**Тамбовское государственное автономное профессиональное**

**образовательное учреждение «Тамбовский бизнес-колледж»**

**Предметно-цикловая комиссия дисциплин информационных технологий**

Утверждаю:

Директор ТОГАПОУ

«Тамбовский бизнес-колледж»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Астахова

Пр. 104/1 от 28.08.2017

**Фонд оценочных средств**

текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине

**ОП. 07 «Технические средства информатизации»**

среднее профессиональное образование

(программа подготовки специалистов среднего звена)

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем**

Тамбов 2017

**Лист согласования**

**программы фонда оценочных средств учебной дисциплины**

**ОП.07.ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ**

 Программа фонда оценочных средств учебной дисциплины «Технические средства информатизации» относится к профессиональному циклу учебных дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем** », квалификация – техник-по защите информации.

Программа учебной дисциплины «Технические средства информатизации» может быть использована для изучения общепрофессиональных дисциплин по специальности **10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем** изучаемых в учреждениях среднего профессионального образования при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена.

**Организация разработчик:**

Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Тамбовский бизнес-колледж»

**Разработчики:**

Маштак А. А. преподаватель ТОГАПОУ «Тамбовский бизнес-колледж».

Программа рассмотрена и рекомендована ПЦК информационных дисциплин ТОГАПОУ «Тамбовский бизнес-колледж» Протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

Коммерческий директор ИЦ «НАШ ГОРОД»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Колесов

«28» августа 2017 г.

**АННОТАЦИЯ**

**программы фонда оценочных средств учебной дисциплины**

**ОП.07. «Технические средства информатизации»**

Программа фонда оценочных средств учебной дисциплины является составной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, в части освоения основного вида профессиональной деятельности: обработка отраслевой информации изучаемой в учреждениях среднего профессионального образования при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена.

**Организация разработчик:**

Тамбовское областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Тамбовский бизнес-колледж»

**Разработчики:**

Маштак А.А. преподаватель ТОГАПОУ «Тамбовский бизнес-колледж».

Программа рассмотрена и рекомендована ПЦК дисциплин информационных технологий ТОГАПОУ «Тамбовский бизнес-колледж» Протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления по работе с персоналом

Тамбовского филиала ПАО «Ростелеком»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В. Орлова

«28» августа 2017 г.

**АННОТАЦИЯ**

**программы фонда оценочных средств учебной дисциплины**

**ОП.07 «Технические средства информатизации»**

ФОС является составной частью образовательной программы - ППССЗ по специальности **10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем** и предназначен для оценки качества подготовки обучающихся и выпускников ППССЗ по специальности **10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.**

Объектами оценки являются знания, умения и практический опыт как элементы общих и профессиональных компетенций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;

- определять совместимость аппаратного обеспечения;

- осуществлять модернизацию аппаратных средств.

**знать:**

- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;

- периферийные устройства вычислительной техники;

- нестандартные периферийные устройства.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ПК 1.4. | Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении. |
| ПК 2.1 | Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации. |
| ПК 2.5 | Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств |

Использование фонда оценочных средств направлено на достижение общеобразовательных, воспитательных и практических задач, на дальнейшее развитие личностных способностей и дальнейшего профессионального роста выпускника-будущего специалиста.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стр. |
| 1. Паспорт фонда оценочных средств | 6 |
| 1.1. Область применения | 6 |
| 1.1.1 Карта компетенций | 6 |
| Показатели оценивания планируемых результатов обучения | 9 |
| 2. Контроль и оценка освоения теоретического и практического курса учебной дисциплины «Операционные системы» | 9 |
| 2.1. Общие положения освоения учебной дисциплины по темам | 9 |
| 2.2. Задания для оценки освоения теоретического и практического курса учебной дисциплины | 9 |
| 3. Материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине | 36 |
| 4. Критерии оценки | 39 |
| 5. Список рекомендуемой литературы. | 40 |

**1. Паспорт фонда оценочных средств**

**1.1. Область применения**

Комплект фонда оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.07 «Операционные системы и среды» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)».

**1.1.1 Карта компетенций**

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Контролируемые компетенции (шифр компетенции) | Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык) |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | **Знать:** возможности трудоустройства и варианты построения трудовой карьеры на базе профессии обучения; видов и типов предприятий, форм занятости для трудоустройства по профессии обучения |
| **Уметь:** обосновывать выбор своей будущей профессии, ее преимущества и значимость на современном рынке труда России |
| **Владеть:** возможностями использования умений и навыков, приобретенных в ходе изучения учебного курса (дисциплины), в будущей профессионально-трудовой деятельности |
| ОК 9. Ориентировать в  условиях частой смены технологий в  профессиональной деятельности. | **Знать:** современные технологии в профессиональной деятельности |
| **Уметь:** анализировать инновации в IT сфере. |
| **Владеть:** практическим опыта организации работы подчиненных и контроля выполнения заданий распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 1.4 Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении. | **Знать:** принципы межличностного общения при взаимодействии со специалистами смежного профиля |
| **Уметь:** Находить общий язык с коллегами и организовывать совместную работу для разработки методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. |
| **Владеть:**  навыками совместной работы для разработки методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. |
| ПК 2.1 Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации. | **Знать:** Правильно применять полученные знания установки, настройки информационной системы |
| **Уметь:** Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ. |
| **Владеть:** техникой инсталляции и настройки информационной системы |
| ПК 2.5 Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств | **Знать:** нормативные документы, регламентирующие порядок обновления, технического сопровождения и восстановления данных информационной системы, |
| **Уметь:** выполнять свою работу вовремя и в соответствии с регламентом. |
| **Владеть:** навыками выполнения регламента по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных. фор-мационной системы, работать с технической документацией |

1.1.2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Семестр | Шкала оценивания | | | |
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4, 5  семестр | ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК5, ОК9 | ОК 1, ОК2, ОК3  ОК4, ОК5, ОК6,  ПК 1.5, | ОК 1, ОК2, ОК3, ОК7, ОК8, ОК9  ПК 1.5, ПК 2.3, | ОК 1, ОК2, ОК3  ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9  ПК1.5, ПК2.3,  ПК 3.2, ПК 3.3 |

**2. Контроль и оценка освоения теоретического и практического курса учебной дисциплины ОП.07 «Технические средства информатизации»**

**2.1. Общие положения освоения учебной дисциплины по темам**

Основной целью оценки учебной дисциплины ОП.03 «Технические средства информатизации» является оценка знаний и умений.

Оценка теоретического, практического курса учебной дисциплины ОП.07 «Технические средства информатизации» осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: индивидуального и фронтального опроса, выполнения ситуационных заданий, тестирования.

**2.2. Задания для оценки освоения теоретического и практического** **курса учебной дисциплины:**

В процессе домашней подготовки к семинарским занятиям по соответствующей теме студенты должны:

- изучить рекомендованные по соответствующей теме учебники, учебные пособия, а также по своему усмотрению выбрать дополнительную литературу;

- подготовить ответы на вопросы, сформулированные в задании; наиболее значимые вопросы коллективно обсуждаются на практическом занятии.

**Раздел 1. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники (ВТ)**

**Тема 1.1. Введение. Классификация технических средств информатизации. Обзор конструктивных элементов компьютера**

**Лекция 1.** Учебная дисциплина «Технические средства информатизации» ее основные задачи и связь с другими дисциплинами.

**Лекция 2.** Состав типовых технических средств информатизации и их классификация.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение техническим средствам информатизации (ТСИ)

2. Расскажите о классификации ТСИ.

3. Поясните состав устройств ввода информации

4. Поясните состав устройств вывода информации

5. Какие устройства относятся с средствам телекоммуникации

6. Какие устройства относятся к устройствам для работы с информацией на твердых носителях

**Лекция 3.** Компоненты системного блока ПК. Конструктивные особенности высокопроизводительных современных ЭВМ.

Контрольные вопросы

1. Поясните принцип действия машины фон-Неймана

2. Поясните принцип действия конвейерной ЭВМ

3. Поясните назначение основных узлов персонального компьютера

4. Какие способы повышения производительности вы знаете.

