

Лабораторная работа № 1

Тема: Состав персонального компьютера

Цель работы: изучение состава персонального компьютера (ПК) на основе существующей конфигурации путем ее разборки и дальнейшей сборки на тренировочном стенде.

Теоретическая часть

Компьютер (от англ. *computer* – *вычислитель*) представляет собой программируемое электронное устройство, способное обрабатывать данные и производить вычисления, а также выполнять другие задачи манипулирования символами.

Современный компьютер – это программно-аппаратный комплекс, который состоит из аппаратной (*hardware*) и программной (*software*) частей.

Аппаратная часть построена, в основном, с использованием электронных и электромеханических элементов и устройств.

Программная часть необходима для выполнения программ, т.е. заранее заданных, четко определенных последовательностей арифметических, логических и других операций.

Архитектурой компьютера называется его описание на некотором общем уровне, включающее описание пользовательских возможностей программирования, системы команд, системы адресации, организации памяти и т.п.

Архитектура компьютера обычно определяется совокупностью ее свойств, существенных для пользователя. Основное внимание при этом уделяется структуре и функциональным возможностям компьютера, которые можно разделить на основные и дополнительные. *Основные функции* определяют его назначение: обработка и хранение информации, обмен информацией с внешними объектами.

Дополнительные функции повышают эффективность выполнения основных функций: обеспечивают эффективные режимы работы, диалог с пользователем, высокую надежность и др.

Структура компьютера – это некоторая модель, устанавливающая состав, порядок и принципы взаимодействия входящих в нее компонентов.

Структура основана на общих логических принципах, позволяющих выделить в любом компьютере следующие главные устройства:

1. *Память* (запоминающее устройство), состоящую из перенумерованных ячеек;
2. *Процессор*, включающий в себя *устройство управления* (УУ) и *арифметико-логическое устройство* (АЛУ);
3. *Устройство ввода*;
4. *Устройство вывода*.

Эти устройства соединены каналами связи, по которым передается информация.

Персональным компьютером (ПК) называют сравнительно недорогой универсальный микрокомпьютер, рассчитанный на одного пользователя (рис. 1).



Рис. 1. Состав основных блоков ПК

Основные блоки ПК:

1. Сеть – электрическая сеть, обычно 220 вольт.
2. Системный блок – содержит основное аппаратное обеспечение (элементы) компьютера.
3. Монитор – средство для визуального отображения информации.
4. Клавиатура (мышь) – устройство ввода данных.
5. Принтер – устройство для вывода текстовой или графической информации на твердый физический носитель.

Основные составляющие системного блока ПК

Процессор (CPU)

Микропроцессор – устройство, отвечающее за выполнение арифметических, логических и операций управления, записанных в машинном коде, реализованный в виде одной микросхемы. В настоящее время наиболее широкое распространение получили платы компаний Intel (рис.2) и AMD, которые различаются по стоимости, производительности, и количеству ядер (1, 2, 4, 6, 8).



Рис. 2. Примеры процессоров

Системная плата

Системная (материнская) плата (англ. Motherboard или mainboard – главная плата) – это сложная многослойная печатная плата, на которой устанавливаются основные компоненты персонального компьютера (рис.3). Как правило, материнская плата содержит разъемы для подключения дополнительных контроллеров.

В типичный состав системной платы обычно входят:

1. Разъемы для подключения питания.
2. Разъем (socket) для подключения процессора.
3. Слоты для установки оперативной памяти.
4. Разъемы для подключения жестких дисков и оптических приводов (IDE, SATA).
5. USB – разъемы.
6. Разъемы PCI (Peripheral component interconnect – дословно, взаимосвязь периферийных устройств).
7. Разъем для подключения видеокарты (PCI – EXPRESS).
8. Северный мост (Northbridge) - обеспечивает бесперебойную передачу данных в связке «Центральный процессор - Оперативная память – Графический адаптер».
9. Южный мост (в платах Intel называется ICH - I/O Controller Hub) обеспечивает передачу данных между портами USB, оптическими приводами и жесткими дисками, также отвечает за устройства ввода: клавиатуру, мышь.

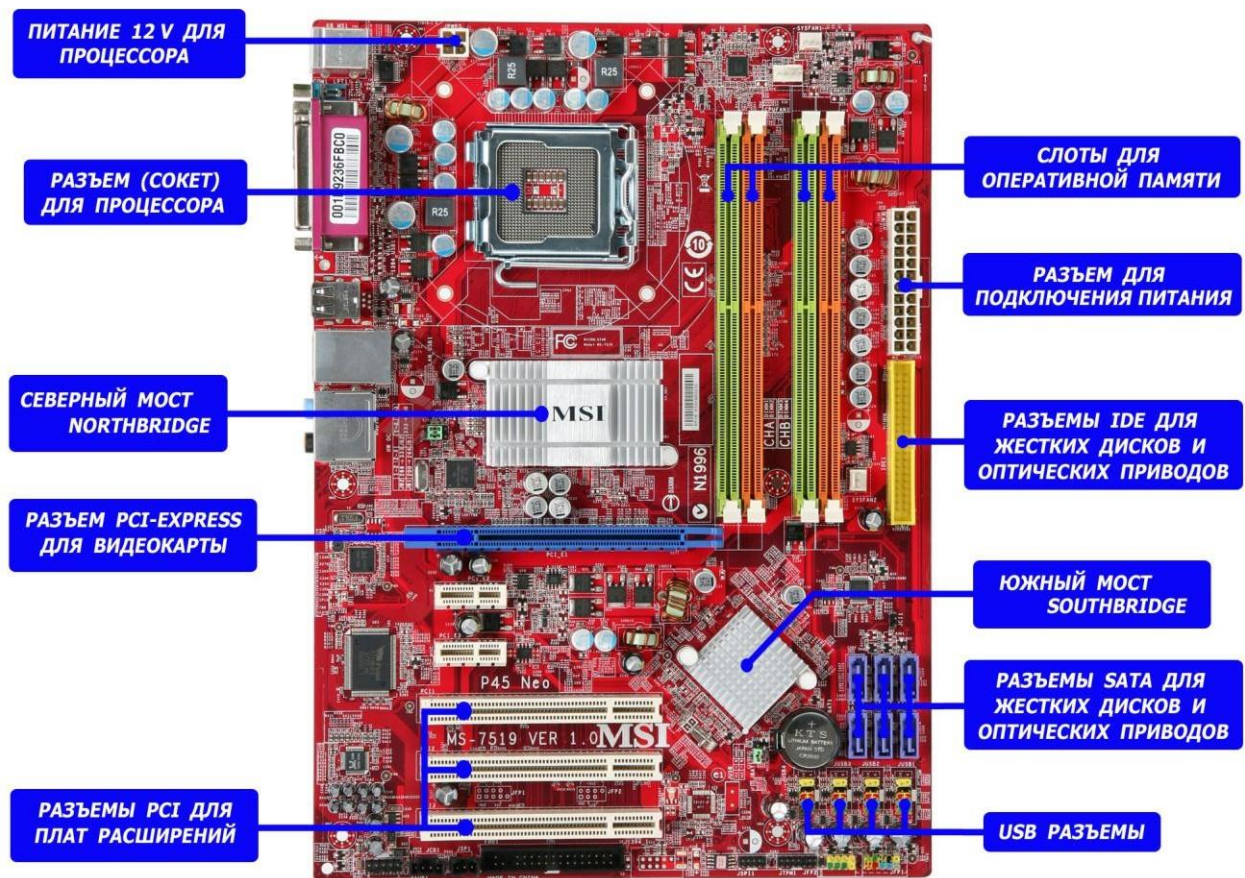


Рис. 3. Системная плата

Оперативная память

Оперативная память (оперативное запоминающее устройство – ОЗУ) предназначена для временного хранения данных и команд, необходимых процессору для выполнения им операций.

Виды оперативной памяти:

1. DDR SDRAM (*Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory*) – синхронная динамическая память с произвольным доступом и удвоенной скоростью передачи данных, а также является самым старым видом оперативной памяти, которую можно еще сегодня купить (рис.4).

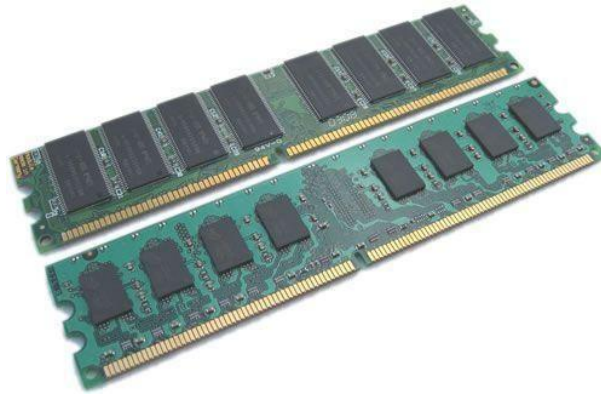


Рис. 4. DDR

2. DDR2 SDRAM (*double-data-rate two synchronous dynamic random access memory*) – синхронная динамическая память с произвольным доступом и удвоенной скоростью передачи данных, второе поколение (рис. 5). Тоже устаревший вид оперативной памяти.



Рис. 5. DDR2

3. DDR3 SDRAM (*double-data-rate three synchronous dynamic random access memory*) – синхронная динамическая память с произвольным доступом и удвоенной скоростью передачи данных, третье поколение (рис. 6). Широко используется в современных компьютерах.

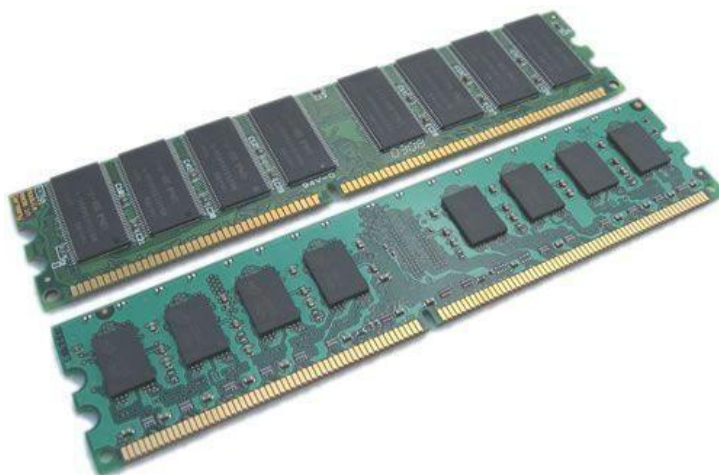


Рис. 6. DDR3

4. DDR4 SDRAM (*double-data-rate four synchronous dynamic random access memory*) – новый тип оперативной памяти, являющийся эволюционным развитием предыдущих поколений DDR.



Рис. 7. DDR4

Все виды памяти не совместимы друг с другом.

Видеокарта

Видеокарта (от англ. Videocard – графическая плата, графический адаптер, видеоадаптер) – устройство, преобразующее изображение, находящееся в памяти компьютера, в видеосигнал для монитора (рис. 8). Дополнительная видеокарта необходима лишь при условии, что ПК используется для обработки сложной графики.



Рис. 8. Видеокарта

Жесткий диск

Накопитель на жёстких магнитных дисках (НЖМД), жёсткий диск, винт, хард, харддиск, HDD (Hard Disk Drive) – энергонезависимое, перезаписываемое компьютерное запоминающее устройство. Является основным накопителем данных практически во всех современных компьютерах. При выборе жесткого диска необходимо учитывать его интерфейс. В настоящее время наиболее распространен интерфейс SATA (Serial ATA) (рис. 9), но для модернизации старых ПК необходимо использовать жесткий диск с интерфейсом IDE (*Integrated Drive Electronics*), либо позднее он стал называться ATA (*Advanced Technology Attachment*) (рис. 10).



Рис. 9. HDD с интерфейсом SATA



Рис. 10. HDD с интерфейсом IDE

Звуковая карта

Звуковая плата (англ. sound card – звуковая карта или музыкальная плата) – это плата, которая позволяет работать со звуком на компьютере. В настоящее время звуковые карты бывают как встроенными в материнскую плату, так и отдельными платами расширения или как внешними устройствами.

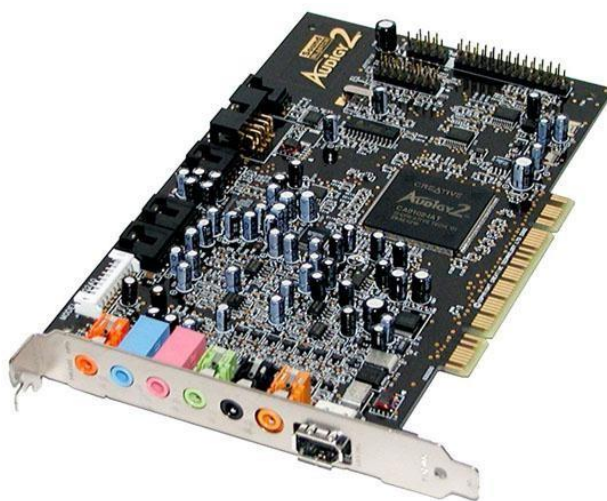


Рис. 11. Звуковая карта (плата расширения)

Оптический привод

Оптический привод – устройство чтения, записи дисков (рис.12). Можно выделить несколько основных типов данных устройств:

1. CD-ROM – данный привод способен читать только CD.
2. CD-RW – позволяет не только считывать информацию с обычных компакт-дисков, но и записывать её на CD-R и CD-RW.
3. DVD-ROM - устройство, способное читать компакт-диски DVD.
4. DVD-CD-RW Combo - так называемый Combo-драйв, который сочетает в себе функции таких устройств, как DVD-ROM и CD-RW и, соответственно, может записывать диски CD-R и CD-RW, считывать как обычные CD, так и DVD.
5. DVD-RW – позволяет не только читать диски CD/DVD, но и записывать как обычные CD-R/CD-RW-носители, так и куда более ёмкие DVD-R/DVD-RW/DVD+R/DVD+RW.
6. Blu-Ray, BD (blue ray — синий луч, и Disk - диск) — формат оптического носителя, используемый для записи и хранения цифровых данных, включая видео высокой чёткости с повышенной плотностью.



Рис. 12. Оптический привод

Блок питания

Блок питания предназначен для снабжения элементов системного блока компьютера электрической энергией (рис. 13). Мощность блока питания – это одно из важнейших свойств его параметров. Чем мощнее система, тем больше ее электропитание.



Рис. 13. Компьютерные блоки питания

Накопители и носители информации

Дискета – портативный магнитный носитель информации, используемый для многократной записи и хранения данных сравнительно небольшого объема. Этот вид носителя был особенно распространен в 1970-1990 гг.

Оптические (CD – Compact Disk, DVD - Digital Versatile Disc). В качестве носителей оптический привод использует плоские многослойные диски диаметром 8 или 12 см.

USB Flash Drive (флешка) – носитель информации, используемый для хранения, переноса и обмена данными, резервного копирования и др. Подключается к компьютеру или иному считывающему устройству через стандартный разъем USB.

Примеры накопителей показаны на рисунке 14.



Рис. 14. Примеры накопителей а) дискета
б) CD-R в) Flash Drive

Задание на лабораторную работу

Выполнить разборку ПК с целью изучения каждого элемента (устройства) и далее осуществить сборку ПК. Номер тренировочного стенда выдается преподавателем.

Методика выполнения задания

1. Произвести разборку ПК. Выложить все элементы на рабочий стол.
2. Изучить каждый элемент ПК, записать в таблицу 1 название, фирму производителя, основные характеристики элементов и разъем для подключения.

Таблица 1

Элементы системного блока

Название элемента	Фирма производитель и модель	Основные характеристики	Разъемы
Процессор	Intel/AMD и т.д.	Тактовая частота, разрядность,	Сокет

		размер кэш- памяти, рабочее напряжение, тип памяти.	
Блок питания	Espada/FSD и т.д.	Форм-фактор, мощность, система охлаждения, габариты.	Основной Разъем для питания, разъем для питания процессора (видеокарты), IDE, SATA, Molex, Floppy
Материнская плата	ASUS/Microstar/MS I и т.д.	Форм-фактор, процессор (сокет), BIOS/UEFI, форм-фактор поддерживаемой памяти, мин и макс частота памяти, слоты расширения, аудио (чипсет звукового адаптера).	Основной разъем для питания, разъем для питания процессора, разъем питания процессорного кулера, тип портов накопителей (IDE, SATA)
Жесткий диск	Samsung/Maxtor и т.д.	Объем, Объем кэш-памяти, Максимальная скорость передачи данных.	Интерфейс подключения.
ОЗУ	Samsung/NoName и т.д.	Форм-фактор памяти, Объем, Тактовая частота, пропускная способность.	Тип памяти

Привод оп- тических дисков*	Samsung и т.д.	Вид привода, скорость чтения CD/DVD/BD.	Интерфейс подключения.
Дисковод для гибких дисков*	Panasonic и т.д.	Время доступа, носитель- дискеты, ско- рость передачи данных, ско- рость вращения шпинделя, форм-фактор.	Интерфейс подключения.
Сетевая карта*	Comrex, D-Link и т.д.	Скорость пере- дачи данных.	Интерфейс подключения, разъемы для подключения.
Видеокарта*	ASUS/MSI и т.д.	Объем ви- деопамати, тип памяти.	Видеоразъ- емы, интер- фейс подклю- чения.

* при наличии в комплектации

- Зарисовать схему соединения элементов ПК.
- Осуществить сборку ПК.
- Показать преподавателю собранный ПК.

Требования к содержанию и оформлению отчета

Отчет по лабораторной работе должен содержать: а) титульный лист;

б) описание хода выполнения работы;

в) таблицу с описанием всех элементов ПК; г) схему соединения элементов ПК;

д) заключение по выполненной работе; е) ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

- Что понимается под персональным компьютером?
- Какие основные блоки содержит ПК?
- Что называется архитектурой компьютера?
- Какие бывают разновидности звуковых карт?
- За что отвечает процессор?

