

**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
«Основы теории систем»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.03.01**

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**

Разработчик: зав. кафедрой НТвЭ **Р.Р.Файзуллин**

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Основы теории систем» 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 «Основы теории систем» входит в состав вариативного модуля Блока Б1 и является дисциплиной по выбору. Дисциплина закладывает знания, необходимые для освоения последующих дисциплин, связанных с проектированием и эксплуатацией радиоэлектронных систем передачи информации.

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате 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 теорию систем.	12	6			6	ПК-22.3, ПК-25.3	Устный опрос
Тема 1.2. Модели теории систем.	12	6			6	ПК-22.3, ПК-25.3, ПК-25.У	Отчет о выполнении самостоятельной работы.
Тема 1.3. Методы теории систем.	12	6			6	ПК-22.3, ПК-22.У, ПК-25.3, ПК-25.У, ПК-25.В	Отчет о выполнении самостоятельной работы.
<i>Раздел 2. Методология системного анализа</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Базовая методология системного анализа.	12	6			6	ПК-22.У, ПК-22.В, ПК-25.У, ПК-25.В	Устный опрос
Тема 2.2. Методология структурного анализа систем.	12	6			6	ПК-25.3, ПК-25.У	Отчет о выполнении самостоятельной работы.
Тема 2.3. Методология логического анализа систем.	12	6			6	ПК-22.3, ПК-22.У, ПК-22.В, ПК-25.У	Отчет о выполнении самостоятельной работы.
<i>Раздел 3. Технологии системного анализа</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Технологии системного анализа.	12	6			6	ПК-22.3, ПК-22.У, ПК-25.У, ПК-25.В	Отчет о выполнении самостоятельной работы.
Тема 3.2. Объектно-ориентированная методология моделирования.	12	6			6	ПК-22.3, ПК-22.У, ПК-25.У, ПК-25.В	Устный опрос
Тема 3.3. Анализ информационных ресурсов.	12	6			6	ПК-22.У, ПК-25.У, ПК-25.В	Отчет о выполнении самостоятельной работы.

1	2	3	4	5	6	7	8
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. Силич, М.П. Теория систем и системный анализ. [Электронный ресурс] / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2011. — 276 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4957>

3.1.2 Дополнительная литература

2. Качала, В.В. Основы теории систем и системного анализа. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 210 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5159>

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, конструирования и производства радиоаппаратуры и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в современных технологиях разработки, проектирования и эксплуатации радиоэлектронных и инфокоммуникационных устройств, систем и комплексов и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.