Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж»

Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

специальность

среднего профессионального образования

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Чебоксары 2023

|  |  |
| --- | --- |
| Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования в соответствии с примерной образовательной программой по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» | УТВЕРЖДЕНА  Приказом № \_\_\_  от "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

РАССМОТРЕНА

на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин

Председатель ЦК: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Петрова О.И./

Разработчики:

Козлова О.А., преподаватель

"\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
|  |
| ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |
| условия реализации РАБОЧЕЙ программы учебной дисциплины |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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

Дисциплина ОП.02. «Архитектура аппаратных средств» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

* 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

Дисциплина способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование компетенций |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ПК 5.2 | Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.. |
| ПК 5.3 | Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием |
| ПК 5.6 | Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы |
| ПК 5.7 | Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. |

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **62** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **54** часа;

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **62** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **54** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | не предусмотрено |
| практические занятия | 28 |
| контрольные работы | не предусмотрено |
| курсовая работа (проект) | не предусмотрено |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | не предусмотрено |
| в том числе: |  |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) | не предусмотрено |
|  |  |
| консультации | **2** |
| **Промежуточная аттестация в форме экзамена** | **6** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | ***Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы*** |
| Введение | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1.  ОК 2.  ОК 4.  ОК 5.  ОК 9.  ПК 5.2 .  ПК 5.3.  ПК 5.6.  ПК 5.7. |
| Техника безопасности. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. | 2 |
| **Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства** | | **4** |
| Тема 1.1.  Классы вычислительных машин | Содержание учебного материала | **4** |
| История развития вычислительных устройств и приборов. | 2 |
| Практическое занятие № 1 Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям | 2 |
| **Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы** | | **34** | ОК 1.  ОК 2.  ОК 4.  ОК 5.  ОК 9.  ПК 5.2 .  ПК 5.3.  ПК 5.6.  ПК 5.7. |
| Тема 2.1.  Логические основы ЭВМ, элементы и узлы | **Содержание учебного материала** | **6** |
| Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема. Таблицы истинности. | 2 |
| Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. | 2 |
| Практическое занятие № 2 Построение таблиц истинности в MS Excel | 2 |
| Тема 2.2.  Принципы организации ЭВМ | **Содержание учебного материала** | **4** |
| Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. | 2 |
| Практическое занятие № 3 Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна. | 2 |
| Тема 2.3.  Классификация и типовая структура микропроцессоров | **Содержание учебного материала** | **4** |
| Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. | 2 |
| Практическое занятие № 4 Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы. | 2 |
| Тема 2.4.  Технологии повышения производительности процессоров | **Содержание учебного материала** | **6** |
| Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. | 2 |
| Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. | 2 |
| Практическое занятие № 5 Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального. | 2 |
| Тема 2.5.  Компоненты системного блока | **Содержание учебного материала** | **10** |
| Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов | 2 |
| Практическое занятие № 6 Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. | 2 |
| Практическое занятие № 7 Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. | 2 |
| Практическое занятие № 8 Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. | 2 |
| Практическое занятие № 9 Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P | 2 |
| Тема 2.6.  Запоминающие устройства ЭВМ | **Содержание учебного материала** | **4** |
| 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 | 2 |
| Практическое занятие № 10 Организация хранения информации | 2 |
| **Раздел 3. Периферийные устройства** | | **16** | ОК 1.  ОК 2.  ОК 4.  ОК 5.  ОК 9.  ПК 5.2 .  ПК 5.3.  ПК 5.6.  ПК 5.7. |
| Тема 3.1.  Периферийные устройства вычислительной техники | **Содержание учебного материала** | **14** |
| Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. | 2 |
| Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. | 2 |
| Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение | 2 |
| Практическое занятие № 11 Подключение и настройка мониторов и видеоадаптеров | 2 |
| Практическое занятие № 12Подключение и настройка проекционных аппаратов | 2 |
| Практическое занятие № 13 Конструкция, подключение и инсталляция принтеров. | 2 |
| Практическое занятие № 14. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения, настройка параметров работы периферийных устройств | 2 |
| Тема 3.2.  Нестандартные периферийные устройства | **Содержание учебного материала** | **2** |
| Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы | 2 |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |
| **Всего:** | | **62** |

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

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

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

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

* столы компьютерные и стулья ученические и для преподавателя,
* автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся;
* автоматизированное рабочее место;
* проектор и экран;
* программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**3.2.1. Основные печатные издания**

Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1136788 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. 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 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Толстобров, А. П.  Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13398-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476555 (дата обращения: 13.12.2021).

3. Гуров В.В. Архитектура и организация ЭВМ : учебное пособие для СПО / Гуров В.В., Чуканов В.О.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 184 c. — ISBN 978-5-4488-0363-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86191.html (дата обращения: 13.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

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

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

| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | ***Критерии оценки*** | ***Методы контроля*** |
| --- | --- | --- |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины*  получать информацию о параметрах компьютерной системы;  подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;  производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «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.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Примеры форм и методов контроля и оценки  • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;  • Тестирование….  • Контрольная работа ….  • Самостоятельная работа.  • Защита реферата….  • Семинар  • Защита курсовой работы (проекта)  • Выполнение проекта;  • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)  • Оценка выполнения практического задания(работы)  • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…  • Решение ситуационной задачи…. |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины*  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 |

|  |
| --- |
|  |