



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»**

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.02. Архитектура аппаратных средств**

*для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
(квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений)*

Якутск, 2023

СОГЛАСОВАНО  
на заседании Педагогического совета  
Протокол № 1 от « 28 » июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор АНО СПО «Цифровой  
колледж «Синергия»  
\_\_\_\_\_ С.Н.Семенов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.02. Архитектура аппаратных средств разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1547

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:  
Сидорова А.Ю., зам.директора по УВР

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	7
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины	15
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.02. Архитектура аппаратных средств является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений)*, входящей в состав укрупненной группы специальностей *09.00.00 Информатика и вычислительная техника*.

### 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.02. Архитектура аппаратных средств является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

### 1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

У<sub>1</sub> - определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;

У<sub>2</sub> - идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;

У<sub>3</sub> - выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;

У<sub>4</sub> - определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;

У<sub>5</sub> - осуществлять модернизацию аппаратных средств;

У<sub>6</sub> - пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;

У<sub>7</sub> - правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.

**знать:**

З<sub>1</sub> - построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;

З<sub>2</sub> – принципы работы основных логических блоков системы;

З<sub>3</sub> – параллелизм и конвейеризацию вычислений;

З<sub>4</sub> – классификацию вычислительных платформ;

З<sub>5</sub> – принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;

З<sub>6</sub> – принципы работы кэш-памяти;

З<sub>7</sub> – повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;

З<sub>8</sub> – основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;

З<sub>9</sub> – периферийные устройства вычислительной техники;

С целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

Объем дисциплины – 138 часов, в том числе

в форме практической подготовки – 44 часа

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 110 часов, в том числе

практические занятия – 44 часа;

самостоятельная работа обучающегося – 22 часа

промежуточная аттестация – 6 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 100 часов, вариативная часть – 38 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем дисциплины (всего)</b>	<b>138</b>
<i>в том числе:</i>	
в форме практической подготовки	44
<b>Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>110</b>
<i>в том числе:</i>	
практические занятия	44
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>22</b>
<i>в том числе:</i>	
<i>решение задач по темам</i>	16
<i>подготовка к экзамену</i>	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>

### 2.2. Формы промежуточной аттестации

3 семестр – контрольная работа

4 семестр - экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.02. Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>		<b>38</b>	<b>16</b>	
Тема 1.1. Синтез одновыходной комбинационной схемы	<i>Содержание учебного материала</i>	10	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05,
	1 Системы исчисления. Позиционные, непозиционные системы счисления. Правила перевода числа из одной системы счисления в другую	2		
	2 Шестнадцать логических функций двух переменных. Взаимное соответствие булевых функций и логических схем. Этапы синтеза комбинационной схемы. Функционально полная система. Преобразование переключательной функции в заданный базис	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	4	
	3 <b>Практическое занятие № 1.</b> Исследование логических элементов и схем на логических элементах			
	4 <b>Практическое занятие № 2.</b> Исследование одновыходной комбинационной схемы			
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Решение задач «Анализ схем на логических элементах», «Синтез одновыходных комбинационных схем»			
Тема 1.2. Дешифраторы	<i>Содержание учебного материала</i>	4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05,
	1 Назначение. Интегральные микросхемы дешифраторов КР1533ИД4, КР1533ИД7, КР1533ИД3. Исследование дешифратора	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	2	
	2 <b>Практическое занятие № 3.</b> Синтез дешифраторов			
Тема 1.3. Шифраторы	<i>Содержание учебного материала</i>	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05,
	1 Назначение. Интегральная микросхема шифратора К555ИВ3. УГО.	2		

