МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 «Архитектура аппаратных средств»**

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

(базовой подготовки)

Ростов-на-Дону

2025

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  На заседании цикловой комиссии  «Основ техники связи»  Протокол № 5 от 07.02 2025 года  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Рыбальченко Т.Б.  «\_07\_\_»\_\_\_\_\_02\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025г. |  | **УТВЕРЖДАЮ**  Зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Подцатова И.В  «01» июля 2025 г. |

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Архитектура аппаратных средств» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10 июля 2023 г. №519 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование».

(Зарегистрировано в Минюсте России 15.08.2023 N 74796)

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж информатики и связи».

**Разработчик:**

**Иванов В.С.–** преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский колледж связи и информатики»

**Рецензенты:**

**Кудяков М. В**. руководитель группы эксплуатации Филиал ПАО МТС по Ростовской области

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Паспорт программы учебной дисциплины …… | 4 |
| Структура и содержание учебной дисциплины ……. | 5 |
| Условия реализации программы учебной дисциплины | 12 |
| Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 13 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЦ. 02 «АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»**

* 1. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Архитектура аппаратных средств» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 – «Сетевое и системное администрирование», разработанной на основе ФГОС СПО по ТОП-50.

Рабочая программа предназначена для студентов очной формы обучения.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.**

Учебная дисциплина ОП.06 «Архитектура аппаратных средств» относится к профессиональному циклу, является базовой учебной дисциплиной, изучается в 4 семестре

**1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК,ОК | Умения | Знания |
| ОК 1 – ОК5, ОК 9, ПК1.2, ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 | - 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;  - осуществлять модернизацию  аппаратных средств;  - пользоваться основными видами  современной вычислительной  техники, периферийных и  мобильных устройств и других  технических средств; | - построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;  - принципы работы основных логических блоков системы;  - параллелизм и конвейеризацию  вычислений;  - периферийные устройства  вычислительной техники;  - нестандартные периферийные устройства;  - назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств; |

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 ОЗ. 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;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем

ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.

ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.

ПК 3.2. Обновлять программное обеспечение серверных операционных систем и серверного программного обеспечения.

1.4. Практическая подготовка при реализации учебных дисциплин путём проведения практических занятий:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Количество часов по учебному плану на практические занятия | В том числе практическая подготовка | Наименование тем практических и лабораторных работ в форме практической подготовки с учётом специфики осваиваемой специальности |
| 26 | 26 | **Тема 2.2.** Архитектура IBM PC  **Практическое занятие 1**. Изучение программной модели Intel 8086.  **Тема 2.3**. Организация и работа памяти вычислительных систем  **Практическое занятие 2.** Вывод строки прямым доступом в память.  **Тема 3.1**. Передача данных между блоками компьютерной системы.  **Практическое занятие** **3.** Команды передачи данных  **Тема 3.3.** Логика и организация программы. И**терации.**  **Практическое занятие 4.** Циклы в ассемблерных программах.  **Тема 3.4**. Работа со стеком  **Практическая работа** **6.** Работа со стеком  **Тема 3.5.** Модульная организация программ.  **Практическое занятие 5.** Работа с подпрограммами.  **Тема 3.6.** Реализация процесса управления в компьютерной системе  **Практическое занятие 7.** Команды передачи управления.  **Тема 4.1** Клавиатура. Мышь.  **Практическое занятие 8.** Ввод с клавиатуры средствами DOS и BIOS.  **Тема 4.2.** Мониторы. Расширенные возможности  **Практическое занятие 9.** Текстовый режим работы монитора.  **Практическое занятие 10.** Расширенные возможности вывода BIOS.  **Тема 4.3** Видеоадаптеры. Установка видеорежима  **Практическое занятие 11.** Графический режим работы монитора.  **Тема 4.4.** Печать  **Практическое занятие 12.** Вывод информации на принтер.  **Тема 4.5.** Нестандартные периферийные устройства  **Практическое занятие 13.** Управление внешними устройствами |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **78** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **66** |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 40 |
| практические занятия | 26 |
| консультации | 4 |
| **Итоговая аттестация в форме экзамена** | 8 |