5. Объясните параллельную архитектуру процессоров

6. Объясните принцип действия потоковой ЭВМ

**Практическое занятие** 1. Состав материнской платы ПК. Виды корпусов, конструктивные элементы, блоки питания.

Тестовое задание

1 К видам компьютерных корпусов относятся

1) Горизонтальный и вертикальных

2 )железный

3) Мягкий

4) Башня

2 Первое ЭВМ на базе менфрейма было построено на :

1) На полупроводниках

2) малых интегральных схемах

3) больших интергральных схемах

4) на лампах

3 Современных компьютеры работают на

1) На полупроводниках

2) малых интегральных схемах

3) сверх больших интегральных схемах

4) больших интегральных схемах

4 Под тактовой частотой понимается :

1) Рабочие напряжение

2 ) Разрядность процессора

3) количество вычислений за единицу времени

4) Объем памяти

5 Дигитайзер состоит из :

1) Монитор

2) Мышь

3) Радиопередатчик

4)Планшет и устройство ввода

6 Последние поколение корпусов это:

1) AT

2)ATX

3) SSD

4) BTX

7 Тип звуковой карты:

1) Интегральная

2 )Выносная

3) Схематическая

4 )Дискретная

8 Какова функция центрального процессора

1) Выполнение вычислительных операций

2)Сохранение информации

3) связь с космосом

4) связь с периферийными устройства

9 Что такое интегральные схемы:

1 )Содержание в корпусе несколько логических триггеров

2) Плата с одним или несколькими функциональными узлами

3 )Несколько процессоров в одной системе

4 ) Система ввода вывода

10 устройство ввода для ПК :

1 )Мышь

2) клавиатура

3 )трекпад

4 )Все выше перечисленное

11 Цифровое представление звука это :

1) Звуковое дорожка

2 ) Звук из колонок

3 ) Звук в мр3 или другом формате

4) Звук воспроизводимый человеком

12 Какие функции присущи Цифро-аналоговому преобразователю :

1) Сохранение звука

2 ) Преобразует аналоговой сигнал в цифровой

3 ) Преобразует видео в аудио информацию

4 ) Преобразует цифровой сигнал с аналоговый

13 Устройство хранения мультимедийной информации однократной записи:

1) DWD-RW

2 )CD+RW

3)DWD+RW

4) CD-R

14 Самый распространенный способ копирования информации с помощью устройств копирования

1 )Электронография

2) Диазография

3) Фотография

4) Электрография

15 Какого сканера не существует :

1) Планшетный

2) Ручной

3) Барабанный

4) цифровой

**Практическое занятие** 2. Характеристики процессоров современных ПК

Тестовое задание

16 Устройство , в котором изображение регистрируется на матрицу и сохраняется в цифровом виде

1)Сканер

2)Принтер

3)Фотокамера

4)плоттер

17   Что такое оргтехника?

1) Средства для целенаправленной переработки информации  
 2) технические средства  
 3) Технические средства, применяемые для механизации и автоматизации управленческих и инженерно-технических работ  
 4) Ксероксы, факсы и т.д.

18 Укажите элемент без которого не может работать процессор

1) SSD диск

2) Принтер

3) Кулер

4) клавиатура

20 Ключевым понятие офисных систем является ...

1) База данных  
  2 )Документ  
  3 )Компьютер  
  4 )Человек

21 Для чего использовались пишущие машинки?

1) для обработки документов  
2) для тиражирования документов  
3) для хранения документов  
4 )для составления и изготовления документов

22 Какой вид персональных компьютеров является наиболее мощным:

1) Роликовые ПК

2 )Настольные ПК

3) Карманные ПК

4) Планшетные ПК

23 Укажите самую важную часть ПК

1 )Набор системной логике

2)Аппаратные устройства

3)Центральный процессор

4)Оперативное запоминающее устройство

24 Какие режимы удобны для использования диктофона для диктовки при последующей перепечатке?  
1 )поиска вперед, назад  
   2 )режим быстрого прослушивания  
   3 )замедление воспроизведения и откатка  
   4 )режим записи

25. Компьютер - это ...

1) набор специальных устройств для решения поставленных задач

2 )комплекс технических средств для поддержания и ведения баз данных

3 )комплекс технических средств, предназначенных для автоматического преобразования информации в процессе решения вычислительных и информационных задач

4) средство для выполнения сложных технических расчетов

26. Сколько поколений ЭВМ Вам известно?

1) 6

2) 7

3) 4

4) 5

27 На какие категории можно разделить ЭВМ по размерам и функциональным

1) на суперЭВМ и микроЭВМ

2) на малые и большие

3) на микроЭВМ и миниЭВМ

4) на сверхбольшие, большие, малые, сверхмалые

28 В каком году появились первые компьютеры фирмы IBM?

1) 1981

2) 1988

3) 1975

4) 1980

29. Назовите центральный блок ПК .

1) системная шина

2) память

3) блок питания

4) процессор

30. Укажите когда появились первые ЭВМ.

1) 1940

2) 1950

3)1971

4) 1981

**Практическое занятие** 3. Виды и конструкция, основные параметры видеокарт.

Тестовое задание

31 Какая информация хранится в CMOS RAM?

1) об аппаратной конфигурации ПК

2) о программной конфигурации ПК

3) адреса ячеек памяти

4) энергонезависимая информация

32 Что обеспечивают внешние устройства?

1) обработку информации

2) взаимодействие машины с окружающей средой

3) ввод и вывод информации

4) средства связи

33 Что может включать в свой состав прикладное программное обеспечение?

1) текстовые и графические редакторы

2) программы сканирования и обработки информации

3) прикладные программы пользователя и пакеты программ, ориентированные на использование в определенной проблемной области

4) СУБД

34 Закончите предложение: Оперативное запоминающее устройство …

1) Сохраняет данные при выключенном компьютере

2) Хранит данные на жестком диске

3) Уничтожает данные при выключение компьютера

4) Обменивается данными

35 Укажите какую функцию выполняет диск SSD

1)Хранит большой объем данных на флеш памяти

2) Сохраняет данные на дискетах

3) Хранит данные на жестком диске

4) Предоставляет доступ в глобальную сеть

36. Назовите главный недостаток термопринтеров.

1) скорость работы

2) использование термобумаги

3) устройство печатающей головки

4) низкое разрешение

37 Какое устройство используется для ввода информации в компьютер непосредственно

1) принтер

2) плоттер

3) клавиатура

4) сканер

38. Какие форматы представления графической информации Вам известны?

1) цветной и черно-белый

2) роликовый и планшетный

3) ручной и растровый

4) растровый и векторный

39. Определите основное назначение плоттеров.

1) вывод графической информации

2) ввод информации

3) вывод любой информации

4) преобразование информации

**Практическое занятие** 4. Виды и характеристики материнских плат. Изучение различных способов модернизации компьютера.

Тестовое задание

40 Мультимедиа - область компьютерной технологии, связанная с ...

1) использование текстовой информации

2) использованием информации, имеющей различное физическое представление

3) использованием видео и звука

4) использованием анимации

41 Какой основной параметр нужно учитывать при выборе видеоплаты?

1) память видеокарты

2) максимальное количество цветов

3) осуществление видеозахвата

4) скорость воспроизведения

42 С помощью какой техники можно создать высококачественные цветные компьютерные слайды?

1) электронного фотоаппарата

2) видеокамеры

3) сканера

4) принтера

43 Укажите , какую функцию выполняет системный блок

1)Защищает внутренние компоненты компьютера от внешних воздействий и механических повреждений

2) Охлаждает процессор

3) сохраняет информацию

4) Работает как набор микросхем

44 Что представляет собой материнская плата

1) устройство ,хранящее данные

2) Сложная печатная плата

3) Устройство – исполнитель машинных инструкция

4) Устройство ,отображающее информацию с помощью текста

45 Укажите, какую функцию выполняет материнская плата

1) Охлаждает процессор

2) Записывает данные на диски

3) Обеспечивает связь ,между всеми компонентами ПК

4) Хранит данные на жестком диске

46 Укажите какую функцию выполняет модем

1) Служит для подключения двух персональных ПК

2 )Служит для получения сигнала

3 )Служит для получения компьютером данных через телефонную линию

4 )Служит для воспроизведения мультимедиа

47 Какую функцию выполняет блок питания

1) Преобразовывает переменный ток низкого напряжения в постоянный ток высокого напряжения

2 ) Преобразовывает переменный ток высокого напряжения в постоянный ток низкого напряжения

3) Преобразовывает постоянный ток в переменный

4) Сохраняет информацию, даже если компьютер выключен

48 Укажите для какой цели использую клавиатуру

1) Для вывода картинки на экран

2) Для ввода текста

3) для хранения данных

4) Для доступа в интернет

49 Укажите какую функцию выполняет дисковод флоппи

1)Хранит большой объем данных

2) Сохраняет данные на дискетах

3) Хранит данные на жестком диске

4) Предоставляет доступ в глобальную сеть

50 Укажите элемент без которого не может работать процессор

1)Жесткий диск

2) Принтер

3) Кулер

4) Мышь

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вопрос** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** |
| **Ответ** | **1** | **4** | **3** | **3** | **4** | **4** | **4** | **1** | **2** | **4** | **3** | **4** | **4** | **3** | **4** | **3** | **4** | **3** | **4** | **3** | **4** | **2** | **1** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вопрос** | **24** | **25** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** |
| **Ответ** | **1** | **3** | **1** | **3** | **4** | **3** | **1** | **4** | **1** | **1** | **2** | **3** | **1** | **1** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вопрос** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| **Ответ** | **4** | **4** | **4** | **1** | **3** | **1** | **1** | **1** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **3** |

**Раздел 2. Периферийные устройства средств ВТ**

**Тема 2.1 Дисковая подсистема**

**Лекция 4**. Накопители на гибких магнитных дисках: принцип действия, технические характеристики, основные компоненты.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение накопителям информации.

2. Поясните классификацию накопителей информации

3. Объясните процесс записи и считывания информации с магнитного диска

4. Какие основные узлы входят в состав накопителей на жестких дисках

5. Поясните конструктивное исполнение жестких дисков

6. Как устроены головки чтения/записи жестких дисков

**Лекция 5**. Накопители на жестких магнитных дисках: форм-факторы, принцип работы, типы, основные характеристики, режимы работы. Конфигурирование и форматирование магнитных дисков. Утилиты обслуживания ЖМД. Логическая структура и формат обслуживания магнитооптических и компакт дисков. Приводы CD-R(RW), DVD-R(RW), ZIP: принцип действия, основные компоненты, технические характеристики. Магнитооптические накопители, стриммеры, флэш-диски. Обзор современных моделей устройств.

