

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Ростовский государственный университет путей сообщения»**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**  
**Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта**  
**(ТТЖТ – филиал РГУПС)**

А.Н. Орищенко

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ**  
**ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

**по дисциплине**  
**Информационные технологии в профессиональной деятельности**

**для специальности**  
**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

Тихорецк  
2016



**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по  
учебной работе

Н.Ю.Шитикова

2016 г.

Методические указания для выполнения практических занятий по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности», специальность 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

А.Н. Орищенко, преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

Рецензенты:

Т.А. Березкина – преподаватель ТТЖТ - филиал РГУПС

Д.В. Афанасов, главный инженер Тихорецкой дистанции пути

Рекомендована цикловой комиссией №10 «Специальных дисциплин».  
Протокол заседания № 1 от 01.09.2016 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт
2. Структура, содержание и методические указания к выполнению практических занятий
3. Условия реализации дисциплины.
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

# 1 . ПАСПОРТ

## 1.1 Область применения

Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» предназначены для изучения в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

## 1.2 Цели и задачи - требования к результатам освоения дисциплины

Целью выполнения практических занятий по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является освоение следующих умений и навыков:

### **уметь:**

- применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;
- отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;
- устанавливать пакеты прикладных программ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

### **знать:**

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- основные этапы решения задач с помощью электронно-вычислительных машин;
- перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера;
- технологию поиска информации;
- технологию освоения пакетов прикладных программ.

**обладать общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и

качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

### 2.1 Содержание практических занятий

Практическое занятие 1	Подключение периферийных устройств к ПК
Практическое занятие 2	Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности
Практическое занятие 3	Работа с файлами: создание, копирование, архивирование, разархивирование, защита, удаление, восстановление
Практическое занятие 4	Поиск информации в глобальной сети Internet
Практическое занятие 5	Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера
Практическое занятие 6	Microsoft Word. Создание сложных документов
Практическое занятие 7	Microsoft Word. Создание графических объектов с помощью панели рисования
Практическое занятие 8	Microsoft Excel. Создание и заполнение таблиц с расчетами
Практическое занятие 9	Microsoft Excel. Построение сводных таблиц и диаграмм
Практическое занятие 10	Microsoft Access. Создание базовых таблиц
Практическое занятие 11	Microsoft Access. Создание запросов
Практическое занятие 12	Microsoft Power Paint. Создание презентаций
Практическое занятие 13	AutoCAD. Создать план первого этажа главного корпуса
Практическое занятие 14	Распечатка документов
Практическое занятие 15	Обмен информацией с помощью службы FTP Internet

### 2.2 Методика выполнения лабораторных работ

## **Практическая работа №1**

### **ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ К ПК.**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Изучить подключение периферийных устройств к ПК.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** Методические указания по выполнению практической работы, конспект, учебник.

### **ХОД РАБОТЫ.**

- Ознакомиться с периферийным устройством
- Описать главный недостаток периферийного устройства.
- Приведите пример гибридного комплекса.
- Перечислить виды периферийных устройств
- 

### **ТЕОРИТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ :**

Ряд компаний выпускают многофункциональные периферийные устройства среднего класса с улучшенными характеристиками. МФП-устройства сделаны по принципу «все в одном»: они объединяют в себе факс, сканер, копировательную машину, лазерный и струйный принтер.

Самый популярный вариант- это сочетание принтер-копир-сканер. При выборе комбинированного устройства однозначно надо остановиться на варианте, комплектованном лазерном принтере, т. к эксплуатация такого «комбайна» на базе струйного принтера окажется весьма дорогой.

Компромиссный вариант-стандартный лазерный принтер с сканирующим модулем. Благодаря применению миниатюрного протяжного сканера такая модель будет достаточно дешевой и компактной. Она позволит копировать документы нажатием одной кнопки на передней панели.

Главный недостаток этого гибрида-невозможность копирования книг и журналов, ведь каждая страница должна быть протянута через сканирующий модуль.

Примером может стать комплект принтер-копир-сканер на базе лазерного принтера HP-LaserJet-1100A,-1220.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

- Что такое МФП?
- Какие компании выпускают многофункциональные устройства?
- Что такое периферийное устройство?
- Перечислите известные вам виды периферийных устройств?

**Практическая работа №2.**

УСТАНОВКА НА ПК ПАКЕТА ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ.

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Ознакомиться с пакетом прикладных программ и способами их установки на ПК по профилю специальности.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** Методические указания по выполнению практической работы, конспект, учебник.

**ХОД РАБОТЫ:**

- Самостоятельно перечислите ППО для организации вычислительного процесса.
- Ознакомиться с видами прикладного ПО
- Изучить способы установки программ на ПК

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ :**

Прикладное программное обеспечение предназначено для разработки и выполнения конкретных задач (приложений) пользователя.

Различают следующие типы прикладного ПО:

- Общего назначения
- Проблемно-ориентированное ПО

- Методы ориентированное ПО
- ПО для глобальных сетей
- ПО для организации вычислительного процесса

Прикладное программное обеспечение общего назначения-это универсальные программные продукты, предназначенные для автоматизации разработки и эксплуатации функциональных задач пользователя и информационных систем в целом.

К этому классу ППП относится: текстовые графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, интегрированные пакеты, Case-технологии, оболочки экспертных систем и систем искусственного интеллекта.

Проблемно-ориентированное прикладное программное обеспечение- это программные продукты, предназначенные для решения какой-либо задачи в конкретной функциональной области.

Методо-ориентировочные прикладное программное обеспечение отличается тем, что в его алгоритмической основе реализован какой-либо экономико-

математической метод решения задачи. К ним относится ППП теории массового обслуживания, математической статистике, сетевого планирования и управления, математического программирования.

Основным назначением глобальных вычислительных сетей является обеспечение удобного, надежного доступа пользователя к территориальным распределенным общесетевым ресурсом, базам данных, передача сообщений.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

- Дайте определение ППО?
- Что такое прикладное программное обеспечение общего назначения?
- Перечислите прикладные программы по профилю специальности?

### **Практическая работа №3**

**РАБОТА С ФАЙЛАМИ:** СОЗДАНИЕ, КОПИРОВАНИЕ, АРХИВИРОВАНИЕ, РАЗАРХИВИРОВАНИЕ, ЗАЩИТА, УДАЛЕНИЕ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ.

