

**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 в системах оптической связи»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.08.01**

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

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Оптические системы и сети связи**

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

Разработчик: доцент каф. РЭКУ М.А. Царева

Казань - 2017 г.

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

### **1.1 Цель изучения дисциплины**

Дисциплина предназначена для изучения основ теории и принципов проектирования современных технических средств приема и обработки сигналов в системах оптической связи.

### **1.2 Задачи дисциплины**

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить основные элементы и свойства радиоприемных устройств в системах оптической связи;
- иметь навыки схемотехнического 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 в системах оптической связи» относится к 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**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ПК-7 – готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта;
- ПК-9 – умение 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;
- ПК-16 – готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

## 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.		
<i>Раздел 1. Линейные каскады радиоприемных устройств в системах оптической связи</i>							<i>ФОС ТК-1 тесты</i>
Тема 1.1. Основные характеристики приемников систем оптической связи.	10/2	2		4/2	4	ПК-7.з, ПК-7.у, ПК-7.в	Отчет по практическим работам
Тема 1.2. Входные цепи приемников систем оптической связи	14/3	2	4/1	4/2	4	ПК-7.з, ПК-7.у, ПК-7.в, ПК-9.з, ПК-9.у, ПК-9.в	Отчет по практическим и лабораторным работам
Тема 1.3. Усилители радиочастоты приемников систем оптической связи	10/2	2		4/2	4	ПК-7.з, ПК-7.у, ПК-7.в, ПК-9.з, ПК-9.у, ПК-9.в	Отчет по практическим работам
Тема 1.4. Усилители промежуточной частоты приемников систем оптической связи	14/3	2	4/1	4/2	4	ПК-7.з, ПК-7.у, ПК-7.в, ПК-9.з, ПК-9.у, ПК-9.в	Отчет по практическим и лабораторным работам
<i>Раздел 2. Нелинейные каскады радиоприемных устройств в системах оптической связи</i>							<i>ФОС ТК-2 тесты</i>
Тема 2.1. Преобразователи частоты приемников систем оптической связи.	14/3	2	4/1	4/2	4	ПК-7.з, ПК-7.у, ПК-7.в, ПК-9.з, ПК-9.у, ПК-9.в	Отчет по практическим и лабораторным работам
Тема 2.2. Детекторы приемников систем оптической связи	24/5	4	4/1	8/4	8	ПК-7.з, ПК-7.у, ПК-7.в, ПК-9.з, ПК-9.у, ПК-9.в	Отчет по практическим и лабораторным работам
<i>Раздел 3. Помехозащищенность радиоприемных устройств в системах оптической связи</i>							<i>ФОС ТК-3 тесты</i>
Тема 3.1. Помехоустойчивость радиоприема и способы оптимальной обработки сигналов	22/4	4	2	8/4	8	ПК-16.з, ПК-16.у, ПК-16.в	Отчет по практическим и лабораторным работам

Курсовая работа	36				36	ПК-7.з, ПК-7.у, ПК-7.в, ПК-9.з, ПК-9.у, ПК-9.в, ПК-16.з, ПК-16.у, ПК-16.в	ФОС ПА-1
Подготовка к экзамену	36	-	-	-	36		
Экзамен						ПК-7.з, ПК-7.у, ПК-7.в, ПК-9.з, ПК-9.у, ПК-9.в, ПК-16.з, ПК-16.у, ПК-16.в	ФОС ПА-2
ИТОГО:	180/22	18	18/4	36/18	108		

### **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 в системах оптической связи [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\\_tab\\_group\\_id=\\_2\\_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D\\_463\\_1%26url%3D](http://bb.kai.ru/webapps/portal/frameset.jsp?tab_tab_group_id=_2_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D_463_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.

### 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					