

**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 «МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УСТРОЙСТВА СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ»**

Регистрационный № УТС-15

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.15**

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

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Управление и информатика в технических системах,
Управление в системах энергообеспечения предприятий,
Управление в робототехнических системах,
Управление подвижными объектами.**

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

Разработчик: старший преподаватель кафедры АиУ

А.Е.Благов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины:

Изучение дисциплины «Микропроцессорные устройства систем управления» (МУСУ) призвано обеспечить усвоение студентами необходимых знаний о микропроцессорных устройствах, являющихся основой всех современных систем автоматического управления.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- приобретение знаний о принципах построения, функционирования и программирования микропроцессорных систем и их основных узлов, архитектурных и технологических особенностях, определяющих качественные характеристики современных средств автоматизации;
- формирование навыков проектирования САУ, устройств и приборов на базе современных микропроцессорных средств, с учетом их технических и эксплуатационных характеристик, требований технологичности и надежности, экологичности и безопасности.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микропроцессорные устройства систем управления» входит в состав Базового модуля Блока 1.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин «Математика», «Физика», «Общая электротехника», "Физические основы электроники", «Вычислительные машины, системы и сети» и служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра и для дальнейшего обучения в магистратуре.

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

ОПК-7; ПК-1, ПК-6.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, 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.		
1	2	3	4	4	6	7	8
<i>Раздел 1. Программные модели и системы команд микропроцессоров</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Регистры микропроцессоров	18/2	2	8/2	-	8	<i>ОПК-7з, ОПК-7в ПК-1з, ПК-1у</i>	Текущий контроль
Тема 1.2. Программные модели микропроцессоров	12/1	2	2/1	-	8	<i>ОПК-7з, ОПК-7в ПК-1з, ПК-1у</i>	Текущий контроль
Тема 1.3. Система команд микропроцессора	24/3	2	10/3	-	12	<i>ПК-1з, ПК-1в ПК-6з, ПК-6у, ПК-6в</i>	Текущий контроль
Тема 1.4. Форматы машинных команд и способы адресации	22/3	2	8/3	-	12	<i>ПК-1з, ПК-1у ПК-6з, ПК-6у, ПК-6в</i>	Текущий контроль
<i>Раздел 2. Микропроцессорные устройства</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Построение микропроцессорного устройства на основе КР580ВМ80	12	2	0	-	10	<i>ОПК-7з, ПК-6з</i>	Текущий контроль
Тема 2.2. Особенности организации микропроцессорных устройств на базе КМ1821ВМ85	10	2	0	-	8	<i>ОПК-7з, ПК-6з</i>	Текущий контроль
Тема 2.3. Построение микропроцессорного устройства на основе К1810ВМ86	12	2	0	-	10	<i>ОПК-7з, ПК-6з</i>	Текущий контроль

1	2	3	4	4	6	7	8
<i>Раздел 3. Микроконтроллеры</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Современные микроконтроллеры	22/3	2	8/3	-	12	<i>ОПК-7з, ОПК-7в ПК-1з, ПК-1в ПК-6з, ПК-6у, ПК-6в</i>	Текущий контроль
Тема 3.2. Микроконтроллеры семейства PIC	12	2	0	-	10	<i>ОПК-7з, ПК-6з</i>	Текущий контроль
Экзамен	36				36	<i>ОПК-7з, ПК-1з, ПК-6з ОПК-7у, ПК-1у, ПК-6у ОПК-7в, ПК-1в, ПК-6в</i>	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	180/ /12	18	36/12	-	126		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Гусева А.И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для студ. вузов / А. И. Гусева, В. С. Киреев. - М. : Академия, 2014. - 288 с.
2. Баев Б.П. Микропроцессорные системы бытовой техники: Учебник для студ. вузов / Б.П. Баев.- 3-е изд. - М.: Горячая линия-Телеком, 2012.- 480 с.
3. Лосев С. Е. Микропроцессорные системы: Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / С. Е. Лосев. - СПб. : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2012. – 102 с.; доступ: <http://e.lanbook.com/book/63720> .

3.1.2 Дополнительная литература

1. Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем: Фундаментальный курс по архитектуре и структуре современных компьютерных средств: Учебник для студ. вузов / С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер.- 2-е изд. - СПб.: Питер , 2011.- 688 с.
2. Хартов В.Я. Микропроцессорные системы: Учеб. пособие для студ. вузов / В.Я. Хартов.- М.: Академия, 2010. - 352 с.
3. Катцен С. PIC-микроконтроллеры. Полное руководство / С. Катцен.- М.: Додэка-XXI, 2010.- 656 с.

3.1.3 Методическая литература к выполнению лабораторных работ

1. Архитектура, программирование и применение 8-разрядных микроконтроллеров семейства Motorola 68HC08: Лабораторный практикум./ ФГУП РНПО «Росучприбор»; - Казань.: КНИТУ-КАИ, 2012. - 102с.; доступ на сайте кафедре АиУ: <http://aiu.kai.ru/published> .

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Микропроцессорные устройства систем управления: Учебное пособие. / Благов А.Е., Маханько А.А. [Электронный ресурс] - Казань.: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2013. – 150 с.; доступ:

<http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2084/95..pdf/index.html> .

2. Благов А.Е. Микропроцессорные устройства систем управления [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавров «Управление в технических системах» ФГОСЗ (Ин-т АиЭП) / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=131443_1&course_id=10712_1 .

<http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2084/95..pdf/index.html> .

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

1. Предко М. PIC-микроконтроллеры: архитектура и программирование: Справочник. [Электронный ресурс] / М. Предко. – М. : ДМК Пресс, 2010. - 512 с.; доступ: <http://e.lanbook.com/book/895> .

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области *управления в технических системах* и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области *управления в технических системах* и/или 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

