



Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Кафедра Вычислительной техники и программирования

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**к лабораторным работам**

по дисциплине Информатика

для студентов специальности 050704 – Вычислительная техника и программное  
обеспечение

Павлодар



**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета ФМиИТ

\_\_\_\_\_ С.К. Тлеукенов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2008 г.

Составитель: старший преподаватель \_\_\_\_\_ С.Р. Гирнис

Кафедра Вычислительной техники и программирования

## **Методические указания**

к лабораторным работам

по дисциплине "Информатика"

для специальности 050704 – Вычислительная техника и программное  
обеспечение

Рекомендовано на заседании кафедры « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2008 г.,

Протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ О.Г. Потапенко

Одобрена методическим советом факультета физики, математики и  
информационных технологий « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2008 г. Протокол № \_\_\_\_

Председатель МС \_\_\_\_\_ А.З. Даутова

## Лабораторная работа 1

### Обзор возможностей и средств Windows XP Professional. Получение информации о программном обеспечении и оборудовании.

Цель работы: Ознакомление с новыми возможностями ОС Windows XP Pro.

#### 1. 1 Краткие теоретические сведения

В Windows XP Professional имеется возможность автоматического обновления (Automatic Update, AU), которая позволяет пользователям с правами администратора загружать из Интернета и устанавливать на компьютер обновления системы, такие, как исправления системы безопасности и исправления компонентов. В связи с тем, что подобная процедура иногда требует перезагрузки системы, перед началом установки вы получите соответствующее сообщение, кроме того, вам предоставляется возможность отложить загрузку обновлений. Загрузка выполняется в фоновом режиме, что позволит вам не отрываться от работы.

Настройка параметров AU проводится через свойства системы во вкладке «Автоматические обновления».

AU использует алгоритмы Windows Update для сканирования системы на предмет необходимости обновления на конкретной машине. Для загрузки обновлений в AU применяется инновационная технология регулирования пропускной способности. При этом используется лишь свободная полоса пропускания, что не мешает и не тормозит другие сетевые процессы, например, работу браузера. В каждый момент времени только один пользователь с доступом администратора может пользоваться клиентом автоматического обновления.

Функция архивации папок дает возможность создавать **ZIP-папки** и просматривать их содержимое. Эта функция позволяет архивировать файлы большого размера, и значит, размещать больше файлов на гибком или жестком диске.

Мастер очистки рабочего стола (Desktop Cleanup Wizard) помогает сохранять ваш рабочий стол в порядке, периодически проверяя его на предмет неиспользуемых ярлыков и удаляя их без повреждения установленных программ. По умолчанию Мастер очистки рабочего стола выполняет поиск неиспользуемых ярлыков раз в два **месяца** и предлагает переместить их в папку **Неиспользуемые ярлыки** (Unused Desktop Shortcuts), расположенную на рабочем столе.

Функция быстрой смены пользователей позволяет нескольким пользователям одновременно работать с компьютером, не закрывая запущенные приложения. Например, если вы работаете с документом Microsoft Word и на некоторое время отлучаетесь, функция быстрого переключения пользователей позволяет другому человеку, открыв другую учетную запись на этом же компьютере, найти, допустим, остаток на счете клиента, не закрывая открытый

вами документ Word. Причем, ни вам, ни этому человеку не придется завершать свой сеанс.

Автоматическая настройка нескольких сетевых подключений обеспечивает простой доступ к сетевым устройствам и Интернету. Это также дает возможность пользователям портативных компьютеров, не прилагая особых усилий, подключаться к как офисным, так и к домашним сетям без ручного изменения параметров протокола TCP/IP.

Вы можете применять эту функцию, чтобы определить альтернативную конфигурацию TCP/IP, используемую когда не найден сервер DHCP. Дополнительная конфигурация имеет смысл, если компьютер используется в нескольких сетях, в одной из которых нет сервера DHCP и автоматического назначения IP-адресов.

Microsoft разработала брандмауэр подключения к Интернету (Internet Connection Firewall, ICF) для использования дома и в небольших фирмах. Он обеспечивает защиту компьютеров, непосредственно подключенных к Интернету. Его можно использовать при работе в локальной сети (LAN) или доступе в Интернет по коммутируемой линии, виртуальной частной сети (VPN) и соединениях по протоколу PPP через Ethernet (PPPoE). Он также предотвращает просмотр портов и ресурсов (сетевой доступ к файлам и принтерам) с удаленных ресурсов.

Windows XP Professional имеет две терминальные службы: удаленный рабочий стол и подключение к удаленному рабочему столу. Удаленный рабочий стол обеспечивает доступ к рабочему столу с помощью любого клиента терминальных служб. Он также обеспечивает доступ ко:

- всем установленным приложениям, выполняемым процессам и всем обычным для рабочей станции или сервера видам соединений;
- сеансам на платформах Windows 2000 Server для администрирования компьютера или вычислений на стороне сервера.

Кроме того, удаленный рабочий стол поддерживает доступ через **Удаленный терминал (Remote Console)**, что позволяет перенести изображение с первичного монитора на клиент терминального сервера.

Подключение к удаленному рабочему столу — инструмент конечного пользователя для установления соединения с компьютерами, на которых работают терминальные службы. Служащие компаний, которые работают дома, используя бизнес-приложение с хостингом на терминальном сервере, могут воспользоваться Службой удаленного доступа (RAS) для установки телефонного соединения и подключения к удаленному рабочему столу, чтобы использовать эту программу. Подключение к удаленному рабочему столу предоставляет много возможностей, позволяя оптимизировать сеть любой пропускной способности.

## **1.2 Задание:**

1 Провести мониторинг установленных обновлений, определить тип установленных обновлений и подробно описать процесс установки обновлений.

2 Создать архив из папки с файлами и провести анализ сжатия путем сравнения размеров.

3 Провести анализ неиспользуемых ярлыков на рабочем столе пользователя. Объяснить назначение данной функции системы.

4 Перевести меню «Пуск» в расширенный режим отображения и закрепить в нем 4 часто используемых приложений (на выбор пользователя).

5 Проверить настройки и параметры TCP/IP, дать описание параметрам настройки.

6 Проверить параметры брандмауэра. Описать настройки и дать определение настроек и функций брандмауэра

### **1.3 Контрольные вопросы:**

1 Для чего предназначена функция «Автоматические обновления»?

2 Какие существуют режимы обновления системы?

3 Какие существуют типы обновлений?

4 В чем заключается смысл архивации папок?

5 Какие типы файлов можно подвергать архивации?

6 Куда помещаются ярлыки после работы мастера по очистке рабочего стола?

7 С какой периодичностью осуществляется очистка рабочего стола?

8 Для чего необходимо производить очистку рабочего стола?

9 В чем отличия стандартного меню «Пуск» от расширенного?

10 Как закрепить ярлыки приложений в расширенном меню «Пуск»? (2 способа)

11 В каких случаях необходимо, в Windows XP Pro, заводить несколько учетных записей?

12 Что происходит с активным приложением при смене учетной записи?

13 Что такое TCP/IP и для чего он служит?

14 Какие можно задать настройки TCP/IP?

15 Что такое брандмауэр Windows?

16 Какие функции выполняет брандмауэр Windows?

