

Министерство образования Республики Башкортостан  
ГБПОУ Сибайский педагогический колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПД.08 Архитектура электронно-вычислительных машин  
и вычислительные системы**

**Программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)**


Рассмотрено на заседании

ПЦК информатики

21 июня 2016 г.

Протокол №12

2016 г.



Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)**

Организация-разработчик: **ГБПОУ Сибайский педагогический колледж**

Разработчики: Тахаутдинова Т.С., преподаватель информатики

Рекомендована \_\_\_\_\_

Заключение № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
*номер*

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

### 1.2. Место дисциплины в структуре Программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональные дисциплины

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Обработать динамический информационный контент.

ПК 1.3. Осуществлять подготовку оборудования к работе.

ПК 1.4. Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.

ПК 1.5. Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию.

ПК 3.3. Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций.

ПК 4.4. Определять ресурсы проектных операций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определить оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач;
- идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
- обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- принципы работы основных логических блоков системы;
- параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- классификацию вычислительных платформ;
- принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
- принципы работы кэш-памяти;
- методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
- основные энергосберегающие технологии.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 132 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов;

самостоятельной работы обучающегося 44 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>132</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	<b>12</b>
контрольные работы	<b>2</b>
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>44</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины АРХИТЕКТУРА ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>		<b>31</b>	
<b>Архитектура процессора</b>			
<b>Тема 1.1. Базовая архитектура процессоров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	28	
	1   Регистры. Арифметико-логическое устройство.		1
	2   Поколения процессоров Intel (i8088, i8086; i80286; i80386; i80486; Pentium; Pentium Pro, Pentium II, Pentium III; Pentium IV), их основные характеристики.		1
	3   Организация современных процессоров и технологии повышения их производительности (конвейерное устройство, суперскалярная архитектура, изменение порядка исполнения команд, предсказание переходов и спекулятивное исполнение команд, hyper threading, инструкции MMX и SSE над упакованными данными). Принципы работы КЭШ памяти.		2
	4   Классификация вычислительных платформ		2
	5   Основные энергосберегающие системы		2
	<b>Практические занятия</b> Работа с дискетами: форматирование, создание системной дискеты. Архивация и разархивация.	2	
	<b>Контрольная работа</b> 1. Архитектура процессора	1	
	<b>Виды самостоятельной работы студентов</b> 1. Реферат: История вычислительной техники; 2. Сообщение: Сравнительный анализ Арифметико-логических устройств процессора i8088 и Pentium. 3. Подготовить схему и условных названий регистров процессора INTEL i8088; 4. Реферат: Конвейерная организация обработки данных. 5. Сообщение поколения Intel; 6. Реферат: Поколения компьютеров; 7. Сообщение: Пути совершенствования процессоров по повышению производительности; 8. Сообщение: Пути выхода из интенсивного подхода по повышению производительности компьютеров; 9. Реферат: Многопроцессорные вычислительные системы; 10. Сообщение: Основные энергосберегающие системы	22	

<b>Раздел 2. Внешние устройства компьютера</b>		<b>57</b>	
<b>Тема 2.1. Внешние носители информации</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>36</b>	
	1 Устройство жестких дисков.		2
	2 Дисководы. Магнитооптические накопители. ZIP- устройства.		2
	3 Клавиатура, мышь, альтернативные манипуляторы (дигитайзер, джойстик, перо и др.). Сканеры. Принтеры. Типы принтеров и принципы работы (матричные, струйные, лазерные).		2
	4 Устройство ЦАП и АЦП. Принцип работы и основные блоки звуковой карты.	3	
<b>Практические занятия</b> 1. Подключение сканера. Сканирование и распознавание текста. 2. Установка MS DOS: создание и форматирование разделов жесткого диска (программы Fdisk и format). Загрузка необходимых драйверов (или программ): файлы autoexec.bat и config.sys. 3. Подключение звуковой платы.	<b>6</b>		
<b>Виды самостоятельной работы студентов</b> 1. Реферат: Устройство и работа беспроводной клавиатуры; 2. Реферат: Устройство и работа сенсорных устройств ввода данных; 3. Реферат: Устройство и работа флэш-дисков; 4. Сообщение: Разбиение материнской платы и гнезда для вставки модулей компьютера; 5. Сообщение: Причины отказа в работе устройств установленных в материнской плате: процессора, памяти, видео-памяти, звуковой платы.	<b>12</b>		
<b>Тема 2.2. Модемы и факс- модемы.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>10</b>	
	1 Назначение модемов. Методы модуляции		2
	2 Внутренние и внешние модемы. Аппаратные и программные (Win-) модемы. Радиомодемы.		3
	3 Локальные сети и правила их построения.	3	
	<b>Практические занятия</b> • 1. Подключение модема и настройка модемного соединения. • 2. Загрузка драйверов для внешних устройств	<b>4</b>	
<b>Контрольная работа</b> 1. Внешние устройства компьютер	<b>1</b>		
<b>Виды самостоятельной работы студентов</b> 1. Сообщение: Современные внешние модемы и их характеристика; 2. Сообщение: Драйверы для подключаемых внешних устройств; 3. Работа со сканером: сканирование схем материнских плат вывод их печать на принтере; 4. Сканирование паспортных данных винчестера, установленного на ноутбуке компьютерного класса; 5. Изучение топологии локальной сети компьютерного класса и характеристики внешнего модема	<b>10</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>132</b>	

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета информатики. Оборудование учебного кабинета: преподавательский и ученические столы, стулья, доска, учебная литература, компьютеры, видеопроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Архитектура ЭВМ: Учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование)
2. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование)

##### **Дополнительная литература**

1. Таненбаум Э. Архитектура компьютеров. СПб.: Питер, 2007. - 848 с
2. Антошина И.В., Котов Ю.Т. Микропроцессоры и микропроцессорные системы (аналитический обзор): Учебное пособие. - М.: МГУЛ, 2005. - 432 с.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://nashol.com/2012021663508/arhitektura-komputera-tanenbaum-e-s-2007.html>
2. <http://www.alleng.ru/d/comp/comp27.htm>
3. <http://rutracker.in/viewtopic.php?f=108&t=178435>
4. <http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=4956359>
5. <http://oldunesco.kemsu.ru./mps/index.htm>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>Построить цифровые вычислительные системы и их архитектурные особенности</i>	<i>Фронтальный опрос</i>
<i>Определить оптимальные конфигурации оборудования и характеристик устройств для конкретных задач</i>	<i>Письменный опрос, тестирование</i>
<i>Принципы работы основных логических блоков системы</i>	<i>Фронтальный опрос, тестирование</i>
<i>идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств</i>	<i>Тестирование</i>
<i>Параллелизм и конвейеризацию вычислений</i>	<i>Письменный опрос, тестирование</i>
<i>Принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах</i>	<i>Фронтальный опрос</i>
<i>Классификации вычислительных платформ</i>	<i>Фронтальный вопрос, тестирование</i>
<i>Принципы работы кэш-памяти;</i>	<i>Письменный опрос, тестирование</i>
<i>Методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем</i>	<i>Фронтальный опрос, Тестирование, защита рефератов, оценка сообщений (см. в п.2.2), контрольная работа, презентации.</i>
<i>Обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники</i>	<i>Фронтальный опрос</i>
<i>Основные энергосберегающие технологии</i>	<i>Письменный опрос</i>
<i>Итоговая контрольная работа</i>	<i>Экзамен</i>