

**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 Радиозлектронных и телекоммуникационных систем

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Радиотехнические цепи и сигналы»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.18**

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

Квалификация: **инженер**

Специализация: **Радиозлектронные системы передачи информации**

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

Разработчик: доцент кафедры РИИТ В.А. Козлов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров

- базовой подготовки по радиотехнике, необходимой для успешного изучения дисциплин профессионального цикла;

- системы фундаментальных понятий, идей и методов в области радиотехнических цепей и сигналов, объединяющих физические представления с математическими моделями основных классов сигналов и устройств для их обработки.

1.2.Задачи дисциплины

Дисциплина закладывает знания, необходимые для освоения последующих дисциплин, связанных с изучением, расчетом и моделированием различных устройств и систем радиотехнических средств передачи приема и обработки сигналов, в том числе с использованием современных информационных технологий.

1.3.Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Радиотехнические цепи и сигналы входит в состав Базовой части Блока 1.

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

ОПК-5 – способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

ОПК-7 – способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость

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. Детерминированные сигналы и их прохождение через линейные цепи.</i>						ФОС ТК-1	Тестирование
Тема 1.1. Введение	2	2				ОПК-53	
Тема 1.2. Основные характеристики детерминированных сигналов	24/4	7	8/2	4/2	5	ОПК-53 ОПК-5У ОПК-5В ОПК-73 ОПК-7У ОПК-7В	Отчет по лабораторной работе
Тема 1.3. Прохождение детерминированных сигналов через линейные цепи с постоянными параметрами.	20/3	7	4/1	4/2	5	ОПК-53 ОПК-5У ОПК-5В ОПК-73 ОПК-7У ОПК-7В	Отчет по лабораторной работе
<i>Раздел 2. Модулированные и случайные сигналы. Прохождение модулированных и случайных сигналов через линейные цепи. Прохождение детерминированных сигналов через нелинейные цепи</i>						ФОС ТК-2	Тестирование
Тема 2.1. Модулированные сигналы и их прохождение через линейные цепи с постоянными параметрами	18/3	5	4/1	4/2	5	ОПК-53 ОПК-5У ОПК-5В ОПК-73 ОПК-7У ОПК-7В	Отчет по лабораторной работе
Тема 2.2. Случайные сигналы и их прохождение через линейные цепи с постоянными параметрами	24/4	9	4/1	6/3	5	ОПК-53 ОПК-5У ОПК-5В ОПК-73 ОПК-7У ОПК-7В	Отчет по лабораторной работе

Тема 2.3. Преобразование радиосигналов в нелинейных радиотехнических цепях	21/2	8	8/2		5	ОПК-53 ОПК-5У ОПК-5В ОПК-73 ОПК-7У ОПК-7В	Отчет по лабораторным работам.
<i>Раздел 3. Генерирование гармонических колебаний. Основы фильтрации сигналов</i>							ФОС ТК-3 Тестирование
Тема 3.1. Генерирование гармонических колебаний	15/1	6	4/1		5	ОПК-53 ОПК-5У ОПК-5В ОПК-73 ОПК-7У ОПК-7В	Отчет по лабораторной работе
Тема 3.2. Основы дискретной фильтрации сигналов	15/1	7	4/1		4	ОПК-53 ОПК-5У ОПК-5В ОПК-73 ОПК-7У ОПК-7В	Отчет по лабораторной работе
Тема 3.3. Принципы оптимальной линейной фильтрации сигналов на фоне помех	5	3			2	ОПК-53	Устный опрос
Курсовая работа	36				36	ОПК-53 ОПК-5У ОПК-5В ОПК-73 ОПК-7У ОПК-7В	ФОС-ПА-1 Защита курсовой работы
Экзамен	36				36	ОПК-53 ОПК-5У ОПК-5В ОПК-73 ОПК-7У ОПК-7В	ФОС ПА-2
ИТОГО:	216/ 18	54	36/9	18/9	108		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

3.1.1. Основная литература:

1. М. Иванов, А. Сергиенко, В. Ушаков. Радиотехнические цепи и сигналы. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. СПб. :, Питер, 2014. 336 с. – 12 экз.

2. М. Иванов, А. Сергиенко, В. Ушаков. Радиотехнические цепи и сигналы. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. СПб. :, Питер, 2014. 336 с. – Электронное издание. – ISBN 978-5-496-00503-6 - Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading/php?productid=335006>

3. Базлов Е.Ф., Козлов В.А., Потапов А.А. Радиотехнические цепи и сигналы: учебное пособие. - Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2016 – 232 с. -25 экз.

3.1.2. Дополнительная литература:

4. Гоноровский И.С. Радиотехнические цепи и сигналы: учебное пособие для вузов. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Радиотехника» – М.: Дрофа, 2006. – 719 с. – 30 экз.

5. Баскаков С.И. Радиотехнические цепи и сигналы. Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2005. – 462 с. – 10 экз.

3.2. Информационное обеспечение.

3.2.1. Основное информационное обеспечение.

Основным источником сведений по курсу, размещенных в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», являются материалы курса, размещенные в электронной образовательной среде Black Board:

1. Козлов В.А. Радиотехнические цепи и сигналы. [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» ФГОС ВО/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2016.– Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/staffinfo/manageStaffInfo?course_id_11780_18mode=view&mode=cpview

3.3. Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование

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

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					