Лабораторная работа № 2

Тема: Основные приемы работы в Windows. Работа с окнами. Главное меню.

Цель работы: Изучение основных приемов работы с операционной системой Windows, путем изучения основного графического интерфейса окон.

Методика выполнения задания

Внимание! В ходе выполнения лабораторной работы необходимо делать снимки экрана (нажать клавишу PrintScreen на клавиатуре, и выполнить вставку из буфера в требуемое место в отчете).

1. Запустить проводник ([Пуск] – [Программы] – [Проводник]), изучить интерфейс. На диске **D** в папке «Мои документы» создать папку «Временная». В созданной папке создать папку, название которой – Ваша фамилия.
2. Скопировать вид рабочего стола и сохранить изображение в своей папке в отдельном файле с названием win и расширением jpg.
3. Продублируйте данный файл и переименуйте его в win_copу.jpg.
4. Удалите файл win.jpg.
5. Определить количество логических дисков в компьютере ([Рабочий стол] – [Мой компьютер]). Скопируйте вид окна «Мой компьютер» в отдельном файле с именем my_comр.bmp в своей папке.
6. Выполнить поиск графических файлов с расширением gif на диске D. Скопировать 10 файлов из результата поиска в свою папку.
7. Запустить калькулятор ([Пуск] – [Программы] – [Стандартные] – [Калькулятор]). Вычислить число своего рождения путем сложения всех чисел своей даты рождения (например, для 15.08.1989 г.р. – $1+5+0+8+1+9+8+9 = 41 = 4+1=5$).
8. Запустить программы Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access ([Пуск] – [Программы] – [Microsoft Office] – [Microsoft Word]).
9. Сохранить файлы запущенных программ в своей папке.
10. Расположить окна каскадом.
11. Развернуть окно Microsoft Excel во весь экран.
12. Закрыть программу Microsoft Access.
13. Настроить вид своей папки в окне проводника таким образом, чтобы файлы располагались в виде таблицы.
14. Создать на рабочем столе ярлык к своей папке.
15. Создать в своей папке еще одну папку с названием «Картинки» и скопировать в нее графические файлы из своей папки (с расширением gif).
16. Создайте архив формата zip для всей папки «Временная». Определите размер исходной папки и архива, скопируйте данную информацию в отчет.
17. Удалить графические файлы из своей папки.
18. Открыть объект «Корзина».
19. Очистить корзину.

Требования к содержанию и оформлению отчета

Отчет должен содержать следующую информацию:

1. Ф.И.О. студента, группа.
2. Название лабораторной работы.
3. Список заданий, каждый элемент которого должен включать снимки экрана, использованные способы выполнения задания и т. п.
4. Графические изображения, таблицы и схемы отчета должны быть пронумерованы и подписаны ([Вставка] – [Ссылка] – [Название]).
5. Содержание отчета ([Вставка] – [Ссылка] – [Оглавление и указатели]).
6. Ответы на контрольные вопросы.

Требования к оформлению:

1. Параметры страницы: поля 2 см.

2. Параметры абзаца: полуторный междустрочный интервал, абзацный отступ 1,5 см, выравнивание по ширине.
3. Шрифт Times New Roman, 14 pt.
4. Страницы отчета должны быть пронумерованы.
5. Графические изображения должны располагаться по середине.

Контрольные вопросы

1. Что такое программное обеспечение компьютера?
2. Чем отличается системное программное обеспечение от прикладного? Приведите примеры системного и прикладного программного обеспечения.
3. Что такое операционная система? Какие операционные системы Вам известны?
4. Опишите основные элементы ОС Windows (рабочий стол, окно, значок, ярлык, кнопка, панель задач, меню, папка, меню «Пуск»).
5. Какие разновидности окон существуют в ОС Windows?
6. Опишите основные приемы работы с окнами в ОС Windows.
7. Что значит понятие «контекстное меню»? Как можно вызвать данное меню?
8. Опишите основные возможности программы «Проводник».
9. Как можно создать новую папку в ОС Windows?
10. Как можно переименовывать, копировать и удалять объекты в ОС Windows?
11. Что общего в операционном меню программных продуктов Microsoft Office (Word, Excel и др.)?

Лабораторная работа № 3

Тема: Оболочка FarManager

Цель работы: изучить назначение, основные возможности операционной оболочки FarManager, особенности ее интерфейса, получить навыки работы с файлами и папками в данном приложении.

Теоретическая часть

Программы-оболочки — это программы, созданные для упрощения работы со сложными программными системами, такими, например, как DOS. Они преобразуют неудобный командный пользовательский интерфейс в дружелюбный графический интерфейс или интерфейс типа "меню".

Взаимодействие пользователя с MS DOS построено по принципу диалога: ОС приглашает пользователя к работе, пользователь набирает на клавиатуре нужную команду и нажимает клавишу Enter, ОС выполняет введенную команду, "комментируя" свою работу служебными сообщениями, а ее завершение очередным приглашением к работе и т.д.

Оболочкой называется программа, являющаяся надстройкой над другой программой или "прослойкой" между какой-либо программой и пользователем. Оболочка существенно облегчает работу пользователя и предоставляющая ему ряд дополнительных сервисных услуг. Оболочки операционных систем обеспечивают:

- создание, переименование, копирование, пересылку, удаление и быстрый поиск файла в текущем каталоге диска или на всех дисках компьютера;
- просмотр, создание и сравнение каталогов;
- просмотр, создание и редактирование текстовых файлов;
- архивацию, обновление и разархивацию архивных файлов и просмотр архивов;
- синхронизацию каталогов, расщепление и слияние файлов;
- поддержку связи двух компьютеров через последовательный или параллельный порты;
- форматирование и копирование дисков, смену метки дискеты и метки тома для жестких дисков, а также чистку дисков от ненужных файлов;
- запуск программ.

Программа FAR MANAGER является одной из популярных программ - оболочек для работы с операционной системой DOS. FAR - это работающая в текстовом режиме программа управления файлами для Windows 95/98/Me/NT/2000/XP, которая обеспечивает обработку файлов с длинными именами и имеет обширный набор дополнительных функций.

Как правило, с ее помощью пользователи просматривают каталоги, копируют, переименовывают, удаляют файлы, запускают программы и т. д. Конечно, это можно сделать посредством операционной системы DOS но большинство пользователей предпочитают делать это с помощью FAR MANAGER или какой - либо аналогичной программы.

Взаимодействие пользователя с операционной системой DOS построено по принципу диалога: пользователь набирает на клавиатуре команду и нажимает клавишу Enter, после чего DOS выполняет введенную команду. Такой способ взаимодействия недостаточно удобен, ведь для того, чтобы скопировать файл в другой каталог, надо набрать имя команды, имя файла и имя каталога, а для этого надо помнить эти имена и не ошибиться при наборе. Куда проще "ткнуть" с помощью клавиш управления курсором или мыши в определенные места экрана, чтобы указать нужный файл, потом каталог, в который надо скопировать файл, а затем требуемое действие. FAR MANAGER и позволяет работать с компьютером на таком наглядном уровне.

Теоретические вопросы

1. Дайте определение операционной оболочки. Приведите примеры названий существующих операционных оболочек.
2. Дайте определение файла и папки (директории, каталога). Какова роль папки в файловой системе? Приведите пример полного имени файла.
3. На какие типы делятся файлы?
4. Опишите внешние и внутренние устройства, предназначенные для хранения данных.
5. Опишите структуру окна Far manager и назначение его элементов.
6. В чем состоит назначение операции форматирования дисков? Перечислите способы форматирования дисков.
7. Перечислите темы, вынесенные в справку Far manager.

Методика выполнения задания

1. Откройте программу Far manager. Установите на правой панели созданную в лабораторной работе № 1 личную папку и переименуйте ее.
2. Откройте эту папку и создайте в ней вложенную, в которую перенесите графический файл.
3. Во вложенной папке создайте текстовый файл (Shift+F4), используя встроенный текстовый редактор Far manager. Поместите в него ответы на теоретические вопросы, приведенные выше (п.1). Сохраните информацию.
4. Отключите/включите индикатор системного времени и строку подсказки по функциональным клавишам, используя верхнее меню Far manager.
5. Установите для левой панели вид Широкий.
6. Произведите сортировку файлов по типу в папке Windows. Каким образом они сгруппировались?
7. Выделите по шаблону *.exe файлы в группу. Как называется группа файлов соответствующего типа?

8. Осуществите поиск файла по шаблону notepad.exe. Откройте его. Наберите протокол выполнения заданий (п.2) лабораторной работы № 2 и ответы на вопросы (п.3). Используйте при необходимости переключение между окнами (Alt+Tab). Сохраните информацию в файле во вложенную папку.
9. Скопируйте вложенную папку вместе с содержащимися в ней двумя текстовыми и одним графическим файлами на ГМД.
10. Настройте пользовательское меню на вызов Borland Pascal.

Контрольные вопросы

1. Какой элемент окна Far manager служит для подачи команд операционной системе?
2. Опишите несколько способов копирования файла с изменением его имени при помощи Far manager.
3. Опишите несколько способов перемещения файла с изменением его имени при помощи Far manager.
4. Каким образом в Far manager осуществляется переход к папке высшего уровня?
5. Каким образом в Far manager происходит активизация и запуск файлов?
6. Какая операция выполняется при буксировке выделенных файлов на противоположную панель?
7. Поясните термин «шаблон имени файла» (маска). Для каких операций над файлами он используется? Какой смысл несут в нем символы «*», «?», «.»?
8. Для каких целей используется Меню пользователя (F2) в программе Far manager?
9. Каким образом осуществляется архивирование файлов при помощи Far manager?
10. Выбрать свою рабочую папку. Используя командную строку загрузить Borland Pascal. Какая папка при этом будет рабочей для системы программирования Borland Pascal?
11. Приведите названия элементов окна Far manager, в которых используется полоса прокрутки.
12. Каким образом можно поменять русскоязычное представление окна Far manager на англоязычное?
13. В чем заключается операция инвертирования файлов? Для каких целей она предусмотрена?
14. Каким образом производится скрывание/показ панелей Far manager? Для каких целей это предусмотрено?
15. Какие свойства (атрибуты) может иметь файл?
16. Куда будет копироваться активизированный файл по умолчанию (если при выборе команды F5 не указывается адрес для копирования)?
17. Какие операции с файлами можно осуществлять при помощи ОО Far manager?
18. Каким образом осуществляется просмотр размера и свойств файлов и папок в Far manager?
19. Поясните термин «атрибуты файла». Каким образом в Far manager с ними работают?
20. Для каких операций используется клавиша Insert в Far manager?

Лабораторная работа № 4

Тема: Создание, установка свойств и удаление папок (ярлыков)

Цель работы: Отработка основных действий пользователя в среде операционной системы Windows:

- работа с объектами интерфейса;
- инициализация программ;
- работа в многооконном режиме;
- навигация по файловой системе;
- создание папок и документов;

- выполнение основных операций с файлами: копирование, перемещение, удаление, переименование файлов.

Теоретическая часть

Основные понятия ОС Windows:

Интерфейс (interface - средства взаимодействия, связи, согласования) - совокупность средств сопряжения и связи устройств компьютера, обеспечивающих их эффективное взаимодействие.

Пользовательский интерфейс - методы и средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами.

Основные элементы пользовательского интерфейса Windows -Рабочий стол, окна объектов, меню и диалоговые окна, вспомогательные - панели инструментов, пиктограммы, строки состояния, полосы прокрутки, линейки и т.п.

Рабочий стол (Desktop) - вся поверхность экрана во время работы операционной системы Windows, на которой располагаются ярлыки наиболее часто используемых приложений, документов, папок, устройств.

Окно - структурный и управляющий элемент пользовательского интерфейса, представляющий собой ограниченную рамкой прямоугольную область экрана, в которой может отображаться приложение, документ или сообщение.

Меню - список команд, из которых необходимо сделать выбор.

Вся информация в компьютере хранится в файлах, размер которых указывается, как правило, в килобайтах (Кбайт).

Файл - хранящаяся на диске однородная по своему назначению и имеющая имя совокупность информации.

Папка - поименованная группа файлов, объединенных по какому-либо признаку. Можно рассматривать как “контейнер” для хранения объектов.

Объектом в Windows называют все то, что находится на Рабочем столе и в папках, включая и сами папки.

Значком называют графический объект, соответствующий папке, программе, документу, сетевому устройству или компьютеру.

Ярлык – специальный файл, в котором содержится ссылка на представляемый им объект. Ярлыки называют также значками ускорителей, так как они обеспечивают наиболее быстрый доступ к объектам.

Панель задач – элемент управления Windows, располагается в нижней части экрана, содержит кнопку *Пуск*, которая открывает Главное меню и используется для выхода из системы.

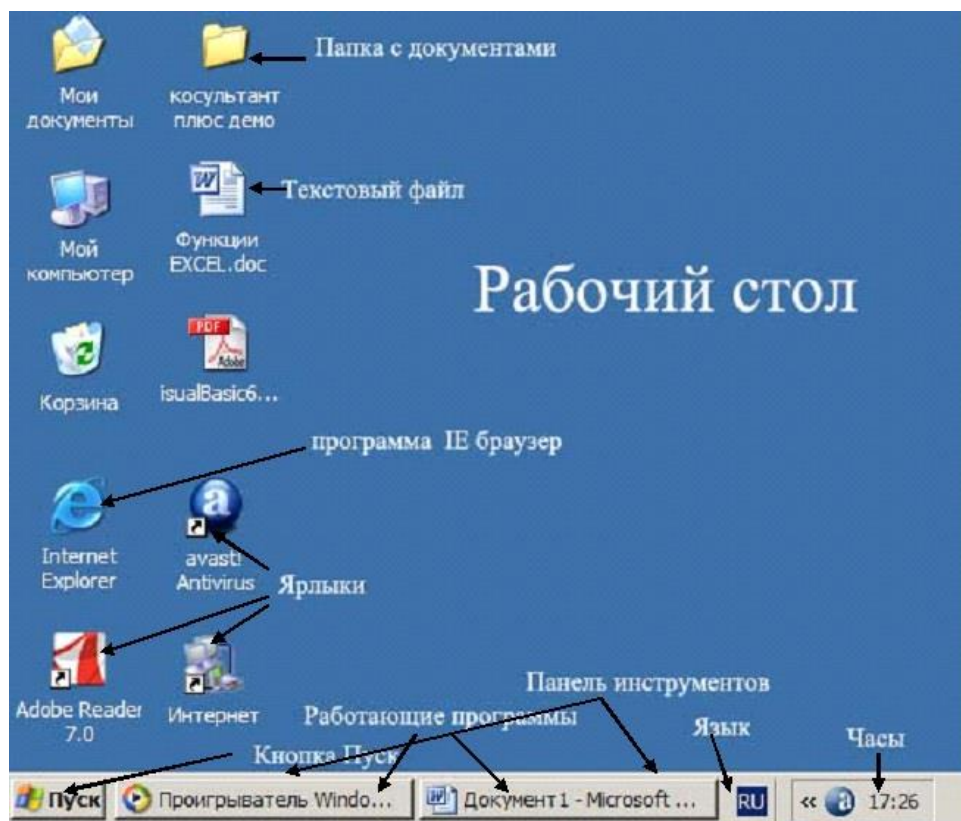
Файловые системы бывают одноуровневые и иерархические. В иерархической файловой системе различают уровни вложенности папок.

Корневой каталог (каталог первого уровня) – полный список каталогов и отдельных файлов на логическом диске. Существуют каталоги второго, третьего уровня вложенности и т. д. Каталог называется *родительским* по отношению к любому каталогу, который в нем зарегистрирован.

Физически на ПК может быть один жесткий диск. Пользователю представляют несколько логических дисков за счет разделения физического диска.

Файл – это наименьшая структурная единица для хранения информации на жестком диске.

Ассоциированный (зарегистрированный, связанный) файл – документ, при открытие которого автоматически запускается связанное с ним приложение.



Практическая часть

Задание 1. Рабочий стол. Контекстное меню.

1. В произвольном порядке разнесите значки на рабочем столе Windows путем их перетаскивания с помощью мыши (щелкните по значку левой кнопкой мыши, и не отпуская ее перетяните объект в желаемое место). При помощи контекстного меню Рабочего стола упорядочите значки. Для этого:

- щелкните на свободном месте *Рабочего стола* правой кнопкой мыши;
- выберите *Упорядочить значки* – далее выберите *Автоматически*.

2. Познакомьтесь со свойствами вашего компьютера. Для этого

- вызовите контекстное меню для объекта «Мой компьютер»;
- выберите пункт *Свойства*;
- вкладке «Общие» прочитайте тип процессора, объем оперативной памяти, тип используемой операционной системы и запишите в тетрадь;
- закройте окно «Свойства: Система».

3. Определите размер жесткого диска, объем занятой и свободной дисковой памяти.

Для этого:

- откройте объект «Мой компьютер» (дважды щелкните левой кнопкой мыши);
- откройте контекстное меню диска C: ;
- выберите *Свойства*;
- изучите и запишите информацию в открывшемся окне;
- закройте окна «Свойства: (C:)» и «Мой компьютер».

Задание 2. Работа с файловой системой Windows.

Откройте программу Блокнот. Для этого:

- щелкните левой кнопкой мыши по кнопке «Пуск» выберите «Программы» далее «Стандартные» и «Блокнот»;

- в открывшемся окне наберите свое имя, фамилию, отчество и сохраните документ на рабочем столе с именем **Фамилия**, для этого выберите *Файл* далее *Сохранить* в поле *Имя файла* введите **ФАМИЛИЯ** щелкните левой кнопкой мыши по кнопке *сохранить*.