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Ознакомиться с файлами создания, копирования, архивирования, разархивирования, защиты, удаления, восстановления.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** Методические указания по выполнению практической работы, конспект, учебник.

#### **ХОД РАБОТЫ:**

1. Ознакомиться с сервисным программным обеспечением .

2. Изучить способы создания файлов их копирование и архивирование.
3. Узнать способы защиты файлов, удаление и восстановление.
4. Перечислить программы для архивирования и разархивирования файлов

### **ТЕОРИТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ:**

Сервисное программное обеспечение – это совокупность программных продуктов, предоставляющих пользователю дополнительные услуги в работе с компьютером и расширяющих возможности операционных систем.

По функциональным возможностям сервисные средства можно подразделять на средства, улучшающие пользовательский интерфейс, защищающие данные от разрушения и несанкционированного доступа, восстанавливающие данные, ускоряющие обмен данными, программы архивации-деархивации и антивирусные средства.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Что такое сервисное программное обеспечение ?
2. Что такое архивация файлов ?
3. Какие программы используются для восстановления файлов?
4. Назовите способы удаления и восстановления файлов?

#### **Практическая работа № 4**

ПОИСК ИНФОРМАЦИИ ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ INTERNET.

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Ознакомиться со способами поиска информации в глобальной сети Internet.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** Методические указания по выполнению практической работы, учебник, конспект.

#### **ХОД РАБОТЫ:**

- Изучить историю развития глобальной сети Internet.
- Преимущества использования глобальной сети Internet.
- Узнать способы поиска информации в глобальной сети Internet.

- Ознакомиться с браузерами для поиска информации?

### **ТЕОРИТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ:**

На сегодняшний день в мире существует более 130 миллионов компьютеров и более 80% из них объединены в различные информационно-вычислительные сети, начиная от малых локальных сетей в офисах до глобальных сетей типа Internet. Всемирная тенденция к объединению компьютеров в сети обусловлена рядом важных причин, таких как ускорение передачи информационных сообщений, возможность быстрого обмена информацией между пользователями, получение и передача сообщений (факсов, электронной почты и т.п.), не отходя от рабочего места, возможность мгновенного получения любой информации из любой точки земного шара, а также обмен информацией между компьютерами разных производителей, работающих под управлением различного программного обеспечения.

Среди существующих концепций вычислительных комплексов вышеназванным требованиям наиболее полно отвечают локальные вычислительные сети, или ЛВС

(LAN - Local Area Network). "Локальность" сети определяют некие средние параметры, являющиеся основными характеристиками существующих в настоящее время ЛВС. В основном, это касается расстояний между абонентами (от нескольких десятков до нескольких сотен метров) и случаев максимального удаления абонентов (до нескольких километров).

Понятие локальная вычислительная сеть относится к географически ограниченным (территориально или производственно) аппаратно-программным реализациям, в которых несколько компьютерных систем друг с другом с помощью соответствующих средств коммуникаций. Благодаря такому соединению пользователь может взаимодействовать с другими рабочими станциями, подключенными к этой ЛВС.

Основное отличие ЛВС от глобальных систем заключается в том, что для всех абонентов имеется единый высокоскоростной канал передачи данных, к которому ЭВМ и другое периферийное оборудование подключаются через специальные блоки сопряжения. Поэтому схемы соединения ЭВМ по линиям связи, а также

системы телеобработки различных конфигураций не могут считаться ЛВС, даже если они обслуживают такую же по размерам территорию.

В производственной практике ЛВС играют очень большую роль. Посредством ЛВС в систему объединяются персональные компьютеры, расположенные на многих удаленных рабочих местах, которые совместно используют оборудование, программные средства и информацию. Рабочие места сотрудников перестают быть изолированными и объединяются в единую систему.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ.**

1. Что такое глобальной сети Internet?
2. Какие способы поиска информации вы знаете?
3. Для чего применяются ЛВС?
4. Объясните основное отличие ЛВС от глобальных систем?

## **Практическая работа № 5**

**ВВОД ИНФОРМАЦИИ С БУМАЖНЫХ НОСИТЕЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ СКАНЕРА.**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Ознакомиться с вводом информации с бумажных носителей с помощью сканера.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** Методические указания по выполнению практической работы, конспект, учебник.

### **ХОД РАБОТЫ:**

1. Ознакомиться с устройством и назначением сканера.
2. Изучить программы для распознавания текста.
3. Узнать способы ввода информации с бумажных носителей.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ:**

Чтобы ввести в компьютер без сканера документ, можно набрать его с клавиатуры. Несложный рисунок удастся повторить в графическом редакторе. С цветной фотографией все намного сложнее. Однако, дополнив в компьютер сканирующее устройство, позволяющее вводить в ПК изображения с бумаги или с пленки.

Из всех компьютерных периферийных устройств сканеры несомненно принадлежат к числу самых полезных. И хотя в быстроте и удобстве использования сканеры уступают цифровым камерам, они более универсальны, существенно дешевле и обеспечивают высокое качество изображений. В паре с принтером сканер выполняет функции копира, а вместе с модемом способен заменить факс-аппарат. Планшетное устройство могут сканировать объемные предметы, например монеты.

Сканеры бывают несколько типов: ручные, листовые, планшетные, барабанные и слайд-сканеры. Наиболее распространены планшетные сканеры обеспечивающее высокое разрешение. Листовые аппараты сканируют отдельные страницы. Они меньше по габаритам и часто имеют корпус цилиндрической формы. Листовые сканеры работают медленнее и зачастую не могут сканировать оригиналы большой толщины. Основное преимущество этих сканеров-компактность.

Ручные сканеры неудобны в применении, ведь они не имеют механизма движения и при работе с ними требуется твердая рука.

Барабанные сканеры-самые точные и очень дорогие, по этому области их применения очень узкие, например в издательском деле. Слайд-сканеры позволяют сканировать слайды с пленки.

У каждого типа сканеров есть свои достоинства и недостатки.

