

**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

дисциплины

«Цифровые системы передачи информации»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.15**

Специальность: **11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»**

Квалификация: **инженер**

Специализация: **Радиоэлектронные системы передачи информации**

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

Разработчик: к.т.н., 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 «Цифровые системы передачи информации» является формирование у будущих специалистов знаний и навыков в области теоретических знаний и практических навыков в области обработки и передачи информации цифровыми радиоэлектронными системами передачи информации.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

1. Освоение студентами теоретических основ работы цифровых систем передачи информации;
2. Формирование у студентов навыков проектирования цифровых систем передачи информации.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Цифровые системы передачи информации» входит в состав вариативной части программы специалитета по направлению подготовки 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»

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

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

ОПК-6 -- готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-7 -- способностью разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями и осуществлять выпуск технической документации с использованием пакетов прикладных программ

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины и трудоемкость её составляющих.

Таблица. 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. Преобразование сигналов в цифровых системах передачи информации</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Введение в дисциплину «Цифровые системы передачи информации»	6	2	-	-	4	ОПК-6.з	Устный опрос
Тема 1.2. Сигналы в цифровых системах передачи информации.	16/1	4	4/1	-	8	ОПК-6.з, ОПК-6.у	Устный опрос
Тема 1.3. Дискретизация и квантование сигналов в цифровых системах передачи информации.	8	4	-	-	4	ОПК-6.з	Устный опрос
Тема 1.4. Кодирование сигналов.	21/2	4	6/1	4/1	7	ОПК-6.з, ОПК-6.у, ОПК-6.в	Защита лабораторных работ
<i>Раздел 2. Устройства цифровой передачи информации</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Обобщённая схема цифровой системы передачи информации	13/1	2	-	4/1	7	ОПК-6.з, ОПК-6.у, ОПК-6.в, ПК-7.з	Устный опрос
Тема 2.2. Первичный цифровой поток	13/1	2	-	4/1	7	ОПК-6.з, ОПК-6.у, ОПК-6.в, ПК-7.у, ПК-7.в	Устный опрос
Тема 2.3. Цифровые разностные системы передачи информации	6	2	-	-	4	ОПК-6.з,	Устный опрос
Тема 2.4 Синхронизация в цифровых системах передачи информации	6	2	-	-	4	ОПК-6.з	Устный опрос
Тема 2.5. Линейный тракт цифровых систем передачи информации	7	2	-	-	5	ОПК-6.з,	Устный опрос
<i>Раздел 3. Передача цифровой информации</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Мультиплексирование цифровых потоков	22/3	4	4/1	6/2	8	ОПК-6.з, ОПК-6.у, ОПК-6.в, ПК-7.у, ПК-7.в	Защита лабораторных работ

Тема 3.2. Синхронная цифровая иерархия	16/1	4	4/1	-	8	ОПК-6.з, ОПК-6.у, ОПК-6.в	Защита лабораторных работ
Тема 3.3. Модель открытых систем OSI-ISO	10	4	-	-	6	ОПК-6.з	Устный опрос
Экзамен	36	-	-	-	36	ОПК-6.з, ОПК-6.у, ОПК-6.в	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	180/9	36	18/4	18/5	108		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Цифровые системы передачи: Учебное пособие для вузов / В.В. Крухмалев, В.Н. Гордиенко, А.Д. Моченов. - 2-е изд., перераб. и доп. – [Электронный ресурс] - М.: Гор. линия-Телеком, 2012. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=344185>

2. Многоканальные телекоммуникационные системы: Учебник для вузов / В.Н. Гордиенко, М.С. Тверецкий. - 2-е изд., исправ. и доп. – [Электронный ресурс] - М.: Гор. линия-Телеком, 2013. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=411566>

3.1.2 Дополнительная литература

3. Сергиенко А. Б. Цифровая обработка сигналов: учебное пособие для ВУЗов / А. Б. Сергиенко. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2007.

4. Моделирование информационных систем: Учебное пособие для вузов / О.И. Шелухин. - 2-е изд., перераб. и доп. – [Электронный ресурс] - М.: Гор. линия-Телеком, 2012. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5204>

5. Телекоммуникац. системы и сети. В 3 т. Т. 3. Мультисервисные сети: Уч. пос. / В.В. Величко и др.; Под ред. В.П. Шувалова. - 2-е изд. – [Электронный ресурс] - М.: Гор. линия-Телеком, 2015. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64092>

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Коробков А. А. «Цифровая обработка сигналов» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=49045_1&course_id=8321_1

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Преподаватели кафедры, ведущие дисциплину, должны иметь высшее образование в области проектирования электронных средств или высшее техническое образование с последующей переподготовкой; наличие ученой степени и/или ученого звания.

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					