

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н. Туполева-КАИ»  
(КНИТУ-КАИ)  
Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций  
Кафедра Радиофотоники и микроволновых технологий

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе  
дисциплины (модуля)  
«Общая теория связи»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.11**

Направление подготовки:

**11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки:

**Фиксированные сети связи широкополосного доступа**

Виды профессиональной деятельности:

**производственно-технологическая, сервисно-эксплуатационная**

Разработчик: доцент кафедры РТС, к.т.н., доцент С.С. Седов

Казань - 2017 г.

# **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Цель изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Общая теория связи» является формирование у студентов теоретических знаний и понимания сути формирования и преобразований сигнала в процессе передачи полезной информации в системе связи и ее извлечения из принятого сигнала с шумами.

## **1.2. Задачи дисциплины**

Задачами дисциплины являются изучение основ теории связи, принципов построения систем связи, принципов и методов размещения информации в сигнале, передачи информации по каналам систем связи в условиях воздействия шумов на сигнал и извлечения максимума полезной информации из принятого сигнала с шумами.

## **1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Общая теория связи» 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-2, способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-1 готовностью содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов

ПК-5 способностью проводить работы по управлению потоками трафика на сети

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

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.		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Семестр 4</b>							
<i>Раздел 1. Общие сведения о системах связи. Каналы связи</i>						<i>ФОС ТК-1</i>	
Тема 1.1 Сообщения, сигналы, и шумы. Основные определения.	27	9	4		14	ОПК-23 ПК-13 ПК-53	Выполнение заданий контрольной работы.
Тема 1.2 Формирование и преобразование сигналов в системах связи.	26/2	9/2	4		13	ОПК-23 ПК-13 ПК-53	
<i>Раздел 2. Математические модели и вероятностное описание сигналов и шумов.</i>						<i>ФОС ТК-2</i>	
Тема 2.1 Векторные модели сигналов и пространства сигналов.	27/2	9/2	4		14	ОПК-23 ПК-53	Выполнение заданий контрольной работы. Отчет по лабораторным работам.
Тема 2.2 Случайные процессы и их вероятностные характеристики	26	9	6		13	ОПК-23 ПК-53	
Зачет						ОПК-23 ПК-53	<i>ФОС ПА 1</i> Зачет в виде собеседования
ИТОГО за семестр:	108/ 4	36/2	18		54		
<b>Семестр 5</b>							
<i>Раздел 3. Основы теории передачи информации и основы теории кодирования.</i>						<i>ФОС ТК-3</i>	
Тема 3.1 Основы теории передачи информации	36/2	18	6	6	6	ОПК-2У ПК-1У ПК-5УВ	Выполнение расчетных заданий по курсовой работе.
Тема 3.2 Основы теории кодирования.	36	18	6	6	6	ОПК-2У ПК-1У ПК-5УВ	
<i>Раздел 4. Оптимальный прием сигналов в шумах.</i>						<i>ФОС ТК-4</i>	

Тема 4.1 Оптимальный прием дискретного сигнала в шумах	36	18	6	6	6	ОПК-2УВ ПК-1УВ ПК-5УВ	Выполнение практического проектирования по курсовой работе.
1	2	3	4	5	6	7	8
Курсовая работа	36				36	ОПК-2УВ ПК-1УВ ПК-5УВ	ФОС ПА 2 Зачет с оценкой в виде защиты КР
Экзамен	36				36	ОПК-23УВ ПК-13УВ ПК-5.3УВ	ФОС ПА 3 Экзамен в виде собеседования или в письменной форме по билетам
ИТОГО за семестр:	180/ 2	54	18	18	90		
ВСЕГО:	288/ 17	90/10	36	18/7	144		

### РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 3.1.1 Основная литература

1. Андреев Р.Н. Теория электрической связи: курс лекций : учеб. пособие для студ. вузов/ Р. Н. Андреев, Р. П. Краснов, М. Ю. Чепелев. -М.: Горячая линия - Телеком, 2014. -230 с.
2. Григорьев, В.А. Теория электрической связи. Конспект лекций. [Электронный ресурс] / В.А. Григорьев, О.И. Лагутенко, О.А. Павлов, Ю.А. Распаев. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 148 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40729>

##### 3.1.2 Дополнительная литература

1. Седов С.С. Общая теория связи [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» ФГОС3+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015 – Доступ по логину и паролю. URL:  
[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=\\_30161\\_1&course\\_id=\\_5001\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_30161_1&course_id=_5001_1)

#### 4.2 Информационное обеспечение дисциплины

##### 4.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Седов С.С. Общая теория связи [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» ФГОС3+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015 – Доступ по логину и паролю. URL:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=\\_30161\\_1&course\\_id=\\_5001\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_30161_1&course_id=_5001_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.