- закройте *Блокнот*.
- на Рабочем столе создайте папку:
- для этого щелкните правой кнопкой мыши на свободном месте *Рабочего стола* выберите *Создать* далее *Папку* задайте ей имя *Эксперимент*;
- скопируйте файл *Фамилия* в папку *Эксперимент*, для этого вызовите *контекстное меню* для файла, выберите *Копировать*, далее откройте папку *Эксперимент* вызовите *контекстное меню* и выберите *Вставить*, в результате вы должны увидеть в папке ваш файл;
- закройте папку;
- на *Рабочем столе* переименуйте файл *Фамилия*, для этого вызовите *контекстное меню* файла и выберите *Переименовать*, далее введите имя файла *Это я* и щелкните левой кнопкой на свободном месте;
- перетащите файл *Это я* в папку *Эксперимент*.

Задание 3. Создание ярлыков

На рабочем столе может быть создан ярлык к программе и документу, что обеспечивает быстрый доступ к наиболее часто используемым файлам и устройствам.

1. Нажмите правую кнопку мыши в свободном месте рабочего стола.
 2. В контекстном меню выберите команду *Создать* и далее в подменю *Ярлык*.
 3. В окне диалога *Создать ярлык* необходимо указать путь к исполняемому файлу.
- Для того чтобы сделать это проще и быстрее, нажмите кнопку *Обзор*.
4. Далее в списке найдите вашу папку *Эксперимент* и щелкните по ней левой кнопкой мыши один раз, далее выберите *ОК*. На рабочем столе появится новый ярлык.
 5. Переместите новый ярлык в правую часть рабочего стола.
 6. Двойным Щелчком по ярлыку откройте папку.
 7. Закройте папку.
 8. Выполните двойной щелчок по подписи ярлыка (не по картинке) и введите новое название. Двойным щелчком по ярлыку (по картинке) откройте папку. Повлияло ли как-нибудь изменение подписи ярлыка на выполнение программы? Закройте программу.
- Щелкните правой клавишей мыши по ярлыку и в списке команд контекстного меню выберите *Удалить*. Подтвердите удаление, также *Удалите* и созданную вами папку *Эксперимент*.
 - Двойным щелчком по пиктограмме откройте папку *Корзина*. В корзине вы найдете удаленный ярлык.

Задание 4. Настройка панели задач

В нижней части *Рабочего стола* находится панель задач, которая содержит кнопку *Пуск*, для быстрого запуска программ и поиска файлов.

При открытии программы, документа или окна на панели задач появляется соответствующая открытому окну кнопка. Нажатие этой кнопки позволяет быстро перейти в выбранное окно.

- Подведите указатель мыши к верхней границе панели задач, когда указатель мыши примет форму двойной стрелки, и, удерживая нажатой левой клавишу мыши, переместите указатель вверх. Таким образом, можно изменять высоту панели задач. Верните панели задач исходный размер.
- Подведите указатель мыши к любому месту панели задач, свободному от кнопок, и, удерживая нажатой левой клавишу мыши, переместите панель задач в исходное положение.
- Для настройки панели задач нажмите кнопку *Пуск* и выберите команду *Настройка*. В окне диалога *<Свойства: Панель задач>* имеются две вкладки: *Параметры панели задач* и *настройка меню*. Выберите вкладку *Параметры панели задач* и, нажав кнопку *?*, подведите указатель мыши к каждому из флажков. Таким образом, вы сможете определить назначение каждого флажка. Определите какие из флажков должны быть активны для того, чтобы вам было удобнее работать.

Задание 5. Индикатор клавиатуры

В правой части панели задач расположен индикатор клавиатуры. Он показывает текущий язык, а также позволяет сменить язык и раскладку клавиатуры. Достаточно щелкнуть по индикатору клавиатуры и выбрать нужный язык.

- Щелкните по индикатору клавиатуры и в раскрывшемся окне выберите другой язык.

Задание 6. Установка даты и времени

Найдите на панели задач отображение часов (если оно отсутствует, настройте панель задач, активизировав переключатель *Отображать часы*).

- Подведите указатель мыши к изображению часов. При этом всплывает текущая дата.

- Вызовите окно диалога «Свойства: Дата и время» двойным щелчком по изображению часов

- Установите точное время

- Закройте окно диалога.

- Проверьте, отобразились ли произведенные вами установки на панели задач?

Задание 7 Создание папки

- Щелкните правой клавишей мыши в любом свободном месте *Рабочего стола*. В появившемся контекстном меню выберите команду ***Создать***, а затем пункт ***Папка***. На *Рабочем столе* появится папка без имени.

- Введите имя папки (*NEW*).

- Нажмите клавишу *ENTER*.

- Откройте папку *NEW* и создайте в ней свою личную папку.

- Откройте свою личную папку и убедитесь, что она пуста.

- Закройте все открытые окна.

Задание 8 Поиск файлов и каталогов

Осуществим поиск файла по его имени.

- Нажмите кнопку ***Пуск*** и выберите в главном меню пункт *Поиск*.

- Выверите команду *Файлы и папки*. Появится диалоговое окно *<Найти>*.

- Введите имя искомого файла *Help* в поле *Имя*.

- Убедитесь, что активизирован переключатель *Просмотреть вложенные папки*.

- Нажмите кнопку *Найти*. В результате будет выведен список файлов, удовлетворяющих данному критерию,

- Просмотрите выведенный список и найдите искомый файл.

- Двойным щелчком можно открыть найденный файл.

- Если поиск требуется провести с дополнительными условиями, воспользуйтесь вкладками *Дата изменения* и *Дополнительно*

Содержание отчета

1. Запишите в тетрадь ход выполнения лабораторной работы. Поясните последовательность действия сделанных вами при выполнении задания.

2. Ответьте письменно на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Что называют Пользовательским интерфейсом?

2. Что такое *Рабочий стол*?

3. Перечислите элементы *Рабочего стола* и охарактеризуйте их.

4. Как обозначаются диски в операционной системе?

5. Перечислите основные функции операционной системы.

6. Какие действия можно проводить с файлами, папками?

7. Что называют *Панелью инструментов*?

8. Для чего используется кнопка *Пуск*?

9. Как открываются и закрываются документы и программы?

10. Для чего используются *Ярлыки*?
11. Что называют *Контекстным меню* и как его вызвать?

Лабораторная работа № 5

Тема: Тестирование флешек, дисков на наличие и обнаружение вирусов.

Цель работы: Ознакомиться с теоретическими аспектами защиты информации от вредоносных программ: разновидностями вирусов, способами заражения и методы борьбы. Ознакомиться с различными видами программных средств защиты от вирусов

Теоретические сведения

Компьютерный вирус - это специально написанная небольшая по размерам программа, которая может "приписывать" себя к другим программам (т.е. "заражать" их), а также выполнять различные нежелательные действия на компьютере. Программа, внутри которой находится вирус, называется "зараженной". Когда такая программа начинает работу, то сначала управление получает вирус. Вирус находит и "заражает" другие программы, а также выполняет какие-нибудь вредные действия (например, портит файлы или FAT-таблицу, "засоряет" оперативную память и т.д.). Для маскировки вируса действия по заражению других программ и нанесению вреда могут выполняться не всегда, а при выполнении определенных условий. После того как вирус выполнит нужные ему действия, он передает управление той программе, в которой он находится, и она работает также, как обычно. Тем самым внешне работа зараженной программы выглядит так же, как и незараженной.

Компьютерный вирус может испортить, т.е. изменить ненадлежащим образом, любой файл на имеющихся в компьютере дисках. Но некоторые виды файлов вирус может "заразить". Это означает, что вирус может "внедриться" в эти файлы, т.е. изменить их так, что они будут содержать вирус, который при некоторых обстоятельствах может начать свою работу.

Методы защиты от компьютерных вирусов

Каким бы не был вирус, пользователю необходимо знать основные методы защиты от компьютерных вирусов.

Для защиты от вирусов можно использовать:

- общие средства защиты информации, которые полезны также и как страховка от физической порчи дисков, неправильно работающих программ или ошибочных действий пользователя;
- профилактические меры, позволяющие уменьшить вероятность заражения вирусом;
 - специализированные программы для защиты от вирусов.

Общие средства защиты информации полезны не только для защиты от вирусов. Имеются две основные разновидности этих средств:

- копирование информации - создание копий файлов и системных областей дисков;
 - разграничение доступа предотвращает несанкционированное использование информации, в частности, защиту от изменений программ и данных вирусами, неправильно работающими программами и ошибочными действиями пользователей.
- Несмотря на то, что общие средства защиты информации очень важны для защиты от вирусов, все же их недостаточно. Необходимо и применение специализированных программ для защиты от вирусов. Эти программы можно разделить на несколько видов: детекторы, доктора (фаги), ревизоры, доктора-ревизоры, фильтры и вакцины (иммунизаторы).

Задание 1.

Подготовить доклад на тему: «Общие сведения и особенности работы антивирусной программы [*Название антивирусной программы*]» (*Название антивирусной программы выбрать согласно своему варианту из Вариантов заданий к работе*).

Задание 2.

Изучить антивирусный пакет *Антивирус Касперского*. Подготовить отчет по лабораторной работе.

Порядок выполнения

1). Сканирование папок на наличие вирусов:

- Двойным щелчком на значке антивируса на панели индикации открыть главное окно программы;
- Изучить содержимое окна: обратить внимание на дату последнего обновления антивирусной базы и дату последней полной проверки компьютера;
- В своей личной папке создать папку **Подозрительные файлы** и создать там 2 файла: **Текстовый файл** и **Документ Microsoft Word**. Имена файлов ввести согласно своему варианту по **Вариантам задания к работе**;
- Выбрав пункт в главном окне программы пункт **Проверка – Быстрая проверка** и добавить в окно заданий папку **Подозрительные файлы**.
- Выполнить проверку папки. По завершению сканирования, используя кнопку «Отчеты» - «Сохранить как...», сохранить отчет с результатами проверки в папке **Подозрительные файлы**. Имя файла-отчета – **Scan_Log**.

2). Обновление антивирусной базы:

- Нажмите на пункт **Обновление** и, используя кнопку **Обновить**, осуществите обновление базы известных вирусов.
- По завершению обновления, используя кнопку «Отчеты» - «Сохранить как...», сохранить отчет об обновлении в папке **Подозрительные файлы**. Имя файла-отчета – **Upd_Log**.
- Закройте окно **Антивируса Касперского**.

Задание 3.

Изучить антивирусный пакет **Avast!**

Порядок выполнения;

1. Найдите иконку антивируса Avast! В системном трее, правой кнопкой мышки вызовите меню и выберите «Открыть интерфейс пользователя Avast!»
2. Перейдите на вкладку «Сканировать компьютер». Вам будут представлены 4 вида сканирования: Экспресс, Полное, Сканирование носителей и возможность выбрать папку для сканирования вручную.
3. Выберите «Сканирование съемных носителей» и нажмите кнопку «Пуск» в окне антивируса – будут автоматически проверены все подключенные к компьютеру съемные носители (диски, флэшки, дискеты).
4. По завершении сканирования выберите четвертый вид сканирования и вручную укажите любую папку на вашем съемном носителе и проверьте её.
5. Во вкладке «Экраны в реальном времени», в подменю «Экран файловой системы» нажав кнопку «Расширенные настройки» вы можете разрешить/запретить антивирусу следующие действия:
 - Сканировать программы при выполнении (например, программа excel.exe будет сканироваться при каждом выполнении Microsoft Excel)
 - Сканировать сценарии при выполнении (например, файл JS (JavaScript) будет сканироваться при каждом его выполнении)
 - Сканировать библиотеки (DLL) при загрузке (при выполнении программы будут сканироваться её вспомогательные файлы – библиотеки DLL и т.д.)
6. Во вкладке «Экраны в реальном времени», в подменю «Веб-экран» нажав кнопку

«Расширенные настройки» вы можете разрешить/запретить антивирусу следующие действия:

- Включить веб-сканирование
 - Использовать интеллектуальное сканирование потока
7. Во вкладке «Обслуживание» в подменю «Обновить» есть возможность ручного запуска обновлений для «Модуля сканирования и определения вирусов» и непосредственно для программы. (По умолчанию модуль обновляется автоматически, а обновление программы запрашивает разрешения пользователя).
 8. По завершению сканирования, используя кнопку «Отчеты» - «Сохранить как...», сохранить отчет с результатами проверки

Задание 4.

Изучить антивирусный пакет **Dr. Web CureIt**

1. При запуске этого портативного антивируса вам будет предложено запустить его в режиме усиленной защиты – он необходим в случае, если вредоносные программы блокируют работу операционной системы. Нажмите «Отмена».
2. Далее появится предупреждение, т.к. использование антивируса бесплатно доступно только для лечения домашних компьютеров. Нажмите «Нет».
3. Нажмите «Запуск» и будет автоматически запущена быстрая проверка компьютера. В этом режиме проверяются:
 - Оперативная память
 - Загрузочные секторы всех дисков
 - Объекты автозапуска
 - Корневой каталог загрузочного диска
 - Корневой каталог диска установки Windows
 - Системный каталог Windows
 - Папка Мои Документы
 - Временный каталог системы
 - Временный каталог пользователя
4. По окончании быстрой проверки выбрать в меню пункт «Выборочно» и указать путь к съемному носителю – выполнить его проверку.
5. По завершению сканирования, используя кнопку «Отчеты» - «Сохранить как...», сохранить отчет с результатами проверки

Содержание отчета

- 1). Название и цель лабораторной работы;
- 2). Доклад на выбранную по варианту тему;
- 3). Содержимое файла **Scan_Log.txt** по пункту 1 **Порядка выполнения работы**
- 4). Содержание файла **Upd_Log.txt** по П.2 **Порядка выполнения работы**.
- 5). Выводы.

Контрольные вопросы

- 1). Что называется, компьютерным вирусом?
- 2). Какая программа называется "зараженной"?
- 3). Что происходит, когда зараженная программа начинает работу?
- 4). Как может маскироваться вирус?
- 5). Каковы признаки заражения вирусом?
- 6). Каковы последствия заражения компьютерным вирусом?
- 7). По каким признакам классифицируются компьютерные вирусы? 8). Как классифицируются вирусы по среде обитания?
- 9). Какие типы компьютерных вирусов выделяются по способу воздействия?
- 10). Что могут заразить вирусы?

- 11). Как маскируются "невидимые" вирусы?
- 12). Каковы особенности самомодифицирующихся вирусов?
- 13). Какие методы защиты от компьютерных вирусов можно использовать?
- 14). В каких случаях применяют специализированные программы защиты от компьютерных вирусов?
- 15). На какие виды можно подразделить программы защиты от компьютерных вирусов?
- 16). Как действуют программы-детекторы?
- 17). Что называется сигнатурой?
- 18). Всегда ли детектор распознает зараженную программу?
- 19). Каков принцип действия программ-ревизоров, программ-фильтров, программ-вакцин?
- 20). Как выглядит многоуровневая защита от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ?
- 21). Перечислите меры защиты информации от компьютерных вирусов. 22). Каковы современные технологии антивирусной защиты?
- 23). Каковы возможности антивируса Касперского для защиты файловых серверов? почтовых серверов?
- 24). Какие модули входят в состав антивируса Касперского для защиты файловых систем?
- 25). Каково назначение этих модулей?
- 26). Какие элементы электронного письма подвергаются проверке на наличие вирусов? 27). Как обезвреживаются антивирусом Касперского обнаруженные подозрительные или инфицированные объекты?
- 28). Как обновляется база вирусных сигнатур?

Лабораторная работа №6

Тема: Поиск информации в глобальной сети Интернет.

Цель работы: Сформированность у учащихся умение находить информацию в глобальной сети интернет с использованием поисковых систем

Теоретическая часть

Поиск информации в Интернете осуществляется с помощью специальных программ, обрабатывающих запросы — информационно-поисковых систем (ИПС). Существует несколько моделей, на которых основана работа поисковых систем, но исторически две модели приобрели наибольшую популярность — это поисковые каталоги и поисковые указатели. Поисковые каталоги устроены по тому же принципу, что и тематические каталоги крупных библиотек. Они обычно представляют собой иерархические гипертекстовые меню с пунктами и подпунктами, определяющими тематику сайтов, адреса которых содержатся в данном каталоге, с постепенным, от уровня к уровню, уточнением темы. Поисковые каталоги создаются вручную. Высококвалифицированные редакторы лично просматривают информационное пространство WWW, отбирают то, что по их мнению представляет общественный интерес, и заносят в каталог. Основной проблемой поисковых каталогов является чрезвычайно низкий коэффициент охвата ресурсов WWW. Чтобы многократно увеличить коэффициент охвата ресурсов Web, из процесса наполнения базы данных поисковой системы необходимо исключить человеческий фактор — работа должна быть автоматизирована.

- Автоматическую каталогизацию Web-ресурсов и удовлетворение запросов клиентов выполняют поисковые указатели. Работу поискового указателя можно условно разделить на три этапа:
 - сбор первичной базы данных. Для сканирования информационного пространства WWW используются специальные агентские программы — черви, задача которых состоит в поиске неизвестных ресурсов и регистрация их в базе данных;
 - индексация базы данных — первичная обработка с целью оптимизации поиска. На этапе индексации создаются специализированные документы — собственно поисковые указатели;
 - рафинирование результирующего списка. На этом этапе создается список ссылок, который будет передан пользователю в качестве результирующего. Рафинирование результирующего списка заключается в фильтрации и ранжировании результатов поиска. Под фильтрацией понимается отсев ссылок, которые нецелесообразно выдавать пользователю (например, проверяется наличие дубликатов). Ранжирование заключается в создании специального порядка представления результирующего списка (по количеству ключевых слов, сопутствующих слов и др.).

