**СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины 5
3. Условия реализации рабочей программы учебной

дисциплины 20

1. Контроль и оценка результатов освоения учебной

дисциплины 21

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Технические средства информатизации**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 230115 Программирование в компьютерных системах, укрупненной группы специальностей 230000 Информатика и вычислительная техника, по направлению 230100 Информатика и вычислительная техника

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС по данной специальности.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

***уметь:***

* выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
* определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
* осуществлять модернизацию аппаратных средств;

***знать:***

* основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;
* периферийные устройства вычислительной техники;
* нестандартные периферийные устройства

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе:

обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – 108 часов; самостоятельной работы обучающегося – 54 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **162** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **108** |
| в том числе: |  |
| контрольные работы | - |
| практические занятия | - |
| лабораторные работы | 30 |
| курсовая работа (проект) *не предусмотрено* | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **54** |
| в том числе: |  |
| рефераты | 20 |
| задание на дом | 34 |
| **Итоговая аттестация** в форме экзамена | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технические средства информатизации»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | **Объем часов** | | **Уровень освоения** |
| *1* | *2* | | | | | | | | | *3* | | *4* |
| **Введение** | Предмет и задачи дисциплины «Технические средства информатизации», ее место в учебном процессе. Назначение технических средств информатизации. | | | | | | | | | **2** | | **1** |
| **Раздел1.** | **Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники** | | | | | | | | | **62** | |  |
| **Тема 1.1.** **Корпуса и блоки питания** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | 6 | |
| 1 | | | | | | Основные типы и стандарты корпусов персональных компьютеров | | | 1 |
| 2  2 | | | | | | Типы блоков пита­ния и их конструктивные особенности. Мощность блока питания | | |
| 3 | | | | | | Выбор блока питания в зависимости от аппаратной конфигурации персонального компьютера. | | |
| **Лабораторные работы** | | | | | | | | | - | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | - | |
| **Контрольная работа** | | | | | | | | | - | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**:  Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам учебных пособий, составленных преподавателем). | | | | | | | | | 4 | |
| **Тема 1.2**. **Центральный процессор** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | 8 | |  |
| 1 | | | | | | | | Этапы развития центральных процессоров для персональных компьютеров. Современ­ная технология и архитектурные решения. | 1 |
| 2 | | | | | | | | RISC и CISC технологии. Основные параметры процессоров. 32-х и 64-х разрядные процессоры. |
| 3 | | | | | | | | 32-х разрядные процессоры основных производителей: Intel, AMD, VIA. Сравнительный анализ характеристик современных процессоров. |
| 4 | | | | | | | | Основные тенденции и перспективы развития. |
| **Лабораторные работы:**   1. Определение основных характеристик центрального процессора. 2. Измерение быстро­действия процессора с помощью тестовых программ | | | | | | | | | 4 | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | - | |
| **Контрольная работа** | | | | | | | | | - | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**   1. Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам учебных пособий, составленных преподавателем). 2. Выполнение реферата по современным технологиям процессоров для ПК. 3. Оформление отчётов лабораторных работ. | | | | | | | | | 8 | |
| **Тема 1.3 Типы и логическое устройство системных плат** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | 10 | |  |
| 1 | | | | | Современная архитектура системных плат. | | | | 2 |
| 2  2 | | | | | . Конструктивные особенности и элементы системных плат: шины (ISA, PCI), интерфейсы (IDE, EIDE, SCSI) | | | |
| 3 | | | | | Последовательные и параллельные порты | | | |
| 4 | | | | | Понятие и основные типы Chipset. Логическая структура и многопроцессорные Chipset. | | | |
| 5 | | | | | Современные модели системных плат основных про­изводителей. | | | |
| **Лабораторные работа:**  3.Определение основных параметров и характеристик системной платы. | | | | | | | | | 2 | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | - | |
| **Контрольные работы** | | | | | | | | | - | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**   1. Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). 2. Подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчётов и подготовка их к защите. | | | | | | | | | 4 | |
| **Тема 1.4** **. Постоянная и оперативная память, кэш-память** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | 8 | |  |
| 1 | Типы основной памяти компьютеров: постоянная, оперативная, кэш-память. | | | | | | | | 2 |
| 2 | Физиче­ское и логическое устройство основной памяти | | | | | | | |
| 3 | Конструкция модулей оперативной па­мяти. | | | | | | | |
| 4 | Основные характеристики и влияние типа памяти на производительность вычисли­тельной системы. | | | | | | | |
| **Лабораторные работы:**  **4.** Установка жёсткого диска и подготовка его к работе  5. Определение основных характеристик оперативной памяти. Измерение быстродейст­вия оперативной памяти с помощью тестовых программ | | | | | | | | | 4 | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | - | |
