

**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 Нанотехнологий в электронике**

## **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины  
«Радиолокационные системы управления воздушным движением»**

**Индекс по учебному плану: Б1.Б.34.02**

**Специальность: 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»**

**Квалификация: инженер**

**Специализация: Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита**

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

**Разработал: доцент кафедры НТвЭ З.Р. Идиатуллов**

**Казань, 2017г.**

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

### **1.1 Цель изучения дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является изучение принципов построения, основных характеристик и конкретного радиолокационного оборудования совместно с другими дисциплинами, в которых изучается РЭО ЛА.

### **1.2 Задачи дисциплины**

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить основные принципы построения существующих используемых в гражданской авиации и перспективных РЛС.
- овладеть различными методами проектирования и расчета конкретного радиолокационного устройства;
- расширить, углубить и закрепить теоретические знания и приобрести навыки сочетания теории с практикой при выполнении практических занятий в учебных аудиториях кафедры, при выполнении курсовой работы, а также в период производственной практики.

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

Изучению «Бортовые радиолокационные системы» (Б1.Б.34.02) предшествует дисциплина «Основы теории радиолокационных систем и комплексов» (Б1.Б.34.01). Дисциплина закладывает знания, необходимые для освоения последующих дисциплин «Надежность транспортного радиоэлектронного оборудования» (Б1.Б.27.01); «Техническая диагностика транспортного радиоэлектронного оборудования» (Б1.Б.27.02); «Основы теории радионавигационных систем и комплексов» (Б1.Б.35.01); «Навигационные комплексы и устройства» (Б1.Б.35.02), а также для выполнения выпускной квалификационной работы специалиста.

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

ПК-20 -готовностью к участию в разработке технической и технологической документации для технического обслуживания и ремонта транспортного радиоэлектронного оборудования

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕГО ОСВОЕНИЯ

### 2.1. Структура дисциплины, ее 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. работы	пр. занят.	сам. работа		
Раздел 1. Введение							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Обзор развития и современное состояние радиолокационной техники.	8/1	2	2	2/1	2	ПК-20.3 ПК-20.У	Отчет по лабораторным работам, отчет по практическим работам
Тема 1.2. Назначение радиолокационных станций и их краткая характеристика.	6/1	2		2/1	2	ПК-20.3 ПК-20.У	Отчет по лабораторным работам, отчет по практическим работам
Тема 1.3. Устройства обработки, трансляции и отображения радиолокационной информации.	10/2	2	4/1	2/1	2	ПК-20.3 ПК-20.У	Отчет по лабораторным работам, отчет по практическим работам
Раздел 2. Основные характеристики и нормы на эксплуатационные и технические характеристики радиолокационных станций.							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Основные эксплуатационные характеристики радиолокационных станций.	6/1	2		2/1	2	ПК-20.3 ПК-20.У ПК-20.В	Отчет по лабораторным работам, отчет по практическим работам
Тема 2.2. Основные технические характеристики радиолокационных станций.	10/2	2	4/1	2/1	2	ПК-20.3 ПК-20.У ПК-20.В	Отчет по лабораторным работам, отчет по практическим работам
Тема 2.3. Нормы на эксплуатационные и технические характеристики радиолокационных станций.	10/2	2	4/1	2/1	2	ПК-20.3 ПК-20.У ПК-20.В	Отчет по практическим работам
Раздел 3. Направления развития радиолокационных систем.							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Технологические основы и перспективы развития радиолокации.	10/2	2	4/1	2/1	2	ПК-20.3 ПК-20.У ПК-20.В	Отчет по лабораторным работам, отчет по практическим работам
Тема 3.2. Фрактальные и радоновские преобразования в радиолокаторах нового поколения.	6/1	2		2/1	2	ПК-20.3 ПК-20.У ПК-20.В	Отчет по практическим работам
Тема 3.3. Моноимпульсная радиолокация.	6/1	2		2/1	2	ПК-20.3 ПК-20.У ПК-20.В	Отчет по лабораторным работам, отчет по практическим работам
Курсовая работа	36				36	ПК-20.У ПК-20.В	<i>ФОС ПА-1</i>
Экзамен	36				36	ПК-20.3 ПК-20.У ПК-20.В	<i>ФОС ПА-2</i>
Всего за 8 семестр:	144/13	18	18/4	18/9	90		
Итого:	144/13	18	18/4	18/9	90		

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

#### **3.1.1. Основная литература:**

1. Кучерявый, А.А. Авионика. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2016. — 452 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72989>
2. Горбачев, С.В. Цифровая обработка аэрокосмических изображений. [Электронный ресурс] / С.В. Горбачев, С.Г. Емельянов, Д.С. Жданов, С.Ю. Ми-рошниченко. — Электрон.дан. — Томск : ТГУ, 2016. — 304 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/92019>

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

3. Радиолокационные системы: Учебник для вузов/ П.А. Бакулев. - М.: Ра-диотехника, 2004.-320 с.
4. Вопросы перспективной радиолокации : коллективная монография/ В.Ф. Акимов, В.В. Балинов, Е.В. Батяшин и др.; под ред. проф. А.В. Соколова. -М.: Радиотехника, 2003.-512 с.
5. Облик перспективных бортовых радиолокационных систем. Возможности и ограничения/ А.И. Канащенков, В.И. Меркулов, О.Ф. Самарин. -М.: ИПРЖР, 2002.-176 с.

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

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

1. Идиатуллин З.Р. Радиолокационные системы управления воздушным движением. [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки специалистов 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования ФГОС 3 (ИРЭТ) / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/courseMain?course\\_id= 8021\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/courseMain?course_id= 8021_1).
2. . Электронная библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>.

### **3.3. Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1. Базовое образование**

Высшее образование в предметной области радиотехники и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области радиотехники и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.