		Таблица истинности			
Тема 1.4. Мультиплексоры	<i>Содержание учебного материала</i>		6	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05,
	1	Назначение. Интегральные микросхемы мультиплексоров КР1533КП2, КР1533КП7, КР1533КП11	2		
	<b>Практические занятия</b>		2	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	2	<b>Практическое занятие № 4.</b> Синтез мультиплексоров			
	<b>Самостоятельная работа</b>		2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Решение задач «Анализ комбинационных схем»					
Тема 1.5. Триггеры	<i>Содержание учебного материала</i>		8		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2,
	1	Асинхронные, синхронные триггеры. Триггеры со статическим, динамическим управлением. Деление триггеров по функциональным возможностям D, T, JK триггеры	2		
	<b>Практические занятия</b>		4		ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	2-3	<b>Практическое занятие № 5.</b> Исследование триггеров		4	
	<b>Самостоятельная работа</b>		2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Решение задач «Построение временных диаграмм работы триггеров»					
Тема 1.6. Регистры	<i>Содержание учебного материала</i>		4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05,
	1	Классификация регистров. Интегральная микросхема регистра памяти КР1533ИР35. Интегральная микросхема регистра сдвига КР1533ИР13	2		
	<b>Практическое занятие</b>		2	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
2	<b>Практическое занятие № 6.</b> Исследование регистров				
Тема 1.7. Счетчики	<i>Содержание учебного материала</i>		4		ОК 01, ОК 02, ОК 05,
	1	Классификация счетчиков. Интегральные микросхемы счетчиков с последовательным переносом КР1533ИЕ2, КР1533ИЕ5. Интегральные микросхемы реверсивных синхронных счетчиков КР1533ИЕ6, КР1533ИЕ7. Делители частоты.	2		
	<b>Практическое занятие</b>		2	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
2	<b>Практическое занятие № 7.</b> Исследование счетчиков				



<b>Раздел 2. Архитектура и принципы построения ВС</b>		<b>86</b>	<b>28</b>	
Тема 2.1. Принципы построения вычислительных систем	<i>Содержание учебного материала</i>	4		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2,
	1 Основные характеристики и принципы построения ЭВМ	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Подготовить презентацию по принципам построения ЭВМ			
Тема 2.2. Оперативная память	<i>Содержание учебного материала</i>	12		
	1 Классификация памяти ЭВМ. ИМС статической и динамической оперативной памяти. УГО. Назначение входов и выходов Временные диаграммы работы.	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05,
	2 Пакетный цикл обмена оперативной памяти и микропроцессора. ИМС асинхронной динамической оперативной памяти FPM DRAM, EDO DRAM, BEDO DRAM	2		
	3 ИМС синхронной динамической оперативной памяти SD RAM, DDR SDRAM, DDR 2 SDRAM, DDR 3 SDRAM, DDR 4 SDRAM, RD RAM. SIMM модули оперативной памяти.	2		
	4 DIMM модули оперативной памяти. Банк памяти. Тайминги	2		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	5 <b>Практическое занятие № 8.</b> Изучение оперативной памяти			
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Решение задач «Анализ ИМС памяти, построение временных диаграмм», «Банк памяти»			
Тема 2.3. Постоянная память	<i>Содержание учебного материала</i>	4		ОК 01, ОК 02, ОК 05,
	1 Масочные ИМС ПЗУ. Однократно программируемые ИМС ПЗУ. Репрограммируемые ИМС ПЗУ. УГО. Режимы работы	2		
	2 Классификация флэш памяти по организации массива. Поколения флэш – памяти. Использование флэш – памяти для BIOS.	2		
		<b>Контрольная работа (3 семестр)</b>		
		<b>ВСЕГО по ОП.02 (3 семестр)</b>		
		<b>60</b>	<b>18</b>	
Тема 2.4. КЭШ-память	<i>Содержание учебного материала</i>	6		ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1 Назначение КЭШ – памяти. КЭШ первого, второго, третьего уровней.	2		

		Гарвардская и принстонская архитектуры КЭШ. КЭШ – промах. КЭШ – попадание. Размер строки КЭШ—памяти. Признак наличия требуемой информации в КЭШ (ТЭГ). Архитектура КЭШ: прямого отображения, наборно – ассоциативная, ассоциативная			
	2	Алгоритмы кэширования. ИМС статической оперативной памяти: Async SRAM, PB SRAM, SB SRAM. Маркировка ИМС. Управление кэшированием и обращениями к памяти	2		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>2</b>	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	3	<b>Практическое занятие № 9.</b> Изучение КЭШ-памяти			
Тема 2.5 Архитектура микропроцессора	<i>Содержание учебного материала</i>		28		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2,
	1	Назначение микропроцессора. Структура и форматы целых данных без знака, целых данных со знаком. Прямой, обратный, дополнительный коды. Структура и форматы двоично-десятичных данных. Символьные данные. Структура и форматы вещественных данных. Размещение операндов в памяти	2		
	2	Назначение арифметико – логического устройства. Логические и арифметические операции. Структура регистра флагов и назначение флагов. Регистры общего назначения микропроцессора. Состав устройства управления микропроцессора: регистр команд; счетчик команд; очередь команд; микропрограммное устройство управления.	2		
	3	Директива размещения и инициализации данных DB. Команды пересылки MOV и загрузки эффективного адреса LEA. Способы адресации операндов: регистровая, непосредственная, прямая. Косвенная адресация	2		
	4	Режимы работы микропроцессора: режим реальных адресов; режим защищенной памяти. Сегментированная модель памяти. Атрибуты сегмента. Базовый адрес. Относительный адрес. Сегментные регистры. Диспетчер памяти. Формирование физических адресов в реальном режиме работы микропроцессора.	2		
	5	Интерфейс микропроцессора. Синхронизация микропроцессора.	2		