Контрольные вопросы:

1. Поясните принцип работы магниторезистивной головки

2. Поясните конструкцию каркаса с головками чтения/записи и организацию ее работы

3. Как осуществляется автоматическая парковка головок, ее назначение и организация работы

4. Организация системы CHS и LBA (Logical block addresing)

5. Воздушные фильтры жестких дисков, их назначение и принцип действия.

6. Флэш-память ее назначение и принцип организации

7. USB FlashDrive, его назгначение, функциональные узлы, скорость передачи данных

8. Твердотельный SSD-накопитель, его назначение, особенности конструктивного исполнения

**Практическое занятие** **5.** Установка в корпус и подключение дисковода. Подготовка жесткого диска к работе и установка на него операционной системы.

Контрольная работа по теме 1

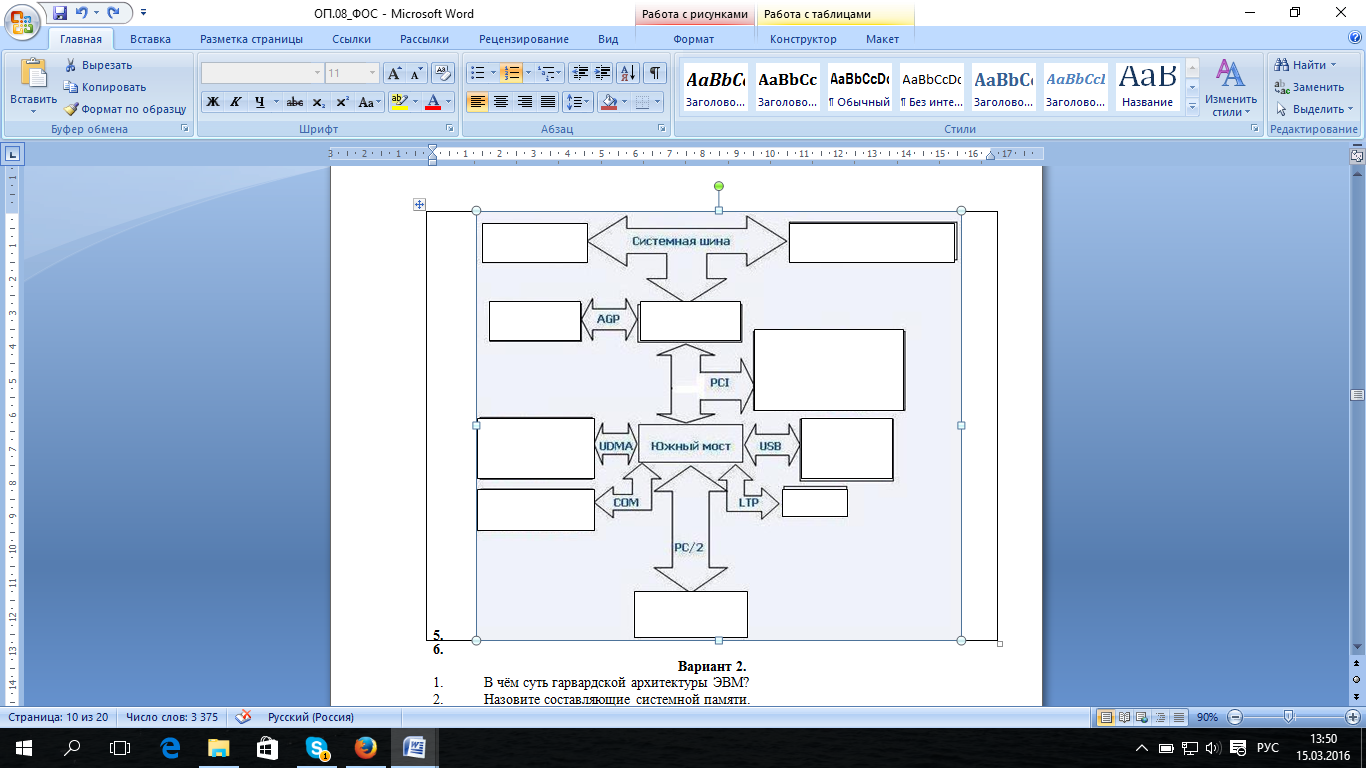
**Вариант 1**

1. Модернизация аппаратных и программных средств ПК
2. Классификация задач, решаемых при помощи ПК.
3. Возможности ресурсо- и энергосбережения средств ВТ.
4. Обоснование и выбор конфигурации ПК. (игровой компьютер)

|  |
| --- |
| 1. Заполните недостающие блоки. Дайте характеристику схемы |

**Вариант 2.**

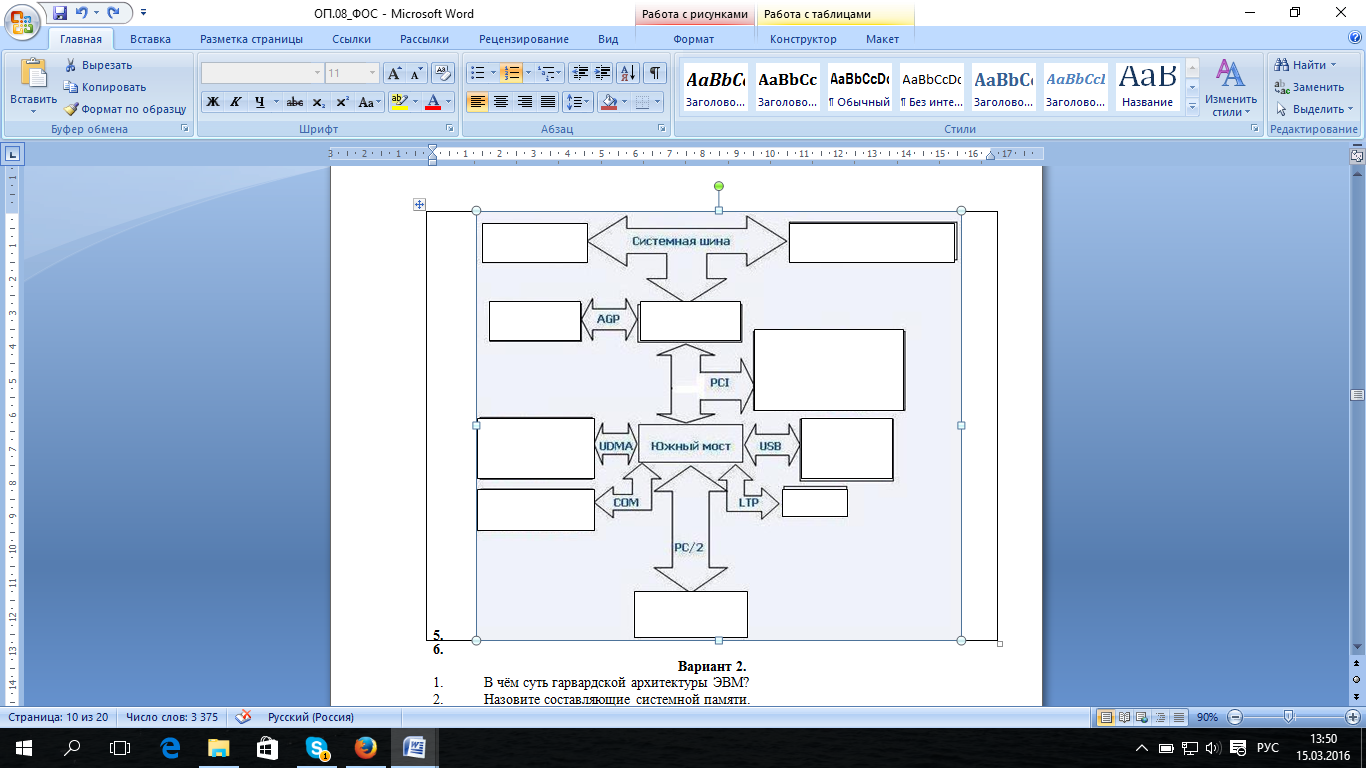
1. В чём суть гарвардской архитектуры ЭВМ?
2. Назовите составляющие системной памяти.
3. Для чего служит кэш-память?
4. Что такое ВЗУ?
5. Обоснование и выбор конфигурации ПК.(домашний компьютер)

****

1. Заполните недостающие блоки. Дайте характеристику схемы

**Вариант 3.**

1. В чём заключается основное отличие гарвардской архитектуры ЭВМ от фон-неймановской?
2. Назовите базовый принцип построения всех современных ЭВМ.
3. Назовите известные вам шины, дайте им характеристику.
4. Какие основные группы содержит система команд?
5. Обоснование и выбор конфигурации ПК. (Офисный компьютер).

****

1. Заполните недостающие блоки. Дайте характеристику схемы

**Тема 2.2 Видеоподсистема**

**Лекция 6.** Мониторы на электронно-лучевой трубке, жидкокристаллические мониторы: основные принципы работы, технические характеристики, энергосбережение, защита от излучений. Основные производители мониторов и обзор основных моделей.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите о параметрах и конструкции видеомонитора

2. Поясните назначение основных узлов векторного дисплея с регенерацией.

3. Поясните конструкцию мониторов на ЭЛТ.

