

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.О.21 «Микропроцессоры»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц (108 часа)

1.1 Цель дисциплины

Учебная дисциплина «Микропроцессоры» ставит своей целью изучение построения и функционирования различных архитектур микропроцессоров как основных элементов цифровых устройств и функционирующих на их основе узлов программируемых устройств, например, микроконтроллеров; которые являются основой для реализации различных комплексных систем автоматизации производственных процессов и научных исследований, встроенных микропроцессорных и микроконтроллерных систем всех сфер электроники.

1.2 Задачи дисциплины

Ознакомить студентов с практической реализации цифровой схемотехники, методами анализа и синтеза логических и запоминающих элементов, комбинаторных и последовательных функциональных узлов, основам архитектуры и основными техническими характеристиками микропроцессоров (программное управление вводом-выводом, каналы прямого доступа в память; назначение и виды прерываний) а так же их программным управлением.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микропроцессоры» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 "Дисциплины (модули) обязательной части" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на втором курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: в четвертом семестре – зачет.

Для успешного освоения дисциплины необходимо успешное усвоение предварительных дисциплин: «Алгоритмизация и программирование», «Основы теории электрических цепей», «Физика полупроводников и электроника».

Изучая эту дисциплину, кроме всего прочего, студенты получают практические навыки написания прямых запросов на языке программирования Ассемблер, навыки самостоятельного принятия решений для достижения поставленных задач функционирования эксплуатируемой программно-аппаратной части устройств. Так как программно-аппаратный комплекс это всегда неразрывное целое, о чем нужно помнить при создании программ, дисциплина позволяет осознать предельные возможности аппаратных средств управляемых программными продуктами.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся части *профессиональных* компетенций: ОПК-1, ОПК-3.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности				
ОПК-1.1. фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы.	Знает	знать Теоретические основы и особенности: функциональные узлы комбинаторной логики;	уметь В программном пакете, включающий в себя компилятор, ассемблер,	владеть Владеть навыками написания программ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	схемы с памятью; вычислительные схемы; регистры и регистровая память; принципы построения схем памяти;	компоновщик и другие инструменты составлять программный код для микропроцессоров 8086 В программном пакете составлять программы для используемых в лабораторных работах, объяснять работу простейших модулей микропроцессоров различных архитектур.	(программирование) на языке ассемблера для управления микропроцессором.
ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач.			
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности			
ОПК-3.1. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации	знать принцип действия, векторы прерывания, регистры управления прерываниями принципы тактирования. Основные функциональные элементы интегрированной среды разработки программ Основы написания программ для микропроцессоров	уметь Применять шины данных в устройствах микропроцессора, предусматривающих простоту разработки: чтение информации с периферийных устройств	владеть практическими навыками управления различными микропроцессорами.
ОПК-3.2. Знает современные принципы поиска, хранения, обработки и представления в требуемом формате информации.			
ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации.			
ОПК-3.4. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности.			

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины, изучаемой в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР	Самостоятельная работа
			ЛЗ	ПЗ	ЛР		
1	2	3	4	5	6	7	

1.	Простейшие логические устройства и модули устройств цифровой электроники	15	2		8		5
2.	Введение в устройство микропроцессоров, микроконтроллеров, компиляторов и средств разработки.	20	2		8		10
3.	Команды языка assembler. Работа со структурными данными.	22	4		8		10
4.	Технические особенности	16	2		4		10
5.	Общий обзор по сходству и различиям архитектур микропроцессоров.	10,8	2				8,8
6.	Цифровые сигнальные процессоры и основы их программирования.	16	2		4		10
7.	Подготовка к зачету	0,2					
	<i>Итого</i>	106,8	16		32		53,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	144					

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

Курсовые проекты: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет (4 семестр).

Автор РПД А.С. Левченко