

**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  
«Радиоприемные устройства»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.13**

Направление подготовки: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии  
и системы связи»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Системы мобильной связи  
Многоканальные телекоммуникационные  
системы  
Оптические системы и сети связи**

Виды профессиональной  
деятельности: **экспериментально-исследовательская,  
проектная**

Разработчик: доцент кафедры РЭКУ, к.т.н., М.А. Царевой

Казань 2017 г.

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

## **1.1. Цель изучения дисциплины**

Изучить основные принципы современной техники приема и обработки сигналов, изучить материально техническую базу, используемую при построении радиоприемных устройств, научить принимать и обосновывать конкретные технические решения при последующем их проектировании.

## **1.2. Задачи дисциплины**

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить основные элементы и свойства радиоприемных устройств;
- овладеть различными методами измерения основных параметров радиоприемных устройств;
- осуществлять схемотехническое проектирование отдельных узлов и всего радиоприемника в целом;
- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний и сочетание теории с практикой достигается при выполнении практических занятий в учебных аудиториях кафедры РЭКУ, а также в период производственной практики.

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

Дисциплина «Радиоприемные устройства» входит в состав вариативной части программы бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

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

ОПК-2 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-4 - способность иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ.

ПК-9 – умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.

## 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 компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Радиоприемные устройства. Линейные каскады							ФОС ТК-1тесты
Тема 1.1. Общая теория приема и обработки сигналов	12/2	4		4/2	4	ОПК-2.3, ОПК-2.У, ОПК-4.3, ОПК-4.У, ОПК-4.В, ПК-9.3	Отчет по практическим работам
Тема 1.2. Входные цепи	10/2	2	4/1	2/1	2	ОПК-2.3, ОПК-2.У, ОПК-2.В, ОПК-4.3, ОПК-4.У, ОПК-4.В	Отчет по практическим и лабораторным работам
Тема 1.3. Усилители радиочастоты	6/1	2		2/1	2	ОПК-2.3, ОПК-2.У, ОПК-2.В, ОПК-4.3, ОПК-4.У, ОПК-4.В, ПК-9.3, ПК-9.У	Отчет по практическим работам
Тема 1.4. Усилители промежуточной частоты	10/2	2	4/1	2/1	2	ОПК-2.3, ОПК-2.У, ОПК-2.В, ОПК-4.3, ОПК-4.У, ОПК-4.В, ПК-9.3, ПК-9.У	Отчет по практическим и лабораторным работам
Раздел 2. Радиоприемные устройства. Нелинейные каскады							ФОС ТК-2тесты
Тема 2.1. Преобразователи частоты	10/2	2	4/1	2/1	2	ОПК-2.3, ОПК-2.У, ОПК-2.В, ОПК-4.3, ОПК-4.У, ОПК-4.В, ПК-9.3, ПК-9.У	Отчет по практическим и лабораторным работам
Тема 2.2. Детекторы.	16/3	4	4/1	4/2	4	ОПК-2.3, ОПК-2.У, ОПК-2.В, ОПК-4.3, ОПК-4.У, ОПК-4.В, ПК-9.3, ПК-9.У	Отчет по практическим и лабораторным работам
Раздел 3. Регулировки радиоприемных устройств							ФОС ТК-3тесты
Тема 3.1. Автоматическая регулировка усиления и автоматическая подстройка частоты	8/1	2	2	2/1	2	ОПК-2.3, ОПК-2.У, ОПК-2.В, ОПК-4.3, ОПК-4.У, ОПК-4.В, ПК-9.3, ПК-9.У, ПК-9.В	Отчет по практическим и лабораторным работам
Экзамен	36				36	ОПК-2.3, ОПК-2.У,	ФОС ПА

						ОПК-2.В, ОПК-4.3, ОПК-4.У, ОПК-4.В, ПК-9.3, ПК-9.У, ПК- 9.В	
<b>ИТОГО:</b>	108/13	18	18/4	18/9	54		

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **3.1.1. Основная литература**

1. Колосовский Е.А.. Устройства приема и обработки сигналов. Учебное пособие для вузов.-2-е изд.-М.: Горячая линия-Телеком, 2015.-456 с.: ил.-20 экз.
2. Головин О.В.. Устройства генерирования, формирования, приема и обработки сигналов. Учебное пособие для вузов.-М.: Горячая линия-Телеком, 2014.- 782 с., ил. -5 экз.

#### **3.1.2. Дополнительная литература**

1. Куликов Г.В., Парамонов А.А.. Радиовещательные приемники. Учебное пособие для вузов. – М.: Радио и связь, 2011 г. -25 экз.
2. Фомин Н.Н., Буга Н.Н. и др.. Радиоприемные устройства: Учебник для вузов.- М.: Радио и связь, 2003.-520с.-12экз.

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

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

1. Царева М.А. Радиоприемные устройства сигналов [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения бакалавров по направлению подготовки 11.03.02«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»/КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. - Доступ по логину и паролю.URL: [http://bb.kai.ru/webapps/portal/frameset.jsp?tab\\_group\\_id=2\\_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D\\_362\\_1%26url%3D](http://bb.kai.ru/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group_id=2_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D_362_1%26url%3D)

### **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.

### 3.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Разделы 1-3	Аудитория для занятий лекционного типа, из общеуниверситетского фонда, согласно расписания.	Парты, стол преподавателя, доска	1
Разделы 1-3	Аудитория для занятий практического типа, из общеуниверситетского фонда, согласно расписания.	Парты, стол преподавателя, доска	1
Разделы 1-3	Для лабораторных занятий 5 зд. ауд. № 309 № 527	доска, компьютер, мультимедийный проектор	2,11;1;1
Разделы 1-3	Центр коллективного пользования, 5 учебное здание (для самостоятельной работы)	Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", с установленным программным обеспечением: операционная система Microsoft Windows; офисный пакет приложений Microsoft Office	52

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows; офисный пакет приложений Microsoft Office, антивирусный пакет Kaspersky Endpoint Security или NOD32 Enterprise Edition, MATLAB.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменений	Ф.И.О подпись
1	2	3	4	5	6
1	18.12.15	1		Изменено название на ФГБОУ ВО КНИТУ-КАИ	
2	05.06.17			На 2017/2018 уч.год изменений нет	
3					
4					
5					
6					
7					