Планшетные модели обеспечивают более высокое качество изображения и не предъявляют особые требований толщине оригинала. Однако такие сканеры занимают много места. Если вас устроит среднее качество изображения, а габаритные размеры и масса сканера для вас не важны, то разумнее всего выбрать планшетный сканер.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ.**

1. Перечислите способы ввода информации с бумажных носителей?
2. Какой вид сканеров самый точный?
3. Назовите программы для распознавания текста?
4. Какие виды сканеров вы знаете?

## **Практическая работа №6**

MICROSOFT WORD. СОЗДАНИЕ СЛОЖНЫХ ДОКУМЕНТОВ.

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Ознакомиться с созданием сложных документов Microsoft Word.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** Методические указания по выполнению практической работы, конспект, учебник.

### **ХОД РАБОТЫ:**

1. Изучить способы создания документов при помощи Microsoft Word.

2. Научиться создавать таблицы, рисунки, диаграммы, формулы при помощи Microsoft Word

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ:**

Приступая к созданию документа желательно иметь открытыми две панели инструментов – *Стандартная* и *Форматирование*. Обычно их открывает программа сама – по умолчанию. Для открытия дополнительных панелей инструментов нажмите правой кнопкой мыши на верхней панели с пунктами меню и левой кнопкой выберите нужные панели инструментов.

Зададим режим представления документа – Обычный или *Разметка страницы* (через пункт *Вид*), установим масштаб изображения – «По ширине страницы» (*Вид/Масштаб* или нажатием кнопки на панели инструментов), установим курсор на первую строку страницы, перейдем, если нужно, на русский язык переключателем En/Ru и начнем набирать текст на клавиатуре. На новую строку Word переносит курсор сам. В конце абзаца и только там нажимается клавиша [Enter]. Если нужен обрыв строки внутри абзаца, нажмите комбинацию клавиш

[Shift]-[Enter]. Принудительный конец страницы становится комбинацией [Ctrl]-[Enter].

При наборе текста переход с одной строки на другую производится компьютером автоматически без каких-либо специальных действий пользователя.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Перечислите какие документы можно создать при помощи Microsoft Word
2. Какой комбинацией клавиш осуществляется ввод курсивом?
3. Что перед набором текста нужно установить?
4. Объясните как вставить таблицу в текстовый документ?



## **Практическая работ №7**

**MICROSOFT WORD. СОЗДАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ С ПОМОЩЬЮ ПАНЕЛИ РИСОВАНИЯ.**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Ознакомиться с созданием графических объектов с помощью панели рисования в Microsoft Word.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** методические указания по выполнению практической работы, конспект, учебник.

### **ХОД РАБОТЫ:**

- Научиться создавать графические объекты при помощи панели рисования в Microsoft Word.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ:**

Все объекты вставляются из меню Вставка. Последовательность действий следующая:

- Для ввода символов – *Вставка/Символ*;
- Для ввода автофигур – *Вставка/Рисунок/Автофигуры*;
- Для ввода рисунка – *Вставка/Рисунок/Картинки*.

**Группировка и разгруппировка объектов** Когда создание рисунка закончено, можно сгруппировать все нарисованные элементы таким образом, чтобы они рассматривались как один объект.

**Группировка объектов** Для этого выберите требуемые объекты, а затем вызовите команду *Рисование/ Группировать* панели инструментов *Рисование*. Маркеры изменения размеров каждого из выбранных объектов будут заменены единым набором маркеров, который может использоваться для перемещения нового объекта или изменения его размера.

**Разгруппировка объектов** Если объект содержит несколько элементов, его можно разгруппировать с помощью команды *Рисование/ Разгруппировать*. Вы можете

изменить размер каждой составляющей объекта, а также переместить ее, отформатировать или удалить. Это самый простой способ форматирования рисунка. Разгруппировав изображение, измените цвета заливки или удалите фрагмент изображения. После этого отметьте все составляющие объекта и заново их сгруппируйте, для того чтобы иметь возможность перемещать объект целиком и изменять его размеры. Команды группировки и упорядочения вы также можете найти в контекстном меню объекта.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. При помощи какой команды вставляются объекты ?
2. Что такое разгруппировка и группировка ?

## **Практическая работа № 8**

## MICROSOFT EXCEL. СОЗДАНИЕ И ЗАПОЛНЕНИЕ ТАБЛИЦ РАСЧЕТАМИ.

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Научиться создавать таблицы и заполнять их при помощи Microsoft Excel.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** Методические указания по выполнению практической работы, конспект, учебник.

### **ХОД РАБОТЫ:**

- Создать таблицу при помощи Microsoft Excel.
- Научиться заполнять графы таблицы формулами

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ:**

Для того чтобы систематизировать разнородную информацию, удобно представить ее в виде таблицы. Таблицы используются для организации предоставления информации в виде строк и столбцов. В программе Word нет особой необходимости сначала вводить данные, а затем превращать их в таблицу, хотя и имеется такая возможность (таблиц/преобразовать).

Проще сразу создавать таблицу по кнопке Добавить, после чего выбрать мышкой нужное кол-во строк и столбцов, правда, в зависимости от версии программы имеются определенные ограничения этого способа. Другой способ создания таблицы- командой Таблица/Добавить/Таблица. Можно рисовать таблицы и карандашом из панели инструментов Таблицы и Границы. После задания вида таблицы начинаем ее заполнять. Для ввода информации в ячейки Таблицы щелкните на любой ячейке и начинайте вводить текст или числа. Для перехода на одну ячейку вправо пользуйтесь клавишей [TAB], для перемещения на одну ячейку влево – комбинации [Shift] – [Tab]. С помощью клавиш управления курсора или мыши тоже можно перемещаться по ячейкам.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ.**

1. Какая комбинация клавиш используется для перемещения на одну ячейку влево?
2. Что такое таблица?
3. Расскажите как вводятся формулы в таблицу?

4.Опишите способы задания таблицы?

### **Практическая работа №9**

MICROSOFT EXCEL. ПОСТРОЕНИЕ СВОДНЫХ ТАБЛИЦ И ДИАГРАММ.

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Научиться выполнять построение сводных таблиц и диаграмм при помощи Microsoft Excel.

