



**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГУМАНИТАРНЫЙ ТЕХНИКУМ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»**

---

---

105318, Россия, г. Москва, Ибрагимова ул., д. 31, к.1. Тел: +7(499) 166-02-27

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**



Москва, 2024

**ГУМАНИТАРНЫЙ ТЕХНИКУМ  
ЭКОНОМИКИ И ПРАВА**

Одобрена  
предметной (цикловой)  
комиссией  
Информационные технологии

Протокол № 1

от «30» августа 2024 года

Председатель ПЦК



Е. В. Чегодаева

Разработана на основе федерального  
государственного образовательного стандарта и  
ПООП по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и  
программирование

Заместитель директора



С. А. Плачинта

Составитель:  
Кусков Ф.В.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**



**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| <b>Код</b>  | <b>Умения</b>  | <b>Знания</b>  |
|---|--|--|
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ПК 4.1 .<br>ПК 4.2 .<br>ПК 5.2 .<br>ПК 5.3.<br>ПК 5.6.<br>ПК 5.7.<br>ПК 6.1.<br>ПК 6.4.<br>ПК 6.5.<br>ПК 7.1.<br>ПК 7.2.<br>ПК 7.3.<br>ПК 7.4.<br>ПК 7.5. | - компьютерной системы;<br>- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;<br><br>- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем | - базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;<br>- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;<br>- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;<br>- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;<br>- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <b>Вид учебной работы</b>              | <b>Объем в часах</b> |
|--|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы</b> | <b>85</b>            |
| в том числе:                           |                      |
| теоретическое обучение                 | 42                   |
| практические занятия                   | 34                   |
| <i>Самостоятельная работа</i>          | 9                    |
| <b>Промежуточная аттестация</b>        | <b>ДЗ</b>            |



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы  |
|--|---|---------------|--|
| Введение   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b>      | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ПК 4.1.<br>ПК 4.2.<br>ПК 5.2.<br>ПК 5.3.<br>ПК 5.6.<br>ПК 5.7.<br>ПК 6.1.<br>ПК 6.4.<br>ПК 6.5.<br>ПК 7.1.<br>ПК 7.2.<br>ПК 7.3.<br>ПК 7.4.<br>ПК 7.5. |
|  | Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.   | 2             |  |
| <b>Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства</b>                              |   | <b>4/2/1</b>  |  |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Классы вычислительных машин                                  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4/2/2</b>  |  |
|  | История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям  | 2             |  |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  |               |  |
|  | <i>Анализ конфигурации вычислительной машины.</i>   | 2             |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | 2             |  |
| <b>Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b> |   |               |  |
| <b>Тема 2.1</b><br>Логические основы ЭВМ, элементы и узлы                        | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>8/4/0</b>  |  |
|  | Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.                                     | 4             |  |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  |               |  |
|  | <i>Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема</i>   | 4             |  |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Принципы организации ЭВМ                                     | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4/0/0</b>  |  |
|  | Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна. | 4             |  |
| <b>Тема 2.3</b><br>Классификация и   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>8/4/0</b>  |  |
|  | Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа  | 4             |  |

|   |  |              |  |  |
|---|--|--------------|--|--|
| типовая структура микропроцессоров                                      | CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.  |              |  |  |
|   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>   |              |  |  |
|   | <i>Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память</i>   | <b>4</b>     |  |  |
| <b>Тема 2.4.</b><br>Технологии повышения производительности процессоров | <b>Содержание учебного материала</b>   | 8/4/0        |  |  |
|   | Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального. | 4            |  |  |
|   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>   |              |  |  |
|   | <i>Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального</i>  | 4            |  |  |
| <b>Тема 2.5</b><br>Компоненты системного блока                          | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>6/0/0</b> |  |  |
|   | Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов   | 6            |  |  |
|   | Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.  |              |  |  |
|   | Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.   |              |  |  |
|   | Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,   |              |  |  |
|   | Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P   |              |  |  |
| <b>Тема 2.6</b><br>Запоминающие устройства ЭВМ                          | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>6/0/0</b> |  |  |
|   | Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW)  | 6            |  |  |
|   | Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом  |              |  |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | 4            |  |  |
| <b>Раздел 3. Периферийные устройства</b>                                |  |              |  |  |
| <b>Тема 3.1</b><br>Периферийные устройства                              | <b>Содержание учебного материала</b>   |              |  |  |
|   | Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения  | 6            |  |  |

|   |  |  |           |
|---|--|--|-----------|
| вычислительной техники  | аудиоинформации.   |  |           |
|   | Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение |  |           |
|   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>   |  |           |
|   | <i>Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения</i>  |  |           |
|   | <i>Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши</i>   |  | 12        |
|   | <i>Конструкция, подключение и установка матричного принтера.</i>   |  |           |
|   | <i>Конструкция, подключение и установка струйного принтера. Конструкция, подключение и установка лазерного принтера.</i>   |  |           |
| <b>Тема 3.2</b><br>Нестандартные периферийные устройства                        | <b>Содержание учебного материала</b>   |  | <b>6</b>  |
|   | Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы  |  | 2         |
|   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>   |  | 4         |
|   | <i>Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков</i>   |  | 8         |
|   | <i>Конструкция, подключение и установка графического планшета.</i>   |  |           |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |  | 3         |
| <b>Примерный перечень практических/лабораторных работ:</b>                      |  |  |           |
| 1. Анализ конфигурации вычислительной машины.                                   |  |  |           |
| 2. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения               |  |  |           |
| 3. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. |  |  |           |
| 4. Конструкция, подключение и установка матричного принтера.                    |  |  |           |
| 5. Конструкция, подключение и установка струйного принтера.                     |  |  |           |
| 6. Конструкция, подключение и установка лазерного принтера.                     |  |  |           |
| 7. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.           |  |  |           |
| 8. Конструкция, подключение и установка графического планшета.                  |  |  |           |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |  |  | 2         |
| <b>Всего:</b>   |  |  | <b>85</b> |



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория "Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств" оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

###### Основные источники

1. Дьячков, В. П. Аппаратные средства персонального компьютера : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Дьячков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14249-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519869>

2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519364>

3. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517678> (дата обращения: 10.04.2022).

###### Интернет ресурсы

1. <http://www.intuit.ru/studies/courses/60/60/info> Основы информатики. Изучаем алгоритмизацию;
2. [www.1september.ru](http://www.1september.ru) газета 1 сентября;
3. [www.infoschool.narod.ru](http://www.infoschool.narod.ru) "Информатика в школе" Информатика, информационные технологии;
4. <http://www.kpolyakov.narod/> - Портал для учителя информатики.
5. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

| Результаты обучения<br>(освоенные умения,<br>усвоенные знания)  | Критерии оценки   | Методы контроля  |
|---|---|--|
| <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получать информацию о параметрах компьютерной системы;</li> <li>- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</li> <li>- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем</li> </ul>   | <p><b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование....</li> <li>• Контрольная работа ....</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата....</li> </ul>   |
| <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</li> <li>- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</li> <li>- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</li> <li>- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</li> <li>- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</li> </ul> | <p><b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита курсовой работы (проекта)</li> <li>• Выполнение проекта;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</li> <li>• Решение ситуационной задачи....</li> </ul> |

