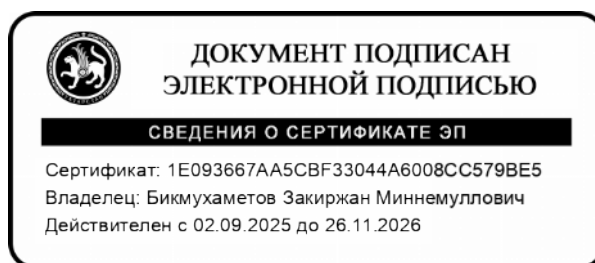


**Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Сабинский аграрный колледж»**

**РАССМОТРЕНО** на заседании  
предметной (цикловой) комиссии  
Протокол № 4 от 15 апреля 2026 года

**ОДОБРЕНО**  
на заседании Педагогического совета  
ГАПОУ «САК»  
протоколом №29 от «16» апреля 2026 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 Архитектура аппаратных средств**

**для специальности**

**09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Архитектура аппаратных средств разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **09.02.11** Разработка и управление программным обеспечением, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 24 февраля 2025 г. № 138, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 31 марта 2025 года, регистрационный № 81696, входящим в укрупнённую группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                     | стр.      |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>8</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | <b>13</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>15</b> |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Архитектура аппаратных средств

---

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ «САК» в соответствии с ФГОС по специальности СПО:

#### 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина общепрофессионального цикла.

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

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

- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- осуществлять модернизацию аппаратных средств;
- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

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

- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;
- периферийные устройства вычислительной техники;
- нестандартные периферийные устройства;
- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением. В результате освоения дисциплины обучающийся

осваивает элементы профессиональных компетенций (ПК): из спецификации компетенций:

| ПК 3.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;</li> <li>– определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;</li> <li>– осуществлять модернизацию аппаратных средств;</li> <li>– производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</li> <li>– основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.</li> </ul> |

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций (ОК):

| Шифр комп. | Наименование компетенций                                                                                   | Дискрипторы (показатели сформированности)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1.      | <b>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</b> | <p>Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям. Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.</p> | <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия, определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в</p> | <p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> |

|              |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                           |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).                                                                                                                              |                                                                                                                                                                           |
| <b>ОК 2.</b> | <i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</i> | Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности. | Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска. | Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации. |
| <b>ОК 4.</b> | <i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</i>                                                                                               | Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планировать профессиональную деятельность.                                                                                                                                                                                                                                         | Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                                                                                                                                                                                      | Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности.                                                                                                |
| <b>ОК 5.</b> | <i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</i>        | Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе.                                                                                                                                                                                                      | Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.                                                                                                                                                                                                                       | Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления документов.                                                                                           |
| <b>ОК 9.</b> | <i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном</i>                                                                                                | Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке.                                                                                                                                                                                                                                                             | Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы                                                                                                                                                                                                                  | Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные                                                                                                      |

|  |                                        |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <i>м и<br/>иностранном<br/>языках.</i> | Вести общение на профессиональные темы. | (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения, правила чтения текстов профессиональной направленности |
|--|----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

учебной нагрузки обучающегося 64 часа, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем 64 часов;
- самостоятельной работы обучающегося часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                                                                              | Объем часов |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Учебная нагрузка (всего)</b>                                                                                 | 64          |
| <b>Нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>                                                              | 64          |
| в том числе:                                                                                                    |             |
| теоретическое обучение                                                                                          | 38          |
| практические (лабораторные) занятия                                                                             | 22          |
| консультации                                                                                                    |             |
| промежуточная аттестация                                                                                        |             |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                                                              | 2           |
| в том числе:                                                                                                    |             |
| <b>Все виды самостоятельной работы:</b><br>– решение задач, практических заданий по отдельным темам дисциплины; |             |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>                                              |             |