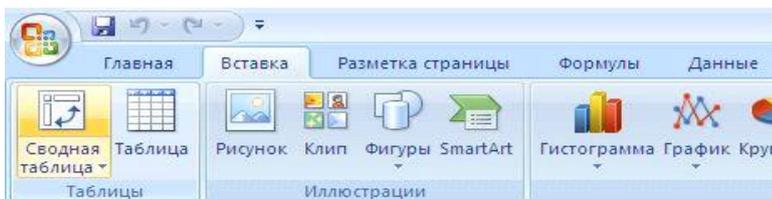
**ОБОРУДОВАНИЕ:** Методические указания по выполнению практической работы, конспект, учебник.

## ХОД РАБОТЫ:

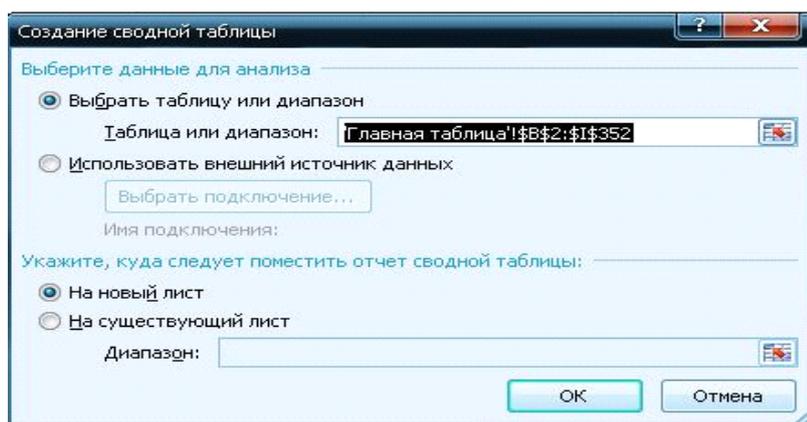
1. Научиться выполнять построение сводных таблиц
2. Ознакомиться с построением диаграмм

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ:

Для создания сводной таблицы перейдите на вкладку **Вставка**, где в группе **Таблицы** выберите команду **Сводная таблица**.



Откроется следующее диалоговое окно:



В этом окне Excel предлагает нам указать исходную таблицу или диапазон значений, на основании которых будет строиться сводная таблица. Если Вы выполнили команду **Сводная таблица**, предварительно установив курсор на листе, где находятся любые данные, Excel автоматически заполнит это поле. Если же на листе данные отсутствуют, Вам нужно будет указать адрес диапазона данных вручную.

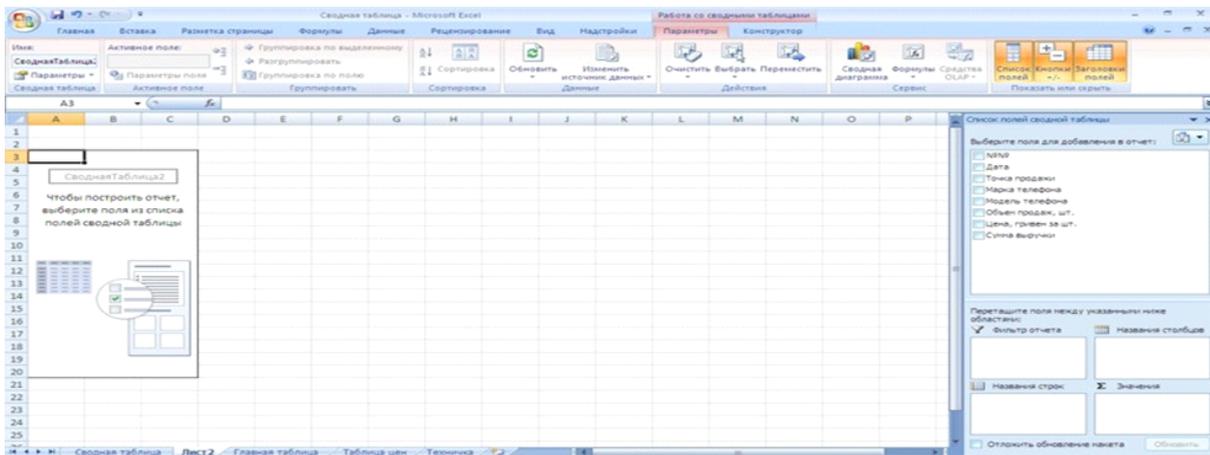
Будьте внимательны - первая строка указанного диапазона не должна быть пустой - в этом случае Excel сообщит об ошибке. Также мы советуем Вам обязательно

создать заголовки для каждого столбца базовой таблицы - это делает настройку сводной таблицы намного удобней.

Помимо выбора исходной таблицы Excel предоставляет возможность использовать в качестве источника данных базы данных и таблицы, созданные в других программах (Access, SQL Server и других).

И последняя опция, которую нужно установить в этом окне - выбрать место расположения сводной таблицы: в новом окне или на этом же листе. В последнем случае нужно указать диапазон адресов, где должна располагаться сводная таблица.

Нажав кнопку Ок после настройки нужных нам условий, мы получаем следующий рабочий лист:



Большую помощь при обработке и анализе информации оказывает ее графическое представление. Это не удивительно, и поскольку у графика и диаграммы воспринимаются намного легче, чем столбцы сухих цифр. Excel предоставляет пользователям мощные средства построения диаграмм. В Excel используются два типа диаграмм: внедренная диаграмма и диаграммные листы. Внедренная диаграмма применяется, когда исходные данные диаграммы необходимо отобразить на одном листе. Соответственно диаграммные листы используются, когда графическое представление данных требуется расположить на отдельном

листе рабочей книги. Построение графического изображения производится на основе ряда данных – группы ячеек с данными в пределах одного столбца и строки таблицы. Для диаграммы можно использовать несколько рядов данных.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Объясните как построить сводную таблицу?
2. Какие два типа диаграмм используются в Excel?
3. Для чего используется программа Microsoft Excel?

**Практическая работа №10**

**MICROSOFT ACCESS. СОЗДАНИЕ БАЗОВЫХ ТАБЛИЦ.**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Ознакомиться с созданием базовых таблиц при помощи Microsoft Excel.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** Методические указания по выполнению практической работы, конспект, учебник.