| **Контрольная работа** | | | | | | | | | **-** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**   1. Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). 2. Подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчётов и подготовка их к защите. | | | | | | | | | 4 | |
| **Раздел 2.** | **Периферийные устройства вычислительной техники** | | | | | | | | | **80** | |  |
| **Тема 2.1 Общие принципы взаимодействия** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | 4 | |
| 1 | | | Общие принципы взаимодействия, программная поддержка работы перифе­рийных устройств. Связь компьютера с периферийным устройством. | | | | | | **2** |
| 2 | | | Контроллеры и их функции. Назна­чение и основные функции драйверов. Коммутационные устройства. | | | | | |
| **Лабораторные работы** | | | | | | | | | - | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | - | |
| **Контрольная работа** | | | | | | | | | - | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**   1. Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). 2. Подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчётов и подготовка их к защите. | | | | | | | | | 4 | |
| **Тема 2.2.** **Накопители на магнитных и оптических носителях** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | 6 | |
| 1 | | | | | Накопители на гибких магнитных дисках.  Жесткие диски – физические основы про­цессов чтения/записи, основные конструктивные блоки, система S.M.A.R.T. | | | | 2  2 |
| 2 | | | | | | | Магнитооп­тические накопители. Устройства типа ZIP, JAZ и Iomega. CD-ROM и DVD-ROM.  Уст­ройства записи и перезаписи на компакт-диски (CD-R и CD-RW), записи на DVD. Принцип записи информации. Надежность хранения информации | |
| 3 | | | | | | | Модели накопителей различных фирм-производителей.  Основные характеристики накопителей: емкость, скорость пе­редачи данных, среднее время поиска, скорость вращения, размер буфера, интерфейс под­ключения, возможность перезаписи данных, стоимость хранения данных и др.  Стримеры: принцип записи, стандарты лент, технические характеристики стримеров, сфера применения, выбор накопителей на магнитной ленте. | |
| **Лабораторные работы:**  6. Определение основных характеристик накопителей.  7. Измерение их быстродействия с помощью тестовых программ. | | | | | | | | | 4 | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | - | |
| **Контрольная работа** | | | | | | | | | - | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**   1. Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). 2. Подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчётов и подготовка их к защите. | | | | | | | | | 4 | |
| **Тема 2.3. Видеоподсистема: мониторы, видеоадаптеры** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | 6 | |  |
| 1 | | | | | | Физические принципы формирования изображения в ЭЛТ- мониторах. Технологии электронно-лучевых трубок (ЭЛТ) типа "Shadow Mask" (Теневая маска) и "Aperture Grille" (Щелевая решетка), улучшенных ЭЛТ типа "Shadow Mask".  Жидкокристаллические мони­торы (LCD). Принцип формирования изображения в LCD-мониторах. | | | 2 |
| 2 | | | | | | Плазменные панели. Принцип формирования изображения  Основные параметры и характеристики современных мониторов основных фирм произво­дителей: размер экрана, технологии, максимальное разрешение, частота кадров, расстоя­ние между точками и т.п. | | |
| 3 | | | | | | Роль графического процессора и видеопамяти на видео­карте при выполнении сложных графических работ, видеокарты со встроенными ускори­телями трехмерной графики.  Производители видеоадаптеров, модели и основные пара­метры видеоадаптеров. | | |
| **Лабораторные работы:**  8. Определение основных характеристик видеосистемы.  9. Смена режимов работы видео­системы. | | | | | | | | | 4 | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | - | |
| **Контрольная работа** | | | | | | | | | | - |
| **Самостоятельная работа:**   1. Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). 2. Выполнение рефератапо разновидностям применяемых мониторов и их характеристикам. 3. Подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчётов и подготовка их к защите. | | | | | | | | | 4 | |  |
| **Тема 2.4 . Принципы обработки звуковой информации, звуковоспроизводящие системы** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | 4 | |  |
| 1 | | Принципы обработки звуковой информации, звуковоспроизводящие системы. | | | | | | | 2 |
| 2 | | Звуковые карты, их стандарты. Основные характеристики звуковых карт: адрес порта ввода-вывода, линия прерывания, канал DMA. Роль музыкального синтезатора. Компью­терные колонки, наушники, микрофоны, гарнитуры. | | | | | | |
| **Лабораторные работа:**  10. Подключение звуковой подсистемы ПК. Запись и воспроизведение звуковых файлов. | | | | | | | | | 2 | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | - | |
| **Контрольная работа** | | | | | | | | | - | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**   1. Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). 2. Подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчётов и подготовка их к защите. | | | | | | | | | 2 | |
| **Тема 2.5. . Устройства вывода информации на печать: принтеры, плоттеры** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | 4 | |
| 1 | | | | | | Классификация принтеров по технологии печати, по формату, наличию цветной печати, возможности сетевой поддержки.  Матричные принтеры и их характеристики.  Принцип действия струйных принтеров, цветные струйные принтеры (наиболее распро­страненные модели), их основные характеристики. | | | 2 |
| 2 | | | | | | Черно-белые и цветные лазерные принтеры, принцип их действия, основные производители, технические характеристики наиболее распространенных моделей. Светодиодные принтеры. Критерии выбора модели принтера для различных задач.  Плоттеры: деление по классам и типам. Перьевые, струйные и лазерные плоттеры: принципы функционирования, сферы применения. Сравнительный анализ достоинств и недостатков плоттеров различных типов. | | |