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

| Наименование разделов и тем                                                                    | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся                                                                                         | Объем часов |    |     | Осваиваемые элементы компетенций  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|-----|-----------------------------------|
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                               | л           | пр | сам |                                   |
| 1                                                                                              | 2                                                                                                                                                                                             | 3           | 4  | 5   | 6                                 |
| <b>Введение</b>                                                                                | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                                                                                                          |             |    |     |                                   |
|                                                                                                | <i>Понятия ЭВМ и ВС. Эволюция вычислительной техники. Классификация технических средств информатизации.</i>                                                                                   | 2           |    |     | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9           |
| <b>Раздел 1.</b>                                                                               | <b>Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники (ВТ)</b>                                                                                                                   |             |    |     |                                   |
| <b>Тема 1.1. Виды корпусов и блоков питания системного блока персонального компьютера (ПК)</b> | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                                                                                                          |             |    |     |                                   |
|                                                                                                | Компоненты системного блока ПК. Типы корпусов и блоков питания ПК, подключение блока питания.                                                                                                 | 2           |    |     | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9<br>ПК 3.3 |
|                                                                                                | <i>Практическая работа 1.</i> Смена и подключение блока питания в системном блоке                                                                                                             |             | 2  |     |                                   |
| <b>Тема 1.2. Системные платы<br/>Тема 1.3. Центральный процессор</b>                           | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                                                                                                          |             |    |     |                                   |
|                                                                                                | Системные платы: основные компоненты. Набор микросхем системной платы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Конфигурация системной платы. Обзор современных моделей. | 2           |    |     | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9<br>ПК 3.3 |
|                                                                                                | <i>Практическая работа 2.</i> Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами.                                                                                          |             | 2  |     |                                   |
| <b>Тема 1.4. Оперативная и кэш- память</b>                                                     | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                                                                                                          |             |    |     |                                   |
|                                                                                                | Процессоры. Характеристики, виды, классификация, режимы работ процессоров.                                                                                                                    | 2           |    |     | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9<br>ПК 3.3 |
|                                                                                                | <i>Практическая работа 3.</i> Подбор процессора к системной плате. Работа с диагностическими программами.                                                                                     |             | 1  |     |                                   |
|                                                                                                | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                                                                                                          |             |    |     |                                   |
|                                                                                                | Оперативная память: основные характеристики. Типы памяти. Конструктивное исполнение.                                                                                                          | 2           |    |     |                                   |
|                                                                                                | <i>Практическая работа 4.</i> Сборка ПК                                                                                                                                                       |             | 1  |     |                                   |
| <b>Раздел 2.</b>                                                                               | <b>Периферийные устройства средств вычислительной техники</b>                                                                                                                                 |             |    |     |                                   |
| <b>Тема 2.1. Общие принципы построения</b>                                                     | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                                                                                                          |             |    |     |                                   |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                |   |   |  |                         |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|-------------------------|
|                                                                  | Классификация периферийных устройств персонального компьютера. Интерфейсы подключения периферийных устройств. Стандартные периферийные устройства: клавиатура, мышь. Устройство, принцип действия, подключение.                | 2 |   |  |                         |
| <b>Тема 2.2. Запоминающие устройства. Дисковая подсистема</b>    | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                                                                                                                                           |   |   |  |                         |
|                                                                  | Виды памяти и накопителей в технических средствах информатизации: принципы хранения, конфигурирование, форматирование и характеристики различных устройств, включая жесткие диски, оптические носители и Flash-память.         | 1 |   |  | OK1, OK2, OK4, OK5, OK9 |
| <b>Тема 2.3. Аудио и Видеоподсистемы</b>                         | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                                                                                                                                           |   |   |  |                         |
|                                                                  | Мониторы (ЭЛТ и ЖК), видеоадаптеры и устройства захвата видеосигнала: принципы работы, подключение, энергосбережение. Звуковые подсистемы и обработка звуковой информации.                                                     | 1 |   |  | OK1, OK2, OK4, OK5, OK9 |
| <b>Тема 2.4. Устройства вывода информации на печать. Сканеры</b> | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                                                                                                                                           |   |   |  |                         |
|                                                                  | Классификация устройств вывода информации на печать. Принцип работы и технические характеристики: матричных, струйных, лазерных, светодиодных принтеров, плоттеров. Обзор основных современных моделей. Подключение принтеров. | 2 |   |  | OK1, OK2, OK4, OK5, OK9 |