4. Электрическая схема ЭЛТ цветного монитора, принцип действия

5. Организация теневой маски в ЭЛТ

6. Апертурная маска и щелевая маска в ЭЛТ

7. Поясните принцип работы управляющей электроники ЭЛТ монитора

**Лекция 7.** Видеоадаптеры: типы, основные компоненты и характеристики. Выбор видеоадаптера. Устройство захвата и ввода-вывода видеосигнала: основные компоненты и характеристики.

Контрольные вопросы

1. Поясните принцип работы жидкокристаллического монитора

2. Расскажите об организации ЖК-ячейки в жидкокристаллических мониторах

3. Назначение, конструкция и характеристики плазменного монитора

4. Технические системы видеконференции, аппаратное исполнение, особенности организации

5. Назначение, конструкция и характеристики устройств формирования объемных изображений

6. 3-D очки, особенности организации работы

**Практическое занятие:** **6**. Изучение конструкции и принципа действия видеомониторов

Вопросы тестирования

Вопрос 1. С помощью какой техники можно создать высококачественные цветные компьютерные слайды?

1) электронного фотоаппарата

2) видеокамеры

3) сканера

4) принтера

5) монитора

Вопрос 2. В чем состоит удобство использования мультимедиа в технологии программирования?

1) наглядность разработки

2) конечный пользователь избавляется от необходимости сложного программирования программных эффектов

3) более удобные инструментальные средства

4) ускорение разработки программ

5) более легкие способы разработки программ

Вопрос 3.Представление энциклопедической информации будет более наглядным, если его представить в виде ...

1) книги

2) альбома с иллюстрациями

3) мультимедийного альбома

4) текстового файла

5) компьютерного документа

Вопрос 4. В каких целях можно использовать средства мультимедиа в бизнесе?

1) для обучения персонала

2) для игр

3) для хранения документов

4) для рекламы и презентаций

5) для прослушивания дисков

Вопрос 5. Какие функции может выполнять компьютер, оснащенный средствами мультимедиа, при изучении иностранного языка?

1) контроль и исправление ошибок

2) контроль текстов

3) контроль записи

4) просмотр информации

5) воспроизведение речи диктора, запись и контроль речи ученика

**Тема 2.3 Устройства вывода информации на печать**

**Лекция 8**. Классификация устройств вывода информации на печать. Принцип работы и технические характеристики матричных, струйных, лазерных, светодиодных принтеров, плоттеров.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение устройству -принтер

2. Поясните классификацию печатающих устройств

3. Расскажите о параметрах и конструкции матричного принтера

4. Поясните принцип печати матричным принтером

5. Расскажите о параметрах и конструкции лазерного принтера

6. Поясните принцип печати лазерным принтером

5. Расскажите о параметрах и конструкции струйного принтера

6. Поясните принцип печати струйным принтером

**Лекция 9.** Параметры работы принтеров. Правила эксплуатации принтеров. Обзор основных современных моделей.

Контрольные вопросы:

1. Поясните правила эксплуатации матричных принтеров

2. Поясните правила эксплуатации лазерных принтеров

3. Особенности эксплуатации струйных принтеров

4. Дайте краткую характеристику моделям струйных принтеров

5. Дайте краткую характеристику моделям лазерных принтеров

**Практическое занятие 7.** Изучение конструкций и принципа действия принтеров.

Вопросы тестирования

Вопрос 1. Назовите самые совершенные способы печати для массового тиражирования.

1) плоская

2) офсетная

3) гектографическая

4) трафаретная

5) высокая и глубокая Вопрос

2. Какой принцип лежит в основе ротапринтной печати?

1) большой запас краски растворяется спиртом

2) использование восковой или желатиновой бумаги

3) несмешиваемость масла и воды

4) цифровые методы печати

5) смешиваемость воды и масла

Вопрос 3. Что такое ризографы?

1) средства копирования документов

2) средства размножения документов

3) средства печати документов

4) новый тип копировально-множительной техники для офиса

5) средства сканирования документов

Вопрос 4. Какие типы ризографов Вам известны?

1) роликовые и лазерные

2) роликовые и планшетные

3) лазерные и планшетные

4) матричные и лазерные

5) роликовые и струйные

Вопрос 5. Какие тиражи можно получать с помощью ризографов?

1) от 20 до 10000 экземпляров

2) от 20 до 100 экземпляров

3) от 1 до 10 экземпляров

4) от 2000 до 1000000 экземпляров

5) от 10 до 50 экземпляров

**Тема 2.4 Манипуляторные устройства ввода информации**

**Лекция 10.** Принцип работы и технические характеристики клавиатуры, мыши, джойстика.

Контрольные вопросы

1. Дайте понятие компьютерной клавиатуры.

2. Поясните состав клавиатуры, количество клавиш и их назначение.

3. Какие типы клавиатур бывают?

4. Объясните принцип действия механической клавиатуры.

5. Объясните принцип действия пленочной клавиатуры

6. Объясните принцип действия мембранной клавиатуры

7. Объясните принцип действия сенсорной клавиатуры

**Лекция 11.** Параметры работы манипуляторных устройств ввода информации. Настройка параметров работы клавиатуры и мыши

Контрольные вопросы

1. Дайте понятие манипуляторного устройства типа мышь

2. Какие типы манипуляторных устройств бывают?

3. Объясните принцип действия механической мыши

4. Объясните принцип действия оптической мыши

5. Объясните принцип действия лазерной мыши

6. Объясните принцип действия трек-болл и индукционных мышей

7. Объясните принцип действия гироскопических мышей

**Практическое занятие 8.** Подключение инсталляция и настройка параметров работы манипуляторного устройства.

Цель занятия: Практическое овладение способами подключения и настройки манипуляторных устройств

Тест к занятию по устройствам ввода информации

***1. Исключи лишнее:***

а) модем, б) клавиатура, в) мышь, г) джойстик.

***2. Исключи лишнее:***

а) мышь, б) джойстик, в) принтер, г) сканер.

***3. Исключи лишнее:***

а) принтер, б) плоттер, в) сканер, г) наушники.

***4. Исключи лишнее:***

а) микрофон, б) колонки, в) наушники, г) монитор.

***5. Исключи лишнее и объясни причину:***

а) матричный, б) волоконно-оптический, в) струйный, г) лазерный.

***6. Исключи лишнее и объясни причину:***

а) оптическая, б) беспроводная, в) жидкокристаллическая, г) механическая.

***7. Исключи лишнее:***

а) газоплазменный, б) электронно-лучевой, в) лазерный, г) жидкокристаллический.

***8. Исключи лишнее:***

а) трекбол, б) мышь, в) клавиатура, г) тачпад.

***9. Исключи лишнее:***

а) процессор, б) монитор, в) клавиатура, г) мышь.

***10. Раздели на три группы и дай название каждой группе:***

а) МФУ; б) тачпад; в) модем; г) световое перо; д) проектор; е) веб-камера;

ж) графический планшет; з) колонки; и) микрофон; к) дисплей

**Тема 2.5 Проекционные устройства**

**Лекция 12.** Принцип работы и технические характеристики 2D и 3D проекторов, кибершлемов, очков виртуальной реальности.

Тест к занятию

**Обработку графических функций производит:**

1. графический контроллер;
2. видеопамять;
3. буфер кадра;
4. интерфейсная шина.

**Разрешение монитора определяется:**

1. скоростью видеопамяти;
2. количеством пикселов на линии и количеством самих линий;
3. скоростью графического контроллера;
4. количеством цветов, из которых можно выбирать при создании изображения.

**В процессе оцифровки изображение разбивается на элементарные частицы:**

1. Пикселы;
2. Кванты;
3. Графы;
4. нет правильного ответа.

**Укажите, в какой из групп устройств перечислены устройства вывода информации:**

1. Принтер, винчестер, мышь;
2. Винчестер, лазерный диск, модем;
3. Монитор, принтер, плоттер, звуковые колонки;
4. Сканер, модем.

**Укажите правильный ответ. Драйверы устройств -**

1. это аппаратные средства, подключенные к компьютеру для осуществления операций ввода-вывода.
2. это программа, переводящая языки высокого уровня в машинный код.
3. это программные средства, предназначенные для подключения устройств ввода-вывода.
4. это программа, позволяющая повысить скорость работы пользователя на ЭВМ.