* 1. **Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины**

**ОПЦ.02 «Сетевое и системное администрирование»**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Формируемые ОК, ПК.** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |  |
| **Раздел 1. Представление информации в вычислительных системах** | | **10** |  |
| **Тема 1.1**  Системы счисления | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Введение в предмет. Представление информации. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная и шестнадцатеричная система счисления. |
| **Тема 1.2**  Формат и тип базовых данных | **Содержание учебного материала** |  |  |
| ASCII код: изображаемые символы (прописные и строчные буквы, цифры) и управляющие символы. BCD-код: упакованный и неупакованный формат. | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| **Тема 1.3**  Память и процессор | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Взаимодействие оперативной памяти и процессора. Разрядность оперативной памяти. Порядок расположения байтов. |
| **Тема 1.4**  Двоичная арифметика | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Целые числа. Коды: прямой, обратный, дополнительный. Выполнение арифметических операций с двоичными числами. |
| **Тема 1.5**  Взаимное преобразование чисел | **Содержание учебного материала** |  | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Самостоятельная работа: ASCII код, системы счисления, двоичная арифметика, запись результата в оперативную память. | 2 |
| **Раздел 2.** **Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы** | | **10** |  |
| **Тема 2.1**  Основные принципы построения ЭВМ | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Архитектура фон Неймана. Структура микропроцессорного устройства: процессор, память, интерфейсы, магистраль. Организация оперативной памяти 8086, сегменты. |
| **Тема 2.2**  Архитектура ЭВМ | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Сегментация памяти в реальном режиме, сегментные регистры. Регистры общего назначения, индексные регистры, регистровые указатели, флаговый регистр. Виды памяти, режимы работы. |
| **Практическое занятие 1.** Изучение программной модели Intel 8086. | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| **Тема 2.3**  Архитектура INTEL 8086 | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Структура СОМ программы. Требования языка Ассемблер. Организация системы прерываний |
| **Практическое занятие 2.** Прерывания операционной системы DOS. | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| **Раздел 3. Взаимодействие логических блоков вычислительной системы на языке низкого уровня** | | **22** |  |
| **Тема 3.1**  Передача данных  между блоками процессора | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Команды передачи данных. Определение операнда. Виды адресации: прямая, непосредственная, регистровая, косвенная, базовая. |
| **Практическое занятие 3.** Команды пересылки данных и сложения. | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| **Тема 3.2**  Организация вычислений в процессоре | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Команды сложения, вычитания, инкремента, декремента. Формат команд. |
| **Тема 3.3**  Логика и организация программы. И**терации.** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Циклы и команда LOOP. Оптимизация цикла. |
| **Практическое занятие 4.** Циклы в ассемблерных программах | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| **Тема 3.4.**  Структура и работа памяти LIFO. | **Содержание учебного материала** |  |
| Организация стека. Добавление и извлечение элемента из стека. | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| **Практическое занятие 5.** Работа со стеком | 2 |  |
| **Тема 3.5**  Модульная организация программ | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Процедуры. Команды вызова процедуры. Сохранение адреса возврата. |
| **Практическое занятие 6.** Работа с подпрограммами | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| **Тема 3.6**  Реализация процесса управления в процессоре | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Команды сравнения и условного перехода. Регистр флагов. Организация перехода по состоянию флага. |
| **Практическое занятие 7.**  Команды передачи управления. | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| **Раздел 4. Периферийные устройства вычислительной системы** | | **24** |  |
| **Тема 4.1**  Клавиатура. Мышь. | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Ввод информации с использованием сервиса DOS. |
| **Практическое занятие 8.**  Ввод с клавиатуры средствами DOS и BIOS. | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| **Тема 4.2**  Мониторы. Расширенные возможности | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Мониторы. Устройство, принцип действия, подключение. Байт атрибутов. Прерывания BIOS int 16h для ввода с клавиатуры |
| **Практическое занятие 9.** Текстовый режим работы монитора | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| **Практическое занятие 10**. Расширенные возможности вывода BIOS | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| **Тема 4.3**  Видеоадаптеры.  Установка видеорежима. | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Вывод на экран средствами BIOS. Установка и запрос видеорежима. Вывод графических изображений. |
| **Практическое занятие 11.**  Графический режим работы монитора. | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| **Тема 4.4**  Принтеры. Печать. | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Классификация принтеров: типы, принцип действия, основные параметры.  Печать под управлением DOS и BIOS. |
| **Практическое занятие 12.** Вывод информации на принтер. | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| **Тема 4.5**  Нестандартные  периферийные  устройства | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| Организация ввода-вывода в MS-DOS. |
| **Практическое занятие 13.**  Управление внешними устройствами. | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| **Тема 4.6** | Зачетное занятие | 2 | ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ПК1.2**,** ПК1. 3, ПК2.4, ПК 3.2 |
| **Всего:** | | **78** |  |

**3. Условия реализации рабочей программы**

**Учебной дисциплины ОПЦ.02 «Архитектура аппаратных средств»**

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины ОПЦ.02 «Архитектура аппаратных средств» имеется в наличии:

* мультимедийный проектор Asus;
* ПЭВМ с цветными мониторами и ноутбуки в кол-ве 23 шт;
* Принтер;
* Документ-камера

средства информационных технологий:

* Базовый комплект программного обеспечения (Office 2007, emu 8086)
* Локальная сеть колледжа + Интернет.

**3.2 Информационное обеспечение обучения.**

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

**Основные источники:**

1. Сенкевич А. В. Архитектура аппаратных средств, Издание: 3-е изд. перераб., Артикул издания: 103119265,-М.: Издательский центр «Академия», Год выпуска: 2023.