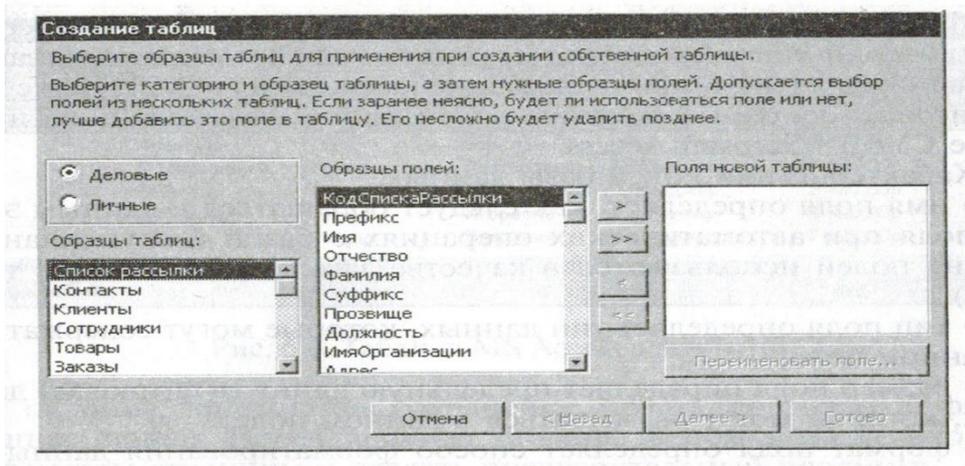
**ХОД РАБОТЫ:**

1. Ознакомиться с программой Microsoft Access.
2. Научиться создавать таблицы при помощи Microsoft Access.

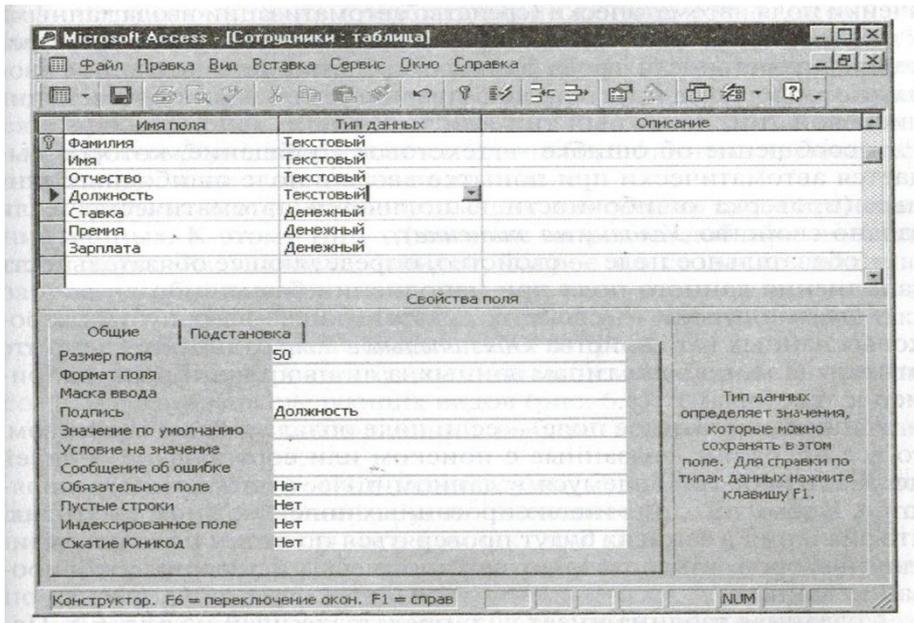
**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ:**

Таблицы – это основные объекты любой базы данных , которых хранятся все данные , имеющиеся в базе , а также структура базы . Все другие объекты , зависят от данных таблиц .

Создание таблиц с помощью мастера производится путем выбора типовой таблицы и необходимых полей из типовой таблицы . выбранные имена полей можно редактировать . Поле ввода имени таблицы выбирается ключевое поле , позволяющее осуществлять связи между таблицами в базе данных .



При создании таблицы в режиме конструктор выводится пустая структура таблицы в которую необходимо ввести имена полей , указать типы данных в полях и задать размеры полей . В нижней части бланка структуры таблицы задаются свойства полей таблицы , позволяющие изменять способы хранения и отображения данных .



Поля таблиц базы данных не просто определяют структуры базы – они ещё определяют групповые свойства данных, записываемые в ячейке, принадлежащее каждому из полей.

Панель инструментов позволяет производить ряд операций с данными таблицы, такими как сохранение, печать, сортировка, фильтрация, поиск.

Перед печатью таблицы необходимо установить параметры таблицы и сделать предварительный просмотр .

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Что такое таблица?
2. Какой режим используется при создании таблицы?
3. Какие действия необходимо выполнить для создания таблицы?
4. Описать создание таблицы в режиме *мастер*?

**Практическая работа №11**

MICROSOFT ACCESS. СОЗДАНИЕ ЗАПРОСОВ.

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Изучить способы создания запросов при помощи Microsoft Access.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** Методические указания по выполнению практической работы, конспект, учебник.

**ХОД РАБОТЫ:**

1. Ознакомиться с программой Microsoft Access.
2. Научиться создавать запросы при помощи Microsoft Access.

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ:**

Эти объекты служат для извлечения данных из таблиц и предоставления их пользователю в удобном виде. С помощью запросов выполняются такие операции, как отбор данных, и их сортировку и фильтрацию, а также преобразование данных по заданному алгоритму, создание новых таблиц, автоматическое заполнение таблиц данными, импортированными из других источников, выполнением вычислений и многое другое. Для разных действий создаются запросы разных типов.

Запрос-выборка предназначен для отбора данных, хранящихся в таблице, и не

изменяет эти данные.

Запрос-изменение используется для изменения или перемещения данных. К этому типу относятся: запросы на добавление записи, запрос на удаление записи, запрос на создание таблицы, запрос на обновление.

Запрос параметром позволяет определить одно или несколько условий отбора вовремя выполнения запроса.

Ряд запросов строиться с использованием мастеров. Возможно создание запросов следующих видов: простой запрос, перекрёстный запрос, повторяющиеся записи, записи для подчиненных.

