

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 Нанотехнологий в электронике

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Системотехника в радиосвязи»

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

Специальность: **25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»**

Квалификация: **инженер**

Специализация: **Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита**

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

Разработчики:

ст. преподаватель кафедры РЭКУ **И.М. Лернер**

доцент кафедры НТвЭ **З.Р. Идиатуллов**

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Системотехника в радиосвязи» является изучение теоретических основ в области методологии системного анализа, закономерностей построения, функционирования и классификации систем; изучение базовых моделей систем, методов оценивания, декомпозиции и композиции систем, методики структурного и логического анализа систем, анализ и формализация процессов управления в технических системах; знакомство с тенденциями развития современной теории систем.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основ теории систем и системного анализа, рассмотрение базовых подходов (статический, динамический и информационный) к анализу систем;
- изучение языков описания моделей систем, оценок их поведения в условиях определенности и неопределенности;
- изучение методологии системного анализа, методологии структурного анализа, методологии логического анализа систем.
- научить применять технологии системного анализа, объектно-ориентированные технологии системного анализа, методы анализа, синтеза и управления информационными ресурсами в технико-экономических областях

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Системотехника в радиосвязи» относится к вариативной части программы специалитета по направлению подготовки 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования».

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

ПК-22 – способность к разработке обобщенных вариантов решения проблем, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий, нахождения компромиссных решений.

ПК-25 – способность генерирования идей, решения задач по созданию теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение свойств объектов профессиональной деятельности.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее 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. зан.	сам. раб.		
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Раздел 1. Основные понятия теории систем и системного анализа</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Введение в системный анализ в проектировании РЭС	6	3			3	ПК-22.3	Устный опрос
Тема 1.2. Структура систем РЭС	6	3			3	ПК-22.3 ПК-22.у	Устный опрос
Тема 1.3 Взаимодействие элементов в процессе функционирования РЭС. Исследование РЭС	12	6			6	ПК-22.3 ПК-22.у ПК-22.в	Устный опрос
<i>Раздел 2. Модели. Теоретические основы моделирования и способы управления системами РЭС</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1 Понятие модели, общая классификация моделей	12	6			6	ПК-22.3 ПК-22.у ПК-22.в ПК-25.3	Устный опрос
Тема 2.2 Теоретические основы моделирования	12	6			6	ПК-22.3 ПК-22.у ПК-22.в ПК-25.3 ПК-25.у	Устный опрос
Тема 2.3 Способы управления системами	12	6			6	ПК-22.3 ПК-22.у ПК-22.в ПК-25.3 ПК-25.у ПК-25.в	Устный опрос
<i>Раздел 3. Методы научно-технического творчества. Технология прикладного системного анализа при проектировании РЭС</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема. 3.1 Постановка задачи в области научно-технического творчества	6	3			3	ПК-22.3 ПК-22.у ПК-22.в ПК-25.3 ПК-25.у ПК-25.в	Устный опрос
Тема. 3.2 Критерии развития технических объектов.	12	6			6	ПК-22.3 ПК-22.у	Устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8
						ПК-22.в ПК-25.з ПК-25.у ПК-25.в	
Тема 3.3 Методы исследования в научно-техническом творчестве	12	6			6	ПК-22.з ПК-22.у ПК-22.в ПК-25.з ПК-25.у ПК-25.в	Устный опрос
Тема 3.4 Методы генерации новых технических решений при проектировании РЭС. Технология прикладного системного анализа при проектировании РЭС.	18	9			9	ПК-22.з ПК-22.у ПК-22.в ПК-25.з ПК-25.у ПК-25.в	Устный опрос
Зачет						ПК-22.з ПК-22.у ПК-22.в ПК-25.з ПК-25.у ПК-25.в	<i>ФОС ПА</i>
Итого:	108	54			54		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Алексеев, В.П. Системный анализ и методы научно-технического творчества. [Электронный ресурс] / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2012. — 325 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4937>

3.1.2 Дополнительная литература

2. В.В.Качала. Основы теории систем и системного анализа: учебное пособие для вузов. М.: Горячая линия-Телеком, 2012.- 210 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Файзуллин Р.Р. Основы теории систем [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» / Р.Р Файзуллин. – Казань: КНИТУ-КАИ: 2016. - Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_238274_1&course_id=_12849_1
2. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>.

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

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