

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 Конструирования и технологии производства электронных
средств

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины
«Методы и средства испытаний радиоэлектронных средств»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.20**

Направление подготовки: **11.03.03 «Конструирование и технология**
электронных средств»

Квалификация: **бакалавр**

Профили подготовки: **Конструирование радиоэлектронных средств,**
Проектирование и технология радиоэлектронных средств.

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

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 «**Методы и средства испытаний радиоэлектронных средств**» является формирование у обучающихся 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

Основной задачей изучения дисциплины «**Методы и средства испытаний радиоэлектронных средств**» является привитие практических навыков:

- 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 «**Методы и средства испытаний радиоэлектронных средств**» входит в состав Базовой части Блока 1 рабочего учебного плана и изучается в 7 семестре. Изучение дисциплины предполагает наличие у обучающихся 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

В результате освоения дисциплины должны быть реализованы следующие компетенции:

ПК -2 готовностью проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты;

ПК-5 -готовностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины и трудоемкость её составляющих.

Общая трудоемкость дисциплины «Методы и средства испытаний радиоэлектронных средств» составляет 72 часа (2 ЗЕ). Распределение фонда времени, объем учебной работы по видам занятий и самостоятельной работе представлен в Таблице 3 в соответствии с учебным рабочим планом.

Таблица 3

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. Теория испытаний ЭС.	2	1			1	ПК-2.3	Тест текущего контроля по разделу.
Тема 1.2. Факторы, воздействующие на ЭС.	2	1			1	ПК-2.3 ПК-2.У	
Тема 1.3. Проблемы испытаний ЭС.	4	2			2	ПК-2.3 ПК-2.У	
<i>Раздел 2 Испытания на воздействующие факторы</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Испытания ЭС на механические воздействия.	4	2			2	ПК-5.3 ПК-5.У ПК-5.В	Тест текущего контроля по разделу.
Тема 2.2. Испытания ЭС на климатические воздействия.	4	2			2	ПК-5.3 ПК-5.У ПК-5.В	
Тема 2.3. Испытания ЭС на биологические, коррозионно – активные и технологические воздействия.	4	2			2	ПК-2.У ПК-2.В	
Тема 2.4. Испытания ЭС на космические и радиационные воздействия.	4	2			2	ПК-5.3 ПК-5.У ПК-5.В	
Тема 2.5. Испытания ЭС на надежность.	4	2			2	ПК-2.У ПК-2.В	

<i>Раздел 3 Обработка и организация испытаний</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Статистическая обработка результатов испытаний ЭС.	22/4	2	18/4		2	<i>ПК-5.У ПК-5.В</i>	Тест текущего контроля по разделу. Защита отчетов
Тема 3.2. Автоматизация испытаний ЭС.	22/9	2		18/9	2	<i>ПК-5.У ПК-5.В ПК-2.У ПК-2.В</i>	по лабораторным работам.
Зачет						<i>ПК-2.3,У,В ПК-5.3,У,В</i>	<i>ФОС ПА</i>
Всего за семестр	72/13	18	18/4	18/9	18		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Сайткулов В.Г. Основы проектирования электронных средств: учебное пособие / В.Г. Сайткулов, В.Н. Леухин. – Казань: Изд-во казан. гос. техн. ун-та, 2013. – 496 с.

3.1.2 Дополнительная литература

1. Измерение, контроль, испытание и диагностика изделий радиоэлектроники : Учеб.пособие / В.Н. Барышев. - М. : МГТУ, 2000. - 86с.
2. Испытания электрических машин : Учебник для вузов / О. Д. Гольдберг. - 2-е изд., испр. - М. : Высш. школа, 2000. - 255 с.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Обеспечение надежности сложных технических систем : учебник для студ. вузов / А. Н. Дорохов. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2011. - 352 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины.

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Горбунов И.А.. **Методы и средства испытаний радиоэлектронных средств** [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств»/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

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Преподаватели кафедры, ведущие дисциплину «**Методы и средства испытаний радиоэлектронных средств**», должны иметь высшее образование в области испытаний электронных средств или высшее техническое образование с последующей переподготовкой; наличие ученой степени и/или ученого звания.

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению конструирования и технологии производства электронных средств, выполненных в течение трех последних лет.

3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области конструирования и технологии производства электронных средств на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже, чем один раз в три года соответствующее области конструирования и технологии производства электронных средств, либо в области педагогики.