

**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

«Надежность радиотехнических систем»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.14**

Специальность: **11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»**

Квалификация: **инженер**

Специализация: **Радиоэлектронные системы передачи информации**

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

Разработчик: доцент кафедры КиТПЭС Горбунов И.А

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

1.1. Цель изучения дисциплины.

Основной целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся практических навыков по обеспечению надежности технических систем.

1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины является привитие практических навыков и способностей:

- научить специалиста использовать знания о теории вероятностей и математической статистике для решения исследовательских экспериментальных задач, необходимых для развития научно-практических навыков по прогнозированию надежности технических систем.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Надежность радиотехнических систем» изучается в 8 семестре. Изучение дисциплины предполагает наличие у обучаемых завершённой подготовки по дисциплинам естественно-математического цикла и базовым дисциплинам профессионального цикла, изучаемых по плану на предшествующих курсах.

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

В результате освоения дисциплины должны быть реализованы следующие компетенции:

ОПК-5 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ПК-4 - способностью выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины и трудоемкость её составляющих.

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. Введение</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Предмет и задача ТН.	6	2			4	ОПК-5.3 ПК-4.3	Тест текущего контроля по разделу. Устный опрос
Тема 1.2. Основные понятия и количественные показатели надежности объектов.	6	2			4	ОПК-5.3, У ПК-4.3, У	
Тема 1.3. Классификация отказов объектов.	6	2			4	ОПК-5.3, У ПК-4.3, У	
<i>Раздел 2. Математические модели, расчет надежности.</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Показатели надежности объектов.	6	2			4	ОПК-5.У, В ПК-4.У, В	Тест текущего контроля по разделу. Решение практических задач.
Тема 2.2. Основные математические модели и методы.	6	2			4	ОПК-5.У, В ПК-4.У, В	
Тема 2.3. расчет надёжности.	24/7	4		12/7	8	ОПК-5.3, У, В ПК-4.3, У, В	
<i>Раздел 3 Обеспечение надёжной работы конструкции ЭА.</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Методы повышения надежности объектов	12/2	2		6/2	4	ОПК-5.У, В ПК-4.У, В	Тест текущего контроля по разделу. Решение практических задач.
Тема 3.2. Структурная надежность.	6	2			4	ОПК-5.У, В ПК-4.У, В	
Зачет						ОПК-5.3, У, В ПК-4.3, У, В	<i>ФОС ПА-1</i>
Всего за семестр	72/9	18		18/9	36		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Основы надежности электронных средств : учеб. пособие для студ. вузов / Н. П. Ямпурин, А. В. Баранова; под ред. Н.П. Ямпурин. - М. : Академия, 2010. - 240 с.

3.1.2 Дополнительная литература

2. Теория надежности : учеб. пособие / В. С. Моисеев, Д.С. Гущина , Матвеев И.В., Зиновьев П.А. ; Мин-во образования и науки РФ, Фед. агентство по образованию, ГОУ ВПО "КГТУ им. А.Н. Туполева". - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2010. - 104 с.
3. Баканов, Геннадий Федорович. Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / Г.Ф. Баканов, С.С. Соколов, В.Ю. Суходольский; под ред. И.Г. Мироненко. - М. : Издательский центр "Академия", 2007. - 368 с.
4. Комаров, Юрий Леонидович. Теория надежности радиоэлектронной аппаратуры : учеб. пособие / Ю. Л. Комаров ; Мин-во образования и науки РФ, Фед. агентство по образованию, ГОУ ВПО "КГТУ им. А.Н. Туполева". - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2009. - 88 с.
5. Чернов В.Ю и др. Надежность АП и ИВК: Учебное пособие. /СПбГУАП, СПб, 2004 г. – 96 с.
6. Рыжкин А.А., Слюсарь Б.Н., Шучев К.Г. Основы теории надежности: Учеб. пособие. -Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ. 2002. - 182 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины.

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Горбунов И.А.. Теория надежности [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника»/КНИТУ-КАИ, 2016.-Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=112123_1&course_id=10371_1

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Преподаватели кафедры, ведущие дисциплину «Теория надежности», должны иметь высшее образование в области проектирования электронных средств или высшее техническое образование с последующей переподготовкой; наличие ученой степени и/или ученого звания.

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					