

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБ-  
РАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«КАМЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ГБПОУ РО «КамПК»

ГАЙДАЕН  
КО  
НАТАЛЬЯ  
АЛЕКСАН  
ДРОВНА

Подписано  
цифровой  
подписью:  
ГАЙДАЕНКО  
НАТАЛЬЯ  
АЛЕКСАНДРОВНА  
Дата: 2026.03.10  
13:38:41 +03'00'

\_\_\_\_\_  
Н.А. Гайдаенко

« 16 » декабря 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

в рамках основной профессиональной образовательной программы среднего  
профессионального образования (ППССЗ)

по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным  
обеспечением**

Форма обучения: очная

г. Каменск-Шахтинский  
2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 года № 138, учебного плана, примерной рабочей программы учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств», Положения о разработке рабочих программ учебных дисциплин.

**Организация-разработчик:** ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»

**Разработчик:** Коваленко И.Н., преподаватель высшей квалификационной категории

Программа рассмотрена на заседании ПЦК информатики и математики

Протокол № 3 от 07 ноября 2025 г.

Председатель ПЦК информатики и математики  И.М. Губа

Рабочая программа одобрена Методическим Советом колледжа

Протокол № 2 от 12 ноября 2025 г.

Председатель Методического Совета колледжа  Г.В. Звездунова

**СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                           | <b>стр.</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ..... | 4           |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                        | 4           |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...                                                     | 7           |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....                                     | 8           |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Цель дисциплины «Архитектура аппаратных средств»: формирование представлений об архитектуре аппаратных средств, их функциональной и структурной организации, характеристик основных устройств, режимов работы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| <i><b>Код</b></i>                        | <i><b>Умения</b></i>                                                                                                                                                                                                                                         | <i><b>Знания</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 9<br>ПК 2.3<br>ПК 3.1 | У.1. Получать информацию о параметрах компьютерной системы;<br>У.2. Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;<br>У.3. Производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем | 3.1. Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;<br>3.2. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;<br>3.3. Организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;<br>3.4. Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;<br>3.5. Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                          | <b>Объём в часах</b> |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Объём рабочей программы учебной дисциплины</b>                  | <b>51</b>            |
| в том числе практической подготовки                                | 34                   |
| в том числе:                                                       |                      |
| теоретическое обучение                                             | 17                   |
| практические занятия                                               | 33                   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>                  | <b>-</b>             |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b> | <b>1</b>             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Архитектура аппаратных средств

| Наименование разделов и тем                                            | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |                                                                                                                                                                                      | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------|
| 1                                                                      | 2                                                                          |                                                                                                                                                                                      | 3             | 4                                                           |
| Раздел 1. Архитектура и принципы работы основных блоков системы        |                                                                            |                                                                                                                                                                                      | 3             |                                                             |
| Тема 1.1. Классы вычислительных машин                                  | Содержание учебного материала                                              |                                                                                                                                                                                      | 1             | ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1                            |
|                                                                        | 1                                                                          | История развития вычислительных устройств и приборов. Базовые представления об архитектуре ЭВМ. (Принципы (архитектура) фон Неймана. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ) |               |                                                             |
|                                                                        | Практические занятия                                                       |                                                                                                                                                                                      | 2             |                                                             |
|                                                                        | 1-2                                                                        | Базовые принципы архитектуры ЭВМ                                                                                                                                                     |               |                                                             |
| Раздел 2. Принципы организации и компоненты ЭВМ                        |                                                                            |                                                                                                                                                                                      | 39            |                                                             |
| Тема 2.1 Микро-процессоры и технологии повышения их производительности | Содержание учебного материала                                              |                                                                                                                                                                                      | 2             | ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1                            |
|                                                                        | 1                                                                          | Архитектуры центральных процессоров. Алгоритм выполнения инструкций процессором                                                                                                      |               |                                                             |
|                                                                        | 2                                                                          | Характеристики и структура центральных процессоров.                                                                                                                                  |               |                                                             |
|                                                                        | Практические занятия                                                       |                                                                                                                                                                                      | 4             |                                                             |
|                                                                        | 1                                                                          | Архитектуры центральных процессоров                                                                                                                                                  |               |                                                             |
|                                                                        | 2                                                                          | Определение характеристик центрального процессора ПК                                                                                                                                 |               |                                                             |
|                                                                        | 3-4                                                                        | Микросхемы центральных процессоров ПК                                                                                                                                                |               |                                                             |
| Тема 2.2. Компоненты системного блока                                  | Содержание учебного материала                                              |                                                                                                                                                                                      | 5             | ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1                            |
|                                                                        | 1                                                                          | Способы реализации ПК. Материнские платы. Форм-факторы и функциональность материнских плат                                                                                           |               |                                                             |
|                                                                        | 2                                                                          | Набор микросхем системной логики материнской платы. Функциональная схема и раскладка материнской платы                                                                               |               |                                                             |
|                                                                        | 3                                                                          | Внутренние интерфейсы ПК. Шина. Системная и локальная шины. Характеристики шин                                                                                                       |               |                                                             |
|                                                                        | 4                                                                          | Внешние (периферийные) интерфейсы ПК. Характеристики интерфейсов.                                                                                                                    |               |                                                             |
|                                                                        | 5                                                                          | Блоки питания ПК. Характеристики блоков питания                                                                                                                                      |               |                                                             |
|                                                                        | Практические занятия                                                       |                                                                                                                                                                                      | 12            | ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1                            |
|                                                                        | 1-2                                                                        | Определение состава и характеристик материнской платы                                                                                                                                |               |                                                             |
|                                                                        | 3-4                                                                        | Набор микросхем системной логики материнской платы                                                                                                                                   |               |                                                             |
|                                                                        | 5-6                                                                        | Внутренние интерфейсы ПК.                                                                                                                                                            |               |                                                             |