**Электронные схемы, управляющие различными устройствами ПК, называются**

1. контроллерами
2. системными шинами
3. управляющими чипами
4. нет правильного ответа

**Выберите устройства вывода информации:** (Выберите несколько из 4 вариантов ответа)

a. Принтер b. Проекционный аппарат

c. Радиотелефон d. Шреддер

**Первый DLP проектор создан на основе:**

a. dmd кристалла b. lcd - панели

c. источника света и механического барабана d. pdp - панели

**Сколько электронных трубок входит в состав CRT-проектора?**

a. 1 b. 2 c. 3 d. 4

**Наибольшее распространение получили LCD проекторы**

a. четырьмя матрицами; b. тремя матрицами

c. пятью матрицами. D одной матрицей

**Какой эффект наблюдается при использовании видеопроекторов с цветовым колесом**

a. вибрационный b. шумовой

c. радуги d. тепловой

**Лекция 13.** Программный интерфейс и программное обеспечение. Обзор основных современных моделей

Тест по теме занятия

**1. Укажите группы технических средств информатизации, выполняющие определенные функции**

A) Устройства ввода информации

Б) Устройства вывода информации

B) Устройства обработки информации

Г) Устройства передачи и приема информации

Д) Многофункциональные устройства

З) Устройства хранения информации

И) язык программирования

К) программное обеспечение

**2. Укажите устройство вывода информации**

A) монитор

Б)сканер

B) принтер

Г) акустическая система

Д) наушники

**3. Укажите устройства передачи и приема информации**

A) модем

Б) сетевая карта

B) колонки

Г) микрофон

Д) веб-камера

**4. Отметьте устройства, которые подключаются к микропроцессору через системную шину и соответствующие контроллеры**

A) устройства ввода

Б) устройства вывода

B) периферийные устройства

Г) системный блок

Д) устройства обработки информации

**5. Определение какого устройство дано это универсальные электронные вычислительные машины (ЭВМ), используемые для накопления, обработки и передачи информации.**

A) компьютер

Б) системный блок

B) манипулятор

Г) принтер

Д) монитор

**6. Аудиоадаптер - это...**

A) видеоплата

Б) звуковая плата

B) носитель информации

Г) орган воспроизведения звука

**7. Мультимедийные программы**

A) Adobe Premier;

Б) MS PowerPoint;

B) Windows Movie Maker;

Г) MS Word

**8. Программа Windows Movie Maker позволяет вставлять в фильм эффекты переходов:**

A) Да, только одинаковый эффект между всеми кадрами;

Б) Нет такой возможности;

B) Да, и эффекты между кадрами можно менять;

Г) Да, эффекты вставляются автоматически.

**Практическое занятие** **9**. Подключение инсталляция и настройка видеопроектора.

Цель занятия: Практическое овладение способами установки и настройки видеопроектора

**Тема 2.6 Устройства звуковоспроизведения**

**Лекция 14**. Основные компоненты звуковой системы ПК. Принципы обработки звуковой информации.

**Лекция 15**. Принцип работы и характеристики звуковых карт, акустических систем. Форматы звуковых файлов. Средства распознавания речи.

**Практическое занятие** **10.** Подключение звуковой подсистемы ПК. Работа с программным обеспечением. Запись и воспроизведение звуковых файлов

**Цель работы:** Получить практические навыки подключения звуковых карт с последующей настройкой их параметров; познакомиться с мощной программой для работы со звуком – Audacity.

Звуковая карта (звуковая плата͵ аудиокарта или sound card) — периферийное оборудование персонального компьютера, позволяющее обрабатывать звук и выводить его через акустические колонки. Звуковые платы представляют собой отдельные карты расширения, устанавливаемые в соответствующий слот или интегрированные в материнскую плату (к примеру, Intel AC’97 или Intel HD Audio).

Audacity — Простая бесплатная программа с расширенными возможностями для записи и редактирования цифрового аудио.

Audacity может записывать звук с микрофона, встроенного в ОС

микшера или канала Line In, что позволяет использовать эту программу для

записи звука и оцифровки аналоговых записей с кассет или грампластинок.

При использовании некоторых звуковых карт можно записывать и

потоковый звук (к примеру интернет-радио).

Основные возможности Audacity:

— Импорт и экспорт файлов в форматах WAV, AIFF, AU, и Ogg Vorbis.

— Импорт звука в MPEG (включая файлы MP2 и MP3) при помощи

libmad.

— Экспорт в MP3 при помощи кодировщика LAME, устанавливаемого

отдельно.

— Удаление статического шума, гула, шипения и других постоянных

шумовых дефектов записи.

— Запись с микрофона, линейного входа или других источников.

— Индикаторы громкости до, во время и после записи.

— Открытие raw-файлов (файлов без заголовков).

— Неограниченная история изменения, по которой можно отменить и

повторить действие.

— Очень быстрое изменение больших файлов.

— Использование «карандаша» для редактирования отдельных точек

сэмплов.

1. Определить наличие или отсутствие встроенной в материнскую

плату звуковой карты.

2. В случае если имеется встроенная карта͵ которая в данный момент отключена,

то крайне важно выполнить настройку BIOS. Для этого в BIOS крайне важно

найти перечень всех устройств, установленных на системной плате. Это

различные порты (Serial и USB), контроллеры флоппи-дисководов и другие

компоненты. Среди них должен быть пункт ―Onboard Audio Controller‖,

который и отвечает за подключение звуковой карты. Переместившись в

настройки данного параметра, меняем его значение с ―Disabled‖ (отключено)

на ―Enabled‖ (включено).

3. В случае отсутствия встроенной звуковой карты, понужнобится

установить непосредственно в системный блок карту расширения – звуковую

карту. Для этого полностью отключить питание и, открутив винты, снять

боковую крышку корпуса.

4. Выбрав соответствующий свободный слот на материнской плате для

звуковой карты, снять соответствующую внешнюю заглушку с задней

стороны корпуса, аккуратно держа звуковую карту с двух сторон, с легким

давлением вставить ее в выбранный слот. Проверить ее фиксацию и

правильность установки.

5. Закрыть крышку корпуса и подключить к звуковой карте

соответствующие штекеры, идущие от колонок и микрофона.

6. После запуска операционной системы установить необходимые

драйверы для опознавания звуковой карты и ее правильной работы.

7. Запустить в «Панели управления» программу «Звук и

аудиоустройства»

8. Проверить наличие установленной звуковой карты (см. рис. 8.1)

Рисунок 8.1 Свойства звуковой подсистемы ПК

9. Убедившись в наличии корректно работающей звуковой карты,

выполнить настройку уровней громкости устройств, нажав на кнопку

«Громкость» в разделе «Воспроизведение звука».

Рисунок 8.2 Настройка громкости устройств ПК

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | http://oplib.ru/image.php?way=oplib/baza12/677121744316.files/image069.jpg | |

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | http://oplib.ru/image.php?way=oplib/baza12/677121744316.files/image070.jpg | |

10. Установить программу Audacity и запустить ее.

11. Рассмотрим главное окно программы по отдельным зонам

1) Управление звуком. Здесь содержатся стандартные элементы

управления треками: воспроизведение, пауза, стоп, переход к концу и началу

дорожки и запись звука;

2) Панель инструментов. С левого верхнего угла к правому нижнему:

выделения, изменение огибающей, изменение сэмплов, масштабирования,

сдвиг дорожки во времени, многоинструментальный режим;

3) Индикаторы уровней. Левый для выхода, правый для входа. При

нажатии левой кнопкой мыши на входной индикатор, мы можем активно

контролировать уровень звука, а правая кнопка даст вам варианты изменения

частоты обновления;

4) Панель микшеров Audacity. Эти регулировки обеспечивают

управление входными и выходными параметрами звуковой карты. Правый

регулятор позволяет нам установить уровень звука на входе, а левый — на

выходе. Выпадающее меню помогает выбрать входное устройство, с

которого будет производиться запись;

5) Панель ярлыков. Отсюда можно получить быстрый доступ к часто

используемым командам — вырезать, скопировать, вставить, заполнить

тишиной, масштабирование и т. д;

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | http://oplib.ru/image.php?way=oplib/baza12/677121744316.files/image071.jpg | |

6) Аудио треки. Здесь отображаются аудиотреки с которыми вы

работаете в Audacity. Эта панель является главной в программе, именно в ней

выполняется все основные редактирования файлов. В верхней части

находится дорожка времени;

7) Инструменты выбора. С помощью этой шкалы можно следить за

временем начала и конца отрезка при выделении фрагмента трека.

12. Запишем звук.

Ознакомление с основными возможностями программы рассмотрим на

примере записи одного трека. Audacity (за некоторыми исключениями)

использует настройки записи , которые установлены по умолчанию в

операционной системе.

Чтобы проверить эти настройки спустимся к системному трею , кликнем по правой кнопкой мыши по системному регулятору громкости и нажмем пункт «Записывающие устройства»:

Убедитесь, в том, что микрофон установлен как устройство для записи

звука по умолчанию.

Стоит сказать, что для начала записи звукового файла найдите на панели управления

звуком кнопку «Записать» и нажмите ее. Подсказка — в центре этой кнопки

находится небольшой красный круᴦ.

Через несколько секунд записи

разговоров нажмите кнопку «Остановить» (с коричневым квадратом). В окне

Audacity запись будет выглядеть примерно вот так:

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | http://oplib.ru/image.php?way=oplib/baza12/677121744316.files/image072.jpg | |

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | http://oplib.ru/image.php?way=oplib/baza12/677121744316.files/image073.jpg | |

В случае если в настройках Audacity установить моно-режим записи, либо

запись производится с одного микрофона — аудиотрек будет состоять только

из одной дорожки.

13. Работа с аудио треками

Теперь изучим звуковую дорожку и возможности которые она нам

предоставляет:

1) Дорожка времени. Здесь вы можете увидеть длину аудио треков;

2) Свойства аудио трека. С помощью этой группы элементов можно

ознакомиться со свойствами файла, закрыть его, изменить название,

отрегулировать громкость и баланс трека и т. д;

3) Указатель. Зеленая стрелка, указывающая на текущее место

воспроизведение трека на дорожке времени. Она показывает, что именно

сейчас воспроизводится. Начинает двигаться при нажатии кнопки воспроизведения;

4) Левый канал звукового сигнала;

5) Правый канал звукового сигнала.

Как вы видите, в этой части окна Audacity отображается довольно

много информации. Новые треки, которые открываются в программе

размещаются друг под другом и вы можете просмотреть информацию по

каждому из них используя колесико прокрутки мыши.