17 Что такое терминальные службы и для чего они нужны?

18 Что такое «Удаленный рабочий стол»?

19 Для чего нужен экран приветствия?

## **Лабораторная работа 2**

**Форматирование шрифтов и абзацев в Microsoft Word. Создание списков и колонтитулов в Microsoft Word. Создание и применение стилей в Microsoft Word.**

Цель работы: Ознакомление с возможностями создания и использования стилей, списков и колонтитулов при работе Microsoft Word.

### **2. 1 Краткие теоретические сведения**

Гарнитура определяет внешний вид символов. Шрифты имеют названия, например: Arial, Courier, Times New Roman. Заметим, что не все шрифты имеют

в своем составе набор русских букв, а некоторые вообще состоят из различных значков. Наборы шрифтов на компьютере формируются при установке Windows, а затем их можно дополнять при помощи панели управления.

Шрифты в Windows могут изменять свой размер. Единицей измерения в данном случае служит пункт (типографский термин). 1 пункт = 1/72 дюйма = 2.54 см / 72.

Колонтитул - это текст, отображаемый вверху или внизу каждой страницы. Для работы с колонтитулами необходимо выбрать Вид, Колонтитулы. Word переключится в режим разметки страницы и отобразит верхний колонтитул текущей страницы, заключенный в пунктир. Основной текст документа станет бледным, и на экране появится панель инструментов «Колонтитулы»:

В списках каждый абзац содержит один из пунктов и имеет свой номер или маркер. Для быстрого создания списка можно щелкнуть кнопку «Нумерация» или «Маркеры» на панели форматирования.

Для выбора различных вариантов списков следует вызвать диалоговое окно «Список» (Формат, Список).

В этом окне есть 3 вкладки, следует выбрать необходимую, затем щелкайте схему списка и нажимайте кнопку Ok.

Для того, чтобы закончить создание списка, следует отжать соответствующую кнопку («Нумерация» или «Маркеры») на панели форматирования. Чтобы преобразовать имеющийся текст в список, необходимо сначала его выделить.

Для создания многоуровневых списков надо выбрать вкладку «Многоуровневый» в диалоговом окне «Список». Выбрать схему и нажать кнопку ОК. Набирать список, нажимая после каждого абзаца Enter.

Для понижения уровня пункта используйте клавишу Tab(либо кнопку «Увеличить отступ»), а для повышения - сочетание клавиш Shift+Tab (либо кнопку «Уменьшить отступ»).

## **2.2 Задание:**

- 1 Откройте файл Primer\_1\_ФИ в папке с именем вашей группы.
- 2 Выделите заголовок и установите для него размер шрифта 18 и Полуужирное начертание. Заголовок подчеркните волнистой линией, придайте эффект "с тенью", и оформите синим цветом, интервал между буквами разреженный на 2 пт. Придайте заголовку анимацию фейерверк.
- 3 Для остального текста установите размер шрифта 14, а для последнего абзаца начертание Курсив.
- 4 Установите курсор в начале текста и выделите его нажатием Shift + Pg Dn. В меню Формат + Абзац установите Интервал перед – 36п. и Полуторный межстрочный интервал.
- 5 Для второго абзаца, установить выравнивание по левому краю с выступом первой строки на 1,6 см.
- 6 Для третьего абзаца, установить выравнивание по правому краю с отступом от правого поля на 4 см.

7 Для четвертого абзаца, установить отступ от левого поля на 1,5 см и отступ первой строки на 0,7 см.

8 Для пятого абзаца, установить выравнивание по ширине, с межстрочный интервал равный 30 пт.

9 Для пятого абзаца, установить тройной межстрочный интервал.

10 Сделайте интервал между третьим и вторым абзацами равным 30 пт.

11 Выделите последний абзац и в меню Формат + Границы и заливка установите тип границы Тень, двойной тип линии шириной 1,5пт.

12 Для заголовка в меню Формат + Границы и заливка установите тип узора заливки 25%.

13 Создайте маркированный список с символом маркера  $\phi$ , отступом маркера — 0 см., и положением текста – 1 см.

14 Скопируйте список, вставьте ниже и поменяйте символ маркера на  $\checkmark$  Создайте нумерованный список с форматом номера 1-й этап, 2-й этап и т.д. Положение номера — по центру на 1,5 см., и положением текста – 1,5 см..

15 Выключите кнопку Маркеры и в меню Формат + Колонки установите тип 2 колонки, Применить - До конца документа и активизируйте режим Разделитель. Наберите строку Word Word Word Word Word Word и нажмите Enter.

16 Выполните команду меню Вставка + Разрыв и установите разрыв Начать новую колонку. Заново наберите текст Word Word Word Word Word Word и нажмите Enter.

17 Выполните команду меню Вставка +Номера страниц, установите номер страницы в верху листа по центру и установите флажок Номер на первой странице.

18 Осуществите предварительный просмотр документа. Установите следующие параметры страницы: ориентация – альбомная.

19 Подготовьте документ к печати - Файл + Печать + Параметры. Посмотрите возможности задания режимов печати.

20 Сохраните документ в папке с именем вашей группы под названием Primer\_1\_ФИ. (Вместо ФИ укажите полностью свою фамилию и имя. Например: Primer\_1\_Иванов Петр).

### **2.3 Контрольные вопросы**

1 Как изменить расстояние между строками текста?

2 В каком случае учитывается параметр «Значение» при установке межстрочного интервала?

3 Как можно изменить положение выделенного абзаца относительно отступов?

4 Как можно изменить положение текста относительно правого и левого полей?

5 Как сделать так, чтобы текст оказался на левом или правом поле?

6 Как изменить интервал между выделенным и предыдущим абзацами?


- 7 Как изменить интервал между выделенным и следующим абзацами?
- 8 Как создать выступ или отступ первой строки?
- 9 Как сформировать многоколоночный текст?
- 10 Как установить разрыв в тексте?

### Лабораторная работа 3

#### Использование таблиц в Microsoft Word. Использование графики в Microsoft Word.

Цель работы: Ознакомление с возможностями создания и использования таблиц и графики при работе Microsoft Word.

#### 3.1 Краткие теоретические сведения

Для создания таблицы можно использовать кнопку **Добавить таблицу**  на панели инструментов или команду **Таблица + Вставить + Таблица**.

Для выделения таблицы используется команда **Таблица + Выделить + Таблица** или кнопка в левом верхнем углу таблицы.

Для вставки элементов таблицы их необходимо выделить и воспользоваться командой **Таблица + Добавить + ...**, а для удаления элементов - **Таблица + Удалить + ...**.

Для форматирования таблицы можно:

- Объединять ячейки - **Таблица + объединить ячейки**
- Разбивать ячейки - **Таблица + разбить ячейки**
- Изменение ширины столбцов и высоты строк - **Таблица + Свойства таблицы**
- Преобразование текста в таблицу - **Таблица + Преобразовать + Текст в таблицу**
- Преобразование таблицы в текст - **Таблица + Преобразовать +Таблицу в текст**
- Наложение автоформата на таблицу - **Таблица + Автоформат**
- Выравнивание высоты строк и ширины столбцов - **Таблица +Автоподбор + Выровнять ширину столбцов или выровнять высоту строк**
- Сортировка элементов таблицы - **Таблица +Сортировка**
- Вставка формулы в таблицу для подсчета значений - **Таблица +Формула**

Для пересчета значений формул необходимо выделить таблицу и нажать функциональную клавишу F9.

