

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н. Туполева-КАИ»  
(КНИТУ-КАИ)

Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций

Кафедра Радиозлектронных и телекоммуникационных систем

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Основы теории систем и комплексов радиозлектронной  
борьбы»

Индекс по учебному плану: Б1.Б.30.08

Специальность: 11.05.01 «Радиозлектронные системы и комплексы»

Квалификация: инженер

Специализация: Радиозлектронные системы передачи информации

Виды профессиональной деятельности: проектно-конструкторская,  
научно-исследовательская

Разработчик: профессор каф. РТС О.Ш. Даутов

Казань - 2017 г.

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

### **1.1 Цель изучения дисциплины**

Цель этой дисциплины: предоставить студентам знания, навыки и умения в области физических основ методов активного и пассивного радиопротиводействия радиоэлектронным средствам управления войсками и оружием, освоить расчётные соотношения для определения технических характеристик средств радиопротиводействия, методы радиотехнической разведки радиоэлектронных средств.

### **1.2 Задачи дисциплины.**

В связи с тем, что радиоэлектронные средства являются одним из наиболее уязвимых звеньев систем управления, поскольку они обнаруживаются по излучению и их работе может быть оказано радиопротиводействие, т.е. противодействие радиотехническими методами. Задачами дисциплины являются:

- изучение методов и средств радиопротиводействия
  - изучение методов снижения заметности и защиты радиосредств
  - изучение методов радиоразведки
- Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

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

Дисциплина «Основы теории систем и комплексов радиоэлектронной борьбы» входит в состав Базового модуля Блока Б1

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-9 – способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии

ПК-12 – способность выполнять исследования новых процессов и явлений в радиотехнике, позволяющих повысить эффективность радиоэлектронных систем и устройств

ПСК-2.2 – способность оценивать основные показатели качества систем передачи информации с учетом характеристик каналов связи

## 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.		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Семестр 9</b>							
<i>Раздел 1. Методы и средства радиопротиводействия</i>							
Тема 1.1 Общие сведения о применении средств РПД	12/1	4		2/1	6	ОПК-9,3 ПК12,3 ПСК2.2,3	Текущий контроль.
Тема 1.2 Активные помехи РТС в режиме обзора пространства	16/1	4	4/1		8	ОПК-9,3 ПК12,3 ПСК2.2,3	Отчет по лаб. работе Текущий контроль.
Тема 1.3 Активные помехи РТС, работающим в режимах сопровождения целей по направлению	12/1	4		2/1	6	ОПК-9,3,У ПК12,3,У ПСК2.2,3	Текущий контроль
Тема 1.4. Активные помехи РТС, работающим в режимах сопровождения целей по дальности	12/1	2	4/1		6	ОПК9,3,У, ПК12,3,У ПСК2.2,3	Отчет по лаб. работе Текущий контроль
Тема 1.5. Активные помехи РТС, работающим в режимах сопровождения целей по скорости	8/1	2		2/1	4	ОПК9,3,У, ПК12,3,У ПСК2.2,3	Текущий контроль
Тема 1.6. Пассивное радиоподавление с помощью дипольных отражателей, ложных целей, переизлучателей, изменения свойств среды	24/1	8	4/1		12	ОПК-9,3,У,В ПК12,3,У,В ПСК2.2,3,В. У	Отчет по лаб. работе Текущий контроль

распространения							
Тема 1.7. Комплексование активных и пассивных методов радиоподавления.	8/1	2		2/1	4	ОПК-9,3У ПК12,3УВ ПСК2.23УВ	Текущий контроль.

<i>Раздел 2. Методы и средства радиотехнической разведки</i>							
Тема 2.1. Назначение и основные задачи, решаемые РТР. ..	8/1	2		2/1	4	ОПК-9,3 ПК12,3 ПСК2.2,3	Текущий контроль
Тема 2,2 Виды сигналов, принимаемых средствами РТР.	16/ 2	2	4/1	2/1	8	ОПК-9,3УВ ПК12,3У В ПСК2.2,3 УВ	Защита лабораторной работы Текущий контроль
Тема 2.3. Разделение сигналов	8/1	2		2/1	4	ОПК-9,3У ПК12,3У ПСК2.2,3 У	Текущий контроль
Тема 2.4. Измерение несущей частоты сигналов	12/ 2	2	2/1	2/1	6	ОПК-9,3УВ ПК12,3У В ПСК2.2,3 УВ	Защита лабораторной работы Текущий контроль
Тема 2.5. Определение направления на источник излучения и его местоположение	8/1	2		2/1	4	ОПК-9,3У ПК12,3У ПСК2.2,3 У	Текущий контроль
Подготовка к экзамену	36				36		
Экзамен						ОПК-9,3,У,В ПК-12.3,У,В ПСК-2.2.3,У,В	ФОСПА
ИТОГО:	180/ 13	36	18/5	18/9	108		

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

#### **3.1.1. Основная литература**

1. Никольский, Б. А. Основы теории систем и комплексов радиоэлектронной борьбы [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие /Б.А.Никольский; Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т). - Электрон. текстовые и граф. дан. (1,81 Мбайт). - Самара, 2012. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Перунов Ю.М, Фомичёв К.И., Юдин Л.М. Радиоэлектронное подавление информационных каналов систем управления оружием.- М.: Радиотехника, 2003.- 416 с.

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

1. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн: Учебник для вузов /Г.А. Ерохин, О. В. Чернышев, Н. Д. Козырев, В. Г. Кочержевский : Под ред. Г. А. Ерохина. -3 изд., - М.: Горячая линия-Телеком, 2007. – 491 с.: ил.
2. Васильев Е. Н. Возбуждение тел вращения. – М.: Радио и связь, 1987. - 272 с.: ил.
3. Основы теории радиолокационных систем и комплексов : учеб. / М. И. Ботов, В. А. Вяхирев ; под общ. ред. М. И. Ботова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2013. – 530 с.  
Г. В. Анцев, Г. П. Жигулин, А. А. Макаренко, В. А. Сарычев  
Под редакцией Г. В. Анцева. Оптикоэлектронные системы самонаведения высокоточного оружия. Введение в теориюМ: Издательство «Радиотехника», 2017 1.

### **3.2 Основное информационное обеспечение дисциплины**

1. Сайт кафедры Радиоэлектронных и телекоммуникационных систем (РТС) КНИТУ-КАИ.[url:rts@kai.ru](mailto:rts@kai.ru).

### **3.3 Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области радиоэлектроники и телекоммуникации и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области радиоэлектроники и телекоммуникации 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					