

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра *мехатронных станочных систем*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»

Направление подготовки (специальность)

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность подготовки (профиль)

Мехатронные системы в автоматизированном производстве

Управление робототехническими системами

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения очная

УФА 2015

Исполнитель: профессор *Кульга К. С.*

Заведующий кафедрой: *Мунасыпов Р. А.*

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микропроцессорные системы управления» является дисциплиной базовой части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 206.

Цель освоения дисциплины – формирование систематизированных знаний о микропроцессорных (МП) системах управления мехатронными и робототехническими системами.

Задачей изучения дисциплины является формирование систематизированных знаний, освоение общих принципов и средств МП-систем, необходимых для разработки программного обеспечения (ПО) для обработки информации и управления как мехатронными, так и робототехническими системами.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.	ПК-2	– особенности аппаратного построения и организации функционирования МП-систем и микроконтроллеров; – систему команд и их обработку МП-системах; – способы, методы и циклы обмена наборами данных, виды адресации в МП-системах; – модульные МП-системы; – организацию связи с устройствами ввода-вывода информации МП-систем; – организацию связи МП-систем управления с технологическим оборудованием; – язык программирования для	– использовать команды и различные режимы адресации памяти и устройств ввода-вывода МП-систем и микроконтроллеров; – разрабатывать программное обеспечение для технологических задач управления с помощью языка программирования для работы на аппаратном уровне МП-системы и микроконтроллера; – работать со средствами отладки и поддержки процесса программирования МП-систем и микроконтроллеров; – программировать стандартные устройства МП-систем.	– программирование на языке аппаратного уровня для МП-систем и микроконтроллеров.

			работы на аппаратном уровне МП-систем и микроконтроллеров.		
2	способностью осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск.	ПК-4			– навыками анализа научно-технической информации и обобщения передового отечественного и зарубежного опыта в области аппаратных и программных средств для решения задач программного управления мехатронными и робототехническими системами, построенных на основе МП-систем.

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Архитектура МП-систем и микроконтроллеров, применяемых в мехатронных и робототехнических системах. Организация вычислителя. Модуль и архитектура микропроцессора. Определение функций основных компонентов вычислителя.
2	Организация и режимы адресации памяти МП-систем. Обработка команд (инструкций) в МП-системе и портах ввода-вывода. Прерывания МП-систем и их программирование. Аппаратное построение и программирование таймера МП-системы. Физический и логический адрес ячейки памяти. Регистры микропроцессора. Система и обработка команд микропроцессора. Логические связи между операционным устройством и шинным интерфейсом. Режимы адресации памяти МП-систем. Адресация и программирование портов ввода-вывода. Последовательность обработки прерываний. Сигнальные линии микропроцессора. Архитектура и программирование таймера.
3	Организация связи МП-системы с устройствами ввода-вывода в мехатронных и робототехнических системах. Шины МП-систем и циклы обмена наборами данных. Организация и программирование последовательных и параллельных каналов ввода-вывода. Архитектура построения модульных программируемых контроллеров. Центральные процессоры, сигнальные, функциональные, коммуникационные и специальные модули.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета
по направлению подготовки (специальности)

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих
программ учебных дисциплин по направлению подготовки (специальности)

15.03.06 Мехатроника и робототехника

по профилю (направленности)

Мехатронные станочные системы,

Роботы и робототехнические системы,

реализуемой по форме обучения очная

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше об-
разовательной программы.

Председатель НМС

подпись

«__» _____ 201__ г.
дата