

|                            |                                 |                              |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| <b>ГАПОУ ЧАО<br/>«ЧМК»</b> | <b>УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ</b> | <b>СТО СМК 4.2.01 – 2024</b> |
|                            |                                 | <b>Лист 1/11</b>             |

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор  
ГАПОУ ЧАО  
«ЧМК»:

О.Н. Гришин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

Анадырь 2024 г.

|                    |                          |                       |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО<br>«ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2024 |
|                    |                          | Лист 2/11             |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника направления подготовки Инженерное дело, технологии и технические науки, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж» (далее ГАПОУ ЧАО «ЧМК»)

Разработчик:

Амосова Е.Г., преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Регистрационный № ИСиП (11) 299-24 от 26.01.2024 г.

Рекомендована Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Протокол № 05 от «06» февраля 2024 г.

Утверждена Приказом № 01-10/66 от 08.02.2024 г. «Об утверждении образовательных программ»

|                    |                          |                       |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО<br>«ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2024 |
|                    |                          | Лист 3/11             |

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | страница |
|--|----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4        |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6        |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   | 9        |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11       |

|                    |                          |                                    |
|--------------------|--------------------------|------------------------------------|
| ГАПОУ ЧАО<br>«ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2024<br>Лист 4/11 |
|--------------------|--------------------------|------------------------------------|

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника направления подготовки Инженерное дело, технологии и технические науки, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547.

Рабочая программа учебной дисциплины **может быть использована** при повышении квалификации, по 2513 Разработчики Web и мультимедийных приложений.

**1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:** общепрофессиональный цикл.

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

#### **Цель:**

– изучение основных понятий архитектуры современного персонального компьютера, устройства и принципа действия важнейших компонентов аппаратных средств персонального компьютера, механизмами пересылки и управления информацией.

#### **Задачи:**

- освоение знаний и представлений, необходимых для работы в профессиональной деятельности;
- приобретение знаний, опыта в области архитектуры аппаратных средств;
- применение полученных знаний и умений на практике.

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

|                    |                          |                       |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО<br>«ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2024 |
|                    |                          | Лист 5/11             |

- 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:**

- 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.

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

*максимальной учебной нагрузки обучающегося **94** часа, в том числе:*

*обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 84 часа;*

*самостоятельной работы обучающегося – 10 часов.*

|                    |                          |                       |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО<br>«ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2024 |
|                    |                          | Лист 6/11             |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы   | Объем часов |
|--|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                   | <b>94</b>   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>        | <b>84</b>   |
| в том числе:   |             |
| лабораторные работы  | 0           |
| практические занятия   | 32          |
| контрольные работы   | 0           |
| курсовая работа (проект)                                       | 0           |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>             | <b>10</b>   |
| в том числе:   |             |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)         |             |
| работа с дополнительными источниками                           |             |
| подготовка презентации   |             |
| подготовка реферата  |             |
| доклады  |             |
| повторение материалов лекции                                   |             |
| выполнение практических заданий                                |             |
| Итоговая аттестация в форме: <b>дифференцированного зачёта</b> |             |

|                    |                          |                       |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО<br>«ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2024 |
|                    |                          | Лист 7/11             |

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

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)  | Объем часов | Коды компетенций  |
|---|--|-------------|---|
| 1   | 2  | 3           | 4   |
| Введение  | Содержание учебного материала<br>Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.   | 2           |   |
| Раздел 1<br>Вычислительные приборы и устройства                           |  | 2           | ОК 1.<br>ОК 2.<br>ОК 9.<br>ОК 10.                               |
| Тема 1.1. Классы вычислительных машин                                     | Содержание учебного материала<br>История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям<br>В том числе практических занятий и лабораторных работ<br>Самостоятельная работа обучающихся   |             | ПК 4.1 .<br>ПК 5.3.<br>ПК 5.7.<br>ПК 7.5.                       |
| Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы |  | 8           | ОК 1.<br>ОК 2.<br>ОК 4.<br>ОК 5.<br>ОК 9.<br>ОК 10.             |
| Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы                          | Содержание учебного материала<br>Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.                                     |             | ПК 4.1 .<br>ПК 4.2 .  |
| Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ  | Содержание учебного материала<br>Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна. |             | ПК 5.2 .<br>ПК 5.3.<br>ПК 5.6.<br>ПК 5.7.<br>ПК 6.1.<br>ПК 6.4. |
| Тема 2.3.Классификация и типовая структура микропроцессоров               | Содержание учебного материала<br>Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.<br>Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.   |             | ПК 6.5.<br>ПК 7.1.<br>ПК 7.2.<br>ПК 7.3.                        |
| Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров             | Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.                               |             | ПК 7.4.<br>ПК 7.5.  |