В России наиболее крупными и популярными поисковыми указателями являются:

- «Яндекс» (www.yandex.ru)
- «Рамблер» (www.rambler.ru)
- «Google» (www.google.ru)
- «Апорт2016» (www.aport.ru)

Практическая часть

Задание 1. Освоение элементарных приемов поиска информации в сети Интернет.

Цель задания: Изучение интерфейса, назначения и особенностей поисковых WWW-серверов. Разъяснение понятия «запрос», отличие запроса от вопроса. Задание: Найти, как называется самое большое пресноводное озеро в мире. Порядок выполнения.

- Запустить обозреватель Google Chrome.
- В адресной строке набрать адрес поискового WWW-сервера.
- Открыть новое окно браузера, выполнив последовательность команд в главном меню **Файл - Создать - Окно** или используя сочетание клавиш **Ctrl+N**.
- Повторить п.п. 2, 3 не менее четырех раз. В разные окна браузера загрузите главные страницы поисковых машин.
- Сравнить интерфейсы поисковых WWW-серверов.

Примечание. Для оптимальной и быстрой работы с поисковыми системами существуют определенные правила написания запросов. Подробный перечень для конкретного поискового сервера можно, как правило, найти на самом сервере по ссылкам **Помощь, Подсказка, Правила составления запроса** и т.п.

- С помощью справочных систем познакомьтесь с основными средствами простого и расширенного поиска.
- Организуйте поиск, заполните таблицу и прокомментируйте результаты поиска:

Ключевая фраза	Результаты поиска			
	Yandex	Google	Rambler	Апорт
информационные технологии в образовании				
"информационные технологии в образовании"				
педагогические технологии личностно-ориентированного обучения				

- Дополните таблицу самостоятельно построенными запросами.
- Познакомьтесь с избранными документами и оцените их релевантность (смысловое соответствие результатов поиска указанному запросу). Организуйте поиск интересующей Вас информации и внесите результаты в таблицу.
- Сравните результаты поиска (только первые блоки) всех серверов и прокомментируйте их. Примечание. Для многократного дублирования одного и того же запроса (и «чистоты» эксперимента), необходимо воспользоваться буфером обмена Windows. При анализе интерфейса поисковых WWW-серверов обратить внимание не только на окна запросов и кнопку Пуск (Старт, Начать, Искать, Go и т.д.), но и на ссылки о помощи (Помощь, Help, Как искать, Как сформировать запрос и т.д.).

Задание 2. Поиск образовательных сайтов.

Цель задания: Освоение приёмов поиска информации через каталоги и применения средств простого поиска. **Задание:** Найти сайты физико-математических школ с помощью тематического поискового каталога. **Примечание:** Поскольку каждый поисковый ресурс, имея общие принципы построения, обладает своими особенностями, рассмотрим два возможных варианта поиска через каталоги.

Порядок выполнения.

- В интерфейсе поисковой системы найти список тематических категорий и, продолжая погружаться в тему поиска, дойти до списка конкретных Web-страниц.
- Если список страниц небольшой, выбрать среди них те ресурсы, которые лучше подходят для решения поставленной задачи. Если список ресурсов достаточно велик, необходимо в форме для поиска в строку ввода внести список ключевых, для уточнения поиска.

1 вариант. Поиск в каталоге LIST.RU.

- Запустить обозреватель Google Chrome.
- Ввести адрес <http://www.list.ru> в адресную строку обозревателя.
- В списке категорий перейти последовательно по следующим ссылкам

Образование - Наука - Школы - Физико-математические школы:

В результате мы получили список 20 физико-математических школ (Данные на 11 марта 2003 года. Ваши результаты могут быть несколько другими, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро). Каждая строка списка – гипертекстовая ссылка, перейдя по которой, можно просмотреть заинтересовавший вас школьный сайт.

2 вариант. Поиск в каталоге WWW.RU.

1. Запустить обозреватель MS Google Chrome.
2. Ввести адрес <http://www.www.ru> в адресную строку обозревателя.
3. В форме для поиска перейти на русскоязычную версию сайта: щёлкнуть по ссылке Русская версия.
4. В форме для поиска убрать флажок Искать в английской версии (поскольку мы хотим найти русскоязычную информацию), щёлкнув мышкой по галочке в соответствующем окошке (галочка должна исчезнуть).
5. В списке категорий перейти последовательно по следующим ссылкам (разделам) Наука и образование - Образовательные учреждения. В разделе Образовательные учреждения список категорий отсутствует. В данном разделе представлены 582 ссылки на сайты образовательных учреждений (Данные на 11 марта 2003 года. Ваши результаты могут отличаться, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро). Для выбора среди них сайтов физико-математических школ (поскольку просмотреть все 582 ссылки просто невозможно) необходимо произвести уточнение поиска.
6. Для уточнения параметров поиска сделаем следующие действия:
 - ввести в строку на форме для поиска ключевые слова, разделяя их написание пробелом: школа физика математика;
 - в форме для поиска под строкой ввода ключевых слов поставить флажок Искать в текущем разделе и убрать флажок Искать в английской версии;
 - нажать кнопку Поиск для инициализации процесса поиска.

По нашему запросу поисковый каталог представил список из девяти ссылок на сайты физико-математических школ (Данные на 11 марта 2003 года. Ваши результаты могут быть несколько другими, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро). По образцу, предложенному в задании 1, найти сайты школ по интересующему Вас профилю!

Задание 3. Освоение приемов поиска в различных поисковых системах.

Цель задания: Освоение приёмов поиска информации с помощью поисковой машины, формирование группы слов для организации простого поиска. **Задание:** Найти биографию министра образования Российской Федерации Филиппова В.М. с помощью поисковой системы Google.Ru.

Порядок выполнения.

- Запустить обозреватель Google Chrome.
- В адресной строке набрать адрес поисковой системы <http://www.google.ru> и инициализировать процесс загрузки ресурса.

- В интерфейсе начальной страницы поисковой системы Google.Ru найти форму для поиска и строку ввода запроса. Щелчком левой клавишей мыши по строке установить в ней курсор и напечатать: биография Филиппов министр.
- Инициализировать процесс поиска в поисковой системе, нажав на кнопку Поиск в Google.

По результатам нашего запроса поисковой системой Google.Ru было выдано 223 документа, расположенных по релевантности, где первая по списку ссылка представляла собой точный ответ по нашему запросу (Данные на 11 марта 2003 года. Ваши результаты могут быть несколько другими, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро).

- Просмотреть результаты поиска и найти среди них наиболее подходящие (релевантные) вашему запросу.

Задание 4. Поиск нормативных документов.

Цель задания: Освоение приёмов поиска информации с помощью поисковой машины, изучение особенностей поиска нормативного документа. **Задание:** Найти Положение Министерства образования Российской Федерации о порядке аттестации педагогических и руководящих работников муниципальных и образовательных учреждений.

Порядок выполнения Примечание. Для проведения поиска документа воспользуемся, например, поисковой машиной Yandex.ru. В группу ключевых слов запроса необходимо включить значимые по смыслу слова и исключить стоп-слова (под значимыми понимают те слова, которые несут основную смысловую нагрузку документа; стоп-слова – слова не несущие смысловой нагрузки, например, предлоги, или слова, встречающиеся в каждом подобном документе). Словосочетания «Министерство образования РФ», «муниципальные и образовательные учреждения» можно отбросить, т. к. они встречаются в большинстве нормативных образовательных документов. Наш запрос будет выглядеть так: положение о порядке аттестации педагогических и руководящих работников.

1. Запустить обозреватель Google Chrome.
2. В адресной строке набрать адрес поисковой системы <http://www.yandex.ru> и инициализировать процесс загрузки ресурса.
3. В строку поиска введите запрос: положение о порядке аттестации педагогических и руководящих работников.
4. Нажмите клавишу **Enter** или щёлкните мышью на кнопку **Найти**. По данному запросу Yandex выдал 1286 страниц (данные на 22 апреля 2003 года. Ваши результаты могут быть несколько другими, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро). Необходимый документ располагался первым по списку.
5. Открыть найденный документ.

Задание 5. Поиск графической информации.

Цель задания: Освоение приёмов поиска графической информации с помощью поисковой машины, формирование группы ключевых слов и интерфейса поисковой системы для поиска изображений. **Задание:** Подготовить иллюстрации к докладу о методике проведения уроков в школе.

Порядок выполнения.

- Запустить обозреватель Google Chrome.
- В адресной строке набрать адрес поисковой системы <http://www.yandex.ru> и инициализировать процесс загрузки ресурса.
- В интерфейсе начальной страницы поисковой системы Yandex.ru найти форму для поиска и строку ввода запроса. Щелчком левой клавишей мыши по строке установить в ней курсор и напечатать: урок школа. Щелчком левой клавиши мыши в соответствующем окошке поставить флажок Картинки.
- Инициализировать процесс поиска в поисковой системе, нажав на кнопку Найти.

- Просмотреть результаты поиска и найти среди них наиболее подходящие (релевантные) вашему запросу. По нашему запросу поисковой системой Яндекс.ru было представлено 167 картинок (Данные на 11 марта 2003 года. Ваши результаты могут отличаться, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро).
- Для просмотра увеличенного изображения необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по картинке. Для запуска интернет-ресурса, на котором располагается данное изображение, щёлкнуть левой кнопкой мыши по ссылке с его адресом под картинкой. Точно так же можно загрузить другие картинки с сервера (их количество представлено в скобках).

Контрольные вопросы

- 1). Что такое поисковые системы?
- 2). Какие поисковые системы вы знаете?
- 3). Как происходит поиск звуковой, графической информации?
- 4). Каким образом может осуществляться поиск текстовой информации?
- 5). Какие основные приемы поиска вы знаете?

Лабораторная работа №7

Тема: Создание и сохранение текстового документа в Word. Основные приемы редактирования и форматирования текстового документа

Цель: Освоить запуск текстового документа разными способами, научиться подключать автоматическую проверку правописания и исправления ошибок в документе, сформировать навыки сохранения и закрытия документа, освоить операции форматирования и редактирования документа (установка разрыва страниц, нумерации страниц, колонтитулов, параметров страницы), использование маркеров и нумерации при составлении списков

Теоретические сведения:

Фирма Microsoft поставляет пакет программ **Microsoft Office**, в который входят наиболее используемые деловые программы фирмы. Пакет программ Microsoft Office не входит в состав **Windows**. Это значит, что его необходимо устанавливать дополнительно. Как правило, если пакет программ Microsoft Office установлен, на рабочем столе отображается панель инструментов Microsoft Office.

Запуск Word

Для запуска Microsoft Word:

1. Выполняем следующие команды: **Пуск - Все программы - Microsoft Office – Word**. Запускаем и создается документ, который по умолчанию называется **Документ Microsoft Word**.
2. Чтобы создать документ **Word** в окне папки: открываем **Файл** окна папки - строка **Создать элемент** - строка **Документ Microsoft Word**.
3. Создание документа с помощью контекстного меню окна папки: пункт **Создать - Документ Microsoft Word**. Созданный файл по умолчанию называется **Документ Microsoft Word**. Для открытия документа: щелкнуть два раза левой кнопкой мыши по его пиктограмме или нажать клавишу **Enter**.
4. Создание нового документа в окне Word: когда **Word** уже запущен, можно создать новый документ по команде **Создать** в меню **Файл**, или нажав комбинацию клавиш **Ctrl+N**.

Окно Word

Окно Word состоит из 2- частей - из окна программы и окна документа, в которое можно вводить текст.

Описание элементов окна Word

Элемент окна	Назначение
Рабочая область	Здесь отображается документ, в котором можно вводить текст и редактировать его
Строка меню	В этой строке выведены названия меню (Файл, Главная, Вставка, Дизайн, Разметка страницы, Ссылки, Рассылки, Рецензирование, Вид), которые предоставляют доступ к их командам
Панели инструментов	Кнопки на панелях инструментов позволяют выполнить часто встречающиеся команды с помощью щелчка левой кнопкой мыши.
Строка состояния	Здесь показана информация о документе и состояние переключателей (номер страницы, в которой находится курсор, общее количество страниц в документе, положение курсора на странице и т.д.)
Полосы прокрутки	Для перемещения по документу без перемещения курсора, можно перемещаться с помощью кнопок по границам полос прокрутки или перетягивая бегунок полосы прокрутки при нажатой левой кнопке мыши. Полоса прокрутки справа на экране – для перемещения по вертикали, полоса над строкой состояния – по горизонтали
Кнопка Свернуть (в строке заголовка)	Сворачивает окно Word в панель задач. Чтобы восстановить окно Word щелкните на кнопке с именем документа в панели задач.
Кнопка Свернуть в окно/Развернуть (в строке заголовка)	Щелкнув на этой кнопке, чтобы окно Word заняло определенную часть экрана (при этом можно менять размеры окна) или заняло весь экран
Кнопка Закрыть (в строке заголовка)	Закрывает окно Word (выход из программы). Если изменения в документе не были сохранены, появляется окошко Сохранить изменения в документе «Имя документа.doc»? с кнопками Сохранить, Не сохранять, Отмена.

Выход из программы

Закончив работу в Word, можно закрыть программу несколькими способами:

- В меню **Файл** щелкните левой кнопкой мыши по команде **Закрыть**.
- Нажмите комбинацию клавиш **Alt+F4**.
- Щелкните на кнопке **Закрыть** в строке заголовка окна программы.

Сохранение нового документа

Когда в Word создается документ, по умолчанию он временно сохраняется в оперативной памяти компьютера под именем **Документ N**, где N – порядковый номер, начиная с 1. Для того чтобы сохранить документ, чтобы можно было работать с ним в дальнейшем, нужно присвоить ему имя и **сохранить** на диске.

1. В меню **Файл** выберите команду **Сохранить** или **Сохранить как**, или щелкните на кнопке **Сохранить** стандартной панели инструментов, или нажмите **Ctrl+ S**. Появится диалоговое окно **Сохранение документа**.

2. В раскрывающемся списке **Папка** щелкаем по кнопке с треугольником, выбираем нужный диск, открываем папку, куда хотим сохранить документ.

3. В текстовом поле **Имя файла** вводим имя, которое хотим присвоить своему документу.

4. Щелкаем по кнопке **Сохранить**. Документ будет сохранен на диске, и имя, которое вы ему присвоили, появится в строке заголовка окна Word.

Основы редактирования. Ввод текста

При создании нового документа **Word**, рабочая область пустая и содержит один элемент - мерцающую вертикальную линию - *курсор*, который отмечает место в документе, куда будет введен текст и где можно осуществлять редактирование.

При наборе текста курсор будет двигаться вправо. Если строка текста достигнет правого края окна, **Word** автоматически начнет новую строку, то есть выполнит перенос слов. Нажимайте клавишу **Enter** если захотите начать новый абзац. Если вы наберете больше строк,

чем помещается на странице, **Word** прокрутит ранее введенный текст вверх, чтобы оставить курсор в поле зрения.

Если вы сделали ошибку:

- Нажмите клавишу **Backspace**, чтобы удалить символы слева от курсора
- Нажмите клавишу **Delete**, чтобы удалить символы справа от курсора

Основные средства передвижения курсора

Чтобы переместить курсор:

- на одну позицию влево или вправо, на одну строку вверх или вниз - нажмите на клавиатуре клавишу с соответствующей стрелкой;
- в начало или конец строки - нажмите клавиши **Home** или **End**;
- вверх или вниз на высоту рабочей области окна - нажмите клавиши **Page Up** или **Page Down**;
- в начало или конец документа - удерживая нажатой клавишу **Ctrl**, нажмите **Home** или **End**.

Выделение текста

<i>Что выделить</i>	<i>Как это сделать</i>
<i>С помощью мыши</i>	
Любой текст	Установите курсор мыши в начало текста, нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, тяните курсор по тексту до конца текста или трижды щёлкните мышью слева от текста
Одно слово	Дважды щелкните на слове левой кнопкой мыши
Одно предложение	Нажмите клавишу Ctrl и, удерживая ее, щелкните где-нибудь в предложении левой кнопкой мыши
Одну строку	Щелкните левой кнопкой мыши в полосе выделения рядом со строкой
Несколько строк	Нажав левую кнопку мыши, тяните курсор в полосе выделения вдоль строк, которые нужно выделить
Один абзац	Дважды щелкните в полосе выделения рядом с абзацем или 3 раза в абзаце
Несколько абзацев	Выделите первый абзац, нажмите и удерживайте клавишу Ctrl , выделите остальные абзацы
Весь документ	Нажав и удерживая клавишу Ctrl , щелкните где-нибудь в полосе выделения или 3 раза в полосе выделения
<i>С помощью клавиатуры</i>	
Любой текстовый блок	Устанавливаем курсор в начало текстового блока, нажимаем и удерживаем клавишу <Shift> , передвигаем курсор к концу нужного фрагмента, используя клавиши управления курсором
Весь документ	Нажмите Ctrl+ A

Для отмены выделения щелкните где-нибудь на экране или передвиньте курсор с помощью клавиатуры.

Удаление, копирование и вырезание текста

Чтобы **удалить** часть текста, сначала выделите ее.

- Если нужно просто удалить текст – нажмите клавишу **Delete** или **Backspace**.
- Если удалив текст, нужно заменить его другим, - наберите новый текст.

Чтобы **переместить** или **скопировать** текст, сначала выделите его.

1. Чтобы **скопировать** текст, выделите его, в меню **Главная** щелкните по команде **Копировать** или нажмите **Ctrl+C**.

2. Чтобы **переместить** текст, в меню **Главная** щелкните по команде **Вырезать** или нажмите **Ctrl+X**. Установите курсор в то место документа, куда вы хотите переместить или скопировать текст.

