|  | государственное автономное учреждение  Калининградской области  профессиональная образовательная организация  **«КОЛЛЕДЖ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»** |
| --- | --- |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Архитектура аппаратных средств**

**2020**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена и (ППКРС и ППССЗ СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Организация-разработчик: государственное автономное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Колледж предпринимательства»

Разработчик:

Зверев М.В. - ГАУ КО «Колледж предпринимательства», преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании отделения общеобразовательных дисциплин. Протокол № 1 от 31.08.2020 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  | стр. |
| --- | --- |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 9 |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 10 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Архитектура аппаратных средств**

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**

* 1. **Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

дисциплина общепрофессионального цикла

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

**дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

* определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;
* идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;

**знать:**

* 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
  1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося, 68 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| --- | --- |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **68** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **68** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 34 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **-** |
| в том числе: |  |
| написание рефератов  выполнение индивидуального задания  составление схем  работа с конспектом лекций  чтение текста учебника |  |
| **Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета** | |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | | | **3** | **4** | |
| **Тема 1. 1.**  Архитектура и принципы построения ЭВМ | **Содержание учебного материала** | | | **4** |  | |
| 1 | Введение. Основные характеристики ЭВМ. Общие принципы построения современных ЭВМ, классификация средств вычислительной техники | | 4 | 2 | |
| 2 | Функции программного обеспечения | | 2 | |
| **Тема 1.2.**  Функциональная и структурная организация ЭВМ | **Содержание учебного материала** | | | **36** |  | |
| 1 | Внутренняя структура вычислительной машины. Назначение базовых аппаратных средств | | 16 | 2 | |
| 2 | Организация функционирования ЭВМ с магистральной архитектурой | | 2 | |
| 3 | Организация работы ЭВМ при выполнении задания пользователя. Арифметико- логическое устройство (АЛУ). Структура АЛУ Операции, выполняемые над числами с плавающей точкой и фиксированной точкой | | 2 | |
| 4 | Центральный процессор. Структура процессора, организация его работы и работы основной памяти Влияние на работу пользователя адресности команд и способы адресации | | 2 | |
| 5 | Информационное согласование работы процессора и памяти Микропрограммы. | | 2 | |
| 6 | Микропроцессоры: структура базового микропроцессора, адресная структура и система команд, взаимодействие элементов при работе, обработка программного прерывания | | 2 | |
| 7 | Многопроблемность и методы ее реализации. Классы и иерархия обработки прерывания | | 2 | |
| 8 | Устройство управления. Назначение и функции устройства управления. Структура кода команды | | 2 | |
| 9 | Использование стека. Способы адресации. Интерфейс системной шины.  Интерфейсы внешних запоминающих устройств Синхронный и асинхронный способы управления | | 2 | |
| 10 | Использование стека. Способы адресации. Системная память Оперативная память:  назначения, организация, распределение, режим работы | | 2 | |
| 11 | Буферная память типа кэш, способы отображения оперативной памяти на буферную память | | 2 | |
| 12 | Основная память: состав, устройство и принцип действия, расширение информации, отображение адресного пространства программы, расширение основной памяти | | 2 | |
| 13 | | Ассоциативная память. Стек Постоянная память для хранения BIOS. Расслоение памяти. Защита памяти | 2 |
| 14 | | Процессор ввода-вывода. Формат команд ввода-вывода Организация ввода-вывода в ЭВМ. Взаимодействие процессора ввода-вывода, центрального процессора и памяти | 2 |
| **Практические занятия** | | | 20 |  |
| 1 | | Работа с базовыми логическими элементами |
| 2 | | Работа и особенности логических элементов ЭВМ |
| 3 | | Работа с логическими схемами |
| 4 | | Формы представления информации в ЭВМ |
| 5 | | Кодирование числовой информации в ЭВМ |
| 6 | | Текст команды. Кодирование графической информации |
| **Тема 1.3.**  Организация процессов в ЭВМ и их системах | **Содержание учебного материала** | | | **28** |  |
| 1 | | Оперативная обработка информации | 14 | 3 |
| 2 | | Линейные и нелинейные участки программ | 3 |
| 3 | | Классификация параллельных быстродействующих компьютеров неймановского типа по числу потоков команд и данных | 3 |
| 4 | | Конвейерная обработка информации | 3 |
| 5 | | Назначение и области применения вычислительных систем | 3 |
| 6 | | Многопроцессорные и многомашинные вычислительные системы | 3 |
| 7 | | Классификация и архитектура вычислительных систем | 3 |
| 8 | | Матричные OKMD-процессоры | 3 |
| 9 | | Процессоры со многими АЛУ и регистровым файлом. Структура процессора для обработки информации | 3 |
| 10 | | Процессоры с конвейеризацией команд. Принцип конвейеризации команд. Арифметический конвейерный процессор | 3 |
| 11 | | Структура конвейерного сумматора с плавающей точкой | 3 |
| 12 | | Организация функционирования вычислительных систем | 3 |
| Практические занятия | | | 14 |  |
| 1 | | Составление архитектур закрытого типа |
| 2 | | Составление архитектур открытого типа |
| 3 | | Номенклатура комплектующих компьютеров. Критерии классификация компьютеров. |
| 4 | | Подбор комплектующих ПК в соответствии с классификацией компьютеров. |
| 5 | | Сборка и разборка ПК, составление конфигурации. Проверка работоспособности. |
| Всего: | | | | 68 |  |

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения:

* компьютер с лицензионным программным обеспечением,
* мультимедиа проектор
* обучающие видеофильмы
* программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И Попов Архитектура ЭВМ и вычислительных систем, учебник, М : «Форум» 2010, стр.511
2. С.В. Киселев, С.В.Алексахин, А.В.Остроух Аппаратные средства персонального компьютера: учебное пособие/ М: Издательский центр «Академия» 2010, 64 стр.
3. О.В. Подгорнова Математические и логические основы ЭВМ, учебник для СПО М: Издательский центр «Академия» 2010. 224 стр.

**Дополнительные источники:**

1. Гук М.Ю. «Аппаратные средства IBM РС». Энциклопедия,-2е издание- СПб. 2005 г.
2. В.Н. Аверин «Компьютерная инженерная графика»-2е издание. - Издательский центр «Академия» 2011 г.
3. А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер «Информатика»-5е издание- Издательский центр «Академия» 2007 г.
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
   ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, реферативной работы, составления конспектов.

| **Результаты обучения (освоенные компетенции)** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| --- | --- |
| В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:   * определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач; * идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;   **знать**:   * 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 | * Экспертная оценка на практическом занятии * Тестирование * Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; * Самостоятельная работа. * Защита реферата * Семинар * Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета |