

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций

Кафедра Радиоэлектронных и телекоммуникационных систем

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе
«Цифровое кодирование аудиосигналов»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.09**

Направление подготовки: **11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **Инфокоммуникации и цифровая обработка сигналов**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, проектно-конструкторская**

Разработчик: доцент кафедры РТС А. А. Коробков

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Цифровое кодирование аудиосигналов» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков проектирования и анализа устройств цифрового кодирования аудиосигналов применительно к инфокоммуникационным технологиям и системам связи

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических основ цифрового кодирования аудиосигналов;
- формирование у студентов навыков разработки алгоритмов цифрового кодирования аудиосигналов и проектирования устройств цифрового кодирования аудиосигналов.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Цифровое кодирование аудиосигналов» относится к вариативной части программы магистратуры по направлению 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-4 – способностью к разработке методов формирования и обработки сигналов, систем коммутации синхронизации и определению области эффективного их использования в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах

ОПК-4 - способностью реализовывать новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Таблица 1. Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Особенности аудиосигналов</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Передача аудиосигналов	10/2	-	-	2/2	8	ПК-4.3, ОПК-4.3	Устный опрос
Тема 1.2. Речеобразование и слуховое восприятие	10/2	-	-	2/2	8	ПК-4.3, ОПК-4.3	Устный опрос
Тема 1.3. Цифровое представление речевых сигналов	10/2	-	-	2/2	8	ПК-4.3, ОПК-4.3	Устный опрос
<i>Раздел 2. Кодирование и обработка аудиосигналов</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Параметрическое кодирование речи	10/2	-	-	2/2	8	ПК-4.3, ПК-4.у, ОПК-4.3, ОПК-4.у	Устный опрос
Тема 2.2. Речевые кодеки абонентских терминалов	10/2	-	-	2/2	8	ПК-4.3, ПК-4.у, ПК-4.в, ОПК-4.3, ОПК-4.у, ОПК-4.в	Устный опрос
Тема 2.3. Оценка качества кодирования и передачи речевого сигнала	10/2	-	-	2/2	8	ПК-4.3, ПК-4.у, ПК-4.в, ОПК-4.3, ОПК-4.у, ОПК-4.в	Устный опрос
Тема 2.4. Обработка сигнала с целью адаптации к каналу передачи	10/2	-	-	2/2	8	ПК-4.3, ПК-4.у, ОПК-4.3, ОПК-4.у	Устный опрос
<i>Раздел 3. Аналого-цифровое преобразование аудиосигналов</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. ИКМ с равномерным шагом квантования	10/2	-	-	2/2	8	ПК-4.3, ПК-4.у, ОПК-4.3, ОПК-4.у	Устный опрос
Тема 3.2. Сигма-дельта модуляция	28/4	-	-	4/4	24	ПК-4.3, ПК-4.у, ПК-4.в, ОПК-8.3, ОПК-4.у, ОПК-4.в	Устный опрос
Зачёт	-	-	-	-	-		<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108/20	-	-	20/20	88		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. *Попов, О.Б.* Цифровая обработка сигналов в трактах звукового вещания. [Электронный ресурс] / О.Б. Попов, С.Г. Рихтер. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2015. — 342 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/94576>

2. *Ковалгин, Ю.А.* Аудиотехника. Учебник для вузов. [Электронный ресурс] : учеб. / Ю.А. Ковалгин, Э.И. Вологдин. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 742 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/11836>

3.1.2 Дополнительная литература

3. *Лэй Э.* Цифровая обработка сигналов для инженеров и технических специалистов: практич. рук-во: пер. с англ. / Э. Лэй.- М.: Группа ИДТ, 2007.- 336.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Коробков А. А. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Цифровая кодирование аудиосигналов», 2015. – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=2022_1&course_id=241_1

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области электроники, радиотехники и систем связи и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области электроники, радиотехники и систем связи и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменено	Краткое содержание изменений	Ф.И.О подпись
1	2	3	4	5	6
1	28.06.2018	-	Изменений нет		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					