

**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 Радиозлектронных и телекоммуникационных систем**

## **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

**«Мобильные системы передачи информации»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.13**

Направление подготовки: **11.05.01 «Радиозлектронные системы и комплексы»**

Квалификация: **инженер**

Профиль подготовки: **Радиозлектронные системы передачи информации**

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

Разработчики:      заведующий каф. РТС А.Ф. Надеев,  
старшим преп. кафедры РТС А.К. Гайсин

Казань 2017 г.

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

### **1.1 Цель изучения дисциплины**

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов теоретических знаний по организации связи, архитектуре, стеку протоколов сетей мобильной связи и навыков по расчёту основных системных параметров и частотно-территориального планирования сетей мобильной связи.

### **1.2 Задачи дисциплины**

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить теоретические основы современных технологий сетей мобильной связи;
- изучить методы, алгоритмы и технологии планирования систем мобильной связи;
- овладеть методами расчета основных системных характеристик систем мобильной связи;
- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний на практических и лабораторных занятиях.

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

Дисциплина «Мобильные системы передачи информации» входит в состав Вариативной части Блока 1.

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ОПК-6 – готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
- ПК-4 – способность выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины, её трудоемкость

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 их компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Статистические модели канала мобильной связи</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Потери на трассе распространения радиоволн и экранирование	10/1	4	-	2/1	4	ОПК-6.3 ПК-4.3	Решение индивидуальных заданий
Тема 1.2. Модели замираний в узкополосных каналах	14/2	4	4/1	2/1	4	ОПК-6.3, ОПК-6.У, ПК-4.3, ПК-4.У	Защита лабораторной работы, решение индивидуальных заданий
Тема 1.3. Модели замираний в широкополосных каналах	14/2	4	4/1	2/1	4	ОПК-6.3, ОПК-6.У, ПК-4.3, ПК-4.У	Защита лабораторной работы, решение индивидуальных заданий
<i>Раздел 2. Системы мобильной связи второго поколения</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Концепция систем сотовой подвижной связи	10/1	4	-	2/1	4	ОПК-6.3 ПК-4.3	Решение индивидуальных заданий
Тема 2.2. Сотовая телефония GSM – архитектура и системные аспекты	10/1	4	-	2/1	4	ОПК-6.3 ПК-4.3	Устный опрос
Тема 2.3. Сотовая телефония GSM – физический уровень, передача данных GPRS/EDGE	14/2	4	4/1	2/1	4	ОПК-6.3, ОПК-6.У, ПК-4.3, ПК-4.У	Защита лабораторной работы, устный опрос
<i>Раздел 3. Системы мобильной связи третьего и четвертого поколения</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Сотовые сети мобильной связи стандарта UMTS	16/2	4	6/1	2/1	4	ОПК-6.У ОПК-6.В ПК-4.У ПК-4.В	Защита лабораторной работы, устный опрос
Тема 3.2. Сотовые сети мобильной связи стандарта LTE	10/1	4	-	2/1	4	ОПК-6.У ОПК-6.В ПК-4.У ПК-4.В	Устный опрос
Тема 3.2. Технологии перспективных систем мобильной связи	10/1	4	-	2/1	4	ОПК-6.У ОПК-6.В ПК-4.У ПК-4.В	Устный опрос
Курсовая работа	36				36	ОПК-6.3, ОПК-6.У, ОПК-6.В,	<i>ФОС ПА 1</i> <i>Защита курсовой работы</i>

						ПК-4.3, ПК-4.У, ПК-4.В	
Подготовка к экзамену	36	-	-	-	36		
Экзамен						ОПК-6.3, ОПК-6.У, ОПК-6.В, ПК-4.3, ПК-4.У, ПК-4.В	<i>ФОС ПА 2</i>
ИТОГО:	180/13	36	18/4	18/9	108		

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Г. П. Катунин, Г. В. Мамчев, В. П. Попантонопуло, В. П. Шувалов. Телекоммуникационные системы и сети: в 3-х т. / под ред. В. П. Шувалова. - М. : Горячая линия-Телеком. Т. 2 : Радиосвязь, радиовещание, телевидение : учебное пособие для вузов / Г. П. Катунин [и др.]. - 3-е изд., стер. - 2014. - 672 с.

2. 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> — Загл. с экрана.

#### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины**

##### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**


Гайсин А.К., Мобильные системы передачи информации [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по специальности 11.05.01«Радиоэлектронные системы и комплексы» ФГОСЗ (5ф-РТС) / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=230925\\_1&course\\_id=12466\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=230925_1&course_id=12466_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					