Кроме стандартных элементов диалога в окне содержатся еще два компонента: **Диаграмма и Таблица данных**. Состав команд главного меню Microsoft Graph 2000, естественно, ориентирован на работу по редактированию и настройке диаграмм.



Панель инструментов **Форматирование** также появляется при запуске Microsoft Graph. Панель содержит кнопки, позволяющие форматировать графические объекты, содержимое ячеек данных и объекты диаграммы.

Окно с диаграммой позволяет оперативно оценивать тот вид, который диаграмма будет иметь после закрытия диалога. Вид диаграммы зависит от содержимого таблицы данных и выполненных настроек формата диаграммы. В составе диаграммы наиболее важными являются следующие элементы—**Ось значений, Ось категорий, Ось ряда данных, Основные линии сетки оси значений, Легенда**. Кроме того, в составе диаграммы имеются элементы, которые позволяют улучшить ее внешний вид, например, стены и основание.

Данные на диаграмме отображаются с помощью рядов данных, отображаемых в виде наборов линий, столбцов, точек (в плоских диаграммах) или секторов (в круговых диаграммах).

Для изменения отображаемых в диаграмме данных соответствующие изменения нужно ввести в таблицу данных. При изменении формата чисел в таблице данных меняется формат соответствующих подписей данных на диаграмме.


Управление составом элементов диаграммы выполняется с помощью вкладок диалогового окна **Параметры диаграммы**, вызываемого одноименной командой меню **Диаграмма**. С помощью вкладок названного окна можно задать и отменить отображение легенды, сетки диаграммы, названий, осей диаграммы, таблицы данных.

В Word поддерживается возможность автоматического создания различных фигур с помощью меню **Автофигуры** панели инструментов **Рисование**.

Чтобы создавать фигуры правильной формы, ровные линии — нужно при рисовании удерживать нажатой клавишу Shift.



Чтобы выделить графический объект, подведите курсор мыши к границе объекта, и после того, как указатель мыши примет форму стрелки со стреловидным крестом, щелкните мышью. Для выделения нескольких объектов выделяйте их при нажатой клавише Shift. Для объединения нескольких объектов в группу, необходимо выделить их, а затем задать команду **Действия** — **Группировать** на панели инструментов **Рисование**. При необходимости командой **Действия** — **Разгруппировать** сгруппированные объекты можно разгруппировать.

Управление размещением графических объектов относительно слоя текста и относительно других объектов осуществляется командой **Действия** + **Порядок** на панели инструментов **Рисование**.

Чтобы повернуть графический объект на произвольный угол, выделите его и нажмите на панели инструментов **Рисование** кнопку **Свободное вращение** , и с помощью одного из маркеров вращения (кружки зеленого цвета) поверните объект. Для поворота на 90° и 180° вокруг оси выделите объект и в подменю **Повернуть/Отразить** меню **Действия** задайте нужную команду.

Для создания графического в виде линии произвольной формы откройте меню **Автофигуры** и в подменю **Линии** нажмите кнопку **Полилиния**. Нажав левую кнопку мыши, нарисуйте произвольную линию, рисование линии завершите двойным щелчком. Для изменения графического объекта произвольной формы задайте команду **Действия + Начать изменение узлов**. С помощью указателя мыши протащите точки перегиба в нужном направлении. Для удаления точки перегиба нажмите клавишу **Ctrl**, установите указатель мыши на удаляемой точке перегиба и при появлении знака в форме крестика нажмите левую кнопку мыши. Для вставки точки перегиба нажмите клавишу **Ctrl**, установите указатель на линии в месте задания перегиба и нажмите левую кнопку мыши.

Выделите графический объект, щелкните правой кнопкой мыши и выберите команду **Формат автофигуры**. На вкладке **Цвета и линии** выберите цвет заливки, тип линии, толщину и цвет линии. На вкладке **Размер** настройте размеры объекта. На вкладке **Положение** выберите стиль обтекания графического объекта текстом документа и вариант выравнивания размещения графического объекта по горизонтали и относительно осей страницы.

Графическому объекту можно задать объемный , либо теневой эффект . Для таких графических объектов можно настроить многие параметры: направление, глубину, вращение относительно горизонтальной и вертикальной осей, цвет объемной поверхности, расположение и цвет тени. Настройка параметров выполняется с помощью кнопок панелей инструментов **Настройка объема** и **Настройка тени**.

### 3.2 Задание

- 1 Создайте текстовый файл.
- 2 Создайте таблицу из 4 столбиков и 4 колонок.
- 3 В первой строке создайте шапку таблицы, введя следующие заголовки:
  - **Нагрузка от веса кровли. Нормативная нагрузка. Коэффициент надежности по нагрузке. Расчетная нагрузка..**
- 4 Введите в таблицу следующую информацию
  - Рубероид (3 слоя)- 0,09. 1,3. 12.**
  - **Цементная стяжка. 0,36. 1,3. 0,47.**
  - **Утеплитель 15 см. 0,60. 1,3. 0,78.**
  - **Пароизоляция. 0,06. 1,3. 0,08.**
- 5 Для трех последних столбцов задайте выравнивание шапки и чисел по правому краю;
- 6 Отделите шапку, вставив пустую строку между первой и второй строками таблицы;
- 7 Для всего текста таблицы установите размер шрифта равным 14 пунктам;
- 8 Удалите все линии границ;
- 9 Откройте меню **Таблица**;
- 10 Выберите команду **Автоформат**;
- 11 Прокрутите вниз список **Форматы** и выберите формат **Сетка 8**;

- 12 Снимите флажок **Автоподбор**;
- 13 С помощью мыши увеличьте ширину первого столбца до такого значения, при котором бы длинные фразы умещались на одной строке ячейки;
- 14 Вставьте клип в документ;
- 15 Выберите образец текстового эффекта WordArt;
- 16 Переместите объект WordArt в верхнюю часть документа.
- 17 На странице 2 с помощью кнопки **Овал** панели инструментов **Рисование** создайте круг диаметром приблизительно 3 см.
- 18 помощью кнопки **Тип линии** установите толщину стрелки равной 3 пунктам;
- 19 помощью кнопки Цвет заливки установите заливку бирюзового цвета узором Крупная шашечная доска;
- 20 Закройте файл.

### **3.3 Контрольные вопросы**

- 1 Как вставить таблицу в текст?
- 2 Какие существуют действия для преобразования таблицы?
- 3 Как выделяются элементы в таблице?
- 4 Какие свойства таблицы можно изменить?
- 5 Как необходимо набрать текст для дальнейшего преобразования его в таблицу?
- 6 Как преобразовать таблицу в текст?
- 7 Какие типы автоформатов таблиц Вы знаете?
- 8 Как произвести сортировку элементов таблицы?
- 9 Как производится ссылка на ячейки таблицы при вводе формулы?
- 10 Как вызвать панель инструментов Рисование?
- 11 Опишите действие кнопок на панели инструментов Рисование.
- 12 Как изменить размер и повернуть объект WordArt?
- 13 Как установить тень и объем для объекта?
- 14 Как изменить формат Надписи?
- 15 Для чего используется Буквица?
- 16 Как закрасить нарисованный объект?