| **Лабораторные работа:**  11. Подключение и инсталляция принтеров | | | | | | | | | 2 | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | - | |
| **Контрольная работа** | | | | | | | | | - | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**   1. Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). 2. Подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчётов и подготовка их к защите. 3. Выполнение реферата по современным типам принтеров. | | | | | | | | | 4 | |
| **Тема 2.6. Устройства ввода графической информации: сканеры, графические планше­ты.** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | 4 | |  |
| 1 | | | | Типы сканеров, разрешение и типы оригиналов вводимых изображений. Ручные сканеры, производители и основные модели. Офисные и профессиональные планшетные сканеры высокого разрешения, принцип их работы, производители и основные модели | | | | | 2 |
| 2 | | | | Устройство, принцип работы графических планшетов (дигитайзеров). Области применения графических планшетов для пользователей вычислительных систем, дизайнеров и художников. Модели и основные технические характеристики: активная площадь, разрешение, точность, многорежимность, интерфейс, размер планшета, чувствительность к нажатию пера и ластика, толщина линий и др. | | | | |
| **Лабораторная работы:**  12.Сканирование различных объектов при помощи планшетного сканера.  13.Распознава­ние отсканированного текста с помощью прикладных программ. | | | | | | | | | 4 | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | - | |
| **Контрольная работа** | | | | | | | | | - | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**   1. Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). 2. Выполнение реферата по современным сканерам и планшетам | | | | | | | | | 4 | |  |
| **Тема2.7. Манипуляторные устройства ввода информации: клавиатура, мышь и т.д.** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | 4 | |
| 1 | Клавиатура, типы и принципы функционирования. Логическая .модель обработки нажатия клавиши. Скан-код и коды символов. Функции контроллера клавиатуры. Эрго­номические требования к клавиатурам. | | | | | | | | 2 |
| 2 | Типы манипуляторов «мышь». Принципы функционирования и конструктивные особенности оптомеханических и оптических манипуляторов. Другие типы манипулято­ров: трэкболл, тачпад, джойстик и др. | | | | | | | |
| **Лабораторные работы** | | | | | | | | | - | |  |
| **Практическиезанятия** | | | | | | | | | - | |
| **Контрольная работа** | | | | | | | | | - | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  1.Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). | | | | | | | | | 2 | |
| **Тема 2.8. Нестандартные периферийные устройства** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | 2 | |
| 1 | | | | | | Платы для записи и воспроизведения видео, платы для приема и воспроизведения на мониторе ТВ-каналов (TV-тюнеры).  Платы приема и воспроизведения радиоканалов (FM-тюнеры). Web-камеры. | | | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | | | | | | | - | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | - | |
| **Контрольная работа** | | | | | | | | | - | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  1.Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).  2.Выполнение реферата по нестандартным периферийным устройствам. | | | | | | | | | 4 | |
| **Раздел 3** | **Выбор конфигурации оборудования** | | | | | | | | | **14** | |
| **Тема 3.1 Выбор рацио-нальной конфигурации оборудования** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | 4 | |
| 1 | | | Корректная постановка выполняемых задач. Подбор операционной системы и при­кладного программного обеспечения. | | | | | | 2 |
| 2 | | | Комплексный анализ системных требований в соот­ветствии с выбранным программным обеспечением. Рассмотрение возможности наращи­вания аппаратных возможностей (апгрейда) в случае повышения требований к системе | | | | | |
| **Лабораторные работа:**  14-15. Выбор рациональной конфигурации аппаратного обеспечения. | | | | | | | | | 4 | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | - | |
| **Контрольная работа** | | | | | | | | | - | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**   1. Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). 2. Подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчётов и подготовка их к защите. | | | | | | | | | 2 | |  |
| **Тема3.2.Модернизация аппаратных средств** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | 2 | |
| 1. | | | | | | | Алгоритм нахождения «узкого места» имеющейся системы. Выбор рациональных характеристик для новых аппаратных средств. Определение максимально возможных в данной системе параметров улучшаемого блока. Подбор соответствующего оборудования. | | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | | | | | | | - | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | - | |
| **Контрольная работа** | | | | | | | | | - | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  1.Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). | | | | | | | | | 2 | |
| **Раздел 4** | **Ресурсо- и энергосберегающие технологии** | | | | | | | | | **4** | |  |
| **Тема 4.1 Современные технологии исполь-зования вычислительной техники** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | 2 | |
| 1. | | | | | | | | Ресурсе- и энергосберегающие технологии использования вычислительной техники | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | | | | | | | - | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | - | |
| **Контрольная работа** | | | | | | | | | - | |
| Самостоятельная работа обучающихся:  1.Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). | | | | | | | | | 2 | |
| **Всего:** | | | | | | | | | | **162** | |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