Простой запрос, позволяющий выбирать поля из нескольких таблиц или запросов;

Перекрёстный запрос вычисляет сумму, среднее значение, число элементов и значение других статистических функций, группируя данные и выводя их в компактном виде;

Повторяющиеся записи выполняют поиск одинаковых записей по какому либо полю в таблице;

Записи без подчинённых находят все записи, не имеющие соответствующие записи в другой (связанной) таблице.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Что вычисляет перекрёстный запрос?
2. Для чего используется запрос-изменение?
3. Опишите типы запросов?
4. Перечислите виды запросов

## **Практическая работа №12**

**MICROSOFT POWER PAINT. СОЗДАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИЙ.**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Ознакомиться с созданием презентаций при помощи Microsoft Power Paint.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** Методические указания по выполнению практической работы, конспект, учебник.

### **ХОД РАБОТЫ:**

- Изучить возможности программы Microsoft Power Paint

- Ознакомиться со способами создания презентаций

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ:**

Существуют следующие способы создания презентации:

- с помощью мастера авто содержания, предлагающего выбрать качество сходного материала презентацию с определенным типовым содержанием и оформлением.

Мастер авто содержания представляя несколько образцов презентации на различную тему;

- на основе прилагаемого шаблона оформления, определяющего его композицию, но не включающего содержание;
- используя пустую презентацию, или, иначе говоря, сдавая документ «нуля».

Создание презентации при помощи Мастера авто содержания.

Этот способ создания презентации можно считать самым легким, но самым стандартизированным. Мастер, как и большинство мастеров, задает Вам вопросы, собирая тем самым необходимую информацию и предлагает на ее основе набор слайдов по указанной теме. Запуск мастера авто содержания производится из меню

Файл/Создать, затем во вкладке Общее следует выбрать Мастер авто содержание и, следуя его указаниям, создавать презентацию.

Создание презентации на основе Шаблона оформления.

Создание презентации на основе шаблона отличается от использования шаблонов других приложениях офисного пакета, скажем Word. Power Paint предлагает два типа шаблонов – Шаблоны презентации и Шаблоны оформления.

Шаблоны презентации содержат более подходящие и принятые для каждой тематики стандарты и служат основой для создания стандартных типов презентации. Шаблоны оформления не имеют аналогов в других положениях офисного пакета. Они созданы профессиональными дизайнерами и служат для создания презентации единообразного эстетического оформления. Каждый из шаблонов имеет определённую цветовую гамму, фон, стилистику, содержит разнообразные графические элементы спецэффекты. При работе с презентацией следует внимательно относиться к выбору шаблона оформления.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

- Какие виды шаблонов бывают?
- Опишите способы создания новой презентации?
- Какой способ создания презентации является самым легким?

## **Практическая работа №13**

Auto CAD. СОЗДАТЬ ПЛАН ПЕРВОГО ЭТАЖА ГЛАВНОГО КОРПУСА.

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Ознакомиться с созданием чертежей при помощи программы Auto cad

**ОБОРУДОВАНИЕ:** Методические указания по выполнению практической работы, конспект, учебник.

### **ХОД РАБОТЫ:**

Ознакомиться со способами создания простых чертежей при помощи программы Auto cad.

Изучить создание 3D моделей

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ :**

Выберите проект, над которым собираетесь начать работу в AutoCAD. Конечно, вы

можете взять какой-либо учебник по проектированию в этой программе или воспользоваться справкой в меню программы. Но быстрее вы научитесь чертить, работая над собственным проектом.

При открытии программы, как правило, возникает окно, которое и будет полем вашего чертежа. По умолчанию открытый файл сохраняется под именем «Чертеж1.dwg». Назовите его именем своего проекта. Для этого в выпадающем меню «Файл» выберите вкладку «Сохранить как...», выберите папку, где будет храниться файл и его имя. Желательно завести отдельную папку для чертежей AutoCAD.

Внимательно изучите меню программы. Не лишним будет сразу задать типы линий, которыми будет нарисован чертеж. Для этого в выпадающем меню «Формат» выберите пункт «Слой...» и создайте несколько слоев, указав цвет линии, ее тип и толщину. В дальнейшем это поможет вам не путаться с размерными и основными линиями, а при выводе чертежа на плоттер или принтер, линии будут отображаться в соответствии с их толщинами.

Начните выполнять проект. Если вам сложно представить чертеж, попробуйте для

начала набросать его на бумаге, а потом постепенно переводите в электронный вид. Включите на нижней панели инструментов привязки и функцию «ОРТО». Так вам будет удобнее, поскольку в основном чертежи деталей или сборочных единиц изображаются в виде отрезков, соединенных под прямыми углами. В том случае, если необходимо провести отрезок, который не будет перпендикулярен ни одной из осей координат, просто отключите «ОРТО» нажатием на нее левой клавишей мыши.

Поскольку любой чертеж состоит из отрезков линий, пользуйтесь основной командой «Отрезок» панели рисования. Для этого нажмите на иконку с изображением отрезка, переместите курсор в область чертежа и щелкните левой клавишей мыши. Это будет начало вашего отрезка. Далее ведите курсор в любую сторону, снова щелкните левой клавишей мыши. Вы обозначили конец отрезка.

Теперь попробуйте навести курсор на любую точку полученного отрезка. На курсоре (который в программе изображен, как правило, в виде перекрестия) будут отображаться значки привязок. С помощью них вы сможете построить перпендикулярные и параллельные отрезки. На конечной точке вашего отрезка

также будет изображена привязка под названием «Конточка», из этой точки проведите линию дальше, перпендикулярно вашему отрезку. Если вам нужно отменить команду «Отрезок», просто нажмите клавишу «Esc».

Попробуйте начертить другой тип линии (дугу или сплайн), используя также команды панели рисования. Для правки, зеркального отражения, удлинения или укорочения отрезков или уже готовых объектов пользуйтесь командами панели «Редактирование».

Нанесите на чертеж размеры с помощью меню «Размеры». Чаще всего используются линейные размеры, от точки до точки, проставленные параллельно осям координат.

При возникновении любых вопросов пользуйтесь справкой программы. В ней вы найдете руководство пользователя, где разъяснены основные понятия AutoCAD и базовые операции, а также дан справочник команд, поскольку не все операции программы можно выполнить только щелчком мыши.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. При помощи программы Auto cad создайте план первого этажа главного корпуса
2. Какие чертежи можно создавать в Auto cad?
3. Расскажите как создать простой чертеж?