|                                                                  | <i>Практическая работа 5</i> Подключение и настройка принтера. Настройка параметров работы принтера. Замена картриджей.                                                                                                        |   | 1 |  |                         |
|                                                                  | 1. Классификация сканеров. Принцип работы и способы формирования изображения. Технические характеристики сканеров. Программное обеспечение. Обзор основных современных моделей. Подключение сканеров.                          | 2 |   |  |                         |
|                                                                  | <i>Практическая работа 6</i> Подключение и установка сканеров. Настройка параметров работы сканера. Работа с программами сканирования и распознавания текстовых материалов.                                                    |   |   |  |                         |
|                                                                  | <i>Практическая работа 7</i> Работа с программами сканирования и распознавания изображения                                                                                                                                     |   | 1 |  |                         |
| <b>Тема 2.6. Нестандартные периферийные устройства ПК</b>        | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                                                                                                                                           |   |   |  |                         |
|                                                                  | Принцип работы и основные технические характеристики: цифровые проекторы, цифровые фото и видеокамеры, манипуляторы. Обзор основных моделей.                                                                                   | 1 |   |  | OK1, OK2, OK4, OK5, OK9 |
|                                                                  | <i>Практическая работа 8</i> Подключение и работа с нестандартными периферийными устройствами ПК.(видеокамеры, фотоаппарат, проектор, графический планшет)                                                                     |   | 1 |  |                         |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|-----------------------------------|
| <b>Раздел 3. Использование средств вычислительной техники</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |                                   |
| <b>Тема 3.1. Рациональная конфигурация средств ВТ Совместимость аппаратного и программного обеспечения средств ВТ</b> | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |  |                                   |
|                                                                                                                       | Классификация и необходимые ресурсы задач, решаемых при помощи компьютера. Обоснование и выбор конфигурации ПК с учетом факторов морального и физического старения компонентов компьютера для достижения оптимального соотношения цена-производительность-срок службы. Совместимость аппаратного и программного обеспечения средств ВТ. Модернизация аппаратных средств. | 1 |   |  | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9<br>ПК 3.3 |
|                                                                                                                       | 1. <i>Практическая работа 9. Исследование характеристик компьютера с помощью диагностических программ и способы модернизацию компьютера.</i>                                                                                                                                                                                                                             |   | 1 |  |                                   |
|                                                                                                                       | <i>Практическая работа 10. Подбор рациональной конфигурации средств ВТ исходя из экономических возможностей заказчика.</i>                                                                                                                                                                                                                                               |   | 1 |  |                                   |
| <b>Раздел 4. Базовые понятия архитектуры компьютерных систем</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |                                   |
| <b>Тема 4.1. Базовые понятия</b>                                                                                      | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |  |                                   |
|                                                                                                                       | Понятие архитектуры ЭВМ. Принципы фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.                                                                                                                                                                                                                 | 1 |   |  | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9           |
|                                                                                                                       | <i>Практическая работа 11. Кодирование символьной информации. Кодирование числовой информации. Системы счисления. Правила десятичной арифметики.</i>                                                                                                                                                                                                                     |   | 1 |  |                                   |
|                                                                                                                       | <i>Практическая работа 12. Кодирование числовой информации. Представление целых чисел в ЭВМ.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                         |   | 1 |  |                                   |
|                                                                                                                       | <i>Практическая работа 13. Кодирование числовой информации. Представление вещественных чисел в ЭВМ.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                  |   | 1 |  |                                   |
|                                                                                                                       | <i>Практическая работа 14. Кодирование мультимедиа информации.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   | 1 |  |                                   |
| <b>Тема 4.2 Организация и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем</b>                           | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |  |                                   |
|                                                                                                                       | Логические основы ЭВМ: логические операции (конъюнкция, дизъюнкция, отрицание) и логические элементы. Таблица истинности. Полусумматор. Одноразрядный сумматор. Многоразрядный сумматор.                                                                                                                                                                                 | 1 |   |  | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9           |
|                                                                                                                       | Шифратор, дешифратор: назначение и принцип работы устройств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |   |  |                                   |
|                                                                                                                       | Триггеры: назначение и принцип работы устройств. Регистры, счетчики: назначение и принцип работы устройств.                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |   |  |                                   |
|                                                                                                                       | <i>Практическая работа 15. Исследование логических элементов и составление логических схем (микросхемы серии K155)</i>                                                                                                                                                                                                                                                   |   | 1 |  |                                   |
|                                                                                                                       | <i>Практическая работа 16. Исследование двоичного сумматора (микросхема серии K155ИМ2), регистра (микросхема серии ТМ8)</i>                                                                                                                                                                                                                                              |   | 1 |  |                                   |

