

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
«Теория кодирования информации»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.05**

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 С. С. Седов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Теория кодирования информации» является формирование у студентов понимания принципов кодирования информации, целей и структуры основных классов кодов – эффективных и помехоустойчивых; понимания принципов передачи информации в виде сигнала по каналу связи.

1.2 Задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются изучение основ теории кодирования информации, принципов построения кодов различных классов, принципов и методов размещения информации в сигнале, передачи информации по каналам систем связи.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теория кодирования информации» входит в состав базовой части блока «Б1. Дисциплины (модули)».

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

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

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

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,

ПК-8 - готовностью использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТ и СС.

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. Теория информации</i> | | | | | | | <i>ФОС ТК-1</i> |
| Тема 1.1 Параметры передаваемой информации. | 12 | 2 | | 2 | 8 | ОПК-43 ПК-43 ПК-43 | Устный опрос |
| Тема 1.2 Характеристики каналов связи. | 13/2 | 2 | | 3/2 | 8 | ОПК-4У ПК-4У ПК-8У | Устный опрос |
| <i>Раздел 2. Кодирование информации источника</i> | | | | | | | <i>ФОС ТК-2</i> |
| Тема 2.1 Коды Хаффмена и Шеннона-Фано | 17/4 | 4/2 | | 3/2 | 10 | ОПК-43, ОПК-4В, ПК-43, ПК-4В, ПК-83 ПК-8В | Устный опрос Отчет по практическим занятиям |
| <i>Раздел 3. Канальное кодирование.</i> | | | | | | | <i>ФОС ТК-3</i> |
| Тема 3.1 Линейный блочный код | 17/4 | 4/2 | | 3/2 | 10 | ОПК-4У ПК-4У ПК-8У | Устный опрос |
| Тема 3.2 Сверточный код. | 13/4 | 2/2 | | 3/2 | 8 | ОПК-4В ПК-4В ПК-8В | Устный опрос Отчет по практическим занятиям |
| Зачет | | | | | | | <i>ФОС ПА</i> |
| ИТОГО: | 72/ 14 | 14/6 | 0 | 14/8 | 44 | | |

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Белов, В.М. Теория информации. Курс лекций. [Электронный ресурс] / В.М. Белов, С.Н. Новиков, О.И. Солонская. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 143 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5119>
2. Литвинская О. С. Основы теории передачи информации : учеб. пособие для студ. вузов / О.С. Литвинская, Н.И. Чернышёв. - М. : КНОРУС, 2010. - 168 с.
3. Галкин, В.А. Цифровая мобильная радиосвязь. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 592 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5143>

3.1.2 Дополнительная литература

4. Теория передачи сигналов: учебник для высших учебных заведений. / А.Г. Зюко [и др.] –М.: Радио и связь, 1986. – 304 с.;
5. Кловский Д.Д., Шилкин В.А. Теория передачи сигналов в задачах: учеб. пособие для высших учебных заведений. –М.: Радио и связь, 1978. – 252 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение


1. Седов С.С. «Теория кодирования информации». [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки магистров 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» ФГОСЗ+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015 – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_242321_1&course_id=_13179_1

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в 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 | | | | | |