## **Практическая работа №14**

### **РАСПЕЧАТКА ДОКУМЕНТОВ**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** ознакомиться со способами печати документов.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** Методические указания по выполнению практической работы, конспект, учебник.

### **ХОД РАБОТЫ:**

1. Ознакомиться с устройством и назначением принтера

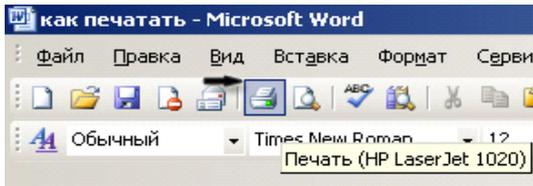
## 2. Изучить способы печати и размножения документов

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ:**

Если разобраться, то процесс распечатывания документов практически не отличается и для блокнота, и для MS Word документа, а так же других программ.

Распечатать документ мы можем несколькими способами:

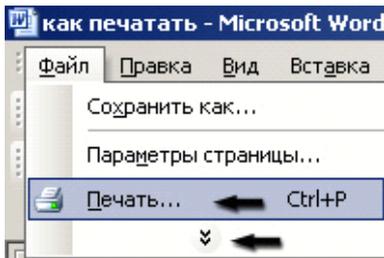
1. Нажать на значке принтера в документе — самый быстрый способ. Будет распечатан весь документ полностью, перед печатью возможно будет сообщение, что часть документа выходит за границы печати, иногда ничего страшного, но лучше отменить печать и попытаться увеличить поля или предварительно посмотреть – не выходят ли таблицы за край документа. Если краски много и не жалко, то можно распечатать документ и посмотреть, где там чего выходит, кстати может оказаться, что все нормально – струйный принтер например так ругается когда присутствует рамка в документе в виде рисунка, обычно низ не допечатывается. Еще раз повторю, если можно, лучше еще увеличить отступы и попытаться стартовать печать снова.



Для печати нажать на значке принтера в документе

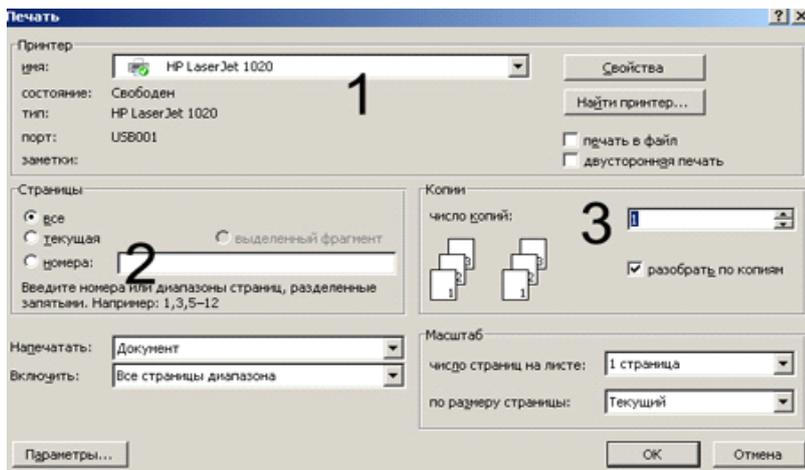
2. Так бывает, что кнопки печать нет, и тогда можно нажать «Файл» — «Печать».

Если значка нет, то можно нажать на двойные кавычки, откроется полный список, ищите команду печать там.



3. Так же, можно нажать на клавиатуре Ctrl + P, это значит, что нужно нажать Ctrl и держать, а потом нажать английскую букву P

Если вы нажали пункты 2 или 3, появится окно с настройками.



В этом окне вы можете

Пункт 1 – выбрать принтер, например, если у вас есть принтер, но вы хотите печатать на сетевом, выберите его из списка.

Пункт 2 – выбрать номера распечатываемых страниц или указать все страницы.

Если нужно распечатать первую и пятую мы пишем в поле – 1,5 , а если с 2 по 5, то пишем через тире 2-5

Пункт 3 – число копий, можно сделать два экземпляра документа, если забыли выбрать этот пункт, просто распечатайте документ еще раз.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

- Что такое принтер, для чего используется?
- Какими способами можно распечатать документы?
- Для чего используется окно настроек?

## **Практическая работа №15**

**ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ С ПОМОЩЬЮ СЛУЖБЫ FTP ИНТЕРНЕТ.**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** ознакомиться с возможностями обмена информацией с помощью службы FTP интернета.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** Методические указания по выполнению практической работы, конспект, учебник, ПК.

## **ХОД РАБОТЫ:**

1. Изучить особенности службы FTP интернет.

2. Ознакомиться с возможностями обмена информацией.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ:**

Как известно, вся информация хранится в файлах. Файл может иметь различный объем и содержать абсолютно любую информацию. Именно поэтому в сети Internet за последние 15-20 лет скопилось огромное количество разнообразных файлов, доступ к архивам которым осуществляется с помощью службы передачи файлов FTP.

Служба передачи файлов FTP перемещает копии файлов с одного узла Интернет на другой в соответствии с протоколом FTP (File Transfer Protocol -- "протокол передачи файлов").

При этом не имеет значения, где эти узлы расположены и как соединены между собой.

Компьютеры, на которых есть файлы для общего пользования, называются FTP-серверами.

Сам ftp и средства доступа по ftp появились гораздо раньше Web - браузеров и языка HTML. И это не удивительно, так как передача двоичных данных с компьютера на компьютер всегда была главной задачей Интернета.

В Интернет имеется более 10 Терабайт бесплатных файлов и программ. Любой пользователь может воспользоваться услугами службы FTP и с помощью анонимного доступа скопировать интересующие его файлы.

Кроме программ в FTP-архивах можно найти стандарты Internet, пресс-релизы, книги по различным отраслям знаний (и особенно по компьютерной проблематике) и многое другое.

Для работы пользователя со службой FTP существует множество программ FTP-клиентов, например, CuteFTP, Far, Windows Commander. Как правило, эти программы являются также файловыми менеджерами, то есть позволяют просматривать как информацию на локальных дисках, так и точно также на удаленных и выполняют функции копирования информации с удаленного диска на локальный диск.