**Дополнительные источники:**

1. Максимов, Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник. / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 5-е изд., перераб. и доп. М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2019. – 512 с.: ил.
2. Колдаев В.Д., Лупин С.А. Архитектура ЭВМ6 учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2014. – 384 с.: ил – (Профессиональное образование)
3. Назаров С.В., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Операционные системы. Практикум 2010. 464 с.
4. Руссинович М., Соломон Д Внутреннее устройство Microsoft Windows: Windows Server 2003, Windows XP и Windows 2000 , Издательско-торговый дом "Русская редакция"; СПб.: Питер, 2010
5. Таненбаум Э. Современные операционные системы. СПб.: Питер, 2010. 1116 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. www.fcior.edu.ru (Проект федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) направлен на распространение электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех уровней и ступеней образования.).
2. www.school-collection.edu.ru (Федеральное хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов).
3. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы и дистанционное обучение в Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ» по курсу «Информатика»).
4. **Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины ОП.06 «Архитектура аппаратных средств» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и регламентируется локальным Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГБПОУ РО «РКСИ».

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения: общие и профессиональные компетенции, умения, знания** | **Показатели оценки**  **результата** | **Форма контроля и оценивания** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | - Оформление отчётов по практическим занятиям;  - Ответы на вопросы допуска к практическим занятиям;  - ответы на контрольные вопросы по темам; | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3.  Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-13). |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Освоение материала практических занятий 1-13 с применением профессиональных знаний и умений; | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-13)  Тестирование по разделам 1-4 |
| 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; | - Использование информационных технологий;  - Грамотное и своевременное выполнение заданий с учётом требований нормативно-технической документации | Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-13);  Тестирование по разделам 1-4. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | - Оформление отчётов по практическим занятиям;  - ответы на контрольные вопросы по темам;  - Обоснованный выбор метода расчёта и владение методикой расчета электрических цепей; | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3.  Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-13).  Тестирование по разделам 1-4. Экзамен |
| ОК 05 – Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | - Оформление отчётов по лабораторным и занятиям;  - Ответы на вопросы допуска к занятиям; | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-13).  Экзамен |
| ОК 09 – Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | - Использование информационных технологий;  - Грамотное и своевременное выполнение заданий с учётом требований нормативно-технической документации | Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-13).  Тестирование по разделам 1-4. Экзамен |
| ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем. | - Оформление отчётов по лабораторным и занятиям;  - Ответы на вопросы допуска к занятиям;  - Умение работать с аппаратурой. | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3.  Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-13). |
| ПК 1,3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем | Освоение материала практических занятий 1-13 с применением профессиональных знаний и умений; | Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-13). Тестирование по разделам 1-4. |
| ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения | - Оформление отчётов по лабораторным и занятиям;  - Умение работать с аппаратурой | Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-13). Тестирование по разделам 1-4. |
| ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств. | - Грамотное и своевременное выполнение заданий с учётом требований нормативно-технической документации | Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-13). Тестирование по разделам 1-4. Экзамен |
| У1 - определять оптимальную  конфигурацию оборудования и  характеристики устройств для  конкретных задач; | - Оформление отчётов по практическим занятиям;  - Ответы на вопросы допуска к практическим занятиям; | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3.  Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-13). |
| У2 -.- идентифицировать основные узлы  персонального компьютера, разъемы  для подключения внешних  устройств; | Работа с эмулятором emu8086.  Оформление отчётов по практическим занятиям;  - ответственность за результаты своей работы. | - Практическая проверка (ответы на контрольные вопросы практических занятий 3-13).  - Тестирование по разделам 1-4. |
| У3 – - выбирать рациональную  конфигурацию оборудования в  соответствии с решаемой задачей; | - Ответы на контрольные вопросы по темам;  - Самостоятельность при выполнении работ;  - Аккуратность в работе; | - Практическая проверка (ответы на контрольные вопросы практических занятий 1-13).  - Тестирование по разделам 1-4. - Экзамен |
| У4 - осуществлять модернизацию  аппаратных средств; | - Оформление отчётов по практическим занятиям; | - Тестирование по разделам 1-4.  - Экзамен |
| У5 - пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и  мобильных устройств и других технических средств; | - Работа с эмулятором emu8086. | - Практическая проверка (ответы на контрольные вопросы практических занятий 1-13). |
| З1 - построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; | - Оформление отчётов по лабораторным и занятиям;  - Применение эмулятора emu8086 при изучении архитектуры компьютерных систем. | Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-13).  Тестирование по разделам 1-4. |
| З2 – - принципы работы основных логических блоков системы; | - Использование знаний специальной терминологии в ходе учебных занятий, применение их при выполнении тестовых заданий, устных ответах | Устный опрос по темам 3.1, 4.1-4.3.  Тестирование по разделам 1-4. Экзамен |
| З3 - параллелизм и конвейеризацию  вычислений; | - Оформление отчёта по практическому занятию;  - Ответы на контрольные вопросы к практического занятия. | - Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3.  Тестирование по разделам 1-4. Экзамен |
| З4 - периферийные устройства  вычислительной техники; | - Использование информационных технологий. | Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий 1-13) |
| З5 - нестандартные периферийные устройства; | - Ответы на контрольные вопросы по теме. | Устный опрос по темам 1.1, 2.1-2.3, 3.1, 4.1-4.3. |
| З6 - назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств; | -Знание учебного материала и самостоятельный поиск новой современной информации по теме | Тестирование по разделам 1-4.  Экзамен |

Лист согласования

**Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине Наименование\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В рабочую программу дисциплины «…» внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины «….» обсуждены на заседании ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Протокол № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_