**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ**

**РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**ГБПОУ РК «КЕРЧЕНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

|  |  |
| --- | --- |
| Введено в действие  приказом директора  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по уПр  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Ю.Письменная |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

2024 г.

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  на заседании методического совета  Протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  Председатель методсовета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.В Казак | Рассмотрено и одобрено на заседании предметной цикловой комиссии  информационно-математических дисциплин  Протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  А.А.Жижко |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, приказ Министерства просвещения РФ от 10 июля 2023 г. № 519, с учетом примерной основной образовательной программы специальности: 09.02.06Сетевое и системное администрирование, укрупненная группа специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: ГБПОУ РК «Керченский политехнический колледж»

Разработчики:

Лёвочкина Наталья Васильевна, преподаватель

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | |  | **стр.** | | * + 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**   **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** | | * + 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** | | * + 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **11** | | **4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **12** | |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Архитектура аппаратных средств является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, входящей в состав укрупненной группы СПО 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина ОП.06 Архитектура аппаратных средств является частью общепрофессиональный цикла учебного плана. Имеет практическую направленность и межпредметную связь с такими дисциплинами как: ОП.07. Операционные системы и среды, ОП.08 Информационные технологии, ОП. 13 Технологии физического уровня передачи данных.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 09

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

Инвариантные целевые ориентиры воспитания в соответствии с Рабочей программой воспитания, входящей в состав настоящей образовательной программы, соотносятся с общими компетенциями (далее -ОК), формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01,  ОК 02,  ОК 03,  ОК 04,  ОК 09, | - определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;  - идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;  - выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;  определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;  - осуществлять модернизацию аппаратных средств;  - пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;  - правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств. | построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;  принципы работы основных логических блоков системы;  параллелизм и конвейеризацию вычислений;  классификацию вычислительных платформ;  принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;  принципы работы кэш-памяти;  повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;  энергосберегающие технологии;  основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;  периферийные устройства вычислительной техники;  нестандартные периферийные устройства;  назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;  структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной нагрузки** | **90** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **40** |
| **Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем** | **78** |
| в том числе: | |
| практические занятия | 40 |
| **Консультации** | **6** |
| **Промежуточная аттестация в форме** экзамена | **6** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Архитектура аппаратных средств**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа(проект)** | | | **Объем**  **часов/ в т.ч. в форме практической подготовки** | **Коды формируемых**  **компетенций** |
| **Введение** | Содержание учебного материала | | | 2 | ОК 01-ОК 4,  ОК 9; |
| 1 | | Понятия аппаратных средств ЭВМ. Архитектура аппаратных средств |
| **Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства** | | | | **4/2** |  |
| **Тема 1.1.**  **Классы вычислительных машин** | Содержание учебного материала | | | 2 | ОК 01-ОК 4,  ОК 9; |
| 1 | | История развития вычислительных устройств и приборов. |
| 2 | | Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям |
| **Практические занятия** | | | 2/2 |
| 1 | | Анализ конфигурации вычислительной машины. | 2 |
| **Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы** | | | | **42/20** |  |
| **Тема 2.1**  **Логические основы ЭВМ, элемент-ы и узлы-** | Содержание учебного материала | | | 4 | ОК 01-ОК 4,  ОК 9; |
| 1 | | Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. |
| 2 | | Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема |
| **Практические занятия** | | | 8/8 |  |
| 2 | | Логические основы ЭВМ. Анализ и синтез логических схем. Минимизация логических функций | 8 |  |
| 3 | | Изучение принципа работы логических элементов | 4 |  |
| **Тема 2.2.**  **Принципы организации ЭВМ** | Содержание учебного материала | | | 4 | ОК 01-ОК 4,  ОК 9; |
| 1 | | Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. |
| 2 | | Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. |
| 3 | | Классификация параллельных компьютеров. |
| 4 | | Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна. |
| **Тема 2.3**  **Классификация и типовая структура микропроцессоров** | Содержание учебного материала | | | 4 | ОК 01-ОК 4,  ОК 9; |
| 1 | | Организация работы и функционирование процессора. |
| 2 | | Характеристики и структура микропроцессора.Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. |
| 3 | | Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы. |
| **Практические занятия** | | | 8/8 |  |
| 4 | | Выполнение арифметических операций с использованием умножения и деления. | 8 |  |
| 5 | | Микропрограммное устройство управления. Принцип работы. | 4 |  |
| **Тема 2.4.**  **Технологии повышения производительности процессоров** | Содержание учебного материала | | | 4 | ОК 01-ОК 4,  ОК 9; |
| 1 | | Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. |
| 2 | | Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. |
| 3 | | Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. |
| 4 | | Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального. |
| **Тема 2.5**  **Компоненты системного блока** | Содержание учебного материала | | | 2 | ОК 01-ОК 4,  ОК 9; |
| 1 | | Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. |
| 2 | | Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов |
| **Практические занятия** | | | 2/2 |  |
| 6 | | Изучение материнской платы | 2 |  |
| **Тема 2.6**  **Запоминающие устройства ЭВМ** | Содержание учебного материала | | | 4 | ОК 01-ОК 4,  ОК 9; |
| 1 | | Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. |
| 2 | | Накопители на жестких магнитных дисках. ПриводыCD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) |
| 3 | | Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных Накопители Flash-память с USB интерфейсом |
| **Практические занятия** | | | 2/2 |  |
| 7 | | Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков | 2 |  |
| **Раздел 3.Периферийные устройства** | | | | **28/18** |  |
| **Тема 3.1**  **Периферийные устройства вычислительнойтехники** | Содержание учебного материала | | | 8 | ОК 01-ОК 4,  ОК 9; |
| 1 | | Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. |
| 2 | | Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. |
| 3 | | Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. |
| 4 | | Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. |
| 5 | | Мышь. Устройство, принцип действия, подключение |
| 6 | | Клавиатура. Устройство, принцип действия, подключение |
| **Практические занятия** | | | **14/14** |
| 8 | Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения | |
| 9 | Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. | |
| 10 | Подключение и настройка параметров работы модема | |
| 11 | Подключение и работа с нестандартными периферийными устройствами ПК | |
| 12 | Подключение и инсталляция сканеров. Настройка параметров работы сканера. | |
| 13 | Работа с программами сканирования и распознавания текстовых материалов | |
| **Тема 3.2**  **Нестандартные периферийные устройства** | Содержание учебного материала | | | **2** | ОК 01-ОК 4,  ОК 9; |
| 1 | | Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы. |
| **Практические занятия** | | | 4/4 |
| 14 | | Конструкция, подключение и инсталляция нестандартных периферийных устройств | 4 |
| **Промежуточная аттестация в форме** *экзамена* | | | | **12** |
| **Всего** | | | | **90** |