3. В меню щелкните по команде **Вставить**, или нажмите **Ctrl+ V**.

Для **перемещения** и **копирования** **небольших блоков текста** можно использовать мышь.

Выделите текст, нажимаем и держим нажатой левую кнопку мыши. Для копирования текста нажимаем и удерживаем клавишу Ctrl, для перемещения текста не нажимаем Ctrl. Отпустите кнопку мыши и, если текст копировался, клавишу Ctrl.

Параметры страницы

1. В меню **Разметка страницы** щелкните по команде **Параметры страницы**
2. На вкладке **Поля** установите необходимые параметры.
3. В разделе **Ориентация** выберите вариант **книжная** или **альбомная**.

Форматирование шрифтов

Word предлагает широкий выбор шрифтов для использования в документах. Каждый шрифт имеет специфическую **гарнитуру**, которая определяет вид его символов. **Гарнитуру** можно опознать по названиям, таким как Arial, Courier, Times New Roman. Каждый шрифт имеет размер, который указывается в **пунктах** (пункт равен 1/72 дюйма).

Чтобы установить шрифт для текста, который только собираемся набрать, устанавливаем курсор в начало будущего текста: выбираем шрифт и его размер с помощью раскрывающихся списков **Шрифт** и **Размер** на панели инструментов.

Чтобы изменить шрифт уже набранного текста: выделяем текст, выбираем шрифт и его параметры.

Любой шрифт Word может использоваться с начертаниями: полужирным, курсивом или с подчеркиванием. Можно использовать два или три эффекта одновременно.

Изменение межсимвольного интервала. Смещение текста

В меню **Абзац** в закладке **Интервал**: в списке **междустрочный** выбираем **одинарный**, **1,5 строки** и т.д.

Применение специальных эффектов для шрифтов

В Word существует множество специальных эффектов шрифтов: верхние и нижние индексы, зачеркивание, и др. Кроме того, можно скрывать текст, это значит, что он не будет отображаться на экране и не будет распечатываться.

Содержание работы:

Задание 1 Запуск программы Word

Запустите программу тремя способами и сделайте скриншоты:

- 1) Пуск – Все программы – Microsoft Office – Microsoft Word – Новый документ
- 2) Пуск - Начальный экран – Приложения – Word 2013 – Новый документ
- 3) В контекстном меню выбираем Создать – Документ Microsoft Word

Задание 2. Редактирование текста документа, дополнительные функции клавиш.

Найдите в папке **Информатика 1 курс** изображение **Клавиатура**, вставьте его в свой документ, стрелками указать и подписать клавиши, которые:

- 1) удаляют символ слева
- 2) удаляют символ справа
- 3) переносят слово на другую строку
- 4) делают букву заглавной
- 5) перемещают курсор влево, вправо, вверх, вниз
- 6) включают верхний регистр букв
- 7) включают дополнительную числовую панель

Задание 3. Сохранение документа Word

Сохраните документ тремя способами и сделайте скриншоты этапов сохранения.

Задание 4. Панели инструментов документа Word

1. Сделайте скриншот открытого окна документа, укажите стрелками и подпишите кнопки управления:

- 1) свернуть
- 2) свернуть в окно
- 3) закрыть

- 4) полосы прокрутки
 - 5) верхняя и боковая линейки
2. Сделайте скриншоты вкладок меню
- 1) файл
 - 2) главная
 - 3) вставка
 - 4) дизайн
 - 5) разметка страницы
 - 6) ссылки
 - 7) рассылки
 - 8) рецензирование
 - 9) вид

Задание 5. Форматирование и редактирование документа

Сделайте форматирование документа вашей лабораторной работы по следующим параметрам:

- разметка страницы: поля – верхнее-2см, нижнее-2см, левое-1,5см, правое-1см (скриншот)
- ориентация – книжная (скриншот)
- размер А4 (скриншот)
- колонки – одна (скриншот)
- расстановка переносов – авто (скриншот)
- междустрочный интервал – одинарный (скриншот)
- колонтитулы: верхний – Ф.И. студента, нижний – нумерация по центру (скриншот страницы документа с колонтитулами)
- подложка – вставьте рисунок «Информатика» из папки **Информатика 1 курс**
- границы страниц – рамка-рисунок- Ёлочки

Задание 6. Форматирование и редактирование текста

В папке Информатика 1 курс найдите документ «Текст», откройте его и скопируйте текст в задание 6. Подключить автоматическую проверку правописания и исправьте ошибки в документе.

Задание 7. Сделайте форматирование текста по следующим параметрам:

- шрифт – Times New Roman, кегль – 14пт (скриншот)
- выравнивание - по ширине (скриншот)
- междустрочный интервал – одинарный, до – 0пт, после – 0пт, отступ первой строки – 1см (скриншот)
- начертание – полужирный курсив
- измените маркированный список, указанным видом маркировки



Задание 8. Сделайте вывод о проделанной лабораторной работе

Лабораторная работа №8

Тема: Создание и редактирование таблиц.

Цель: Освоить разработку таблиц документа разными способами в текстовом редакторе MS Word, освоить операции форматирования и редактирования табличных и графических документов.

Теоретическая часть

Создание и удаление таблицы

Таблица - удобный способ организации, представления и оформления, одинаковых по структуре данных. Настенный календарь - это таблица, в которой столбцы соответствуют дням недели, а в строках перечислены дни одной недели.

Таблица - это структура, состоящая из блоков, называемых ячейками, объединенных в строки и столбцы. Ячейка находится на пересечении определенных столбца и строки. В ней могут находиться текст, числа.

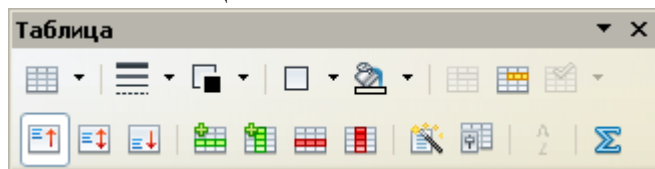
Столбец - это вертикальный набор ячеек в таблице,

Строка - это горизонтальный набор ячеек.

Для того чтобы **вставить таблицу** необходимо:

- 1) использовать кнопку панели инструментов «Таблица»
- 2) выбрать пункт главного меню Таблица – Вставить – Таблицу
- 3) выбрать пункт главного меню Вставка - Таблицу

После добавления таблицы автоматически на странице появляется панель инструментов «Таблица»



В таблице 1 представлено описание всех кнопок панели инструментов Таблица.

Таблица 1.

КНОПКА	НАЗНАЧЕНИЕ
Таблица 	Вставляет таблицу в документ.
Стиль линии 	Открывает панель инструментов <i>Стиль оформления</i> , где Вы можете изменить стиль границы.
Цвет линии рамки 	Открывает панель инструментов <i>Цвет оформления</i> , где Вы можете изменить цвет границы.
Обрамление 	Открывает панель инструментов <i>Обрамление</i> , где Вы можете задать, какие стороны должны иметь границу.
Цвет фона 	Открывает панель инструментов <i>Цвет фона</i> , где Вы можете выбрать фоновый цвет.
Объединить ячейки 	Объединяет выбранные ячейки в единую ячейку.
Разбить ячейки 	Открывает диалог <i>Разбить ячейку</i> , где Вы можете определить, как разбить ячейку.
Автоподбор 	Открывает панель инструментов, где Вы можете распределить столбцы или строки равномерно или оптимизировать высоту строки или ширину столбца.
По верху 	Выравнивает содержание выбранных ячеек по верху ячейки.

Центрировать (по вертикали) 	Выравнивает содержание выбранных ячеек по центру ячейки.
По низу 	Выравнивает содержание выбранных ячеек по основанию ячейки.
Вставить строку 	Вставляет строку ниже выбранной строки.
Вставить столбец 	Вставляет столбец после выбранного столбца.
Удалить строку 	Удаляет выбранную строку(и) из таблицы.
Удалить столбец 	Удаляет выбранный столбец(цы) из таблицы.
Автоформат 	Открывает диалог <i>Автоформат</i> , где Вы можете выбрать среди нескольких предопределенных наборов форматирования, включая шрифты, заливку и границы.
Свойства таблицы 	Открывает диалог <i>Оформление таблицы</i> , где Вы можете изменить различные свойства для таблицы, например название, выравнивание, интервалы, ширину столбцов,
Сортировать 	Открывает диалог <i>Сортировка</i> , где Вы можете определить критерии сортировки для выбранных ячеек.
Сумма 	Активизирует функцию <i>Сумма</i>

Для **удаления таблицы** используется команда пункта главного меню *Таблица – Удалить - Таблица*.

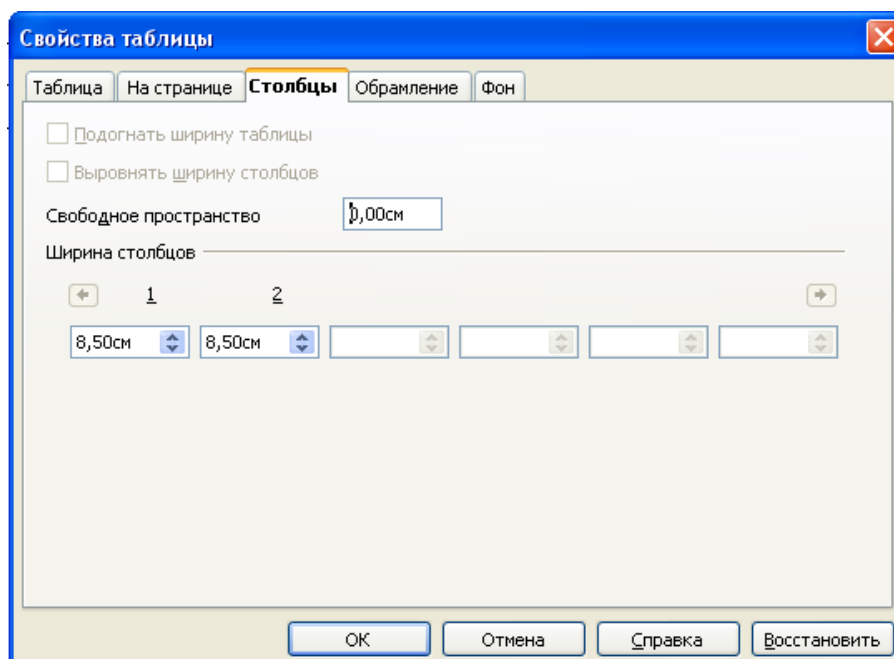
Форматирование таблицы

Вы можете отформатировать каждую ячейку независимо от других ячеек:

-  форматировать символы - изменить шрифт, стиль шрифта и цвет фона;
-  установить различное значение отступа - когда Вы выбираете ячейку, горизонтальная линейка показывает точки отступов серыми пятиугольниками. Вы можете легко изменить отступы, нажав и переместив эти точки;
-  изменить выравнивание текста - например, число может быть выровнено по правому краю, в то время как текст на другой строке в ячейке выровнен по левому краю или по центру.

Для изменения формата ячейки или диапазона ячеек:

1. Выделите ячейку или диапазон ячеек, которые будут изменены. Вы можете выбрать единственную ячейку, щелкнув на ней или выбрать диапазон, нажав кнопку мыши в первой ячейке и переместить мышь в последнюю ячейку, удерживая кнопку нажатой, и там отпустить ее.
2. Выполните щелчок правой кнопкой мыши на выделении, или выберите пункт главного меню *Таблица - Свойства таблицы*.
3. Из появившегося контекстного меню или в диалоговом окне «*Свойства таблицы*», выберите параметры для изменения

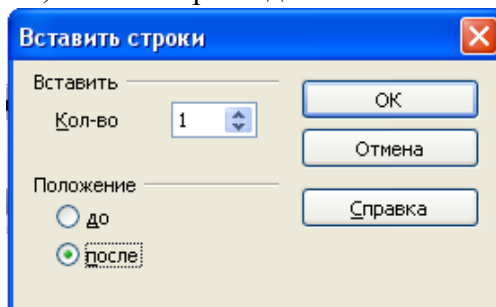


Вставка строк и столбцов

Чтобы вставить любое число строк или столбцов:

1. Поместите курсор в строку или столбец, где Вы хотите вставить новые строки или столбцы и выполните щелчок правой кнопкой мыши. Из появившегося контекстного меню, выберите *Строка - Вставить* или *Столбец - Вставить*. Появится диалог, в котором Вы сможете выбрать число строк или столбцов для добавления после или перед выбранными.

2. Установите *Количество* в число строк или столбцов для вставки и *Положение* в *До* или *После*. Нажмите «ОК», чтобы закрыть диалоговое окно.



Объединение и разбиение ячеек

Для объединения группы ячеек в одну ячейку:

1. Выберите ячейки для объединения.
2. Выполните щелчок правой кнопкой мыши и выберите *Ячейка - Объединить* из появившегося контекстного меню, или выберите *Таблица - Объединить ячейки* из строки меню.

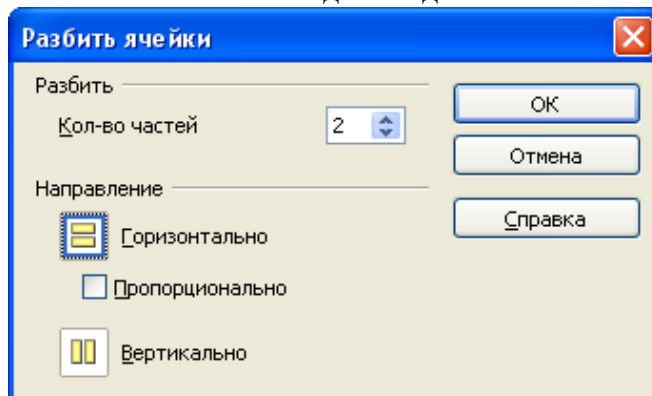
3. Можно также после выделения необходимых ячеек нажать кнопку  на панели инструментов Таблица.

Для разбиения ячейки на несколько ячеек:

1. Поместите курсор в ячейку.

2. Выполните щелчок правой кнопкой мыши и выберите *Ячейка - Разбить* из появившегося контекстного меню, или выберите *Таблица - Разбить ячейки* из строки меню. Можно также нажать кнопку  на панели инструментов *Таблица*.

3. Выберите, как разбить ячейку. Ячейка может быть разбита либо по горизонтали (создается несколько строк) или по вертикали (создается несколько столбцов) и Вы можете определить количество новых ячеек для создания.



Изменение размера строк и столбцов

Можно регулировать высоту строк и ширину столбцов в таблице несколькими способами.

Можно вручную изменить размеры строк и столбцов, растягивая их к требуемому размеру. Когда курсор находится в таблице, пара тонких серых линий (||) появляются на линейках.

Горизонтальные линейки показывают деление на столбцы, а вертикальные линейки показывают деление на строки.

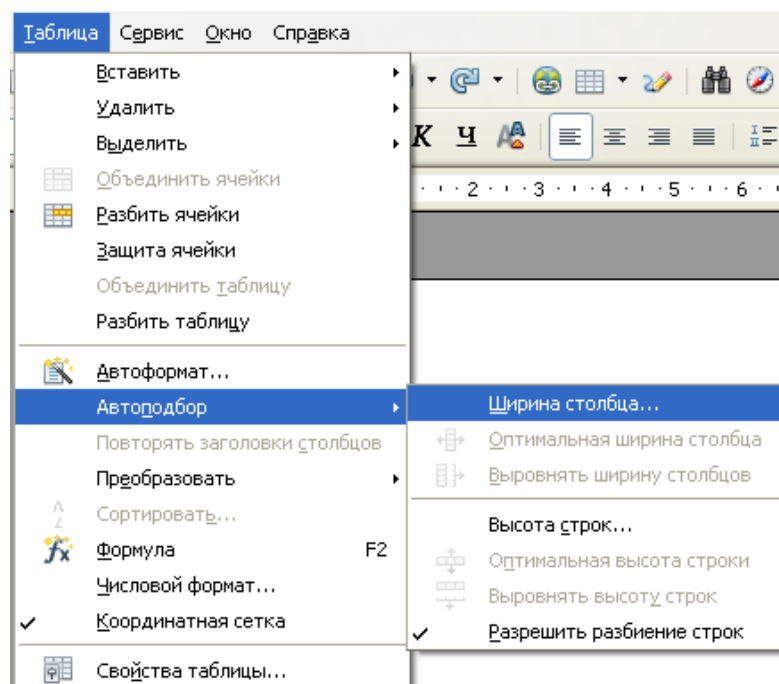
Для изменения ширины столбца или высоты строки используйте один из следующих методов:

- ☛ удерживайте кнопку мыши в нажатом состоянии на границе ячейки, чтобы появилась двунаправленная стрелка, и переместите границу к требуемому положению;
- ☛ для изменения ширины столбца с использованием линейки, удерживайте кнопку мыши в нажатом состоянии на соответствующем разделителе столбца (двойной вертикальной линии), и переместите разделитель в новое местоположение;
- ☛ для изменения высоты строки с использованием линейки, удерживайте кнопку мыши в нажатом состоянии на соответствующем разделителе строк (двойной горизонтальной линии), и переместите разделитель в новое местоположение.

Для большего управления шириной каждого столбца, можно также использовать вкладку *Столбцы* диалогового окна *Свойства таблицы*.