14. Сохранение проекта

Важно заметить, что для сохранения своей работы нажать в главном меню программы

«Файл — Сохранить проект как…»:

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | http://oplib.ru/image.php?way=oplib/baza12/677121744316.files/image074.jpg | |

15. Экспорт аудио

Важно заметить, что для сохранения трека над которым вы работали со всеми эффектами и

настройками в один готовый файл (для использования в других программах и

проигрывателях), его нужно экспортировать . Примените одну из команд из

меню «Файл — Экспортировать в …»

Меню предоставляет возможность сохранить файл в разных форматах

16. Результаты работ показать преподавателю.

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | http://oplib.ru/image.php?way=oplib/baza12/677121744316.files/image075.jpg | |

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | http://oplib.ru/image.php?way=oplib/baza12/677121744316.files/image076.jpg | |

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | http://oplib.ru/image.php?way=oplib/baza12/677121744316.files/image077.jpg | |

**Тема 2.7 Технические средства сетей ЭВМ**

**Лекция 16.** Назначение и характеристика сетевого оборудования: кабельная система, сетевые адаптеры, концентраторы, мосты и коммутаторы, принт-серверы.

Тест по теме лекции

1. Компьютерная сеть - это:

A) Программа, для подключения компьютера в Internet;

Б) Несколько компьютеров, находящихся в одном помещении;

B) Система компьютеров, связанных каналами передачи информации;

Г) Часть аппаратуры компьютера, обеспечивающая работу в сети.

2. Сети по географическому признаку делятся на:

A) Персональные;

Б) Глобальные;

B) Локальные;

Г) Местные.

3. Сеть, работающая в пределах одного помещения, называется:

А) Локальная;

Б) Всемирная;

В) Глобальная;

Г) Телекоммуникационная.

4. Локальная сеть, в которой все компьютеры выполняют одинаковые функции, называется:

A) Одноранговая;

Б) Многоранговая;

B) Сеть с выделенным сервером;

Г) Персональная.

5. Компьютер, который распределяет между многими пользователями общие ресурсы, называется:

A) Провайдер;

Б) Рабочая станция;

B) Терминал абонента;

Г) Сервер.

6. Общими ресурсами в сети могут быть:

A) Телефон;

Б) Программы;

B) Принтер;

Г) Внешняя память.

7. Выберите утверждения, касающиеся глобальной сети:

A) Соединяется с другими сетями, образуют одну всемирную сеть;

Б) Объединение множества локальных сетей и отдельных компьютеров;

B) Масштабы не ограничены;

Г) Все компьютеры выполняют одинаковые функции, нет преимущества ни у одного персонального компьютера.

8. Технические средства, связывающие компьютеры в сетях, называются.

A) Хост-машинами;

Б) Пропускной способностью;

B) Скоростью передачи информации;

Г) Каналами связи.

9. Каналами связи в глобальных сетях могут быть:

A) Витая пара;

Б) Телефонные линии;

B) Коаксиальный кабель;

Г) Оптико-волоконная линия.

10. Какое количество информации можно передать по телефонной линии за 0,5 минут при скорости 800 бит/с?

A) 400 байт;

Б) 3000 байт;

B) 24000 байт;

Г) 400 бит.

11. Модем - это:

A) Высоко-производительный компьютер с большим объѐмом памяти;

Б) Устройство для преобразования цифровой информации в аналоговую;

B) Устройство для преобразования аналоговой информации в цифровую;

Г) Устройство для преобразования цифровой информации в аналоговую и обратно.

12.Общий стандарт на представление и преобразование передаваемой информации по сети, название.

A) Сервер-программа.

Б) Клиент-программа.

B) Протокол.

Г) Интернет.

13. Компьютерная сеть может предоставить пользователю услуги:

A) Обмен электронными письмами.

Б) Распространение программного обеспечения.

B) Обмен информацией на определѐнную тему.

Г) Базы данных со справочной информацией (поиск информации).

14. Электронное письмо-это:

A) Текстовый файл.

Б) Графический файл.

B) Электронная таблица.

Г) База данных.

15. Какие компоненты обязательно присутствуют в электронном адресе:

A) Имя почтового сервера.

Б) Имя почтового ящика.

B) Имя Web-сервера

Г) Страна

16. Укажите неправильный электронный адрес:

A) Ivanov.mail.ru

Б) [Ktv@pgu.ru](mailto:Ktv@pgu.ru)

B) Miller@frend.de

Г) [Sveta\_petrova@rest.com](mailto:Sveta_petrova@rest.com)

17.Укажите, какие аппаратные средства необходимы для подключения вашего персонального компьютера к сети через телефонную линию:

A) Хост-машина.

Б) Принтер.

B) Модем.

Г) Телефонная линия

**Лекция 17.** Модемы: принцип работы, факс-модем, типы модемов, режимы работы. Протоколы сжатия данных и коррекции ошибок. Установка модема и настройка параметров работы.

**Контрольные вопросы**

3.1 В каком типе соединений компьютера с сервером (связи с Интернет) используется модем?

3.2 Чему равна скорость модема (в общем случае)?

3.3 Как выполняется инсталляция PNP-модема?

3.4 Как осуществляется изменение свойств модема?

3.5 Назначение опции Дождаться сигнала «Линия свободна», и в каком разделе она находится.

3.6 Как можно просмотреть системный журнал с командами (модем)?

3.7 Какие действия по настройке модема содержит вкладка Общие диалогового окна Изменение местонахождения?

3.8 Для чего предназначена вкладка Телефонная карточка?

3.9 Как создать телефонную карточку?

3.10 Для каких целей предназначена вкладка Дополнительно диалогового окна Телефон и модем?

**Лекция 18.** Системы сотовой и спутниковой связи. Принципы передачи информации.

**Практическое занятие 11**. Подключение и настройка параметров работы модема.

Цель занятия: Практическое овладение навыками подключения и настройки модеиа

1 Теоретические сведения

Соединение с Internet осуществляется посредством провайдера (поставщика услуг). Связь и Internet – это физическое соединение вашей машины с сервером провайдера. Существует несколько типов соединений, которые распределяются по следующим категориям: удалённый доступ и широкополосная сеть. В первом случае используется модем, во втором другие типы оборудования. Удалённый доступ – это наиболее распространённый вид Internet-связи. Компьютер использует модем, соединённый с телефонной линией, для набора номера. Как только провайдер ответил на звонок, компьютер пересылает имя и пароль пользователя, чтобы его можно было идентифицировать. После идентификации предоставляется право входа в Internet. Чаще всего скорость модема равна 56 Кбит/с. Сегодня почти все новые компьютеры оснащены модемом: это устройство входит в комплект поставки. Во всех операционных системах, не исключая Windows XP, приводится справочная информация по модемному подключению, а также имеется специальный Мастер, облегчающий эту задачу.

Если на компьютер не поставлен модем изначально, при желании можно приобрести другую модель для установки модема. Операционная система Windows XP автоматически определяет и устанавливает устройства, поддерживающие технологию Plug and Play, так что инсталляция PNP-модема напоминает установку любого другого оборудования (как описано в лабораторных работах 6 и 7). Главное – наличие подходящего драйвера. Изменение свойств модема осуществляется следующим образом: в папке Панель управления находится иконка Телефон и модем, двойной щелчок по которой открывает окно свойств со следующими вкладками: Набор номера, Модемы и Дополнительно.

На вкладке Модемы представлен список модемов, установленных на компьютере.

В нижней части окна расположены кнопки Добавить и Удалить. При щелчке по первой из них запустится Мастер установки модема, который ищет дополнительные устройства данного типа, подключённые к компьютеру. Если найдётся хотя бы одно, то оно будет автоматически установлено. Иначе можно выбрать модем из списка. Программа установки похожа на любой Мастер аналогичного назначения (см. лабораторную работу №6). При нажатии на кнопку Удалить с компьютера удаляется программное обеспечение для указанной (выделенной) модели. Эти функции (Добавить и Удалить) используются только при задействовании двух или трёх модемов сразу.

Выбрав в общем перечне какое-либо название и щёлкнув по кнопке Свойства, вы увидите набор параметров данного устройства. В появившемся диалоговом окне несколько вкладок.

На первой из них – Общие – представлена базовая информация о состоянии устройства: работает оно или нет. В случае возникновения неполадок, связанных с модемом, щёлкнуть по кнопке Диагностика, чтобы запустить специальный инструмент Windows, помогающий устранить неисправности. Используя раскрывающийся список в нижней части диалогового окна, можно при необходимости отключить устройство.

На вкладке Модем в окне свойств три основные опции. Во-первых, передвигая ползунок, можно отрегулировать уровень громкости динамика модема. В раскрывающемся списке Скорость порта для модема можно указать самую большую скорость передачи данных, на которую вы рассчитываете. Обычно не следует менять значение, заданное по умолчанию. В разделе Управление набором номера активизирована опция Дождаться сигнала «Линия свободна». Это означает, что модем проверяет наличие гудка в линии прежде, чем начнётся набор номера. Не снимайте данный флажок.

На вкладке Диагностика показано, правильно ли работает модем. Также можно просмотреть системный журнал, где представлено множество команд, многие из которых полезны в случае, если придётся звонить в службу технической поддержки при возникновении проблем с модемом.

На вкладке Дополнительные параметры связи при необходимости вводятся команды для модема. Они позволяют решить проблемы с подключением модема к сети.

