандартов сжатия видео и аудио информации
- изучение методов мультиплексирования и коммутации цифровых потоков, модуляции, помехоустойчивого кодирования, принципов построения.

## Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

### Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	умением собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов	ПК-8	- основы формирования цифрового телевизионного и звукового сигналов и передачи их по различным каналам связи;		- приёмами формирования и расчета исходной информации для проектирования сетей телерадиовещания
2	способностью осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты	ПК-13		- рассчитывать объем передаваемой информации по сетям телерадиовещания	- навыками оценки технических характеристик режимов передачи для сетей телерадиовещания
3	умением организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования	ПК-28	- основные параметры для оценки сигналов в сетях телерадиовещания - принципы построения телевизионных студий и телецентров, формирующих цифровые телевизионные программы;	- настроить измерительное оборудование для оценки работоспособности оборудования телерадиовещания	
4	умением организовывать и осуществлять	ПК-29	- основные функции спектроанализаторов и измерителей уровня		- навыками измерения уровня, полосы

	проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций		телевизионного сигнала		пропускания цифрового сигнала - - первичными навыками монтирования телевизионных сюжетов и радиовещательных программ на основе нелинейного монтажа
--	---	--	------------------------	--	--

## Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1.	<p><b>Технологии цифрового телерадиовещания</b></p> <p>Основные характеристики зрительного анализатора. Современные средства аудиовидеовизуализации. Принципы телевизионной развертки. Алгоритм сжатия статических изображений JPEG. Кодирование динамических изображений. Избыточность видеоизображения. Требования приложений к алгоритму сжатия. Основные стандарты кодирования динамических изображений. Алгоритм обработки видеоданных, уровни и профили стандарта MPEG-2, алгоритм обработки аудиоданных. Стандарт цифровой компрессии MPEG-4, уровни и профили стандарта, доставка потоков данных. Транспортный и программный потоки MPEG-2. Программно-зависимая информация (Program-specific information). Структура транспортного потока, ПЭП, ПП. Выбор метода модуляции при организации сетей цифрового телевидения. Технология COFDM. Модуляция QPSK, M-QAM. Фильтрация сигналов в передающих и приемных устройствах. Иерархический и неиерархический режимы работы модулятора. Рандомизация данных. Канальное кодирование. Внешнее канальное кодирование. Внутреннее канальное кодирование. Внутреннее перемежение. Определение спектральной и энергетической эффективности цифровых систем телерадиовещания. Архитектура и структура построения кабельных, эфирных и спутниковых систем телерадиовещания. Цифровые системы радиовещания.</p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

## Научно-методического совета

по УГСН 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи  
(шифр и наименование образовательной программы)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю Многоканальные телекоммуникационные системы,

реализуемой по форме обучения очной,  
(указать нужное: очной, очно-заочной (вечерней), заочной)

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС

  
подпись

А.Х. Султанов

« 1 » 09 2015 г.  
дата