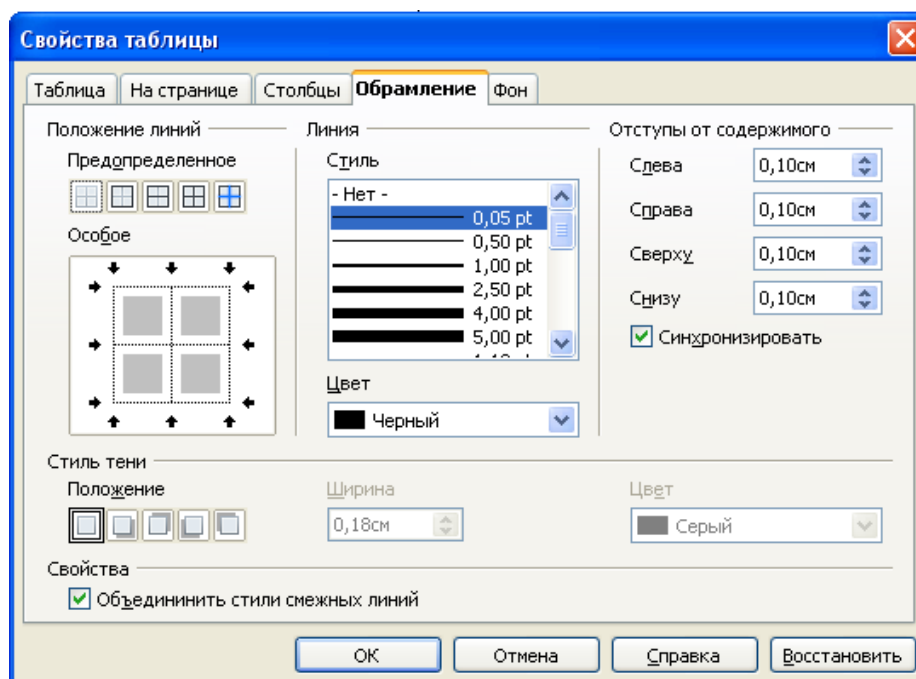
Команда *Таблица - Автоподбор* из главного меню предлагает следующие команды изменения размеров:

- ☛ оптимальная ширина столбца или высота строки сделают столбцы или строки настолько узкими насколько возможно, чтобы все еще соответствовать их содержанию;
- ☛ столбцы и строки могут быть распределены равномерно, чтобы быстро установить им всем одинаковую ширину или высоту.



Определение границ таблицы

Для изменения параметров границ таблицы необходимо установить курсор в поле таблицы и в диалоговом окне *Свойства таблицы* перейти на вкладку *Обрамление*.



Границы имеют три компонента:

☞ положение линий определяет, где границы проходят. Если группа ячеек выбрана, то граница будет применяться только к этим ячейкам. Вы можете задать отсутствие границ, или любую комбинацию границ для внешних краев и разделителей ячеек, выбирая предопределенное расположение или нажимая на линии в области *Особое*, чтобы получить то, что Вы хотите.

⌚ линия определяет то, на что похожа граница: стиль и цвет. Есть множество различных стилей и цветов, из которых можно сделать выбор.

⌚ отступы от содержимого определяют, сколько места остается между границей и содержимым ячейки. Пространство может быть определено слева, справа, сверху и снизу. Флажок *Синхронизировать* позволяет задать одинаковый интервал со всех сторон.

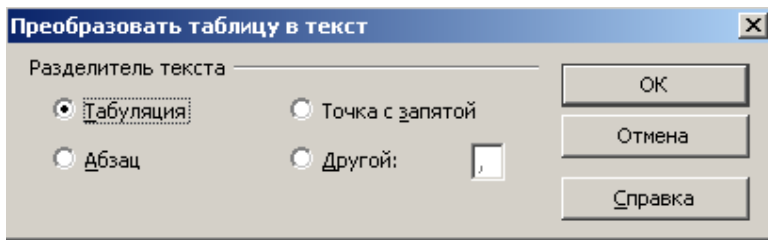
Тень всегда применяется ко всей таблице.

Преобразование таблицы в текст

Текстовый процессор позволяет преобразовать данные таблицы в текст и наоборот – текст в таблицу. Для этого следует выделить таблицу, в меню *Таблица – Преобразовать – Таблицу в текст*



Затем в появившемся диалоговом окне следует выбрать способ разделения текста



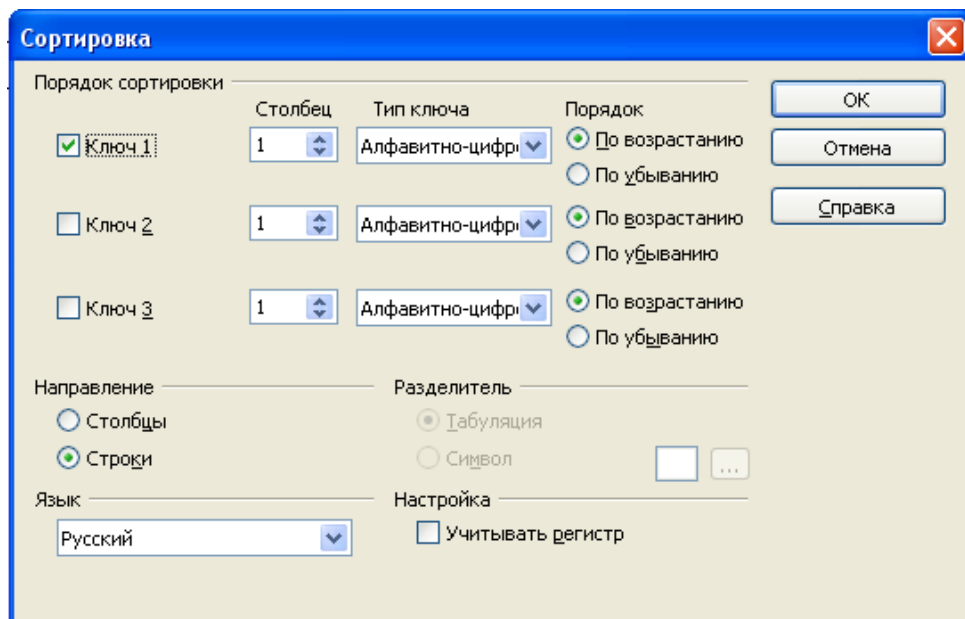
Ранее набранный текст может быть преобразован с помощью команды *Таблица - Преобразовать в таблицу* при условии, что текст подготовлен с использованием специальных символов-разделителей колонок (табулятор, абзац, пробел и т.д.)

Сортировка данных в таблице

Writer позволяет сортировать данные в таблице. Могут быть определены до трех уровней сортировки (например, сортировать по возрасту, затем по имени в пределах каждого возраста).

Для сортировки данных в таблице:

1. Выберите таблицу (или часть таблицы) для сортировки.
2. Из главного меню, выполните *Таблица - Сортировать*.
3. В диалоговом окне *Сортировка*:
 - ⌚ выберите сортировку по строкам или по столбцам. По умолчанию осуществляется сортировка по строкам (список данных в столбцах будет сортироваться), какая сортировка задается внизу диалога;
 - ⌚ задайте до трех ключей сортировки, в правильном порядке.
 - ⌚ для каждого ключа, выберите какой столбец или строка сортируется, является ли сортировка числовой или алфавитно-числовой и порядок сортировки по возрастанию или по убыванию.
4. Нажмите «OK» для выполнения сортировки.

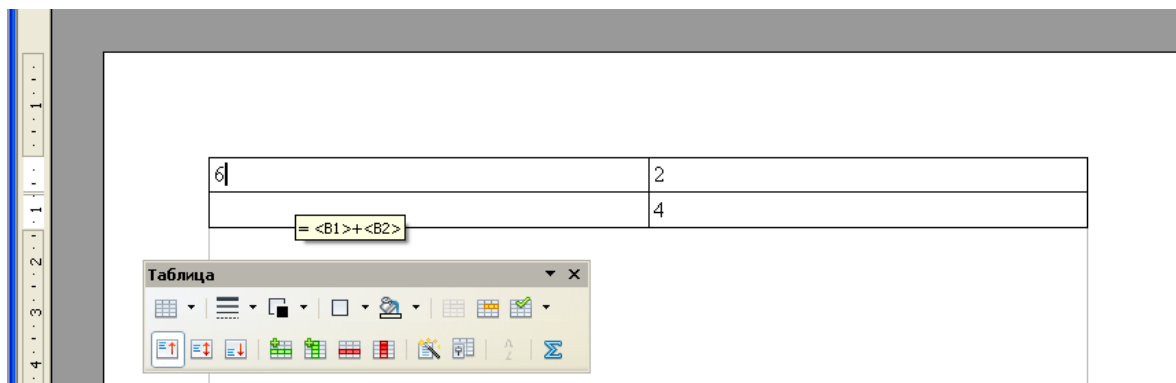


Вычисления в таблице

Предположим, что Вы имеете два числа в ячейках <B1> и <B2> и хотите показать сумму их обоих в ячейке <A1>.

Сделайте следующее:

1. Поместите курсор в ячейку <A1> и нажмите клавишу '='. Автоматически появляется панель *Формула*. В крайней левой части панели Вы можете видеть координаты выбранной ячейки.
2. Щелкните в ячейке <B1>. Идентификатор этой ячейки автоматически отображается в строке формулы, и вставляется в ячейку <A1>.
3. Нажмите на клавишу '+'.
4. Нажмите на ячейку <B2>. Вы можете видеть окончательную формулу «=sum <B1>+<C2>» отображаемую и в выбранной ячейке и в строке формулы.
5. Нажмите клавишу Enter.



Практическая часть

1. Запустите текстовый процессор.
2. Создайте документ с именем *Автобусные маршруты*.
3. Переместите курсор в место размещения таблицы, выполните команду *Таблица - Вставить - Таблица*.
4. Задайте число строк и число столбцов таблицы в соответствии с ниже представленной структурой. Заполните ячейки таблицы произвольными данными

№ маршрута	Название маршрута (пункт отправления – конечный пункт)	Время отправления	Время прибытия

5. Поместите курсор в созданную таблицу и выполните команду *Таблица - Автоформат таблицы*. В списке *Форматы* выберите вариант оформления таблицы.
6. Поместите курсор в первой строке таблицы и выполните команду *Вставка - Название*. Выберите позицию сверху и введите заголовок *Автобусные маршруты*.
7. С помощью команды *Таблица - Вставить - Строки* добавьте в таблицу 4 строки.
8. Заполните ячейки таблицы данными.
9. Добавьте в таблицу столбец *Цена билета*. Заполните ячейки.
10. Используя команды *Таблица - Объединить ячейки* и *Таблица - Разбить ячейки*, приведите таблицу к данному виду:

Таблица 1

Автобусные маршруты

№ маршрута	Название маршрута (пункт отправления – конечный пункт)	Время		Цена билета, руб.
		отправления	прибытия	
Итого:				

11. Добавьте столбцы: *Количество проданных билетов* и *Общая стоимость*.
12. Выровняйте текст в ячейках по центру.
13. Направление текста измените с помощью диалогового окна *Символы*.

№	Название маршрута (пункт отправления – конечный пункт)	Время		Цена билета, руб.	Количество проданных билетов, шт.	Общая стоимость, руб.
		отправления	прибытия			
Итого:						

14. Столбец *Количество проданных билетов* заполните произвольными данными.

15. Посчитайте *Общую стоимость* и итоговые значения, используя команду

Таблица - Формула.

В записи формулы используются адреса ячеек, числа, функции, знаки математических операций сравнения. Адрес ячейки содержит имя столбца и номер строки.

Чтобы посчитать сумму, воспользуйтесь функцией SUM. Диапазон суммируемых ячеек X1, X2,..., X5 записывается как SUM <X1:X5>.

16. Отсортируйте данные в таблице по убыванию номера маршрута.

Задание для самостоятельной работы

1. Самостоятельно создайте в новом документе следующую таблицу:

Продано книг				
Дата	Всего	В том числе		
		Научная	Техническая	Художест-венная
<i>15 марта</i>		150	200	173
<i>16 марта</i>		124	140	211
<i>17 марта</i>		104	98	158
<i>18 марта</i>		132	107	132

2. В столбце *Всего* с помощью формулы суммирования подсчитайте количество книг, проданных в течение каждого дня.

3. Добавьте в таблицу еще одну строку, в которой отдельно посчитайте сколько научной, технической и художественной литературы было продано.

Контрольные вопросы

1. Опишите все способы создания таблицы. Как удалить таблицу?
2. Назначение кнопок панели инструментов *Таблица*.
3. Как можно изменить структуру таблицы (изменение размера, добавление, удаление строк и столбцов)?
4. Как оформить таблицу границами, заливкой, автоформатированием?
5. Как выделить ячейки таблицы? Как объединить и разбить ячейки?
6. Как отсортировать данные в таблице?
7. Как проводятся расчеты в таблицах?

Лабораторная работа №9

Тема: Использование графических элементов

Цель работы: научиться использовать и применять в работе графические элементы.

Теоретическая часть

Инструменты для работы с графикой находятся на панели "**Иллюстрации**" ленты "**Вставка**".

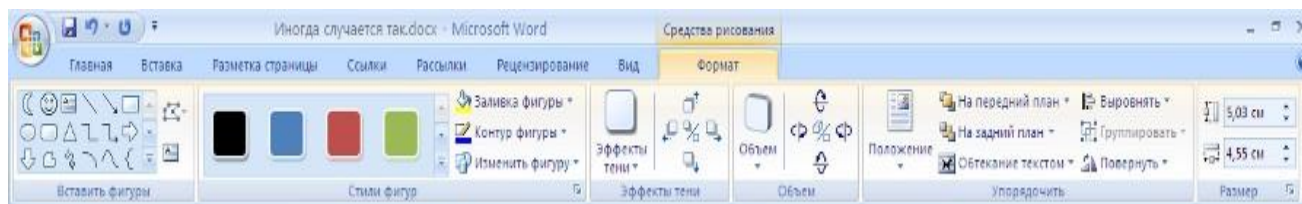


Создание графического примитива

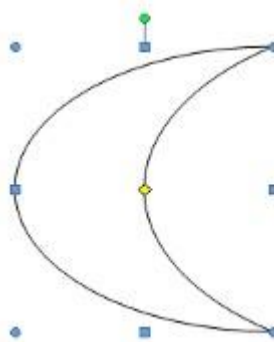
Кнопка "*Фигуры*" служит для быстрого создания графических примитивов. Для создания нужного примитива надо его выбрать из выпадающего списка и "нарисовать" в документе протяжкой мыши с нажатой левой кнопкой. Для того, чтобы фигура имела правильные пропорции, во время рисования надо удерживать нажатой кнопку Shift.



Когда фигура нарисована, появляется контекстный инструмент **"Средства рисования"** с лентой **"Формат"**.

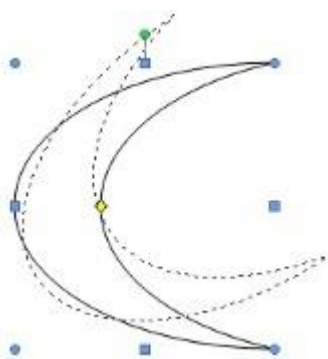


Как правило, графический примитив имеет по краям синие угловые маркеры, потянув за которые (левая кнопка мыши должна быть при этом нажата), можно изменить размеры фигуры.



Желтый квадратик внутри примитива также служит для изменения геометрических размеров фигуры.

Фигуру можно вращать. Для этих целей служит зелененький кружочек, расположенный над фигурой. Для вращения примитива необходимо установить курсор мыши на кружочек и, нажав левую кнопку, производить движения мышью. При этом фигура будет вращаться в ту или иную сторону.

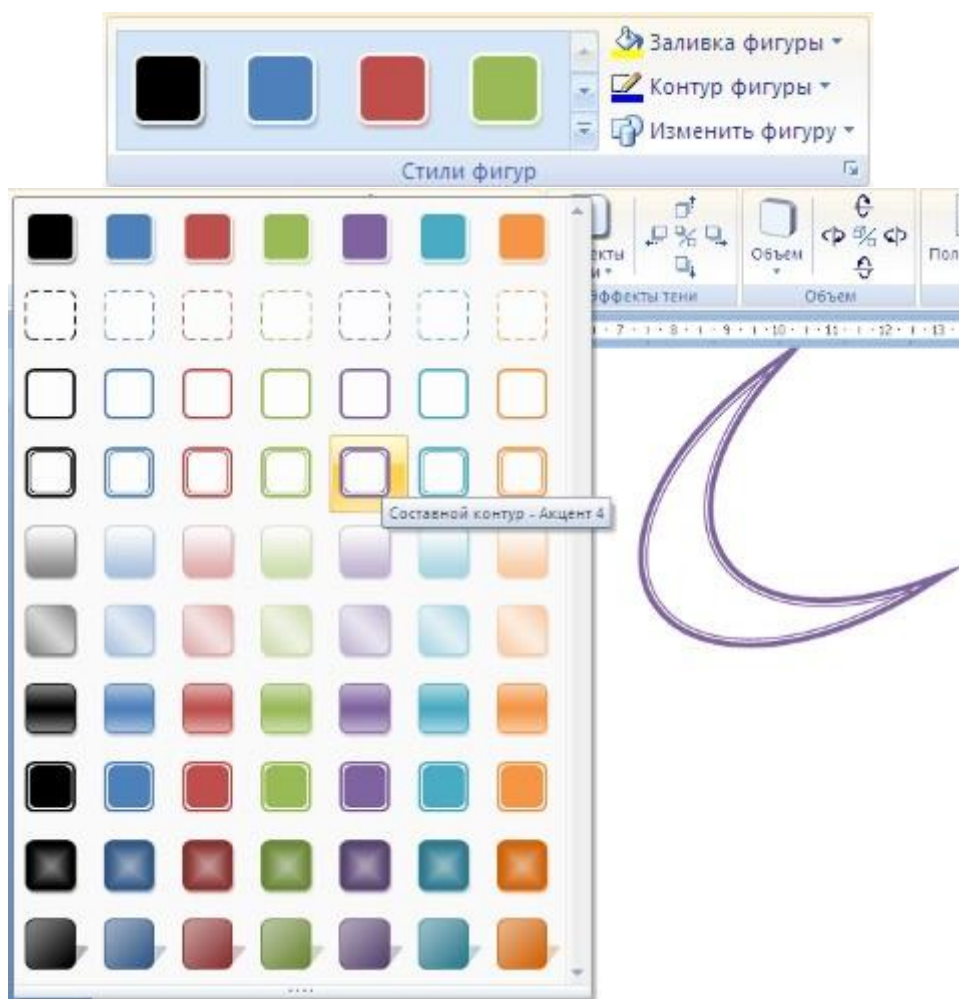


Форматирование графического объекта

Окно панели **"Стили фигур"** содержит расширенные параметры форматирования **"Формат автофигуры"**. В этом окне можно произвести большинство настроек форматирования.