## **4 Расчеты в Microsoft Excel. Построение диаграмм и графиков в Microsoft Excel.**

Цель работы: Ознакомление с возможностями Microsoft Excel в области расчетов и построения диаграмм и графиков.

### **4.1 Краткие теоретические сведения**

Типы диаграмм (основные)

Круговая – используется для отображения относительного соотношения между частями целого.

Линейчатая – для сравнения значений между частями целого.

Гистограмма – похожа на линейчатую. Используется для показа соотношения между частями целого.

График – для отображения тенденций изменения данных за равные промежутки времени.

Точечная – для отображения различий между значениями в двух рядах.

С областями – для подчеркивания величины изменения в течении определенного промежутка времени.

Большинство из этих диаграмм могут быть объемными, что помогает подчеркнуть различия между разными наборами данных. Excel поддерживает много других типов диаграмм.

Термины, используемые при построении диаграмм:

Ряды данных – это графические элементы диаграмм: полосы, сектора, линии и т.п. Обычно ряды данных располагаются в строках на рабочем листе.

Категории – отображают количество элементов в ряду. (Например, 2 ряда для сравнения объемов продаж в 2-х разных магазинах и 4-х категориях по кварталам.) Обычно категории располагаются в столбцах на рабочем листе, а названия категорий - в заголовках столбцов.

Ось – одна из сторон диаграммы. По оси X отображаются все категории и ряды данных в диаграмме. Если в диаграмме есть несколько категорий, то на оси X обычно отображаются подписи к категориям.

На оси Y отображаются все значения полос, линий или точек графика. В объемных диаграммах ось Z направлена вертикально.

Легенда - описание отдельных элементов диаграммы.

Сетка - продолжение деления осей, улучшает восприятие и анализ данных.

Мастер диаграмм

Для построения диаграммы прежде всего необходимо выделить ячейки, содержащие данные, которые должны быть отражены на диаграмме.

Если необходимо, чтобы в диаграмме были отражены названия строк или столбцов, надо выделить также содержащие их ячейки.

После этого следует нажать кнопку «Мастер диаграмм» на стандартной панели инструментов. Мастер диаграмм работает в 4 шага:

На 1-м шаге необходимо выбрать тип диаграммы в списке слева. (Заметим, что типы диаграмм делятся еще на стандартные и нестандартные. Для выбора соответствующего списка надо щелкнуть вкладку в верхней части окна.) Внешний вид диаграммы мы выбираем, щелкнув соответствующий рисунок в правой части окна. Для перехода ко 2-му шагу следует нажать кнопку «Далее».

На 2-м шаге в средней части окна можно увидеть приблизительно внешний вид будущей диаграммы и, если он не будет соответствовать ожидаемому результату, то в этот момент можно изменить диапазон исходных данных для построения диаграммы. Для перехода ко 3-му шагу следует нажать кнопку «Далее».

На 3-м шаге, если необходимо, можно изменить или установить параметры целого ряда элементов диаграммы: заголовков, осей, линий сетки,

легенды, подписей данных и т.п. Для этого надо щелкать соответствующие вкладки в верхней части окна. Для перехода ко 4-му шагу следует нажать кнопку «Далее».

На 4-м шаге мы определяем, где будет располагаться построенная нами диаграмма - на отдельном или на имеющемся листе рабочей книги. После этого следует нажать кнопку «Готово».

Заметим, что существует очень быстрый способ построения одного из типов диаграмм - гистограммы на отдельном листе. Необходимо только выделить нужный диапазон и нажать клавишу F11.

После того, как диаграмма построена, можно изменить ее внешний вид. Для этого можно использовать либо панель инструментов «Диаграммы», либо отмечать щелчком мыши различные элементы диаграммы и затем, нажав правую кнопку мыши, выбирать необходимую команду из списка.

#### **4.2 Задание**

Составить в MS Excel электронную таблицу любых статистических данных (число столбцов и строк  $\leq 10$ ) и построить диаграмму согласно вашему варианту. Диаграммы должны иметь наименование, легенду, подписи данных. Основным критерий оценки диаграммы - это правильное, наглядное и красивое отображение статистических данных.

- 1 Объемный вариант обычной гистограммы
- 2 Поверхность.
- 3 Трехмерная диаграмма, которая показывает раскладку значений по категориям и рядам данных.
- 4 Объемный вариант гистограммы с накоплением.
- 5 Объемный вариант нормированной линейчатой диаграммы с накоплением.
- 6 Объемный вариант графика.
- 7 Объемный вариант обычной круговой диаграммы.
- 8 Объемный вариант разрезанной круговой диаграммы.
- 9 Объемный вариант линейчатой диаграммы с накоплением.
- 10 Объемный вариант диаграммы с областями.
- 11 Разрезанная кольцевая диаграмма.
- 12 Объемный вариант нормированной гистограммы
- 13 Объемный вариант пузырьковой диаграммы.
- 14 Заполненная лепестковая диаграмма.
- 15 Объемный вариант диаграммы с областями и накоплением.

#### **4.3 Контрольные вопросы**

1. Какие существуют способы ввода формул в ячейку?
2. Как в ячейку ввести функцию?
3. Как задать автоформат выделенному диапазону ячеек?
4. Какие существуют способы форматирования ячеек?
5. Как наложить пользовательский формат на ячейку?
6. Как задать условное форматирование для выделенного диапазона ячеек?
7. Как в формуле сделать ссылку на другой лист?

8. Как в формулах обозначаются абсолютные и относительные ссылки?
9. Сколько шагов содержит Мастер диаграмм?
10. Как удалить из диаграммы столбец данных?
11. Как в диаграмме изменить порядок рядов данных?
12. Для какого количества данных можно построить круговую диаграмму?
13. Как добавить данные в уже имеющуюся диаграмму?

## **5 Обработка изображения в Adobe Photoshop.**

Цель работы: Получение основных навыков работы в Adobe Photoshop

### **5.1 Краткие теоретические сведения**

Для рисования предназначены инструменты Эллипс, Прямоугольник, Карандаш, Перо, Текст, Ножницы. Инструменты Эллипс и Прямоугольник служат для создания соответствующих геометрических фигур. Инструментом Карандаш рисуют контуры произвольной формы (с автоматической расстановкой узлов). Перо является основным инструментом программы для создания прямолинейных и криволинейных сегментов с указанием узлов самим пользователем. Инструмент Текст позволяет создавать текстовые объекты. Инструментом Ножницы разрезают контур на независимые сегменты.

Инструменты третьей группы позволяют осуществлять различные операции преобразования. Суть этих операций ясна из названий инструментов — Поворот, Наклон, Зеркало, Размер.

Следующая группа включает инструменты Превращение и Диаграмма. Первый из них открывает доступ к группе альтернативных инструментов для выполнения *трансформаций* объектов. Под трансформацией понимают превращение объектов одной формы в объекты другой формы с сохранением всех промежуточных объектов, возникающих на этапах трансформации. Инструмент Диаграмма открывает доступ к группе альтернативных инструментов для построения диаграмм различного вида.