*.*

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Оборудование лаборатории:

* автоматизированные рабочие места обучающихся -25 ноутбуков обучающихся;
* автоматизированное рабочее место преподавателя -компьютер преподавателя;
* программное обеспечение общего и профессионального назначения
* телевизор;

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows XP/ 7
2. Microsoft Office 2007/2003
3. Программа для тестирования SUNRUF
4. Интегрированные приложения для работы в Интернете Microsoft Internet Explorer,  Opera, Mozilla

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

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

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Сенкевич, А. В. Архитектура аппаратных средств: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/А. В. Сенкевич. - 3-е изд., перераб. - М.: Издательский Центр «Академия», 2020.-256 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Новожилов, О. П.  Архитектура ЭВМ и систем : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 511 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18445-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535023>
2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1896460– Режим доступа: по подписке.
3. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2096763 – Режим доступа: по подписке.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| ***Знания*** | Демонстрация знаний:  Знание построения цифровых вычислительных систем и их архитектурных особенностей;  Знание принципов работы основных логических блоков системы;  Знание вычислительных платформ;  Знание основных конструктивных элементов средств вычислительной техники;  Знание структурных схем и порядков взаимодействия компонентов современных средств | Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических занятий, устный индивидуальный опрос.  Письменный опрос в форме тестирования |
| построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;  принципы работы основных логических блоков системы;  параллелизм и конвейеризацию вычислений;  классификацию вычислительных платформ;  принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;  принципы работы кэш-памяти;  повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;  энергосберегающие технологии;  основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;  периферийные устройства вычислительной техники;  нестандартные периферийные устройства;  назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;  структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств |
| ***Умения***  определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;  идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;  выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;  определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;  осуществлять модернизацию аппаратных средств;  пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;  правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств. | Демонстрация знаний:  Уметь определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;  Уметь идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъёма для подключения внешних устройств;  Уметь выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;  Уметь определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических занятий.  Текущий контроль в форме защиты практических занятий |