

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Микропроцессорные средства и системы в мехатронике и робототехнике»

15.03.06 «Мехатроника и робототехника»

5, 6 семестры

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ: освоение теоретических основ построения микропроцессорных устройств, понимание характера работы микропроцессорных систем управления, умение проводить анализ и разработку структурных и принципиальных схем аппаратных средств микропроцессорных систем, а также овладеют навыками применения микропроцессоров в мехатронных и робототехнических системах, микропроцессорной обработки данных в информационных системах мехатроники и робототехники; приобретение знаний об архитектуре, аппаратной реализации и программном обеспечении, параметрах и характеристиках различных устройств микропроцессорного управления узлами промышленных роботов, подготовка студента к пониманию принципа действия и основам проектирования современных микропроцессорных систем управления устройствами мехатроники и робототехники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП: Дисциплина «Микропроцессорные средства и системы в мехатронике и робототехнике» относится к базовой части Б1.Б блока дисциплин ОПОП бакалавриата по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ: выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности (ОПК-4).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

В области научно-исследовательской деятельности:

- способностью разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования (ПК-2);

- способностью проводить эксперименты на действующих макетах, образцах мехатронных и робототехнических систем по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-5);

- готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-7).

В области проектно-конструкторской деятельности:

- способностью производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием (ПК-11).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Примеры современных микропроцессорных систем. Представление информации в микроЭВМ. Архитектура микропроцессора и микроЭВМ. Классификация микропроцессоров и микроЭВМ. Понятие о шинах. Режимы работы микроЭВМ. Организация памяти микропроцессорной системы. Классификация запоминающих устройств. Организация интерфейса микропроцессорных систем. Контроллеры внешних устройств. Организация ввода-вывода дискретной и аналоговой информации в микропроцессорных системах. Микроконтроллеры. Система команд микроконтроллера. Методы адресации.

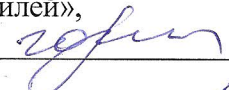
Системное программное обеспечение. Языки программирования высокого уровня. Отладочные системы. Программаторы. Основы проектирования. Этапы проектирования. Системы автома-

тизированного проектирования. Структурные схемы систем управления на основе микропроцессоров и микроЭВМ. Алгоритмы управления. Методы построения алгоритмов. Примеры построения микропроцессорных систем управления. Построение мультипроцессорных систем управления.

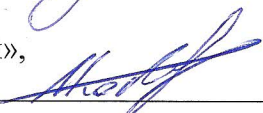
5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – 5 семестр – зачет, 6 семестр - экзамен.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 8

Составитель: доцент кафедры «Мехатроника и электронные системы автомобилей»,

Мишулин Ю.Е. 

Заведующий кафедрой «Мехатроника и электронные системы автомобилей»,

Кобзев А.А. 

Председатель учебно-методической комиссии направления 15.03.06 «Мехатроника и робототехника»,

Кобзев А.А. 

Директор института _____

 А.И. Елкин

Дата: 16.05.2016

Печать института

