

## АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.01 Цифровые устройства и микропроцессоры.

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единицы (144 часа, из них – 64 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., практических 16 ч.; лабораторных 32 ч.; 38 ч. самостоятельной работы)

### Цель дисциплины:

Учебная дисциплина «Цифровые устройства и микропроцессоры» ставит своей целью сформировать у студентов знания о методах анализа и синтеза цифровых устройств и специфики проектирования микроконтроллеров на однокристалльных микропроцессорах.

### Задачи дисциплины:

- изучение принципов методов анализа и синтеза цифровых устройств и специфики проектирования микроконтроллеров на однокристалльных микропроцессорах;
- формирование навыков практической работы с однокристалльными микропроцессорами;
- формирование умений разработки программного обеспечения микроконтроллеров.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Цифровые устройства и микропроцессоры» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 учебного плана. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания дисциплин «Основы теории цепей», «Электроника», «Радиотехнические цепи и сигналы». Освоение дисциплины необходимо для изучения дисциплин «Радиотехнические системы», «Цифровая обработка сигналов», «Устройства приема и обработки сигналов», «Устройства генерирования и формирования сигналов», «Радиоавтоматика», «Основы телевидения и видеотехники».

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-17	способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем	– современную элементную базу цифровых, цифроаналоговых, и микропроцессорных устройств, методику проектирования аппаратных и программных средств микропроцессорных систем.	–проектировать цифровые схемы различного назначения, а также схемы сопряжения цифровых и аналоговых устройств. – на языке C++ разрабатывать программное обеспечение для микроконтроллеров.	методами проектирования цифровых схем различного назначения, а также схемы сопряжения цифровых и аналоговых устройств.
2.	ПК-20	готовностью осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт	– основы принципов построения вычислительной части микропроцессорных систем управления и работы функциональных блоков, входящих в её состав.	–объяснять физическое назначение элементов и влияние их параметров на электрические параметры, частотные свойства и переходные процессы в базовых ячейках цифровых схем	методами разработки программного обеспечения для микроконтроллеров.

**Основные разделы дисциплины:**

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			6
<b>Контактная работа, в том числе:</b>			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		64	64
В том числе:			
Занятия лекционного типа		16	16
Занятия семинарского типа		16	16
лабораторные работы		32	32
<b>Иная контактная работа:</b>			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6	6
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		38	38
Курсовая работа		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		10	10
Подготовка к защите лабораторных работ		10	10
Реферат		10	10
Подготовка презентации по теме реферата		8	8
<b>Контроль</b>			
Подготовка к экзамену		36	36
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	144	144
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>70,3</b>	<b>70,3</b>
	<b>зач. ед</b>	4	4

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

**Основная литература:**

1. Нарышкин А. К. Цифровые устройства и микропроцессоры: учеб. пособие для студентов вузов / А.К. Нарышкин. – М.: Академия, 2008. - 318 с.
2. Микропроцессорные системы: учебное пособие для студентов вузов / В. Я. Хартов. - М.: Академия, 2010. - 351 с.
3. Бойт К. Цифровая электроника. Москва.: Техносфера 2007 г., - 472с.

Автор РПД: Ильченко Г.П., канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий ФТФ КубГУ