| Наименование разделов и тем                               | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |                                                                             | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                           | 7-8                                                                        | Внешние интерфейсы ПК                                                       |               |                                                             |
|                                                           | 9-10                                                                       | Изучение примеров реализации блоков питания                                 |               |                                                             |
|                                                           | 11-12                                                                      | Системы охлаждения                                                          |               |                                                             |
| Тема 2.3. Запоминающие устройства ЭВМ                     | Содержание учебного материала                                              |                                                                             | 6             | ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1                            |
|                                                           | 1                                                                          | Память ЭВМ. Виды памяти. Постоянная память ПК.                              |               |                                                             |
|                                                           | 2                                                                          | Оперативная память. Общие принципы функционирования оперативной памяти.     |               |                                                             |
|                                                           | 3                                                                          | Способы реализации оперативной памяти ПК. Модули памяти и их характеристики |               |                                                             |
|                                                           | 4                                                                          | Состав внешней памяти. Накопители.                                          |               |                                                             |
|                                                           | 5                                                                          | Накопители на жестких магнитных дисках.                                     |               |                                                             |
|                                                           | 6                                                                          | Твердотельные накопители. SSD-накопители. Flash-накопители.                 |               |                                                             |
|                                                           | Практические занятия                                                       |                                                                             | 10            | ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1                            |
|                                                           | 1-2                                                                        | Постоянная память ПК.                                                       |               |                                                             |
|                                                           | 3-4                                                                        | Оперативная память ПК                                                       |               |                                                             |
|                                                           | 5-6                                                                        | Модули оперативной памяти ПК                                                |               |                                                             |
|                                                           | 7-8                                                                        | Накопители на жестких магнитных дисках.                                     |               |                                                             |
|                                                           | 9-10                                                                       | Твердотельные накопители.                                                   |               |                                                             |
| Раздел 3. Периферийные устройства                         |                                                                            |                                                                             | 9             |                                                             |
| Тема 3.1. Подсистема динамического отображения информации | Содержание учебного материала                                              |                                                                             | 1             | ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1                            |
|                                                           | 1                                                                          | Видеоподсистема ПК. Видеоадаптеры. Видеокарты.                              |               |                                                             |
|                                                           | Практические занятия                                                       |                                                                             | 2             |                                                             |
|                                                           | 1-2                                                                        | Видеоподсистема ПК.                                                         |               |                                                             |
| Тема 3.2. Периферийные устройства вычислительной техники  | Содержание учебного материала                                              |                                                                             | 2             | ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1                            |
|                                                           | 1                                                                          | Периферийные устройства                                                     |               |                                                             |
|                                                           | 2                                                                          | Комплектация персонального компьютера                                       |               |                                                             |
|                                                           | Практические занятия                                                       |                                                                             | 3             |                                                             |
|                                                           | 1-3                                                                        | Комплектация персонального компьютера                                       |               |                                                             |
|                                                           | Дифференцированный зачёт                                                   |                                                                             | 1             |                                                             |
|                                                           | Итого                                                                      |                                                                             | 51            |                                                             |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория информационных технологий и архитектуры аппаратных средств.

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья);
- Рабочее место преподавателя;
- шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы;
- ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся;
- ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь);
- аудио- и видеооборудование;
- маркерная доска;
- комплект учебно-методических материалов.

### 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. Основные источники:

1. Коваленко И.Н. Арифметические и логические основы ЭВМ: Учебно-методическое пособие для студентов группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника профессиональных образовательных учреждений. – Ростов н/Д, 2017
2. Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2024. – 511 с. : ил. – (Профессиональное образование).

#### 3.2.2. Дополнительные источники:

1. Партыка, Т. Л. Периферийные устройства вычислительной техники: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2022. — 432 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-594-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1778076> (дата обращения: 16.11.2024)
2. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2021. – 816 с.: ил.

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

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Формы и методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></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 установку 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> <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>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка тезисов по теме.</li> <li>• Оценка выполнения индивидуального задания.</li> </ul> |
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></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</li> <li>• основных логических блоков компьютерных систем;</li> <li>• процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>• основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

##### Пояснения к разделу 4

Текущий контроль осуществляется на каждом уроке в форме фронтального опроса.

Оценивания качества выполнения практических работ выполняется с соответствие с критериями, указанными в самих работах.

*Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета после изучения всего курса учебной дисциплины.*