# **3. условия реализации программы дисциплинЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Вычислительная техника» и компьютерного класса.

Оборудование учебного кабинета:

- 30 посадочных мест по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «Технические средства информатизации»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,

- мультимедийный проектор,

- интерактивная доска.

Оборудование компьютерного класса и рабочих мест компьютерного класса:

- ПК с лицензионным программным обеспечением.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Е.И.Гребенюк, Н.А.Гребенюк. Технические средства информатизации. Учебник. Рекомендовано ФГАУ «ФИРО»,Москва,2012г.- 352с.
2. О.Б.Лавровская. Технические средства информатизации. Практикум, учебное пособие. Рекомендовано ФГАУ «ФИРО», Москва,2012г.-208с.

**Дополнительные источники:**

1. Железо IBM. А.Жаров, Москва, МикроАрт., 2003г.-302с.
2. Информатика: Базовый курс. С.В. Симонович и др. - СПб.: Питер, 2001г. - 640 с.
3. Информатика: Учебник/ Под ред.проф. Н.В. Макаровой - М.: Финансы и стати­стика, 2001. - 768 с
4. К.Айден, Х.Фибельман, В.Крамер. Аппаратные средства РС. Санкт-Петербург, 1997г.-406с.
5. Быстро и легко. Сборка, диагностика, оптимизация и апгрейд современного компьютера: Практ. пособ. - М.: Лучшие книги, 2002. - 368 с
6. Upgrade. - М.: Пирит, №1(10). 2002г. – 170с.
7. Информационные системы. Петров В.Н. - СПб.: Питер, 2002. - 688 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. http//www.e-biblio/book(электронная библиотека, информационные технологии);
2. http//ro.wikiversity (Викиверситет портал).

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умение:** |  |
| выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; | Защита лабораторных работ; домашняя работа. |
| определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; | Защита лабораторных работ; выполнение реферата; |
| осуществлять модернизацию аппаратных средств; | Защита лабораторных работ; выполнение реферата. |
| **Знание** |  |
| основных конструктивных элементов средств вычислительной техники; | тестирование |
| периферийных устройств вычисли-тельной техники; | тестирование |
| нестандартных периферийных устройств | тестирование |