

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт (факультет) **Институт компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **Автоматизированных систем обработки информации и управления**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Теоретические основы автоматизированного управления»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.10.02.**

Направление подготовки: **09.03.02 «Информационные системы и технологии».**

Квалификация: **бакалавр.**

Профиль подготовки: **«Информационные системы».**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, производственно-технологическая.**

Разработчик: доцент кафедры АСОИУ И.А. Барков

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является знакомство будущих бакалавров с классическими понятиями теории управления и формирование практических навыков применения современных методов цифрового управления при описании, проектировании и эксплуатации систем обработки информации.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

- Владение основными понятиями теории автоматизированного управления;
- Получение навыков постановки задач автоматизированного управления;
- Получение навыков применения интеллектуальных средств и инструментов решения задач автоматизированного управления.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теоретические основы автоматизированного управления» входит в состав Вариативной части Блока 1.

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции		
	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ПК-25 Способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований			
Знание - основ автоматизированного управления	Знание основ автоматизированного управления	Знание основ автоматизированного управления для моделирования типовых систем управления	Знание основ автоматизированного управления для моделирования интеллектуальных систем управления
Умение - использовать методы автоматизированного управления	Умение использовать методы автоматизированного управления в разработке учебных систем управления	Умение использовать методы автоматизированного управления в разработке типовых систем управления	Умение использовать методы автоматизированного управления в разработке сложных систем управления

Владение - методами автоматизированного управления для разработки систем управления	Владение методами автоматизированного управления для разработки учебных систем управления	Владение методами автоматизированного управления для разработки типовых систем управления	Владение методами автоматизированного управления для разработки сложных систем управления
---	---	---	---

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

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.		
Раздел 1. Основные понятия							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Основные понятия автоматизированного управления. Виды систем управления.	8/0	2/0			6	ПК-25.3,	Тесты, контрольная работа
Раздел 2. Основы теории автоматического управления							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Линеаризация уравнения динамики.	8/0	2/0	2		4	ПК-25.3	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, контрольная работа
Тема 2.2. Анализ систем автоматизированного управления	8/0	2/0	2		4	ПК-25.3, ПК-25.У, ПК-25.В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, контрольная работа
Тема 2.3. Устойчивость систем автоматизированного управления	8/0	2/0	2		4	ПК-25.3, ПК-25.У, ПК-25.В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, контрольная работа
Раздел 3. Основы интеллектуального управления							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Системы управления, основанные на знаниях; системы, основанные на правилах; системы, основанные на автоматическом доказательстве теор-	8/0	2/0	2		4	ПК-25.3, ПК-25.У, ПК-25.В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, контрольная работа

рем; системы, основанные на автоматическом гипотезировании							
Тема 3.2. Применение логического вывода в задачах управления: логический вывод и порождение гипотез.	8/0	2/0	2		4	ПК-25.3, ПК-25.У, ПК-25.В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, контрольная работа
Тема 3.3. Применение языка позитивно-образованных формул для решения задач управления	8/0	2/0	4		2	ПК-25.3, ПК-25.У, ПК-25.В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, контрольная работа
<i>Раздел 4. Методы решения практических задач</i>							<i>ФОС ТК-4</i>
Тема 4.1. Задача об управлении группой лифтов	8/0	2/0	2		4	ПК-25.3, ПК-25.У, ПК-25.В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, контрольная работа
Тема 4.2. Задача планирования действий роботаманипулятора	8/0	2/0	2		4	ПК-25.3, ПК-25.У, ПК-25.В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, контрольная работа
Зачет							<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	72/0	18/0	18		36		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Основная литература

Системы автоматического управления : учеб. пособие для студ. вузов / Л. Я. Замалетдинова. - Казань : Изд-во КНИТУ-КАИ, 2014 Электронный ресурс <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2349/420.pdf/index.html>

3.2 Дополнительная литература

Управление системами и процессами : учебник для студ. вузов / Б. М. Бржозовский, В. В. Мартынов, А. Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 296 с. - ISBN 978-5-94178-212-3.

3.3 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.3.1 Основное информационное обеспечение

3.3 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.3.1 Основное информационное обеспечение

1. «Барков И.А. Теоретические основы автоматизированного управления [Электронный ресурс]]: курс дистанц. обучения по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль подготовки бакалавров «Информационные системы» ФГОСЗ // Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева-КАИ. URL:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 65077_1&course_id= 8970_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=65077_1&course_id=8970_1)

3.3.2 Дополнительное справочное обеспечение

Лидовский В.В. Теория управления [Электронный ресурс] // Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Офиц. сайт]. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2256/140/info>

3.4 Кадровое обеспечение

3.4.1 Базовое образование

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