Последняя группа объединяет инструменты управления просмотром (Масштаб, Рука, Линейка), выбора цвета по образцу (Пипетка), заливки контуров (Заливка, Градиент). Причем заливка может назначаться как замкнутым, так и разомкнутым контурам (это особенность данной программы).

Элементы управления в нижней части Панели инструментов практически совпадают с рассмотренными выше для программы Adobe Photoshop.

В векторном редакторе Adobe Illustrator используется тринадцать *палитр инструментов*. Их общие свойства и методы управления отображением, параметрами совпадают с таковыми в редакторе Adobe Photoshop. Поэтому мы рассмотрим только их особенности.

Восемь палитр предназначены для работы с графикой — Линия, Синтез, Каталог, Градиент, Трансформирование, Выравнивание, Атрибуты, Слои.

Четыре палитры служат для работы с текстовыми объектами — Символ, Абзац, ММ-дизайн, Линейка табуляции.

Палитру Инфо применяют при работе со всеми типами объектов.

Палитра Линия служит для задания свойств контуров. В поле Толщина задают толщину линии в пунктах (один пункт равен 0,353 мм). Параметр Концы указывает способ оформления концевых узлов контура, а параметр Стыки влияет на свойства промежуточных узлов. В зависимости от вида узлов (*гладкие* или *угловые*) сопряжение сегментов контура происходит по-разному. Гладкие опорные точки обеспечивают плавный переход между кривыми за счет совпадения касательных, угловые опорные точки игнорируют это требование. При сопряжении толстых линий под острым углом длина области стыка может превышать толщину линии. Параметром Срезание задают значение, превышение которого приводит к срезу стыка. Форму линии определяют в полях Штрих и Зазор при установленном флажке Пунктирная.

Палитра Атрибуты предназначена для присвоения дополнительных атрибутов объектам — текстового комментария, гиперссылки на объект Интернета.

Палитру Выравнивание применяют для выравнивания или равномерного распределения выделенных объектов относительно друг друга или листа документа.

Палитра ММ-дизайн содержит средства управления шрифтами *Multiple Master*, позволяющими менять начертание символов в определенных пределах.

## 5.2 Задание

1. Откройте файл Savoye.jpg.

2. Увеличьте рабочее окно Photoshop до максимального размера.

Увеличьте изображение так, чтобы с ним было удобно работать.

3. Выделите поверхность земли.

4. Выполните градиентную закрашку для выделенной области.

Определите, какие цвета используются при выполнении градиентной закрашки, как их изменить, а также каким образом различные варианты выбора пары точек влияют на закрашку. Отмените градиентную закрашку.

5. Выделите поверхность земли и сохраните ее в отдельном канале под названием Landscape. План здания также сохраните в отдельном канале под именем Building.

6. Вычертите прямоугольный контур площадки вокруг здания.

7. Добавьте к контуру точку на одной из сторон.

8. Переместите новую опорную точку и преобразуйте ее в точку сглаживания.

9. Преобразуйте контур в линейную графику.

10. Отмените последнее действие. Оставшийся контур преобразуйте в выделенную область и сохраните его в виде канала с именем Background.

11. Выделите область пересечения каналов Background и Building.

12. Выполните полупрозрачную градиентную закрашку зеленого цвета для выделенной области.

13. Добавьте текст к изображению.

14. Примените фильтры к полученному графическому изображению.
15. Добавьте дополнительные изображения из других графических файлов на свободные области поверхности земли.

### **5.3 Контрольные вопросы**

1. Способы выделения областей.
2. Для чего служат каналы?
3. Как выполнить обтравку изображения?
4. Какие инструменты существуют для создания изображений?
5. Каким инструментом обычно выполняется ретуширование?

## **6 Создание графических объектов в векторном редакторе Corel Draw. Обработка графических объектов в векторном редакторе Corel Draw.**

Цель работы: Получение основных навыков работы в Corel Draw

### **6.1 Краткие теоретические сведения**

Для линии, создаваемой с помощью инструмента Freehand Tool (Кривая), до начала рисования на панели свойств могут быть заданы: форма наконечников, тип линии, ее толщина, степень сглаживания.

Все линии представляют собой контур (открытый либо замкнутый). Кривую линию рисуют протягиванием мыши, прямую — щелчками в начальной и конечной точках. При нажатой клавише CTRL прямой можно задать фиксированный (с шагом 15°) угол наклона. Выбрав полученный объект инструментом Pick Tool (Указатель) по окончании рисования, получают доступ к редактированию его свойств. Для открытой линии специфическим инструментом является средство Auto-Close Curve (Автоматическое замыкание кривой), соединяющее конечные точки и превращающее линию в замкнутый контур.

Узлы. Если объект выбран инструментом Shape Tool (Фигура), открываются возможности модификации его узловых точек. Для этого выбирают одну из точек и либо перемещают ее в нужное положение, либо воздействуют на управляющие касательные.

Кривые Безье. Для линии, создаваемой с помощью инструмента Bezier Tool (Кривая Безье) до начала рисования могут быть заданы те же параметры, что и в предыдущем случае, за исключением параметра сглаживания. Приемы рисования: прямые линии создают щелчками в опорных точках (при нажатой клавише CTRL — с фиксированным углом наклона), для рисования кривых необходимо после щелчка слегка протянуть мышью от опорной точки. Дальнейшие способы модификации полученного объекта аналогичны изложенным ранее.

Художественные средства рисования. Инструмент Artistic Media Tool (Натуральное перо) имеет ряд интересных особенностей, позволяющих создавать своеобразные объекты. После щелчка на кнопке инструмента на панели свойств отображаются установки, принятые по умолчанию. То есть, до начала рисования инструментом считается перо (имитирующее плакатное), для



которого можно установить степень сглаживания рисуемой линии, ее толщину и тип. Справа от кнопки заготовленных типов перьев последовательно расположены кнопки альтернативных инструментов: кисть, аэрограф, каллиграфическое перо, перо, чувствительное к нажиму. Последний инструмент работает только в сочетании с графическими планшетами, поддерживающими такую функцию.

При выборе инструмента Brush (Натуральное перо фиксированной ширины) появляется возможность выбора типа кисти, при выборе каллиграфического пера — выбора угла его наклона. При выборе инструмента Аэрограф на панели свойств появляются дополнительные элементы: поля установки размеров элементов заполнения (по вертикали и горизонтали, в процентах от исходного размера) с кнопкой разрешения (запрещения) пропорционального масштабирования; список выбора типа заполнения; кнопки сохранения или удаления типа заполнения; список выбора порядка заполнения; кнопка добавления модифицированного заполнения к используемому типу; кнопка вызова диалогового окна модификации типа заполнения; счетчики установки интервала между столбцами и рядами элементов заполнения; кнопка изменения угла поворота элементов заполнения; кнопка выбора параметра смещения элементов заполнения; кнопка сброса всех внесенных изменений и возврата к значениям по умолчанию для данного типа заполнения.

