

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

Институт Автоматики и электронного приборостроения

Кафедра Автоматики и управления (АиУ)

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины «ПРОМЫШЛЕННЫЕ И МОБИЛЬНЫЕ РОБОТЫ»

Регистрационный № УРТС-37.1

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

Направление подготовки: **27.03.04 «Управление в технических системах»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **«Управление в робототехнических системах»;**

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

Разработчик: к.т.н., доцент кафедры АиУ

А. А. Маханько

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Промышленные и мобильные роботы» является формирование знаний основ, принципов работы и областей применения робототехники.

1.2 Задачи дисциплины

Основной задачей является формирование у студентов компетенций, связанных с применением робототехники для реализации задач управления в технических системах.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Промышленные и мобильные роботы» относится к вариативной части цикла дисциплин учебного плана направления подготовки 27.03.04 "Управление в технических системах".

Дисциплина закладывает знания, необходимые для освоения последующих дисциплин, связанных с проектированием робототехнических устройств.

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

ОПК-1; ОПК-2.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий для очной формы обучения

Таблица 3. 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 их компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Общие сведения о робототехнических системах и системах управления</i>						<i>ФОС ТК-1</i>	
Тема 1.1. История робототехнических систем	3	2			1	ОПК-13 ОПК-23	Экспресс-контрольная №1 (теоретический вопрос)
Тема 1.2. Развитие науки об управлении	3	2			1	ОПК-13 ОПК-1У	Экспресс-контрольная №1 (практическое задание)
Тема 1.3 Вычислительная техника.	8	2	4		2	ОПК-13 ОПК-1У	Экспресс-контрольная №1 (теоретический вопрос) Защита отчетов по лабораторным работам
Тема 1.4 Антропоморфные и бионические роботы.	9		8		1	ОПК-13 ОПК-1У	Защита отчетов по лабораторным работам
<i>Раздел 2. Промышленные и наземные роботы</i>						<i>ФОС ТК-2</i>	
Тема 2.1. Промышленная автоматизация	7	2	4		1	ОПК-13 ОПК-1У	Защита отчетов по лабораторным работам
Тема 2.2. Промышленные манипуляторы	21		16		5	ОПК-1У ОПК-1В	Защита отчетов по лабораторным работам
Тема 2.3. Наземные роботы	3	2			1	ОПК-23	Экспресс-контрольная №2 (практическое задание)

Тема 2.4 Морские роботы	3	2			1	ОПК-23 ОПК-2У	Экспресс-контрольная №2 (практическое задание)
<i>Раздел 3. Летящие роботы</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. История беспилотной авиатехники.	8	2	4		2	ОПК-23 ОПК-2У	Защита отчетов по лабораторным работам
Тема 3.2. Современная беспилотная авиатехника	3	2			1	ОПК-23 ОПК-2У	Экспресс-контрольная №3 (практическое задание)
Тема 3.3 Квадрокоптеры	4	2			2	ОПК-23 ОПК-2В	Экспресс-контрольная №3 (практическое задание)
Экзамен (зачет)	36				36	ОПК-1 ОПК-2	ФОС ПА
ИТОГО:	108	18/0	36/0		54		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Промышленные роботы: основные типы и технические характеристики: учеб. пособие для студ. вузов/ Ю.Г. Козырев.- М.: КНОРУС, 2017 .- 560 с
2. Применение промышленных роботов: учеб. пособие для студ. вузов/ Ю.Г. Козырев.- М.: КНОРУС, 2016 .- 494 с
3. Захватные устройства и инструменты промышленных роботов : учеб. пособие для студ. вузов/ Ю.Г. Козырев.- М.: КНОРУС, 2016 .- 318 с
4. Интеллектуальные системы и технологии: учебник для студ. вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В.Д. Чертовской. - М.: Академия, 2013. - 320 с.

3.1.2 Дополнительная литература

5. Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке: учеб. пособие для студ. вузов/ А.С. Климмов, Н.Е. Машнин. – 2-е изд. испр. и доп. – СПб.: Лань, 2011. – 240 с.

6. Основы робототехники: учеб. пособие для студ. вузов/ В.Л. Конюх.- Ростов н/д: Феникс, 2008 .- 281 с.

7. Автоматизированный электропривод станков и промышленных роботов: учеб. пособие для машиностр. Специальностей вузов / О.П. Михайлов, - М.: Машиностроение, 1990.- 302 с.

8. Гибкие производственные системы: учеб. пособие для студ. вузов/ А.Ю. Выжигин.- М.: Машиностроение, 2011. – 288 с.

3.1.3. Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ:

9.Лабораторные работы по микропроцессорной технике (практикум). Сост. Е.П.Семенова, М.М.Тюрина.-КНИТУ-КАИ, каф.ПИИС, 2013

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

- 1) <https://myrobot.ru/links/> - роботы, робототехника, микроконтроллеры;
- 2) <http://robot-develop.org/> - разработка роботов

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

- 3) <http://robotics.ru/> - каталог сайтов по робототехнике

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Требования к образованию:

•высшее образование в области электронного приборостроения и вычислительной техники, наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области; наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ изм ене ния	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номер ра листо в	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6