Вкладка Драйвер позволяет обновить или изменить драйвер модема.

На вкладке Набор номера определяется место вызова, то есть откуда осуществляется звонок в Интернет, и указываются определенные параметры набора номера. Можно на этой вкладке указать несколько мест вызова. Для этого щёлкнуть по кнопке Создать, появится диалоговое окно Новое место с тремя вкладками. Если требуется откорректировать параметры существующего места вызова, выделить его название и щёлкнуть по кнопке Изменить.

На вкладке Общие диалогового окна Изменение местонахождения производится ряд настроек, связанных с набором телефонного номера. Во-первых, можно изменить имя места вызова, напечатав новое в соответствующем поле (например, имена городов). Затем в раскрывающемся списке Страна или регион выбрать страну и район места вызова, после чего ввести код города, для записи информации о наборе номера предназначены отдельные диалоговые окна. Предусмотрено отключение функции ожидания вызова, а также выбор тонового/импульсного набора номера.

Вкладка Код города позволяет создать список кодов для определённого места вызова. Windows XP предоставляет возможность настройки правил для каждого из них.

После нажатия кнопки Создать можно увидеть диалоговое окно Новое правило набора номеров. Ввести код города, которому следует сопоставить определённое правило. В разделе Префиксы указывается, какие префиксы надлежит использовать для кода: все или только некоторые. В разделе Правила вы сообщаете системе, нужно ли набирать цифру 1 перед указанным кодом или включить его во все набираемые номера.

После создания списков кодов можно в любой момент скорректировать правила набора номера либо удалить их при помощи кнопок Изменить или Удалить на вкладке Код города.

На вкладке Телефонная карточка предстоит выбрать тип карты, который вы намереваетесь использовать, а также ввести её номер, требуемый провайдером для идентификации учётной записи, и персональный PIN-код, необходимый для защиты этой записи от незаконного использования.

Если тип вашей карточки отсутствует в списке, щёлкнуть по кнопке Создать и ввести необходимую информацию. Если нет необходимости использования телефонной карты для междугородних или международных звонков, на данной вкладке не нужно ничего менять.

Последняя вкладка в окне Телефон и модем – Дополнительно – содержит информацию о программном обеспечении для телефонии, установленном на компьютере. Для настройки модема эти сведения не пригодятся.

**Рабочее задание**

2.1 Ознакомиться с теоретической частью задания.

2.2 Выполнить установку модема на свой компьютер (практически или имитационно) согласно правил, приведенных выше в разделе1 – Теоретические сведения.

Описать действия по подключению и инсталляции модема на компьютер.

2.3 Выполнить настройку параметров модема согласно правил, приведенных выше в разделе1 – Теоретические сведения.

Описать действия по настройке параметров подключённого на компьютер модема.

**Практическое занятие** **12**. Установка и настройка одноранговой ЛВС. Генерация сервера, рабочих станций, сетевых дисководов и принтеров.

Цель занятия: Овладение практическими навыками установки и настройки одноранговой ЛВС.

*Программное обеспечение:*

Операционная система, презентация, драйверы.

*Оборудование:*

Учебный персональный компьютер.

*Список литературы:*

Гагарина Л.Г.

Технические средства информатизации. – М.: Форум, 2010. – 256 с.

Гребенюк Е. И., Гребенюк Н. А. Технические средства информатизации: учебник – М.: Академия, 2012. – 352 с.

Лавровская О. Б. Технические средства информатизации. Практикум. - М.: Академия, 2012. – 208 с.

Теоретическая часть

Коаксиальные кабели

В начале развития локальных сетей коаксиальный кабель как среда передачи был наиболее распространен . Он использовался и используется преимущественно в сетях Ethernet и отчасти ARCnet . Различают " толстый " и " тонкий" кабели. " Толстый Ethernet ", как правило, используется следующим образом. Он прокладывается по периметру помещения или здания, и на его концах устанавливаются 50- омные терминаторы. Из – за своей толщины и жесткости кабель не может подключаться непосредственно к сетевой плате. Поэтому на кабель в нужных местах устанавливаются "вампиры " - специальные устройства, прокалывающие оболочку кабеля и подсоединяющиеся к его оплетке и центральной жиле . " Вампир " настолько прочно сидит на кабеле, что после установки его невозможно снять без специального инструмента.

К "вампиру", в свою очередь , подключается трансивер - устройство, согласовывающее сетевую плату и кабель. И, наконец, к трансиверу подключается гибкий кабель с 15-контактными разъемами на обоих концах - вторым концом он подсоединяется к разъему AUI ( attachment unit interface ) на сетевой плате. Все эти сложности были оправданы только одним - допустимая максимальная длина "толстого" коаксиального кабеля составляет 500 метров.

Соответственно одним таким кабелем можно обслужить гораздо большую площадь, чем "тонким" кабелем, максимально допустимая длина которого составляет, как известно, 185 метров.

При наличии некоторого воображения можно представить себе , что "толстый" коаксиальный кабель - это распределенный в пространстве Ethernet- концентратор, только полностью пассивный и не требующий питания.

Других преимуществ у него нет, недостатков же хоть отбавляй - прежде всего высокая стоимость самого кабеля (порядка 2,5 долл. За метр ), необходимость использования специальных устройств для монтажа (25-30 долл. За штуку ), неудобство прокладки и т. п. Это постепенно привело к тому, что "толстый Ethernet " медленно , но верно сошел со сцены, и в настоящее время мало где применяется . "Тонкий Ethernet " распространен значительно шире , чем его " толстый" собрат. Принцип использования у него тот же, но благодаря гибкости кабеля он может присоединяться непосредственно к сетевой плате. Для подключения кабеля используются разъемы BNC ( bayonet nut connector ), устанавливаемые собственно на кабель, и T-коннекторы, служащие для отвода сигнала от кабеля в сетевую плату. Разъемы типа BNC бывают обжимные и разборные (примерразборного разъема - отечественный разъем СР-50-74Ф).

Т-коннектор

Для монтажа разъема на кабель вам потребуется либо специальный инструмент для обжимки, либо паяльник и плоскогубцы.

Кабель необходимо подготовить следующим образом:

1. Аккуратно отрежьте так, чтобы его торец был ровным. Наденьте на кабель металлическую муфту ( отрезок трубки ), который поставляется в комплекте с BNC-разъемом.

2. Снимите с кабеля внешнюю пластиковую оболочку на длину примерно 20 мм. Будьте аккуратны, чтобы не повредить по возможности ни один проводник оплетки.

3. Оплетку аккуратно расплетите и разведите в стороны. Снимите изоляцию с центрального проводника на длину примерно 5 мм.

4. Установите центральный проводник в штырек , который также поставляется в комплекте с разъемом BNC. Используя специальный инструмент, надежно обожмите штырек , фиксируя в нем проводник , либо впаяйте проводник в штырек. При пайке будьте особенно аккуратны и внимательны - плохая пайка через некоторое время станет причиной отказов в работе сети, причем локализовать это место будет достаточно трудно.

5. Вставьте центральный проводник с установленным на него штырьком в тело разъема до щелчка. Щелчок означает , что штырек сел на свое место в разъеме и зафиксировался там.

6. Равномерно распределите проводники оплетки по поверхности разъема , если необходимо, обрежьте их до нужной длины. Надвиньте на разъем металлическую муфту.

7. Специальным инструментом (или плоскогубцами ) аккуратно обожмите муфту до обеспечения надежного контакта оплетки с разъемом. Не обжимайте слишком сильно - можно повредить разъем или пережать изоляцию центрального проводника. Последнее может привести к неустойчивой работе всей сети. Но и обжимать слишком слабо тоже нельзя - плохой контакт оплетки кабеля с разъемом также приведет к отказам в работе.

Отмечу, что отечественный разъем СР -50 монтируется примерно так же , за исключением того, что оплетка в нем заделывается в специальную разрезную втулку и закрепляется гайкой.

В некоторых случаях это может оказаться даже удобнее.

Кабели на основе витой пары.

Витая пара (UTP/STP, unshielded / shielded twisted pair ) в настоящее время является наиболее распространенной средой передачи сигналов в локальных сетях. Кабели UTP/STP используются в сетях Ethernet , Token Ring и ARCnet. Они различаются по категориям ( в зависимости от полосы пропускания) и типу проводников ( гибкие или одножильные ). В кабеле 5-й категории, как правило , находится восемь проводников, перевитых попарно (то есть четыре пары).

Кабель UTP.

Структурированная кабельная система, построенная на основе витой пары 5-й категории, имеет очень большую гибкость в использовании. Ее идея заключается в следующем. На каждое рабочее место устанавливается не менее двух (рекомендуется три ) четырехпарных розеток RJ-45.

Каждая из них отдельным кабелем 5-й категории соединяется с кроссом или патч - панелью, установленной в специальном помещении , - серверной. В это помещение заводятся кабели со всех рабочих мест, а также городские телефонные вводы, выделенные линии для подключения к глобальным сетям и т .п.

В помещении, естественно, монтируются серверы, а также офисная АТС, системы сигнализации и прочее коммуникационное оборудование. Благодаря тому что кабели со всех рабочих мест сведены на общую панель, любую розетку можно использовать как для подключения рабочего места к ЛВС, так и для телефонии или вообще чего угодно. Допустим, две розетки на рабочем месте были подключены к компьютеру и принтеру, а третья - к телефонной станции. В процессе работы появилась необходимость убрать принтер с рабочего места и установить вместо него второй телефон. Нет ничего проще - патч – корд соответствующей розетки отключается от концентратора и переключается на телефонный кросс, что займет у администратора сети никак не больше нескольких минут. Розетка на 2 порта Патч - панель, или панель.