Свойства элементов оформления. Элементы заполнения в инструменте Brush (Натуральное перо фиксированной ширины) являются единичными объектами, и модифицировать можно только объект в целом. Объекты, созданные инструментом Sprayer (Аэрограф), можно разбивать на отдельные элементы: Arrange > Separate (Упорядочить > Разъединить), Arrange > Ungroup (Упорядочить > Отменить группировку) — и затем работать с каждым элементом как с отдельным объектом.

Размерные линии. При выборе инструмента проставления размеров Dimension Tool (Инструмент Размер) до начала рисования можно указать тип размерных линий: расставляемые автоматически, вертикальные, горизонтальные, наклонные, выносные и угловые. В раскрывающихся списках выбирают формат представления результатов измерения, точность представления данных, единицы измерения. В полях Prefix (Префикс) и Suffix (Суффикс) при необходимости проставляют текстовые или цифровые данные. Кнопкой Dynamic (Динамическое представление размерных линий) включают (отключают) режим динамического представления размещения данных во время выбора опорных точек. Раскрывающаяся кнопка Text Positioning Drop/Down (Положение текста) открывает доступ к кнопкам выбора позиции размещения проставляемых размеров.

С помощью инструмента Rectangle Tool (Прямоугольник) создают прямоугольники. До начала рисования можно задать радиусы скругления любого из углов прямоугольника счетчиками Rectangle Corner Roundness (Скругление углов прямоугольника). Рисование прямоугольника заключается в протягивании мыши от начального угла к противоположному. Для рисования прямоугольника от центра надо удерживать клавишу SHIFT, для рисования

квадрата — клавишу CTRL. По завершении рисования параметры скругления углов можно изменить перетаскиванием их узловых точек или изменением значений в счетчиках. Прямоугольник является объектом, представляющим собой замкнутый контур. Поэтому на панели свойств появляются новые элементы, характерные для всех замкнутых контуров. Первым из них является раскрывающая кнопка Wrap Paragraph Text (Обтекание простым текстом), открывающая доступ к кнопкам выбора варианта размещения текстового блока внутри замкнутого контура. Вторым элементом является кнопка Convert to Curves (Преобразовать в кривые), преобразующая прямоугольник в обычный набор сегментов кривой. После такого преобразования узловые точки можно модифицировать так же, как и в любом другом контуре.

Инструментом Ellipse Tool (Эллипс) рисуют эллипсы (и окружности как их частный случай). Приемы рисования аналогичны приемам рисования прямоугольника. По завершении рисования на панели свойств появляются новые элементы управления свойствами, характерные для эллипсов. Кнопка Pie (Сектор) позволяет интерактивно или изменением значений счетчиков Starting and Ending Angles (Начальный и конечный углы) задавать параметры сектора, вырезаемого из эллипса. Кнопкой Arc (Дуга) таким же образом задают параметры вырезаемой дуги. Кнопкой Clockwise/ Counterclockwise Arcs or Pies (Дуги и сектора по часовой стрелке/Против часовой стрелки) управляют размещением сектора (дуги) относительно узловых точек.

Инструмент рисования спиралей Spiral Tool (Спираль) позволяет создавать как симметричные, так и логарифмические спирали. До начала рисования доступны счетчик установки числа витков спирали Spiral Revolution (Обороты спирали), кнопки выбора типа фигуры Symmetrical Spiral (Симметричная спираль) и Logarithmic Spiral (Логарифмическая спираль). Если выбрана логарифмическая спираль, активизируется движок Spiral Expansion Factor (Коэффициент расширения). Приемы рисования аналогичны рассмотренным ранее. По завершении рисования выбранная фигура представляет собой обычную кривую, состоящую из сегментов, и может редактироваться стандартными приемами.

Особое место среди средств CorelDraw занимает инструмент Text Tool (Текст). В то время как все другие инструменты работают с графическими объектами, текст не является графикой и потому обладает специфическими свойствами, например начертанием шрифта и прочими. Однако при необходимости любой текстовый объект может быть преобразован в графический: Arrange > Convert to Curve (Упорядочить > Преобразовать в кривые). А вот обратное преобразование невозможно. В CorelDraw текстовые объекты бывают двух типов. Первый тип текстовых объектов называется Artistic Text (Фигурный текст) и представляет собой свободно размещаемые строки текста. Второй тип называется Paragraph Text (Простой текст) и отличается размещением символов внутри текстового блока. Форму и границы блока можно модифицировать стандартными для графических объектов средствами, однако символы всегда будут находиться внутри него, а их редактирование (изменение свойств) возможно только инструментом Text Tool

(Текст). Отличие объектов типа Artistic Text (Фигурный текст) состоит в том, что их можно модифицировать как графические объекты (например, вращать или растягивать) с воздействием преобразований на сами символы, что недопустимо для объектов блочного текста. Средство конвертирования текстовых объектов Text» Convert... (Текст > Преобразовать...) позволяет осуществлять взаимные преобразования между двумя типами текстовых объектов. При этом все изменения, внесенные в объект Artistic Text (Фигурный текст) средствами редактирования графики и повлиявшие на форму символов, автоматически отменяются (за исключением размера шрифта) во время преобразования в объект Paragraph Text (Простой текст).

Другим специфическим инструментом работы с текстом является средство Fit Text to Frame (Вписать текст в рамку), позволяющее поместить текстовый блок внутрь замкнутого контура. При этом границы контура рассматриваются как границы блока. Для размещения текста внутри замкнутого контура достаточно выбрать инструмент Text Tool (Текст), подвести текстовый курсор к границе контура так, чтобы рядом с вертикальной чертой курсора появился значок в виде символов АВ в рамке. После щелчка мышью можно начинать ввод текста.

Средства набора, форматирования и редактирования текста находятся в палитре свойств и в раскрывающемся меню Text (Текст) строки меню. Их состав аналогичен стандартным средствам текстовых редакторов и программ верстки. Однако имеются два специфических инструмента, не встречающиеся в специализированных программах обработки текста. Инструмент Fit Text to Path (Текст вдоль кривой) позволяет расположить текст вдоль линии. Для этого достаточно последовательно выбрать объект типа Artistic Text (Фигурный текст) и любой графический объект и применить инструмент. Можно также подвести текстовый курсор к кривой так, чтобы рядом с вертикальной чертой курсора появилась волнистая линия, после чего можно щелкнуть мышью и начинать ввод текста. После создания совмещенного текстово-графического объекта на панели свойств появляются инструменты редактирования: раскрывающиеся списки Text Orientation (Ориентация текста), Vertical Placement (Вертикальное расположение), Text Placement (Положение текста), счетчики Distance from Path (Расстояние от кривой) и Horizontal Offset (Горизонтальное смещение), а также кнопка Place on Other Side (Размещение с другой стороны). Редактирование текстового содержимого возможно средствами инструмента Text Tool (Текст).

## **6.2 Задание**

1. Запустите программу CorelDraw (Пуск > Программы > CorelDraw 9 > CorelDraw 9).
2. В открывшемся окне Welcome to CorelDraw (Добро пожаловать в CorelDraw) щелкните на кнопке New Graphics (Создать).
3. Выберите инструмент Rectangle Tool (Прямоугольник), протягиванием нарисуйте прямоугольник. На панели свойств в полях Object Size (Размер объекта) установите размер по горизонтали 50 мм, по вертикали 20 мм. В поле у Object Position (Положение объекта) установите значение 270 мм.