		Коэффициент умножения. Шина данных. Управление разрядностью шины данных. Контроль передачи информации. Шина адреса микропроцессора. Адресное пространство памяти. Адресное пространство ввода-вывода. Команды ввода – вывода.			
	6	Командный цикл. Операция. Транзакция. Фаза. Технологии повышения производительности процессоров: конвейерная обработка команд; суперскалярные процессоры; динамическое исполнение (предсказание ветвлений, анализ потока данных, спекулятивное исполнение).	2		
	7	Гиперпотокковые, мультиядерные процессоры. Фаза арбитража. Мульти-процессорные системы фирмы AMD. Технология Hyper Transport.	2		
	8	Термоконтроль микропроцессора. Запуск и инициализация микропроцессора	2		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>10</b>	10	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	9	<b>Практическое занятие № 10.</b> Изучение типов данных микропроцессора			
	10	<b>Практическое занятие № 11.</b> Изучение способов адресации операндов			
	11	<b>Практическое занятие № 12.</b> Сегментирование памяти			
	12	<b>Практическое занятие № 13.</b> Установка процессора на системную плату			
	13	<b>Практическое занятие № 14.</b> Тестирование микропроцессора			
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Решение задач «Представление данных в различных форматах», «Выполнение арифметических и логических операций», «Способы адресации операндов», «Формирование физических адресов», «Транзакции командного цикла», «Фаза арбитража»				
Тема 2.6 Шины расширения	<i>Содержание учебного материала</i>		<i>10</i>		ОК 01, ОК 02, ОК 05,
	1	Назначение и характеристика шин расширения. Системные ресурсы. Конфигурирование. Расчет пропускной способности шины. Слоты. Информационная, электрическая, конструктивная совместимость. Синхронная, асинхронная шины. Синхронный, асинхронный обмены.	2		
	2	Шина PCI. Адресация памяти, портов и конфигурационных регистров. Автоконфигурирование. Слоты. Напряжение питания. Мосты шины PCI	2		
	3	AGP порт. Причины ускоренности AGP порта. Слоты. Напряжение питания	2		

	4	Шина PCI – Express. Структура. Логические уровни. Разъемы. Напряжение питания. Индикаторы. Горячее отключение	2		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>2</b>	2	OK 01, OK 04, OK 05, OK 09
	5	<b>Практическое занятие № 15.</b> Изучение шин			
Тема 2.7. Программное обеспечение ПЗУ IBM PC	<i>Содержание учебного материала</i>		6		OK 01, OK 02, OK 05,
	1	Состав программного обеспечения ПЗУ IBM PC: тестирования и инициализации POST, конфигурации компьютера BIOS SETUP, начальной загрузки, BIOS.	2		
	2	Инициализация модуля расширения программой POST	2		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>2</b>	2	OK 01, OK 04, OK 05, OK 09
	3	<b>Практическое занятие № 16.</b> Конфигурирование компьютера BIOS SETU			
Тема 2.8. Программируемые системные устройства ПЭВМ	<i>Содержание учебного материала</i>		16		OK 01, OK 02, OK 05,
	1	Виды прерываний: программные, исключения, аппаратные. Вектор прерывания. Немаскируемые прерывания. Маскируемые аппаратные прерывания. Функции контроллера прерываний. Приказы инициализации контроллера прерываний. Реакция системы прерывания на запрос IRQ			
	2	Системный порт. Системный таймер. Структура и назначение каналов. Структура регистра управления. Канал управления звуком			
	<b>Практическое занятие</b>		<b>10</b>	10	OK 01, OK 04, OK 05, OK 09
	3	<b>Практическое занятие № 17.</b> Инициализация системы прерывания компьютера. Изучение системы прерывания IBM PC			
	4	<b>Практическое занятие № 18.</b> Изучение системной платы ПЭВМ			
	5-7	<b>Практическое занятие № 19.</b> Сборка системного блока компьютера			
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>		OK 01, OK 02, OK 05, OK 09
	Решение задач «Система прерывания», «Инициализация канала системного таймера»				
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>6</b>		
	Подготовка к экзамену				
		<b>Консультация</b>	<b>2</b>		
		<b>Экзамен</b>	<b>6</b>		
		<b>ВСЕГО:</b>	<b>138</b>	44	

### 2.3 Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примечание
1	Тема 1.1. Синтез одновыходной комбинационной схемы	4	Для совершенствования знаний
2	Тема 2.5 Архитектура микропроцессора	2	
3	Самостоятельная работа	22	
4	Консультация	2	
5	Контрольная работа (3 семестр)	2	Для проверки знаний и умений по ОП.02
6	Промежуточная аттестация	6	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>38</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в лаборатории информатики и информационных технологий.