|                    |                          |                       |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО<br>«ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2024 |
|                    |                          | Лист 8/11             |

|   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| Тема 2.5. Компоненты системного блока   | <b>Содержание учебного материала</b>  | 22 | ОК 2.<br>ОК 4.<br>ОК 9.<br>ОК 10.<br>ПК 4.1 .<br>ПК 5.2 .<br>ПК 5.3.<br>ПК 5.6.<br>ПК 7.1.<br>ПК 7.2.<br>ПК 7.5. |
|   | Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов  |    |  |
|   | Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.   |    |  |
|   | Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.  |    |  |
|   | Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,  |    |  |
|   | Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P  |    |  |
| Тема 2.6. Запоминающие устройства ЭВМ   | <b>Содержание учебного материала</b>  |    |  |
|   | Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) |    |  |
|   | Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом   |    |  |
|   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  |    |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |    |  |
| Раздел 3. Периферийные устройства   |   |    |  |
| Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники                        | <b>Содержание учебного материала</b>  |    |  |
|   | Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.  |    |  |
|   | Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение  |    |  |
| Тема 3.2. Нестандартные периферийные устройства                                 | <b>Содержание учебного материала</b>  |    |  |
|   | Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы   |    |  |
| <b>Примерный перечень практических/лабораторных работ:</b>                      |   |    |  |
| 1. Анализ конфигурации вычислительной машины.                                   |   |    |  |
| 2. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения               |   |    |  |
| 3. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. |   |    |  |
| 4. Конструкция, подключение и установка матричного принтера.                    |   |    |  |
| 5. Конструкция, подключение и установка струйного принтера.                     |   |    |  |
| 6. Конструкция, подключение и установка лазерного принтера.                     |   |    |  |
| 7. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.           |   |    |  |
| 8. Конструкция, подключение и установка графического планшета.                  |   |    |  |
| Консультация  |   | 0  |  |
| Промежуточная аттестация  |   | 0  |  |
| Всего:  |   | 94 |  |

|                    |                          |                                    |
|--------------------|--------------------------|------------------------------------|
| ГАПОУ ЧАО<br>«ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2024<br>Лист 9/11 |
|--------------------|--------------------------|------------------------------------|

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- меловая трехчастная доска;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (АРМП), оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- принтер.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с.
2. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессио-нального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издатель-ство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13398-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476555>

Дополнительные источники:

|                    |                          |                       |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО<br>«ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2024 |
|                    |                          | Лист 10/11            |

3. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1423169>

4. Гуров, В.В. Архитектура и организация ЭВМ : учебное пособие для СПО / Гуров В.В., Чуканов В.О.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0363-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86191.html>

|                    |                          |                       |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО<br>«ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2024 |
|                    |                          | Лист 11/11            |

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)  | Критерии оценки   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|--|---|---|
| <b>Уметь:</b>  |   |   |
| <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>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>– контрольная работа;</li> <li>– самостоятельная работа;</li> <li>– защита реферата;</li> <li>– семинар;</li> <li>– наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента);</li> <li>– оценка выполнения практического задания (работы);</li> <li>– подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;</li> <li>– решение ситуационной задачи.</li> </ul> |
| <b>Знать:</b>  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</li> <li>– типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</li> <li>– организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</li> <li>– процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</li> </ul> | <p>«Удовлетворительно» - 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>«Неудовлетворительно» - 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>– контрольная работа;</li> <li>– самостоятельная работа;</li> <li>– защита реферата;</li> <li>– семинар;</li> <li>– наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента);</li> <li>– оценка выполнения практического задания (работы);</li> <li>– подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;</li> <li>– решение ситуационной задачи.</li> </ul> |