4. Откройте окно Align and Distribute (Выровнять и распределить) командой Arrange > Align and Distribute (Упорядочить > Выровнять и распределить). В разделе Align to (Выровнять) установите флажок Center of Page (По центру страницы), в левой части окна сбросьте флажок Center (По центру). Щелчком на кнопке ОК закройте окно.

5. Выберите инструмент Text Tool (Текст). Щелкните на свободном поле страницы и наберите текст «Ректорат».

6. Выберите инструмент Pick Tool (Указатель). Удерживая в нажатом положении клавишу SHIFT, выберите последовательно текстовый объект и прямоугольник. На панели свойств щелкните на кнопке Align (Выровнять и распределить). В открывшемся окне Align and Distribute (Выровнять и распределить) установите флажки Center (По центру) среди левых и верхних элементов управления выравниванием.

7. Инструментом Pick Tool (Указатель) выберите прямоугольник. Сделайте его дубликат, нажав сочетание клавиш CTRL+D. Щелчком левой кнопки мыши на белом цвете в палитре цветов присвойте дубликату значение заполнения.

8. Перетаскиванием переместите дубликат так, чтобы его координата у имела значение 230 мм. При необходимости выставьте это значение на панели свойств.

9. Инструментом Pick Tool (Указатель) последовательно выберите дубликат и исходный прямоугольник. На панели свойств щелкните на кнопке Align (Выровнять и распределить). В открывшемся окне Align and Distribute (Выровнять и распределить) установите флажок Center (По центру) среди верхних элементов управления выравниванием.

10. Выберите инструмент Text Tool (Текст). Переместите курсор к контуру дубликата так, чтобы рядом с ним появились символы АВ в рамке. После этого щелкните мышью и наберите текст «Факультеты». На панели свойств щелчком на раскрывающей кнопке Vertical Alignment (Выравнивание по вертикали) выберите вариант выравнивания Center (По центру).

11. Инструментом Pick Tool (Указатель) выберите дубликат. Приемом, описанном в пункте 7, создайте две его копии. Выберите первую копию и щелчком на кнопке To Back (Ниже всех) на панели свойств переместите ее на задний план. То же самое сделайте для второй копии.

12. Выберите копии дубликата, начиная с нижней. На панели свойств щелчком на кнопке Group (Группировать) сгруппируйте объекты. Щелчком на кнопке отражения по вертикали Mirror Buttons (Кнопка Зеркало) переверните полученный объект. Переместите сгруппированный объект курсорной клавишей ВНИЗ до значения координаты у, равного 222,5 мм.

13. Протягиванием инструмента Pick Tool (Указатель) выберите дубликат и его копии и сгруппируйте в один объект.

14. Повторив пункты 7,10 (набрав текст «Вспомогательные подразделения»), создайте новый объект с координатами x, y (45; 230).

15. Выберите инструмент Ellipse Tool (Эллипс), протягиванием нарисуйте эллипс с параметрами ширины и длины 50 и 20 мм соответственно.

16. Используя приемы, описанные в пункте 9, выровняйте эллипс по вертикали относительно соседних объектов — флажок Top (По верхнему краю).

17. Используя приемы, описанные в пункте 5, наберите текст «Проректор».

18. Инструментом Pick Tool (Указатель) последовательно выберите текстовый объект и эллипс. Дайте команду Text > Fit Text To Path (Текст > Текст вдоль кривой). На панели свойств счетчиком Distance from Path (Расстояние от кривой) установите значение — 6 мм.

19. Выберите инструмент Interactive Connector Tool (Интерактивное соединение) и соедините с его помощью элементы схемы прямыми линиями.

20. Выберите инструмент Polygon Tool (Многоугольник), на панели свойств установите значение счетчика числа углов равным 8, протягиванием нарисуйте восьмиугольник. Присвойте фигуре значение заполнения цветом 20% Black (Серый 20%).

21. Выровняйте восьмиугольник относительно группы объектов «Факультеты» по координате x по центру. Установить значение координаты y равным 170.

22. Используя изученные ранее приемы, разместите в центре восьмиугольника надпись «Кафедры».

23. Используя инструмент Connector Line Tool (Соединительная линия), соедините восьмиугольник с объектом «Факультеты».

24. Используя инструмент Interactive Drop Shadow Tool (Интерактивная падающая тень), протягиванием от центра фигуры создайте тень со следующими параметрами:

- координаты  $x, y$  (7; -5);
- Drop Shadow Opacity (Темнота падающей тени) = 50;
- Drop Shadow Feathering (Оперение падающей тени) = 15;
- Feathering Direction (Направление падающей тени) = Average (Средний);
- Perspective Type (Тип перспективы) = Flat (Плоский).

### **6.3 Контрольные вопросы**

1. Какие бывают средства позиционирования?
2. Какие существуют параметры контура?
3. Как создать эффект тени?

## **7 Разработка базы данных в СУБД Access. Работа с запросами и отчетами в СУБД Access.**

Цель работы: Получение основных навыков работы в СУБД Access

### **7.1 Краткие теоретические сведения**

Использование конструктора запросов

Возможности мастера простого запроса достаточно ограничены. Лучший подход состоит в том, чтобы использовать графическое окно конструктора

запроса, называемое также бланком запроса. Это одно из наиболее мощных средств Access.

В Access возможно создание 4-х основных типов запросов:

1. Запросы на выборку (Select). Извлекают данные из одной или нескольких таблиц.

2. Перекрестные запросы (Crosstab). Суммируют данные из одной или нескольких таблиц БД в форме электронной таблицы. Эти запросы полезны для анализа данных и создания графиков и диаграмм, основанных на сумме значений числовых полей многих записей.

3. Запросы на изменение (Action). Эти запросы создают новые таблицы базы данных или вносят в таблицы значительные изменения. Такие запросы позволяют добавлять в таблицу новые записи или удалять их, вносить изменения в записи с помощью выражений, встроенных в конструкцию запроса.

4. Запросы с параметрами (Parameter) – повторно применяют существующие запросы, внося незначительные изменения в их условия отбора. После выполнения запроса с параметрами Access отображает диалоговое окно, предлагающее пользователю внести новое условие отбора. Функции запросов с параметрами можно добавить к остальным 3-м типам запросов.

## 7.2 Задание

1. Запустите программу Microsoft Access.

2. Откройте файл **База данных\_ФИ** в папке с именем вашей группы.

3. Создайте межтабличные связи. Свяжите ключевые поля и одинаковые поля (тип отношений выберите самостоятельно в зависимости от уникальности поля и допустимости совпадений). Обязательно установите обеспечение целостности и каскадное удаление и обновление данных при связи.

4. Создайте запрос на выборку на основе таблицы Студент. В запросе выведите только тех студентов, у которых проходной балл больше или равен 4,5. Сохраните этот запрос под именем **Проходной балл**.

5. Создайте запрос на выборку на основе таблиц Кафедра и Преподаватель. В запросе выведите только название кафедры, табельные номера и фамилии преподавателей, которые имеют ученое звание – Доцент. Сохраните этот запрос под именем **Доценты**.

