

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 (модуля)
«Основы радиотехнических систем»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.03.02**

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

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Конструирование радиоэлектронных средств**

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

Разработчик: профессор кафедры Радиоэлектронных и телекоммуникационных систем М.Ю.Застела

Казань 2017 г.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров теоретических знаний и понимание основ радиотехнических систем.

Задачи дисциплины (модуля)

Задачей изучения дисциплины является:

- изучение основ радиотехники: цепей, сигналов, помех, систем передачи и извлечения информации методов построения основных радиотехнических систем.

Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Основы радиотехнических систем» входит в состав Вариативного блока.

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

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ПК-2, ПК-8.

3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица. Распределение фонда времени по семестрам, неделям и видам занятий для очной формы обучения

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. Сигналы и цепи</i>							
Тема 1.1.Классификация и спектральные характеристики детерминированных сигналов	12	2		2	8	ПК2.3, ПК2.У, ПК2.В	Текущий контроль, отчет по ПР
Тема1.2.Модуляция детерминированных сигналов	6	2			4	ПК2.3	Текущий контроль
Тема1.3.Прохождение сигналов через линейные цепи	12	2		2	8	ПК2.3, ПК2.У, ПК2.В	Текущий контроль, отчет по ПР
Тема 1.4.Случайные сигналы	6	2			4	ПК2.3	Текущий контроль
Тема1.5.Нелинейные цепи	6	2			4	ПК2.3	Текущий контроль

Тема1.6. Цепи с обратной связью генерирования сигналов	6	2			4	ПК2.3	Текущий контроль
Тема1.7. параметрические цепи	6	2			4	ПК2.3	Текущий контроль
Тема1.8. Дискретная обработка сигналов	24	2	4/4	2	16	ПК2.3, ПК2.У, ПК2.В ПК8.3, ПК8.У, ПК8.В	Текущий контроль, отчет по Л.Р. и П.Р.
Тема1.9. Оптимальная линейная фильтрация	6	2			4	ПК2.3	Текущий контроль
<i>Раздел 2. Радиотехнические системы</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема2.1. Системы передачи информации	30	4	4/4	2	20	ПК2.3, ПК2.У, ПК2.В ПК8.3, ПК8.У, ПК8.В	Текущий контроль, отчет по Л.Р. и П.Р.
Тема2.2. Модели сигналов, помех и каналов	12	2		2	8	ПК2.3, ПК2.У, ПК2.В	Текущий контроль, отчет по ПР
Тема2.3. Обнаружение и различение сигналов	12	2		2	8	ПК2.3, ПК2.У, ПК2.В	Текущий контроль, отчет по ПР
Тема2.4. Оптимальное оценивание и нелинейная фильтрация	6	2			4	ПК2.3	Текущий контроль
Тема2.5. Оптимальные сигналы в РТС	6	2			4	ПК2.3	Текущий контроль
Тема2.6. Основы теории информации и кодирование	12	2		2	8	ПК2.3, ПК2.У, ПК2.В	Текущий контроль, отчет по ПР
Тема2.7. Система радиолокации и радионавигации	48	4	10/10	2	32	ПК2.3, ПК2.У, ПК2.В ПК8.3, ПК8.У, ПК8.В	Текущий контроль, отчет по Л.Р. и П.Р.
Экзамен	36				36	ПК2.3, ПК2.У, ПК2.В ПК8.3, ПК8.У, ПК8.В	<i>ФОС ПА-</i>
ИТОГО: Всего интер. актив	252	36	18/18	18	144		

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Основная литература

1. Застела Михаил Юрьевич. Основы радиоэлектроники и связи: учеб. пособие для студ. вузов / М. Ю. Застела; Мин-во образ-я и науки РФ, Фед. агенство по образованию. – Казань: Новое знание. Ч.1,2 -2009. 216 с., 340 с.

2. Радиотехнические системы: учебник для студ. вузов / Ю. М. Казаринов, Ю. А. Коломенский, В. М. Кутузов и др.; по ред. Ю. М. Казаринова. – М.: Академия, 2008.

4.2 Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Сайт кафедры Радиоэлектронных и телекоммуникационных систем (РТС) КНИТУ-КАИ. [url:rts@kai.ru](mailto:urls@kai.ru)

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
для лекционных занятий:	5 зд. Ауд.504	компьютер, интерактивная доска, маркерная доска, мультимедийный проектор	11
для практических занятий:	5 зд. Ауд. 504	компьютеры, интерактивная доска, лазерный принтер, мультимедийный проектор	11
Для лабораторных занятий	5 зд. Ауд. 512 5 зд. Ауд. 511	Лабораторные установки Лабораторные установки	1 3

6 Кадровое обеспечение

6.1 Базовое образование

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

6.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению области Радиоэлектроники и телекоммуникации, выполненных в течение трех последних лет.

6.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области радиоэлектроники и телекоммуникации 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 радиоэлектроники и телекоммуникации, либо в области педагогики.