|                                                                                       |                                                                                                                  |           |           |          |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|-------------------------|
|                                                                                       | <i>Практическая работа 17. Исследование двоичного счетчика и дешифратора (микросхемы серии K155ИЕ2, K514ИД1)</i> |           | 1         |          |                         |
| <b>Тема 4.3 Основные принципы построения архитектур вычислительных систем</b>         | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                             |           |           |          |                         |
|                                                                                       | Арифметико-логическое устройство, устройство управления: назначение и принцип работы устройства.                 | 2         |           |          | OK1, OK2, OK4, OK5, OK9 |
|                                                                                       | Технологии повышения производительности процессоров. Суперскаляризация.                                          |           |           |          |                         |
|                                                                                       | Системы команд ЭВМ. Формат машинной команды.                                                                     | 2         |           |          |                         |
| <b>Раздел 5.</b>                                                                      | <b>Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности</b>                                                 |           |           |          |                         |
| <b>Тема 5.1 Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности</b>             | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                             |           |           |          |                         |
|                                                                                       | Классы архитектур ВС. Уровни и средства комплексирования. Классическая архитектура, Классификация Флинна         | 2         |           |          | OK1, OK2, OK4, OK5, OK9 |
|                                                                                       | Архитектура ВС: ASMP, SMP, NUMA. Кластерные и MPP-системы                                                        | 2         |           |          |                         |
|                                                                                       | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i>                                                                        |           |           |          |                         |
|                                                                                       | Ассоциативные ВС. Системные структуры                                                                            |           |           | 2        |                         |
| <b>Раздел 6.</b>                                                                      | <b>Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур</b>                                     |           |           |          |                         |
| <b>Тема 6.1 Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур</b> | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                             |           |           |          |                         |
|                                                                                       | Организация памяти вычислительных систем. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P         | 2         |           |          | OK1, OK2, OK4, OK5, OK9 |
|                                                                                       | Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.                                    | 2         |           |          |                         |
|                                                                                       | <i>Практическая работа 18. Получение информации о параметрах компьютерной системы</i>                            |           | 1         |          |                         |
|                                                                                       | <i>Практическая работа 19. Установка и настройка программного обеспечения компьютерных систем</i>                |           | 1         |          |                         |
|                                                                                       | <b>Всего</b>                                                                                                     | <b>38</b> | <b>22</b> | <b>2</b> |                         |
|                                                                                       | <b>Консультации</b>                                                                                              |           |           |          |                         |
|                                                                                       | <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                  |           |           |          |                         |
|                                                                                       | <b>Итого</b>                                                                                                     |           | <b>64</b> |          |                         |

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» и лаборатории «Вычислительной техники и сетей».

