**Приложение № 1.27**

к ОПОП по *специальности*

09.02.07 Информационные системы и программирование

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Московской области «Воскресенский колледж»

|  |
| --- |
| Утверждена приказом директора ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» |
| № 160-о от 28.08.2023 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

Воскресенск, 2023 г.

Программа учебной дисциплины ОП.02 Архитектура аппаратных средств разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936), примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (рег.№ 15.02.14-170919 дата включения в реестр 19.09.2017)*.*

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчик: преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» Тихонова Татьяна Викторовна

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| **СТРУКТУРА и ПРИМЕРНОЕ содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| **условия РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ дисциплины** | 8 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 8 |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «**ОП.02 Архитектура аппаратных средств**»**

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

Учебная дисциплина «ОП.02 Архитектура аппаратных средств» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *специальности* 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | Умения | Знания |
| ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5.ОК 9.ОК 10.ПК 4.1 .ПК 4.2 . | получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем | 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 |

**1.3. Распределение планируемых результатов освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| КодОК, ПК, ЛР | Наименование | Умения | Знания |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;составить план действия; определить необходимые ресурсы;владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | определять задачи для 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 |
| ОК 4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 5  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение | современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |  |  |
| ПК 4.1 | Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. | Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.Основные виды работ на этапе сопровождения ПО. |
| ПК 4.2 | Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем | Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. | Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО. |
| ЛР9 | Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях |
| ЛР19 | Способный проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных |
| ЛР20 | Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. |
| ЛР21 | Ставящий перед собой образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций. |
| ЛР22 | Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 44 |
| в т. ч.: |
| Всего  | 34 |
| теоретическое обучение | 20 |
| практическое обучение | 14 |
| Самостоятельная работа *(если предусмотрено)* | 2 |
| Консультации | 2 |
| **Промежуточная аттестация в форме (дифференцированного зачёта) 6** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 мтаериала**  | 2 | ОК 1, ОК 2, ОК 4.ОК 5, ОК 9, ОК 10ПК 4.1 , ПК 4.2. |
| 1. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств
 |  |
| **Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства**  | 2 |
| Тема 1.1. Классы вычислительных машин  | **Содержание учебного материала**  |
| 1. История развития вычислительных устройств и приборов.Классификация ЭВМ:по принципу действия, по поколения, назначению, по размеру и функциональным возможностям
 |
|  |  |
| **Раздел 2 Архитектура и прнципы работы основных логческих блоков системы**  | 16 |
| Тема 2.1.Логические основы ЭВМ, элементы и узлы | **Содержание учебного материала**  |
| 1. Естественная и нормальная формы представления чисел. Форматы хранения чисел в ЭВМ.
2. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный, дополнительный коды.
3. Выполнение арифметических операций в двоичной системе счисления.
4. Логические основы ЭВМ. Базовые логические операции и схемы: коньюкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы:регистр,триггеры,сумматоры,мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.

Составление комбинаций из логических элементов ЭВМ1. Причины работы, таблица истинности, логические выражения, схемы.
 |
| Тема 2.2.Принципы организации ЭВМ | **Содержание учебного материала**  |
| 1. Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Прниципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистарльно-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров.
2. Классификация архитерур вычислительных систем классмическая архитера, классификация Флина
 |
| Тема 2.3. Классификация и типовая структура микропроцессов | **Содержание учебного материала** |
| 1. Организация работы и функционирование процесса. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
 |
| Тема 2.4.Технологии повышения производительности процессоров  | **Содержание учебного материала** |
| 1. Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Режимы работы процессора
 |
| Тема 2.5. Компоненты системного блока  | **Содержание учебного материала**  | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 4.ОК 5, ОК 9, ОК 10ПК 4.1 , ПК 4.2 |
| 1. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллелльный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы
 |
| 1. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построение шин, характеристики, параметры
 |
| Тема 2.6. Запоминающие устройства ЭВМ  | **Содержание учебного материала**  |
| 1. Виды памяти в технических средах информации: постоянная, переменная, внутренная, внешняя. Принципы хранения информации.Накопители на жёстких магнитных дисках. Приводы CD(ROM,R,RW), BD(ROM,R,RW).. Накопители Flash-память с USB интерфейсом
 |
| Самостоятельная работа. Подготовить сообщение на тему: «Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных» | 2 |  |
| **Раздел 3. Переменные устройства** | 8 | ОК 1, ОК 2, ОК 4.ОК 5, ОК 9, ОК 10ПК 4.1 , ПК 4.2 |
| Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники | **Содержание учебного материала**  |
| 1. Мониторы и видеоодаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации
 |
| 1. Принтеры.Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение
2. Тестирование периферийных и вспомогательных узлов, проверка основных параметров, интерфейсы их подключения Нестандартные периферийные устройства
 |
| Тема 3.2. Нестандартные периферийные устройства  | **Содержание учебного материала**  |
| 1. Нестандартные переферийные устройства: манипуляторы(джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы
 |
|  | 36 |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет«Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, телевизор.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

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

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Колдаев В.Д., Лупин С.А. «Архитектура ЭВМ: учебное пособие»/ В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. – М: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018 – 384 с.: ил. – Профессиональное образование

# **Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Критерии оценки** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплин:* Получать информацию о параметрах компьютерной системы,
* Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы
* Производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерной системы
 | «Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без проблем, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения оценено высоко«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без проблем, некоторые задания выполнены не полностью«Удовлетворительно» – задания выполнены не в полном объёме | Оценка решений ситуационных задачПримеры форм и методов контроля:- тестирование по теме,-самостоятельные работы |