6. Создайте запрос на выборку, в котором необходимо вывести названия предметов и фамилии только тех студентов, которые получили оценки 5. Сохраните этот запрос под именем **Отличники**.

7. Создайте запрос на выборку, в котором выведите ФИО преподавателей и названия предметов, у которых совпадают количество лекций и практик. Сохраните этот запрос под именем **Совпадения**.

8. Создайте запрос с параметром, в котором необходимо вывести ФИО студентов и номер группы, в которой количество студентов больше определенного условия. Сохраните этот запрос под именем **Количество студентов**.

9. Создайте запрос с параметром, в котором необходимо вывести Названия предметов и ФИО преподавателей, которые будут проходить в семестре, удовлетворяющей введенному условию. Сохраните этот запрос под именем **Предметы по семестрам**.

10. Создайте запрос с параметром, в котором необходимо вывести названия кафедры, ФИО зав. каф., ФИО преподавателей кафедры, у которых код кафедры удовлетворяет определенному условию. Сохраните этот запрос под именем **Список кафедры**.

11. Создайте итоговый запрос, в котором необходимо вывести количество преподавателей на кафедре. Сохраните этот запрос под именем **Число преподавателей**.

12. Создайте итоговый запрос, в котором необходимо вывести общее количество часов по предметам в каждом семестре. Сохраните этот запрос под именем **Количество часов**.

13. Просмотрите все результаты запросов.

14. Отредактируйте все созданные вами запросы в режиме конструктора (измените расположение полей на экране).

15. Закройте Microsoft Access

### **7.3 Контрольные вопросы**

1. Какие существуют способы создания запросов?
2. Чем отличается запрос на выборку от запроса с параметрами?
3. От каких элементов Access можно строить запрос?
4. Чем отличается базовая таблица от результирующей?
5. Как упорядочить записи в запросе?
6. Как управлять выводом данных в запросе?
7. Чем отличается итоговый запрос от запроса на выборку и от запроса с параметрами?

## **8 Локальные сети. Основы работы в сети Интернет.**

Цель работы: Получение основных навыков работы в компьютерных сетях.

### **8.1 Краткие теоретические сведения**

Сегодня на крупных, средних и даже небольших предприятиях компьютеры объединяют в локальные сети. Но есть сеть, которая объединяет сети между собой, и называется она Internet. **Internet** – это сеть сетей, это возможность общения и передачи информации между любыми компьютерами по всему миру.

К Интернету подключаются либо по специально выделенному каналу связи (это называется **выделенная линия**), либо по коммутируемой телефонной линии через модем и фирму – поставщика услуг Internet – **провайдера**. Фирма провайдер в этом случае обеспечивает доступ в сеть Internet, отвечает за доставку и хранение электронной почты. В качестве универсального средства передвижения по сетям используется **программа** –

**браузер.** Например, Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator. Для однозначного понимания данных, передаваемых в Internet и получаемых из Internet компьютеров с любой аппаратной платформой и различным программным обеспечением в глобальной сети Internet действует единый стандарт обмена данными – **протокол TCP/IP**. Для подключения к сети Internet необходимо:

- Физически подключить компьютер к одному из узлов Всемирной сети;
- Получить IP –адрес на постоянной или временной основе;
- Установить и настроить программное обеспечение.


Физическое подключение может быть **выделенным** или **коммутируемым**. Выделенное подключение используют организации, имеющие потребность передавать большие объемы данных. От типа линии зависит ее **пропускная способность** (измеряется в **бит в секунду**). В противоположность выделенному соединению коммутируемое соединение – временное. Оно не требует специально выделенной линии связи и может быть осуществлено по телефонной линии. Для телефонных линий связи характерна низкая пропускная способность. Так как телефонные линии не предназначены для передачи цифрового сигнала для преобразования цифрового сигнала компьютера в аналоговый сигнал телефонной линии служит специальное устройство - **модем**.

Для подключения к компьютеру поставщика услуг Интернета надо правильно настроить программу **Удаленный доступ к сети** (Мой компьютер + Удаленный доступ к сети + Новое соединение). При подключении в первый раз необходимо внести данные, которые должен сообщить поставщик услуг:

- Номер телефона, по которому производится соединение;
- Имя пользователя (login);
- Пароль (password);
- IP – адрес сервера DNS.

Вводить собственный IP –адрес для настройки программы не надо, сервер провайдера выделит его автоматически на время проведения сеанса работы.

Теперь двойным щелчком по созданному новому соединению откроется окно, в которое следует ввести свой login и password. Модем начинает набирать номер, после установления связи, в левой части панели задач появится окно, в котором сервер сообщит на какой скорости происходит соединение. Теперь следует загрузить программу-браузер. Первая страница, которую загрузит Internet, называется **домашней**. В верхней части окна введен заголовок с именем загруженной страницы, ниже строка-список, куда можно вводить адреса Web-страниц

Адрес:  . **Web-страница** – это текстовый файл, размеченный специальным образом. Язык, с помощью которого разработчик создает Web-страницу, называется **языком гипертекстовой разметки – HTML**. То есть вся страница состоит из **гиперссылок** (гиперссылка изображена в виде подчеркнутого текста синего цвета), щелкая по которым можно переходить в другие связанные Web-



страницы. Совокупность таких связанных Web-страниц, принадлежащих одной организации, одной теме, одному лицу – называется **Web-сайтом**. Адрес любого узла Internet строится по доменному принципу. Домен верхнего уровня – самый правый, обозначает регион. (kz- Казахстан, ru – Россия и т.д.). также в качестве доменов верхнего уровня используются com – коммерческие организации, edu – образовательные учреждения, net – для сетевых ресурсов.

В качестве домена второго уровня может использоваться название фирмы-провайдера. Путь к файлу на сервере задается обычным образом, с использованием прямого слэша.

## **8.2 Задание**

1. Проверьте настройки сетевых протоколов компьютера. Для этого откройте панель управления, приложение «Сеть». С помощью какого адаптера ваш компьютер подключен к Internet? Каковы настройки протокола IP – как установлен IP-адрес вашего компьютера?

2. Создайте свой электронный адрес E-mail на сервере, предоставляющем бесплатные услуги регистрации почтовых ящиков (www.mail.ru, www.mail.kz)

3. Создайте тестовое письмо электронной почты, пошлите его по известному вам адресу (студенту вашей группы). Ответьте на сообщение, пришедшее к вам.

4. Сохраните пришедшее письмо в отдельной папке почтовой системы.

5. Соединитесь с помощью программы-браузера с официальным сервером Вашего университета. Ознакомьтесь с его ресурсами.

6. Используя любую поисковую систему, найдите информацию по теме согласно Вашему варианту (вариант назначается преподавателем)

## **8.3 Контрольные вопросы**

1. Какие сети называют глобальными?
2. Какова структура сети Internet?
3. Что такое протокол?
4. Какие в настоящее время существуют способы пользователя с Internet?
5. Какие виды сервиса Internet предоставляет?
6. Что такое E-mail? Телеконференции USENET? WWW?
7. Какова структура Internet- адреса в доменной форме?
8. Какова структура электронного адреса?
9. Что такое браузер?
10. Что такое HTML?
11. Чем отличается Web-страница от Web-сайта?
12. Что такое HTTP?