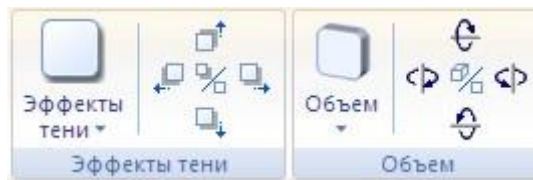


Наиболее часто встречающиеся настройки вынесены на ленту **"Формат"**.
Панель **"Стили фигур"** содержит набор уже готовых стилей.



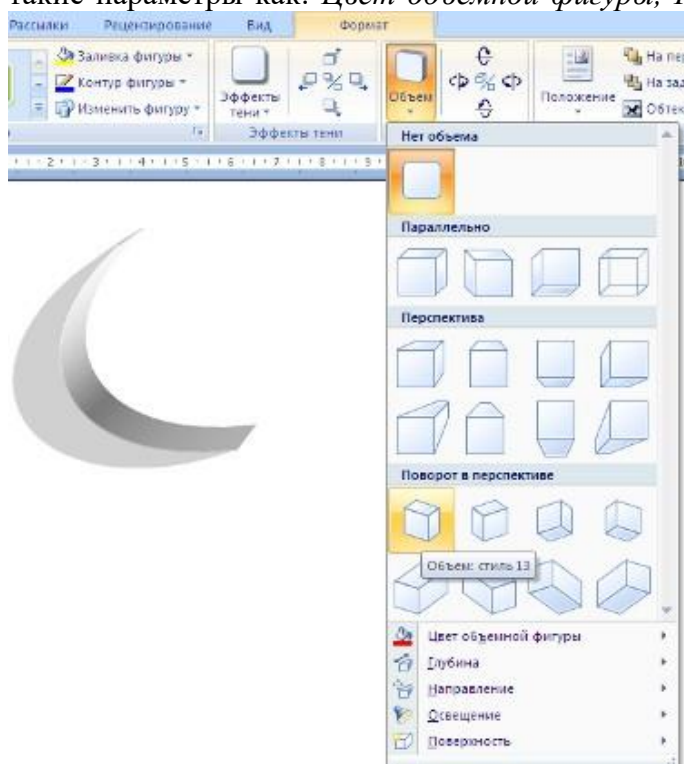
А также три кнопки: *"Заливка фигуры"*, *"Контур фигуры"*, *"Изменить фигуру"*. Если ни один из предложенных стилей не подходит, то при помощи этих кнопок можно создать свой стиль форматирования.

Кнопка *"Эффекты тени"* служит для настройки параметров тени фигуры.



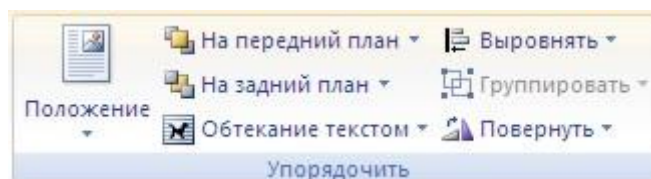
Для интерактивной настройки тени служат кнопки, расположенные в правой части панели "Эффекты тени".

Кнопка "Объем" позволяет применить трехмерные эффекты к фигуре. При этом можно настраивать такие параметры как: *Цвет объемной фигуры, Глубина, Направление, Освещение, Поверхность*.

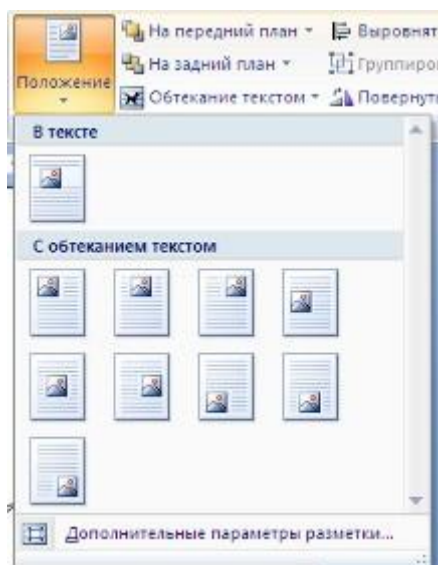


Для интерактивной настройки объема служат кнопки, расположенные в правой части панели **"Объем"**.

Инструменты, расположенные на панели **"Упорядочить"** предназначены для настройки параметров взаимодействия фигуры с текстом документа.



Кнопка *"Положение"* задает расположение графического объекта на странице.



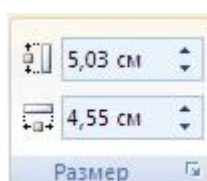
Для настройки обтекания фигуры текстом служит кнопка *"Обтекание текстом"*.

Если в документ вставлено несколько фигур, перекрывающих друг друга, то их относительный порядок размещения можно настроить при помощи кнопок *"На передний план"* и *"На задний план"*.

Кнопка *"Выровнять"* служит для выравнивания объекта относительно границ страницы.

При помощи кнопки *"Повернуть"* фигуру можно вращать.

Точный размер фигуры можно задать на панели **"Размер"**.

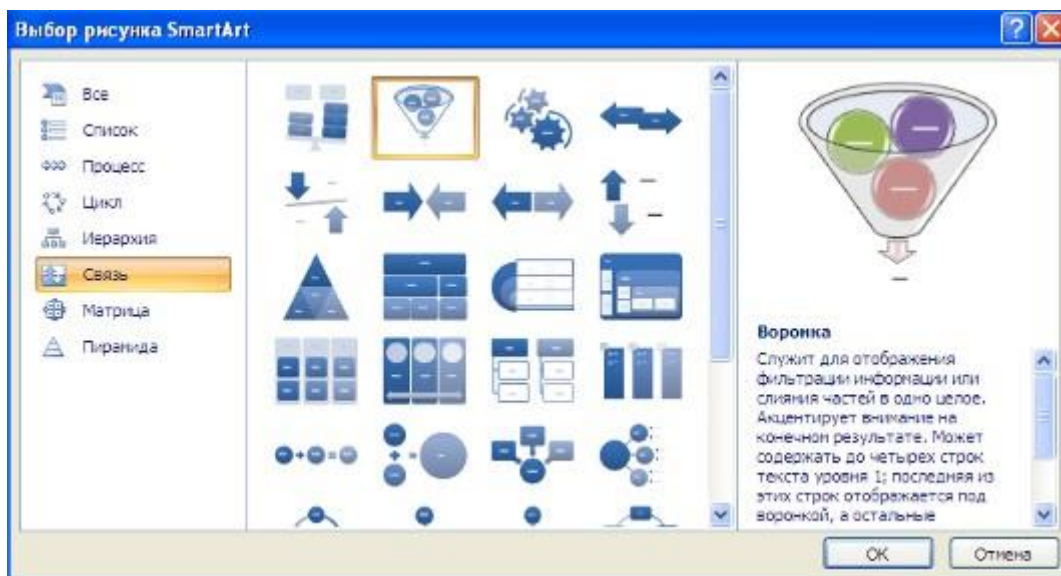


Объекты SmartArt

Графика SmartArt позволяет быстро создавать разнообразные красочные схемы. При выборе шаблонов SmartArt необходимо учитывать их первоначальное предназначение.

Для вставки объекта SmartArt служит одноименная кнопка на панели **"Иллюстрации"** ленты **"Вставка"**.

Откроется окно *"Выбор рисунка"*.

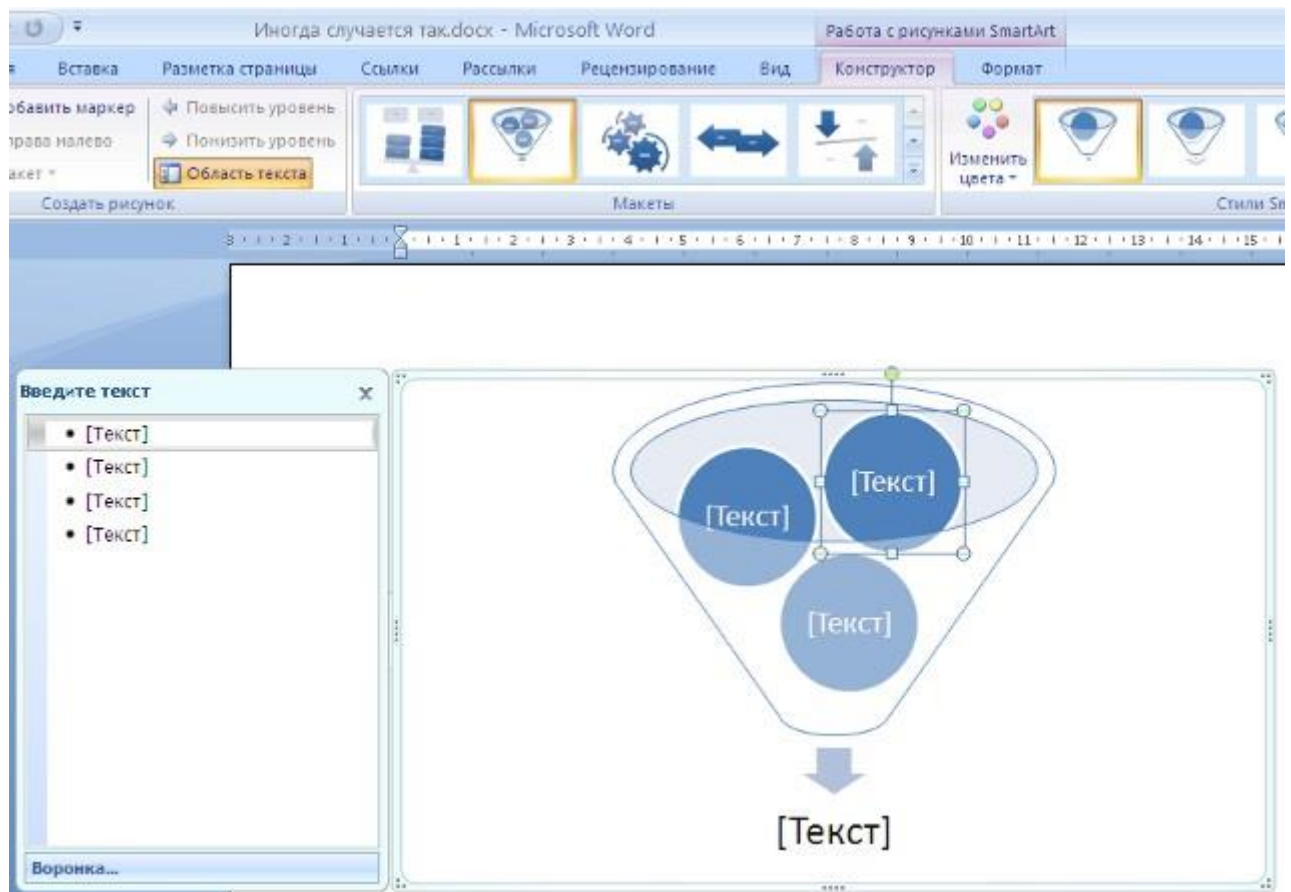


Выбрав шаблон, вы увидите краткое его описание.

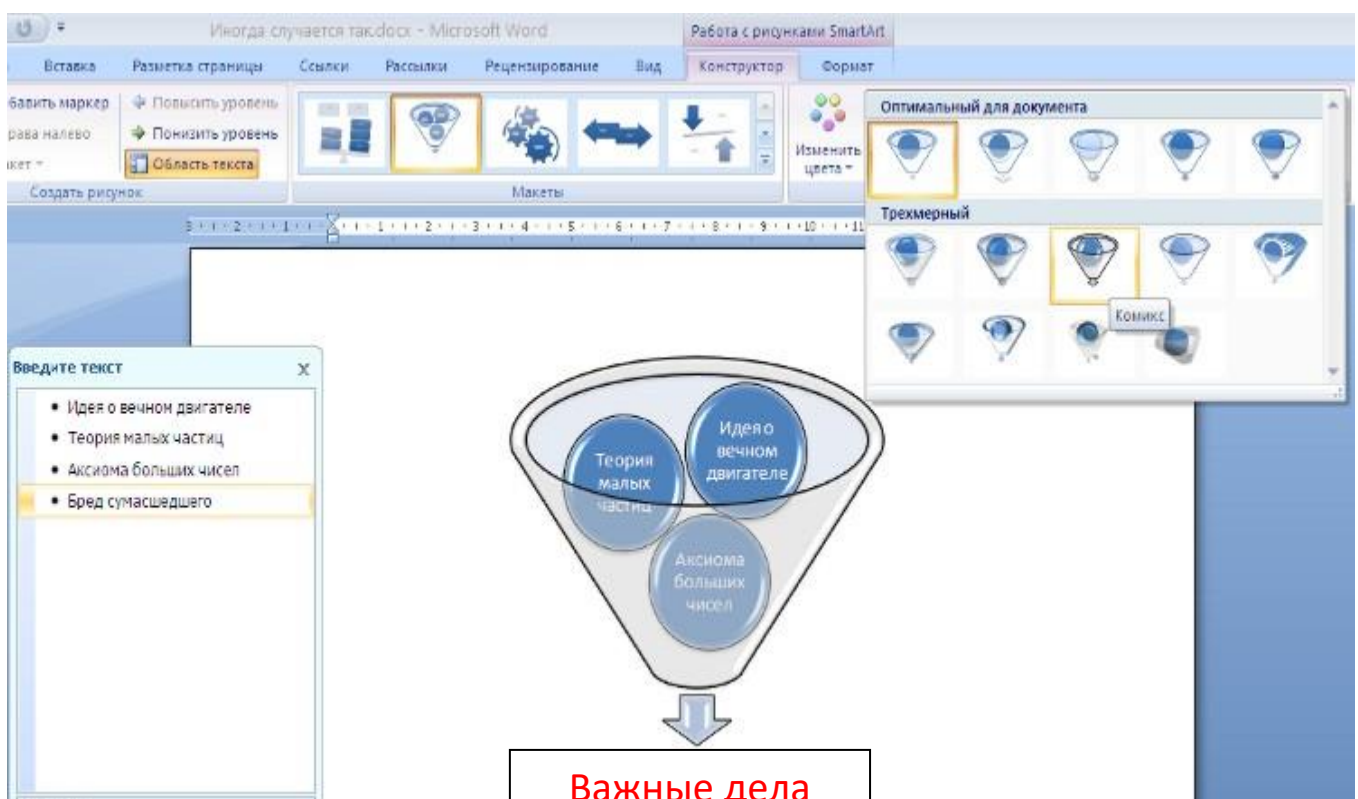
После добавления шаблона в документ в окне текстового процессора появится контекстный инструмент **"Работа с рисунками SmartArt"**, содержащий две ленты: **"Конструктор"** и **"Формат"**.



Для заполнения текстовых полей шаблона предназначена левая панель SmartArt-объекта.



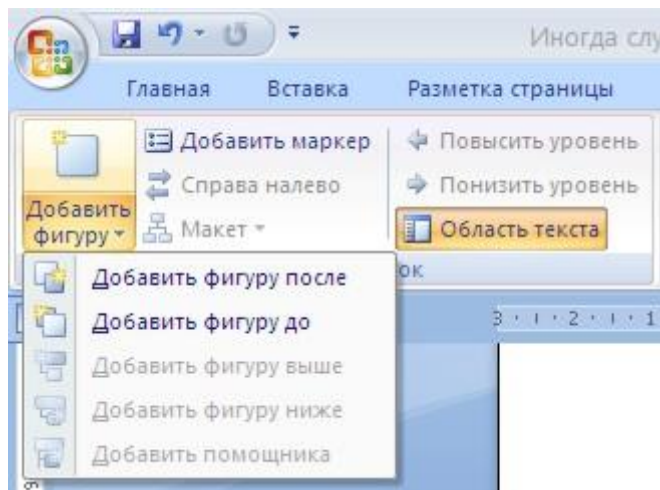
По мере набора текста пользователь сразу видит результат.



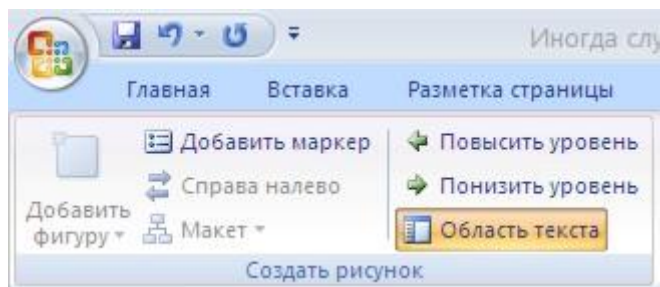
Для добавления нового элемента в объект SmartArt надо просто нажать клавишу ввода. Иногда бывает, что в существующий объект невозможно добавить новый элемент.