Доступ к файлам на серверах файловых архивов возможен как по протоколу HTTP, так и по протоколу FTP. Протокол FTP позволяет не только загружать файлы с удаленных серверов файловых архивов на локальный компьютер, но и, наоборот, производить передачу файлов с локального компьютера на удаленный Web-сервер, например, в процессе публикации Web-сайта.

Например, для загрузки с сервера файлового архива ftp.cuteftp.com компании GlobalScare файла cute4232.exe необходимо указать URL-адрес этого файла. При указании URL-адреса протокол FTP записывается следующим образом: <ftp://>.

В результате универсальный указатель ресурсов URL принимает вид:

<ftp://ftp.cuteftp.com/pub/cuteftp/cute4232.exe>

и состоит из трех частей:

<ftp://> - протокол доступа;

ftp.cuteftp.com доменное имя сервера файлового архива;

pub/cuteftp/cute4232.exe - путь к файлу и имя файла.

**Служба FTP — протокол пересылки файлов**

Этот протокол FTP — File Transfer Protocol (протокол передачи фай-лов, RFC 959) является одним из самых используемых ресурсов сети Inter-net. Основное назначение — даёт возможность пользователям копировать файлы из одного компьютера в другой. Не обязательно, что эти ПЭВМ должны быть подключены к сети Internet — главное, они должны исполь-зовать для транспорта стек TCP/IP. То есть в пределах локальной сети, ра-ботающей по протоколам TCP/IP, также можно воспользоваться услугами FTP.

Программное обеспечение FTP разделено на две части:

- одна часть размещается на ПЭВМ, которая содержит необходимые файлы (это FTP-сервер);
- другая часть содержится на ПЭВМ, которой эти файлы требуются (это FTP-клиент).

Клиентом может быть локальная ПЭВМ или любая, подсоединённая к сети Internet, электронная доска объявлений — в принципе, любой про-цесс.

Обе части программы путём взаимодействия друг с другом обеспе-чивают передачу файлов. При этом программа-клиент FTP не только реа-лизует протокол

передачи данных, но и поддерживает множество команд и параметров для просмотра каталогов FTP-сервера, поиска файлов и управления перемещением данных.

Служба FTP — очень мощное средство, но пользоваться им можно, только в том случае, если абонент зарегистрирован на FTP-сервере. Для этих целей имеются различные команды FTP-клиентов. На FTP-сервере обычно создаются две различные области:

- для постоянных пользователей, внесённых в специальный список;
- области, открытые для общего пользования, к которым разрешается **анонимный** доступ.

Хотя анонимный доступ достаточно популярен, его эффективность в сети Internet не гарантируется. Многие владельцы информационных ресурсов ограничивают количество анонимных пользователей, чтобы облегчить доступ к FTP-серверам постоянных пользователей.

Для установления связи с FTP-сервером вводится команда “**ftp**”, затем IP-адрес этого сервера или его доменное имя. После того, как устанавливается связь с FTP-

сервером, на экране ПЭВМ появится предложение ввести имя пользователя-клиента. Если пользователь зарегистрирован в системе, то он вводит своё имя и пароль, а если же осуществляется ано-

60

нимный доступ, то в качестве имени вводится “**anonymous**”, а паролем является адрес электронной почты (например, johnsmith@server.org).

После того, как пользователь входит в систему FTP-сервера, необходимо определиться с форматами пересылки файлов. Если использовать формат кода ASCII (что по умолчанию предлагают все Windows-системы), то двоичные файлы при пересылке могут быть искажены, так как формат ASCII работает с 7-битными символами. То же случится и при пересылке в ASCII текстов с русскими буквами. Поэтому при подключении к серверу практически все FTP-клиенты (за исключением простейших) переходят в двоичный режим, оперирующий с 8-битовыми символами. Такой режим по умолчанию установлен на всех UNIX-системах. Для перехода в двоичный режим в командной строке FTP-клиента набирается команда “**bin**”.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Что такое Служба FTP?
2. Опишите анонимный доступ пользования.
3. Расскажите способы получения и передачи данных?
4. Что такое FTP-сервер?

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ**

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

Реализация программы выполнения практических работ требует наличия учебного кабинета с наглядными пособиями

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест «Информационные технологии в профессиональной деятельности»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- стенд по охране труда и техники безопасности;
- заземление;
- сигнализация охранная, пожарная;
- огнетушитель;
- аптечка;
- стол преподавателя с компьютером;
- стол на два рабочих места - 15;
- стул - 30;
- классная доска - 1;
- экран - 1;
- шторы.

Технические средства обучения лаборатории:

- компьютер мультимедийный - 1;
- компьютер - 1;
- принтер - 1;
- проектор - 1;
- телевизор - 1;
- видеомагнитофон - 1;
- цифровая видеокамера - 1;
- DVD - проигрыватель - 1;

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест лаборатории:

полигон со стрелочным переводом

- подвижной состав
- Чертежи отдельных пунктов
- Устройства автоматики телемеханики и связи
- расходный материал для выполнения практических работ;
- компьютерные программы
- Обучающие видео

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, опроса студентов.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>	
<b>Умения:</b> - применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности; - отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа - устанавливать пакеты прикладных программ	Выполнение практических занятий	
<b>Знания:</b> - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности		Выполнение практических занятий
- основные этапы решения задач с помощью электронно-вычислительных машин		Выполнение практических занятий
- перечень периферийных устройств на базе персонального компьютера	Выполнение практических занятий	
- технологию поиска информации	Выполнение практических занятий	

## Используемая литература

### *Основная*

- 1 Михеева Е. В., Информационные технологии в профессиональной деятельности. М.: Издательский центр «Академия», 2008.
- 2 Горбатова О.В., Информатика, М., ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008
- 3 Гребенюк Е.И. Технические средства информации. М.: Издательский центр «Академия», 2007.

### *Дополнительная:*

- Ефимова О.В. и др. Практикум по компьютерной технологии, М., АБФ, 1997
- Симонович С.В. и др. Специальная информатика, М., АСТ-ПРЕСС, 2002
- Симонович С. В. Евсеев Г.А. Практическая информатика, М., АСТ-ПРЕСС, 2002

### *Программное обеспечение:*

Microsoft Word, Microsoft Excel, Auto cad, Microsoft Power Paint, Microsoft Access.