Патч - панель, или панель соединений , представляет собой группу розеток RJ-45, смонтированных на пластине шириной 19 дюймов. Это стандартный размер для универсальных коммуникационных шкафов - рэков ( rack ), в которых устанавливается оборудование ( концентраторы, серверы, источники бесперебойного питания и т. п.).

На обратной стороне панели смонтированы соединители, в которые монтируются кабели. Кросс в отличие от патч – панели розеток не имеет. Вместо них он несет на себе специальные соединительные модули. В данном случае его преимущество перед патч – панелью в том, что при его использовании в телефонии вводы можно соединять между собой не специальными патч – кордами, а обычными проводами . Кроме того , кросс можно монтировать прямо на стену - наличия коммуникационного шкафа он не требует.

В самом деле, нет смысла приобретать дорогостоящий коммуникационный шкаф, если вся ваша сеть состоит из одного – двух десятков компьютеров и сервера. Кабели с многожильными гибкими проводниками используются в качестве патч – кордов, то есть соединительных кабелей между розеткой и сетевой платой, либо между розетками на панели соединений или кроссе .

Кабели с одножильными проводниками - для прокладки собственно кабельной системы.

Монтаж разъемов и розеток на эти кабели совершенно идентичен , но обычно кабели с одножильными проводниками монтируются на розетки рабочих мест пользователей, панели соединений и кроссы , а разъемы устанавливают на гибкие соединительные кабели.

Патч – панель.

Как правило , применяются следующие виды разъемов : S110 - общее название разъемов для подключения кабеля к универсальному кроссу " 110" или коммутации между вводами на кроссе ; RJ-11 и RJ-12 - разъемы с шестью контактами.

Первые обычно применяются в телефонии общего назначения - вы можете встретить такой разъем на шнурах импортных телефонных аппаратов.

Второй обычно используется в телефонных аппаратах , предназначенных для работы с офисными мини – АТС , а также для подключения кабеля к сетевым платам ARCnet ; RJ-45 - восьмиконтактный разъем , использующийся обычно для подключения кабеля к сетевым платам Ethernet либо для коммутации на панели соединений.

Разъем RJ-45

В зависимости от того , что с чем нужно коммутировать , применяются различные патч – корды : "45- 45" ( с каждой стороны по разъему RJ-45), "110- 45" (с одной стороны S110, с другой - RJ-45) или "110- 110" . Для монтажа разъемов RJ-11, RJ-12 и RJ-45 используются специальные обжимочные приспособления, различающиеся между собой количеством ножей (6 или 8) и размерами гнезда для фиксации разъема . В качестве примера рассмотрим монтаж кабеля 5- й категории на разъем RJ-45.

1. Аккуратно обрежьте конец кабеля . Торец кабеля должен быть ровным . 2. Используя специальный инструмент , снимите с кабеля внешнюю изоляцию на длину примерно 30 мм и обрежьте нить, вмонтированную в кабель (нить предназначена для удобства снятия изоляции с кабеля на большую длину ). Любые повреждения ( надрезы ) изоляции проводников абсолютно недопустимы – именно поэтому желательно использовать специальный инструмент, лезвие резака которого выступает ровно на толщину внешней изоляции.

3. Аккуратно разведите, расплетите и выровняйте проводники . Выровняйте их в один ряд , при этом соблюдая цветовую маркировку. Существует два наиболее распространенных стандарта по разводке цветов по парам : T568A ( рекомендуемый компанией Siemon ) и T568B ( рекомендуемый компанией AT&T и фактически наиболее часто применяемый ). На разъеме RJ-45 цвета проводников располагаются так Проводники должны располагаться строго в один ряд , без нахлестов друг на друга. Удерживая их одной рукой , другой ровно обрежьте проводники так , чтобы они выступали над внешней обмоткой на 8- 10 мм .

4. Держа разъем защелкой вниз , вставьте в него кабель . Каждый проводник должен попасть на свое место в разъеме и упереться в ограничитель. Прежде чем обжимать разъем , убедитесь , что вы не ошиблись в разводке проводников. При неправильной разводке помимо отсутствия соответствия номерам контактов на концах кабеля, легко выявляемого с помощью простейшего тестера, возможна более неприятная вещь - появление "разбитых пар " ( splitted pairs ). Для выявления этого брака обычного тестера недостаточно, так как электрический контакт между соответствующими контактами на концах кабеля обеспечивается и с виду все как будто бы нормально. Но такой кабель никогда не сможет обеспечить нормальное качество соединения даже в 10- мегабитной сети на расстояние более 40- 50 метров. Поэтому нужно быть внимательным и не торопиться, особенно если у вас нет достаточного опыта.

5. Вставьте разъем в гнездо на обжимочном приспособлении и обожмите его до упора – ограничителя на приспособлении.

В результате фиксатор на разъеме встанет на свое место, удерживая кабель в разъеме неподвижным.

Контактные ножи разъема врежутся каждый в свой проводник, обеспечивая надежный контакт. Аналогичным образом можно осуществить монтаж разъемов RJ-11 и RJ-12, используя соответствующий инструмент.

Для монтажа разъема S110 специального обжимочного инструмента не требуется. Сам разъем поставляется в разобранном виде. Кстати, в отличие от " одноразовых " разъемов типа RJ разъем S110 допускает многократную разборку и сборку, что очень удобно. Последовательность действий при монтаже следующая:

1. Снимите внешнюю изоляцию кабеля на длину примерно 40 мм, разведите в стороны пары проводников, не расплетая их.

2. Закрепите кабель ( в той половинке разъема , на которой нет контактной группы ) с помощью пластмассовой стяжки и отрежьте получившийся " хвост".

3. Аккуратно уложите каждый проводник в органайзер на разъеме. Не расплетайте пару на большую, чем требуется, длину - это ухудшит характеристики всего кабельного соединения. Последовательность укладки пар обычная - синяя – оранжевая – зеленая – коричневая ; при этом светлый провод каждой пары укладывается первым.

4. Острым инструментом ( бокорезами или ножом ) обрежьте каждый проводник по краю разъема .

5. Установите на место вторую половинку разъема и руками обожмите ее до защелкивания всех фиксаторов. При этом ножи контактной группы врежутся в проводники, обеспечивая контакт. Оптоволоконный кабель Оптоволоконные кабели – наиболее перспективная и обеспечивающая наибольшее быстродействие среда распространения сигналов для локальных сетей и телефонии.

В локальных сетях оптоволоконные кабели используются для работы по протоколам ATM и FDDI. Приспособление для снятия изоляции и обжимки разъема Оптоволокно, как понятно из его названия, передает сигналы при помощи импульсов светового излучения. В качестве источников света используются полупроводниковые лазеры, а также светодиоды.

Оптоволокно подразделяется на одно - и многомодовое. Одномодовое волокно очень тонкое, его диаметр составляет порядка 10 микрон. Благодаря этому световой импульс, проходя по волокну, реже отражается от его внутренней поверхности, что обеспечивает меньшее затухание. Соответственно одномодовое волокно обеспечивает большую дальность без применения повторителей. Теоретическая пропускная способность одномодового волокна составляет 10 Гбит/с.

Его основные недостатки - высокая стоимость и высокая сложность монтажа. Одномодовое волокно применяется в основном в телефонии. Многомодовое волокно имеет больший диаметр - 50 или 62,5 микрона.

Этот тип оптоволокна чаще всего применяется в компьютерных сетях. Большее затухание во многомодовом волокне объясняется более высокой дисперсией света в нем, из – за которой его пропускная способность существенно ниже - теоретически она составляет 2,5 Гбит/с.

Для соединения оптического кабеля с активным оборудованием применяются специальные разъемы . Наиболее распространены разъемы типа SC

И ST. Монти т аж соединителей на оптоволоконный кабель – очень ответственная операция, требующая опыта и специального обучения, поэтому не стоит заниматься этим в домашних условиях, не будучи специалистом.

Если уж вам " приспичило " строить сеть с использованием оптоволокна, легче приобрести кабели с соединителями . Впрочем , учитывая стоимость кабеля, соединителей, а также активного оборудования для оптики, можно предположить, что в домашних и небольших ЛВС это оборудование будет использоваться еще нескоро.

Задания к работе

Задание 1. Рассмотреть следующие аппаратные средства и оборудование ЛВС:

1. Исполнение сетевых адаптеров Ethernet и Token Ring для шин ISA, PCI, MCA.

2. Виды кабелей для сетей (коаксиальный, неэкранированная витая пара, оптоволокно).

3. Устройства соединения BNC, RJ -45, настенные и модульные розетки , терминаторы .

4. Элементы ЛВС : монтажные короба , патч – панели , патч – корды, абонентские шнуры . Разделение кабеля UTP по стандартам TIA / EIA -568 A / B .

5. Варианты исполнения активных концентраторов (хабы, комутаторы , MAU).

6. Протестировать сетевой адаптер с помощью утилит настройки.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретическую часть .

2. Выполнить задания практической работы.

3. Оформить отчет следующего содержания:

- Тема

- Цель.

- Практическое задание