

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			
<b>ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности</b>				
ОПК-1.1. фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы.	Знает	<b>знать</b> Теоретические основы и особенности: функциональные узлы комбинаторной логики;	<b>уметь</b> В программном пакете, включающий в себя компилятор, ассемблер,	<b>владеть</b> 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.			
<b>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</b>			
ОПК-3.1. Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате 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. Способен решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации			
ОПК-3.3. 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>	107,8	16		32		53,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	108					

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