

**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  
**«Информационные технологии управления»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.22**

Направление подготовки: **25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**

Квалификация: **инженер**

Профиль подготовки: **Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита**

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

Разработчик: старший преподаватель кафедры НТВЭ Я.Ф. Зиатдинова

Казань 2017 г.

## **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

### **1.1. Цель изучения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины являются получение теоретических знаний и практических навыков создания, внедрения, функционирования, применения информационных технологий и информационных систем управления.

### **1.2. Задачи дисциплины.**

Задачами дисциплины «Информационные технологии управления» являются:

- дать студентам понятия о принципах информатизации в сфере управления предприятием и организацией;
- научить студентов использовать современные программные средства для решения задач управления и принятия решения;
- научить студентов строить компьютерные модели, проводить компьютерные эксперименты с моделью;
- научить студентов анализировать и преобразовывать информационные модели различных объектов и процессов;
- раскрыть возможности применения вычислительной техники в профессиональной деятельности.

### **1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО.**

Дисциплина «Информационные технологии управления» изучается в 7-м семестре и входит в состав базового модуля Блока 1 учебного плана 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования».

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

ОПК-5 – способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией.

ПК-25 – способностью 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 и применяемые образовательные технологии.**

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.		
<i>Раздел 1. Применение теории оптимального управления</i>						<i>ФОС ТК-1</i>	
Тема 1.1. Разомкнутые системы оптимального управления	17/3	4		4/3	9	ОПК-5.3 ПК-25.3	Отчет по практической работе
Тема 1.2. Оптимальное управление линейными системами	17/3	2		6/3	9	ОПК-5.3 ОПК-5.У ПК-25.3	Отчет по практической работе.
Тема 1.3. Оптимальное управление при ограничениях на управляющее воздействие	19/3	4		6/3	9	ОПК-5.3 ОПК-5.У ОПК-5.В ПК-25.3 ПК-25.У ПК-25.В	Отчет по практической работе.
<i>Раздел 2. Специальные задачи управления</i>						<i>ФОС ТК-2</i>	
Тема 2.1. Управление в условиях неопределенности. Робастность систем с обратной связью.	19/3	2		8/3	9	ОПК-6.3 ОПК-6.У ОПК-6.В ПК-25.3 ПК-25.У ПК-25.В	Отчет по практической работе.
Тема 2.2. Адаптивные системы управления.	21/3	4		8/3	9	ОПК-6.3 ОПК-6.У ОПК-6.В ПК-25.3 ПК-25.У ПК-25.В	Отчет по практической работе.
Тема 2.3. Робастные и адаптивные алгоритмы управления дискретными системами.	15/3	2		4/3	9	ОПК-6.3 ОПК-6.У ПК-25.3 ПК-25.У	Отчет по практической работе.
Зачет						ОПК-5.3 ОПК-5.У ОПК-5.В ПК-25.3 ПК-25.У ПК-25.В	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108/18	18		36/ 18	54		

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.**

### **3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

#### **3.1.1. Основная литература.**

Ощепков, А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 208 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/68463>

#### **3.1.2. Дополнительная литература.**

Гайдук, А.Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Р. Гайдук, В.Е. Беляев, Т.А. Пьявченко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 464 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71744>

### **3.2. Информационное обеспечение дисциплины.**

#### **3.2.1. Основное информационное обеспечение.**

1. В разработке на основе электронного курса: А.Ю. Егоров. Автоматика и управление. [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки специалистов 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» ФГОС 3 (ИРЭТ) / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=113198\\_1&course\\_id=10388\\_1&mode=reset](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=113198_1&course_id=10388_1&mode=reset).

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 предметной области технической эксплуатации транспортного радиооборудования и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области технической эксплуатации транспортного радиооборудования и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.