*Оборудование кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- проектор, экран;
- рабочее место преподавателя – АРМ преподавателя;

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

По дисциплине ОП.02. Архитектура аппаратных средств разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

#### **3.3. Информационное обеспечение обучения**

**Учебная литература:**

1. Дьячков В. П. Аппаратные средства персонального компьютера : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Дьячков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14249-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519869> (дата обращения: 29.06.2023).

2. Макуха В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Макуха, В. А. Микерин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12091-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518735> (дата обращения: 30.06.2023).

3. Толстобров А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 162 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16832-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531856> (дата обращения: 29.06.2023).

### **Дополнительные источники:**

1. Ватаманюк А.И. Ремонт, апгрейд и обслуживание компьютера на 100% - СПб: Питер, 2011.
2. Газаров А. Устранение неисправностей и ремонт ПК своими руками на 100% - СПб: Питер, 2011.
3. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия. 3-е изд. – СПб: Питер, 2006
4. Кузин А. В. Микропроцессорная техника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 7 –е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. -304с
5. Максимов Н. В., Попов И. И., Партыка Т. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных 15 систем: учебник. 4-е издание – М.: ФОРУМ, 2012.
6. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК, 19 –е изд.: Пер. с англ. – М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2011
7. Петровский И.И. Прибыльский А.В., Троян А.А., Чувелев В.С. Логические ИС КР1533, КР1554. Справочник. в двух частях – М: БИНОМ, 1993
8. Паттерсон Д. Хеннесси Дж. Архитектура компьютера и проектирование компьютерных систем. Классика Computers Science. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2012. – 784с.
9. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. Учебное пособие для вузов – СПб.: БХВСанкт-Петербург, 2012.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также по результатам промежуточной аттестации.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>уметь:</b>		
У <sub>1</sub> - определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- контрольная работа - экзамен
У <sub>2</sub> - идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;		
У <sub>3</sub> - выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;		
У <sub>4</sub> - определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;		
У <sub>5</sub> - осуществлять модернизацию аппаратных средств;		
У <sub>6</sub> - пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;		
У <sub>7</sub> - правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.		
<b>знать:</b>		
З <sub>1</sub> - построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- контрольная работа - экзамен
З <sub>2</sub> – принципы работы основных логических блоков системы;		
З <sub>3</sub> – параллелизм и конвейеризацию вычислений;		
З <sub>4</sub> – классификацию вычислительных платформ;		
З <sub>5</sub> – принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;		
З <sub>6</sub> – принципы работы кэш-памяти;		
З <sub>7</sub> – повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;		
З <sub>8</sub> – основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;		
З <sub>9</sub> – периферийные устройства вычислительной техники;		



Оценка *общих компетенций (ОК)*:

Результат (общие компетенции)	Основные показатели
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям</li> <li>- умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине</li> </ul>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях</li> <li>- извлекает информацию с электронных носителей</li> <li>- использует средства ИТ для обработки и хранения информации</li> <li>- представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения</li> </ul>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливает позитивный стиль общения</li> <li>- выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией</li> <li>- признает чужое мнение</li> <li>- при необходимости отстаивает собственное мнение</li> <li>- принимает критику</li> <li>- ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами</li> <li>- соблюдает официальный стиль при оформлении документов</li> <li>- выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя</li> <li>- способен к эмпатии</li> <li>- организует коллективное обсуждение рабочей ситуации</li> </ul>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет передавать информацию другому человеку</li> <li>- способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах</li> <li>- способен письменно оформлять свои мысли</li> </ul>
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и <i>иностранном</i> языках <sup>1</sup> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;</li> <li>- уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.</li> </ul>

Оценка *профессиональной компетенции (ПК)* происходит через освоенные знания и умения.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде

<sup>1</sup> Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

оценочных средств.