Оборудование кабинета Обще­про­фес­си­ональ­ных дис­ци­п­лин и про­фес­си­ональ­ных модулей:

1. Стол преподавателя 1 шт.
2. Столы ученические 16 шт.
3. Стулья- 32шт.
4. Стеллаж - 1шт.
5. Тумба- 2шт.
6. Компьютерное кресло- 1 шт
7. Моноблок (преподаватель) -1шт
8. Мультимедийный проектор-1шт.
9. Экран-1шт
10. Доска ученическая - 1шт
11. Жалюзи- 2 шт

Программное обеспечение на моноблоке преподавателя:

ОС Майкрософт Windows 10 Pro для образовательных учреждений, Google Chrome, MS Office Professional Plus 2019, Visual Studio Community 2022, WinRAR 5.40.

Оборудование лаборатории «Вычислительной техники и сетей»

1. Стол преподавателя 1 шт.
2. Столы ученические 19 шт.
3. Стулья-5 шт.
4. Компьютерные кресла- 16 шт
5. Стеллаж для хранения сумок обучающихся- 1шт.
6. Стеллаж -1шт
7. Компьютеры(студент) -15шт
8. Компьютеры(Преподаватель) -1шт
9. Мультимедийный проектор-1шт.
10. Экран-1шт
11. Жалюзи- 2 шт
12. Кондиционер- 1 шт

*Программное обеспечение:*

Операционная система Windows 10 Pro для образовательных учреждений, AABBY FineReader11, Google Chrome, MS Office Professional Plus 2019, Visual Studio Community 2022, WinRAR 5.40.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

*Основные источники:*

1. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник для студентов СПО / А.В. Сенкевич. - Москва: Издательский центр "Академия", 2020г.

*Дополнительные источники:*

2. Колдаев В.Д. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования /В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018г.
3. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник для студентов СПО.- М.: Издательский центр "Академия", 2015г.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>                                 | <b>Формы и методы контроля и оценки<br/>результатов обучения</b>                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>умения:</b>                                                                                      |                                                                                    |
| – выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;                | формализованное наблюдение и оценка за выполнение отчета практической работы       |
| – определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;                                  | формализованное наблюдение и оценка за выполнение отчета практической работы       |
| – осуществлять модернизацию аппаратных средств;                                                     | формализованное наблюдение и оценка за выполнение отчета практической работы       |
| – получать информацию о параметрах компьютерной системы;                                            | опросы устные и письменные, практические работы, проверочные работы, тестирование. |
| – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; | опросы устные и письменные, практические работы, проверочные работы, тестирование. |
| – производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем;                   | опросы устные и письменные, практические работы, проверочные работы, тестирование. |
| <b>знания:</b>                                                                                      |                                                                                    |
| – основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;                                  | тестирование и проведение опроса                                                   |
| – периферийные устройства вычислительной техники;                                                   | тестирование и проведение опроса                                                   |
| – нестандартные периферийные устройства                                                             | тестирование и проведение опроса                                                   |
| – базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;                  | опросы устные и письменные, практические работы, проверочные работы, тестирование. |
| – типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;                                        | опросы устные и письменные, практические работы, проверочные работы, тестирование. |
| – организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;                      | опросы устные и письменные, практические работы, проверочные работы,               |

|                                                                                 |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | тестирование.                                                                      |
| – процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;        | опросы устные и письменные, практические работы, проверочные работы, тестирование. |
| – основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;             | опросы устные и письменные, практические работы, проверочные работы, тестирование. |
| – основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам. | опросы устные и письменные, практические работы, проверочные работы, тестирование. |
| <b>Итоговая аттестация</b>                                                      | <b>дифференцированный зачёт</b>                                                    |

**Разработчик:**  
ГБПОУ «ПХТТ»

преподаватель

М.А. Гилева

| Лист согласования |                   |                   | Тип согласования: <b>последовательное</b>                                                                           |           |
|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| №                 | ФИО               | Срок согласования | Результат согласования                                                                                              | Замечания |
| 1                 | Бикмухаметов З.М. |                   |  Подписано<br>08.06.2026 - 07:52 | -         |