

**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  
«Испытания средств связи»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.18**

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 «КиТПЭС» И.А. Горбунов

Казань 2017 г.

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

### **1.1 Цель изучения дисциплины**

Основной целью изучения дисциплины «Испытания средств связи» является формирование у обучаемых бакалавров знаний, умений и навыков, необходимых для успешного освоения профессиональных компетенций в области испытания электронных средств (ЭС) и обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности по испытаниям ЭС на промышленных предприятиях

### **1.2 Задачи дисциплины**

Основными задачами дисциплины являются:

- проведения анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей средств связи;
- расчета и проектирования деталей, узлов и модулей средств связи в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизированного проектирования;
- разработки проектной и технической документации

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

Дисциплина «Испытания средств связи» входит в состав Базового модуля Блока 1 рабочего учебного плана и изучается в 8 семестре. Изучение дисциплины предполагает наличие у обучаемых завершенной 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**

ОПК-6 - способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.

ПК -18 способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.

## 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. за	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Введение</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Основы теории испытаний СС.	3	1			2	<i>ПК-18.3</i>	Тест текущего контроля по разделу.
Тема 1.2. Факторы, воздействующие на СС.	3	1			2	<i>ПК-18.3</i> <i>ПК-18.У</i>	
Тема 1.3. Проблемы испытаний СС.	6	2			4	<i>ПК-18.3</i> <i>ПК-18.У</i>	
<i>Раздел 2 Испытания на воздействующие факторы</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Испытания СС на механические воздействия.	6	2			4	<i>ОПК-6.3 ОПК-6.У ОПК-6.В</i>	Тест текущего контроля по разделу.
Тема 2.2. Испытания СС на климатические воздействия.	6	2			4	<i>ОПК-6.3 ОПК-6.У ОПК-6.В</i>	
Тема 2.3. Испытания СС на биологические, коррозионно – активные и технологические воздействия.	6	2			4	<i>ОПК-6.У</i> <i>ОПК-6.В</i>	
Тема 2.4. Испытания СС на космические и радиационные воздействия.	6	2			4	<i>ОПК-6.3 ОПК-6.У ОПК-6.В</i>	
Тема 2.5. Испытания СС на надежность.	6	2			4	<i>ОПК-6.У</i> <i>ОПК-6.В</i>	
<i>Раздел 3 Обработка и организация испытаний</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Статистическая обработка результатов испытаний СС.	24/4	2	18/4		4	<i>ПК-18.У ПК-18.В</i>	Тест текущего контроля по

Тема 3.2. Автоматизация испытаний СС.	6	2			4	<i>ПК-18.У ПК-18.В ОПК-6.У ОПК-6.В</i>	разделу. Защита отчетов по лабораторным работам.
Зачет						<i>ОПК-6.3, У, В ПК-18.3, У, В</i>	<i>ФОС ПА</i>
Всего за семестр	72/4	18	18/4	0	36		

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.**

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

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Баканов, Г.Ф. Конструирование и производство радиоаппаратуры : учебник / Г. Ф. Баканов, С. С. Соколов . - М. : Академия, 2011. - 384 с.

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

2. Измерение, контроль, испытание и диагностика изделий радиоэлектроники : Учеб.пособие / В.Н. Барышев. - М. : МГТУ, 2000. - 86с.
3. Испытания электрических машин : Учебник для вузов / О. Д. Гольдберг. - 2-е изд., испр. - М. : Высш. школа, 2000. - 255 с.
4. Степнов М. Н. Статистические методы обработки результатов механических испытаний : справочник / М.Н. Степнов, А.В. Шаврин. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Машиностроение, 2005. - 400 с.
5. Крючатов, В.И. Методы и средства для испытаний на воздействие повышенной температуры : учебно-метод. пособие / В. И. Крючатов, М. И. Нургалиев ; Мин-во образования и науки РФ, КГТУ им. А.Н. Туполева. - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2004. - 20 с.
6. Крючатов, В.И. Методы и средства для испытаний на воздействие изменения температуры среды : учебно-методическое пособие / В. И. Крючатов ; Мин-во образования и науки РФ, КГТУ им. А.Н. Туполева. - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2004. - 24 с.

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

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

1. Горбунов И.А.. **Испытания средств связи** [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»/КНИТУ-КАИ,

2016.-Доступ по логину и паролю. URL:  
[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id= 112053\\_1&course\\_id= 10366\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 112053_1&course_id= 10366_1)

### 3.3 Кадровое обеспечение

#### 3.3.1 Базовое образование

Преподаватели кафедры, ведущие дисциплину «**Испытания средств связи**», должны иметь высшее образование в области испытания средств связи или высшее техническое образование с последующей переподготовкой; наличие ученой степени и/или ученого звания.

#### 3.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

*Таблица 2. Материально-техническое обеспечение дисциплины*

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Раздел 1 – 3	Аудитория для занятий лекционного типа, из общеуниверситетского фонда, согласно расписания. (лекционные занятия)	Парты, стол преподавателя, доска	52:1:1
Раздел 1 – 3	Лаборатория ««Цифровые и микропроцессорные устройства», «Цифровая обработка сигналов» (для лаб. занятий)	Персональные компьютеры с установленным программным обеспечением	6
Раздел 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

Лицензионное программное обеспечение, установленное на всех компьютерах:

- операционная система Windows;
- пакет приложений MS Office;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security.

### 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					