

**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
«Радиопередающие устройства»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.12**

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

Изучение основ и принципов построения устройств формирования и генерирования сигналов.

1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основных методов построения устройств формирования и генерирования сигналов;
- анализ подходов к разработке и конструированию устройств формирования и генерирования сигналов систем;
- изучение методов разработки устройств формирования и генерирования сигналов с использованием пакетов прикладных программ;
- изучение современных устройств генерирования и формирования сигналов и их отдельных узлов.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина закладывает знания, необходимые для освоения последующих дисциплин, связанных с принципами построения и способами использования радиопередающих устройств, методами и средствами аналогового и цифрового формирования и передачи сигналов.

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

ОПК-2 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-4 - способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ.

ПК-9 - умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.

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
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Параметры и структурные схемы устройств формирования и генерирования сигналов (УФГС). Принципы построения генераторов с внешним возбуждением (ГВВ). Гармонический анализ выходного тока, коэффициенты разложения, общие принципы составления схем. Сложение мощностей генераторов, умножители частоты.</i>							ФОС ТК-1
Тема 1.1.	8	2		2/1	4	ОПК-23, ОПК-4В, ПК-9В	Отчет по практическим занятиям
Тема 1.2.	12	2	4/1	2/1	4	ОПК-2У, ОПК-43, ПК-93	Отчет по практическим занятиям
Тема 1.3.	12	2	4/1	2/1	4	ОПК-2У, ОПК-4В, ПК-9В	Защита результатов практических занятий
<i>Раздел 2. Требования к автогенераторам (АГ), схемы АГ, стационарный режим одноконтурного АГ Основные определения нестабильности частоты, влияние изменений элементов схемы на нестабильность частоты, спектр колебаний АГ .Кварцевая стабилизация частоты.</i>							ФОС ТК-2
Тема 2.1.	8	2		2/1	4	ОПК-2У, ОПК-43, ПК-93	Отчет по практическим занятиям
Тема 2.2.	12	2	4/1	2/1	4	ОПК-23, ОПК-4В, ПК-9В	Отчет по практическим занятиям
Тема 2.3	10	2	2/1	2/1	4	ОПК-2В, ОПК-4У, ПК-9У	Защита результатов практических занятий
<i>Раздел 3. Классификация видов модуляции и радиосигналов. Характеристики амплитудно-модулированных (АМ) сигналов. Импульсная модуляция (ИМ). Радиосигналы с угловой модуляцией. Передатчики АМ, ЧМ, ИМ, ОМ сигналов.</i>							ФОС ТК-3
Тема 3.1.	12	2	4/1	2/1	4	ОПК-2У, ОПК-4В,	Отчет по практическим

						ПК-9В	занятиям
Тема 3.2.	8	2		2/1	4	ОПК-2В, ОПК-43, ПК-93	Отчет по практическим занятиям
Тема 3.3.	8	2		2/1	4	ОПК-2В, ОПК-4У, ПК-9У	Защита результатов практических занятий
Зачет	18				18	ОПК-2У, 3, В, ОПК- 42У, 3, В, ПК-92У, 3, В	ФОС ПА
ИТОГО:	108	18	18/4	18/9	54		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1. Основная литература

1. Головин О.В. Устройства генерирования, формирования, приема и обработки сигналов : учеб. пособие для студ. вузов / О. В. Головин. - М. : Горячая линия - Телеком, 2014. - 782 с.
2. Головин О.В. Устройства генерирования, формирования, приема и обработки сигналов. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М.: Горячая линия Телеком, 2014. - 782 с. – режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5146> - Загл. с экрана.

3.1.2. Дополнительная литература

3. Колебания, волны, структуры: научное издание / Н.В. Карлов, Н.А. Кириченко. - М.: Физмат лит, 2003. - 496 с.
4. Ильин М.М. Теория колебаний: учебник для вузов. – М.: МГТУим.Н.Э.Баумана. 2003. – 272с.
5. Каганов В.И. Колебания и волны в природе и технике: уч. пособие для студентов вузов. – М.: Горячая линия – Телеком. 2008.-336с.
6. Колебания и волны: лаб. практикум / Ф. А. Гизатуллина, Д. Г. Галимов, Т. Я. Асадуллин; Мин-во образ-я и науки РФ, ФГБОУ ВПО КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева. - Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2013. - 60 с.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1. Основное информационное обеспечение

Программное обеспечение не требуется.

Black Board: Гимадеев Л.А., Данилаев М.П., Логинов С.С. Радиопередающие устройства [Электронный курс]: курс дистанц. обучения по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» ФГОСЗ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логин и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_137332_1&course_id=_10806_1

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.

3.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Кол-во единиц
Раздел 1. Предмет, структура основные направления.	Аудитория для занятий лекционного типа, из общеуниверситетского фонда, согласно расписания. (лекционные занятия)	Парты, стол преподавателя, доска	1;1;1;1
Раздел 2. Познание, человек общество.	Аудитория для занятий лекционного типа, из общеуниверситетского фонда, согласно расписания. (лекционные занятия)	Парты, стол преподавателя, доска	1;1;1;1

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					