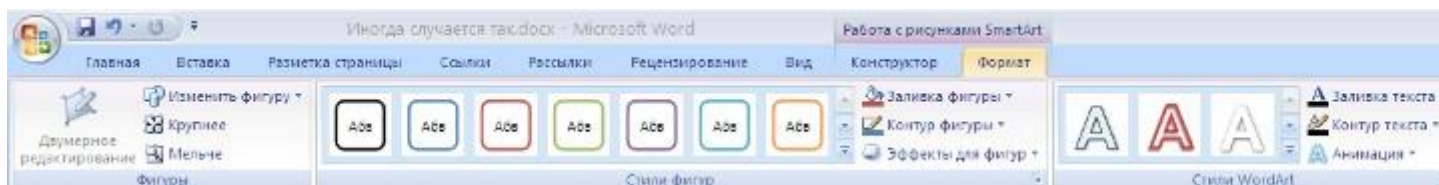
Еще один способ - использование кнопки *"Добавить фигуру"*. При этом в объект SmartArt добавятся элементы того же уровня, что и выделенный. Пункты *"Добавить фигуру выше"* и *"Добавить фигуру ниже"* предназначены для вставки элемента другого уровня. Если какие-то кнопки неактивны, значит добавление нового элемента невозможно.



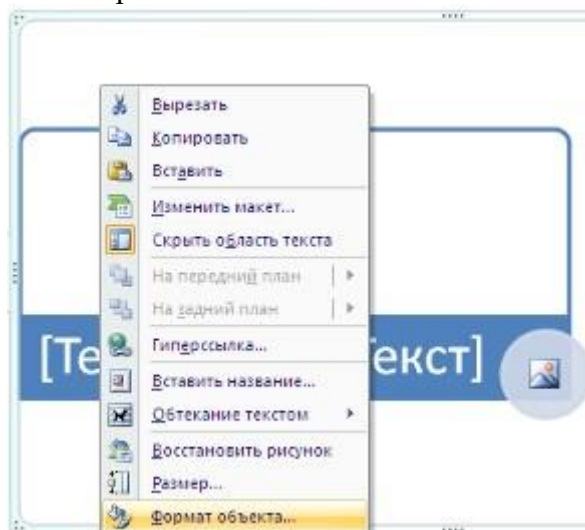
Для удаления какого-либо элемента необходимо его выделить и нажать клавишу Delete. Кнопки *"Повысить уровень"* и *"Понизить уровень"* предназначены для изменения уровня выделенных элементов.



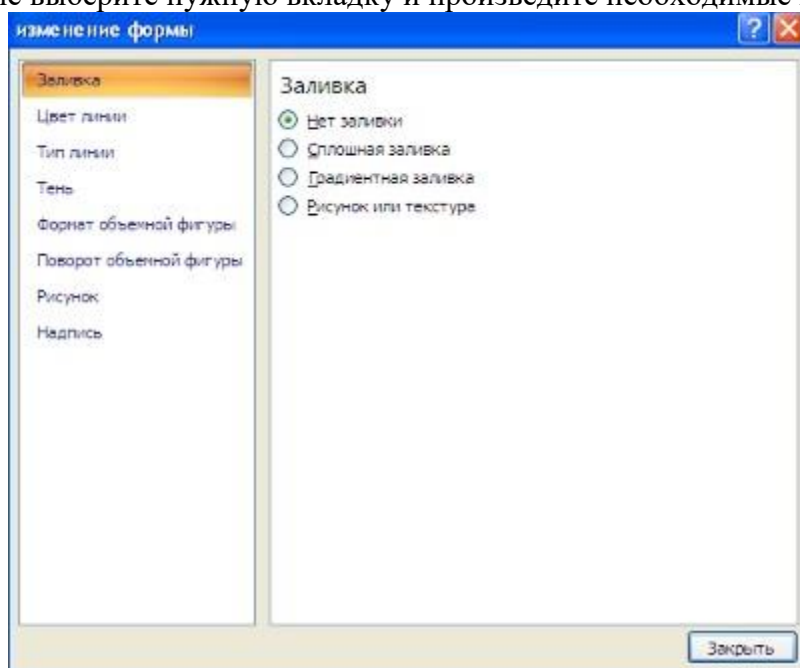
Объекты SmartArt редактируются как и обычный графический примитив. Для форматирования объекта SmartArt предназначена лента **"Формат"** контекстного инструмента **"Работа с рисунками SmartArt"**.



Рассматривать подробно ее не будем, т.к. полученных вами знаний на предыдущих уроках вполне достаточно, чтобы разобраться в этом самостоятельно. Отметим только, что для получения доступа сразу ко всем настройкам объекта SmartArt, предназначен пункт его контекстного меню *"Формат фигуры"* (он вызывается щелчком правой кнопки мыши на теле объекта SmartArt).



В открывшемся окне выберите нужную вкладку и произведите необходимые настройки.



Пункт контекстного меню "Вставить название" предназначен для добавления подписи к объекту SmartArt.

Практическая часть

Создать плакат «Преимущества работы в MS Word 2007» (использовать текст из документа *Преимущества работы в MS Word 2007.doc*), содержащий:

1. Графические примитивы
2. Надписи
3. Объекты SmartArt
4. Рисунки
5. Объекты WordArt

Контрольные вопросы

- 1) Опишите все способы создания графических элементов. Как их удалить?
- 2) Каким образом происходит форматирование графических объектов?
- 3) Для чего необходимы объекты Smart?

Лабораторная работа 10

Тема: Создание диаграмм и графиков в Excel

Цель работы: закрепить навыки выбора подходящего типа и построения диаграмм для конкретной задачи в MS Excel.

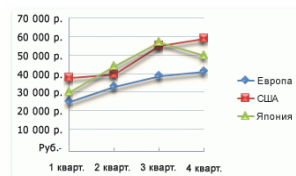
Теоретическая часть

1 Диаграммы - это графический способ представления числовых данных, находящихся на листе, удобный для анализа и сравнения.



2 Данные, которые расположены в столбцах или строках, можно изобразить в виде гистограммы. Гистограммы используются для демонстрации изменений данных за определенный период времени или для иллюстрирования

сравнения объектов. В гистограммах категории обычно формируются по горизонтальной оси, а значения — по вертикальной.



3 Данные, которые расположены в столбцах или строках, можно изобразить в виде графика. Графики позволяют изображать непрерывное изменение данных с течением времени в едином масштабе; таким образом, они идеально подходят для изображения трендов изменения

данных с равными интервалами. На графиках категории данных равномерно распределены вдоль горизонтальной оси, а значения равномерно распределены вдоль вертикальной оси.



4 Данные, которые расположены в одном столбце или строке, можно изобразить в виде круговой диаграммы. Круговая диаграмма демонстрирует размер элементов одного ряда данных пропорционально сумме элементов.

Точки данных на круговой диаграмме выводятся в виде процентов от всего круга.



5 Данные, которые расположены в столбцах или строках, можно изобразить в виде линейчатой диаграммы. Линейчатые диаграммы иллюстрируют сравнение отдельных элементов. Линейчатые диаграммы рекомендуется использовать, если: осей имеют большую длину.

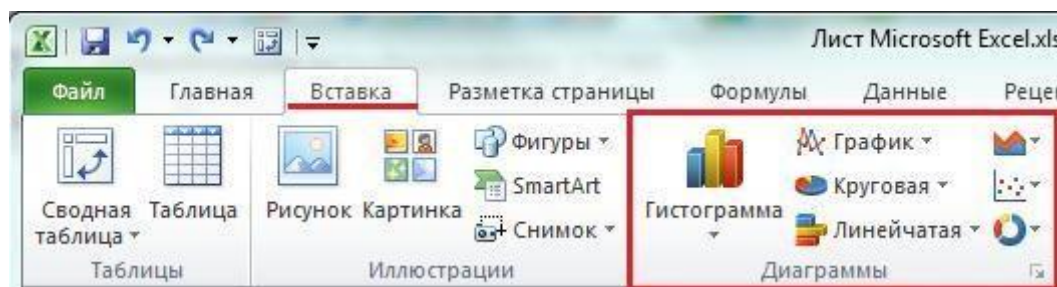
Выводимые значения представляют собой длительности.



6 Данные, которые расположены в столбцах или строках, можно изобразить в виде диаграммы с областями. Диаграммы с областями иллюстрируют величину изменений в зависимости от времени и могут использоваться для привлечения внимания к суммарному значению в

соответствии с трендом. Отображая сумму значений рядов, такая диаграмма наглядно показывает вклад каждого ряда.

7 Перед тем, как строить диаграмму, надо внести нужные для отображения данные в таблицу. После того, как таблица подготовлена, следует определиться с типом диаграммы. Отдельный мастер диаграмм в Excel 2010 отсутствует, а все инструменты управления ими теперь находится на ленте во вкладке "Вставка".



8 Перейти на вкладку "Вставка" в раздел "Диаграммы"; выделить курсором таблицу числовых рядов; выбрать тип диаграммы, кликнув по нему; в открывшемся списке возможных вариантов определить нужный внешний вид диаграммы. Все доступные виды можно просмотреть, если нажать кнопку со стрелкой в нижнем правом углу раздела "Диаграмма".



9 После этого диаграмма будет создана. Построенная таким образом диаграмма отображает заданные параметры, но требует редактирования, чтобы например, добавить название, исправить подписи легенды, настроить внешний

вид и прочее. Любой из элементов можно удалить или изменить, кликнув по нему правой кнопкой мыши и выбрав из контекстного меню нужное действие.

10 Во вновь созданной диаграмме можно выполнить следующее:

- изменить внешний вид осей - промежутки между рядами значений, масштаб, добавить на оси метки делений, скрыть оси и т. д.;
- вместо фразы "Названия диаграммы" можно ввести собственное, а также добавить подписи к осям и данным;
- добавить коридор колебания или линию тренда, чтобы нагляднее проследить изменения показателей;
- переместить или скрыть легенду, изменить ее элементы;
- изменить внешнее оформление - назначить элементам другие цвета или специальные заливки текстурами, добавить эффекты, например, тень, прозрачность, трехмерность и т. п. Можно задать фон области диаграммы, в том числе и загрузить для этого картинку из файла; можно создать замещающий текст, который, если нужно, будет озвучиваться; можно изменить шрифт, отобразить или скрыть любой элемент, а также сделать многое другое.

11 Богатый спектр настроек дает возможность создавать практически любые по дизайну и оформлению диаграммы. Область диаграмм можно перемещать, захватив левой кнопкой мыши, и масштабировать, растягивая за углы.

Практическая часть

Задание 1

Создать таблицу успеваемости некоторой группы студентов из 20 человек по трем предметам (математике, информатике и физике) за 1, 2 семестр и итоговые, вычислить количество пятерок, четверок, троек и двоек по каждому столбцу оценок:

№	Фамилия И.О.	Оценки								
		Математика			Информатика			Физика		
		I	II	год	I	II	год	I	II	год

Задание 2

По созданной таблице построить круговые диаграммы успеваемости за год по каждому предмету с указанием процентного отношения каждой оценки на диаграмме.

Задание 3

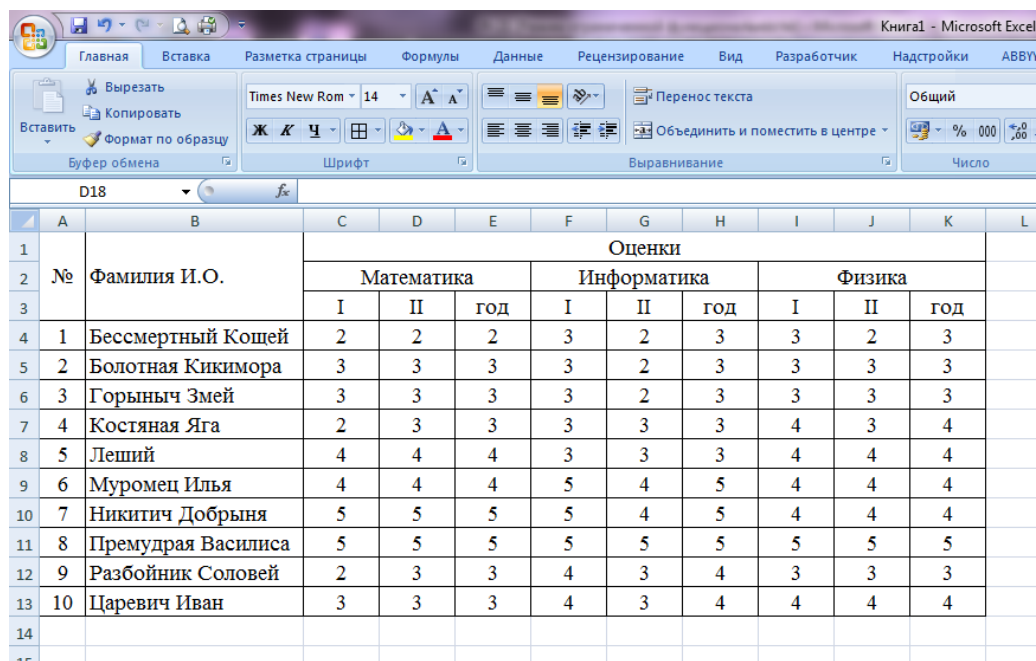
По таблице построить диаграмму сравнения успеваемости по предметам.

Задание 4

Построить графики успеваемости по каждому предмету.

Порядок выполнения:

- 1 Создадим таблицу по заданию 1:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1			Оценки									
2	№	Фамилия И.О.	Математика			Информатика			Физика			
3			I	II	год	I	II	год	I	II	год	
4	1	Бессмертный Кошей	2	2	2	3	2	3	3	2	3	
5	2	Болотная Кикимора	3	3	3	3	2	3	3	3	3	
6	3	Горыныч Змей	3	3	3	3	2	3	3	3	3	
7	4	Костяная Яга	2	3	3	3	3	3	4	3	4	
8	5	Леший	4	4	4	3	3	3	4	4	4	
9	6	Муромец Илья	4	4	4	5	4	5	4	4	4	
10	7	Никитич Добрыня	5	5	5	5	4	5	4	4	4	
11	8	Премудрая Василиса	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
12	9	Разбойник Соловей	2	3	3	4	3	4	3	3	3	
13	10	Царевич Иван	3	3	3	4	3	4	4	4	4	
14												
15												

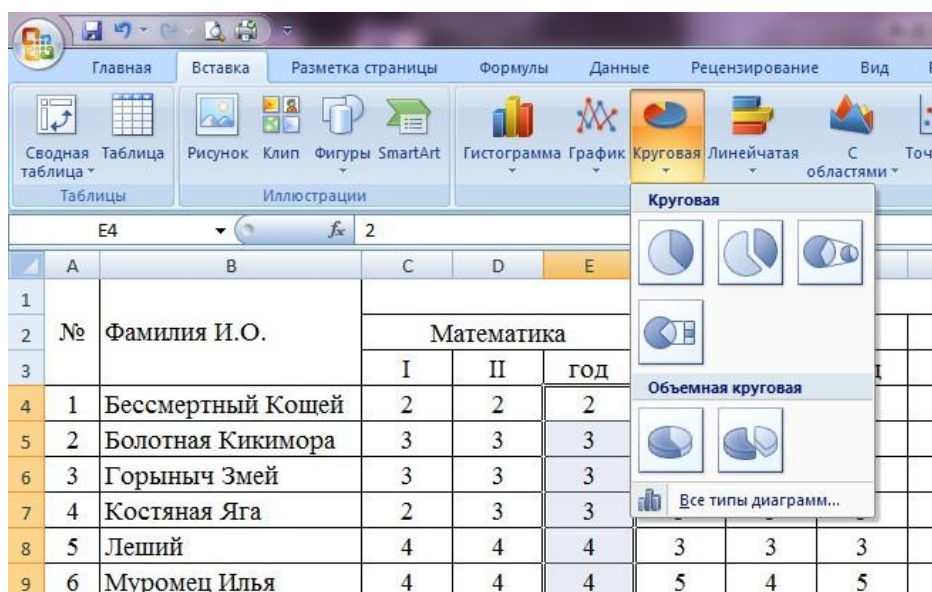
- 2 Рассчитаем количество оценок по предметам, для этого в ячейке C14 запишем формулу: =СЧЁТЕСЛИ(C4:C13;5). Эта формула считает количество ячеек из заданного диапазона (C4:C13), по заданному условию (=5). Скопируем формулу в остальные ячейки этого столбца, предварительно заморозив строки в диапазоне (C\$4:C\$13), т.е. копировать будем формулу =СЧЁТЕСЛИ(C\$4:C\$13;5). После этого в каждой строке изменим условие, соответственно на 4, 3 и 2. Затем скопируем этот столбец в остальные результаты успеваемости:

U24		fx									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1			Оценки								
2	№	Фамилия И.О.	Математика			Информатика			Физика		
3			I	II	год	I	II	год	I	II	год
4	1	Бессмертный Кошей	2	2	2	3	2	3	3	2	3
5	2	Болотная Кикимора	3	3	3	3	2	3	3	3	3
6	3	Горыныч Змей	3	3	3	3	2	3	3	3	3
7	4	Костяная Яга	2	3	3	3	3	3	4	3	4
8	5	Леший	4	4	4	3	3	3	4	4	4
9	6	Муромец Илья	4	4	4	5	4	5	4	4	4
10	7	Никитич Добрыня	5	5	5	5	4	5	4	4	4
11	8	Премудрая Василиса	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	9	Разбойник Соловей	2	3	3	4	3	4	3	3	3
13	10	Царевич Иван	3	3	3	4	3	4	4	4	4
14		Итого "5"	2	2	2	3	1	3	1	1	1
15		Итого "4"	2	2	2	2	2	2	5	4	5
16		Итого "3"	3	5	5	5	4	5	4	4	4
17		Итого "2"	3	1	1	0	3	0	0	1	0
18											

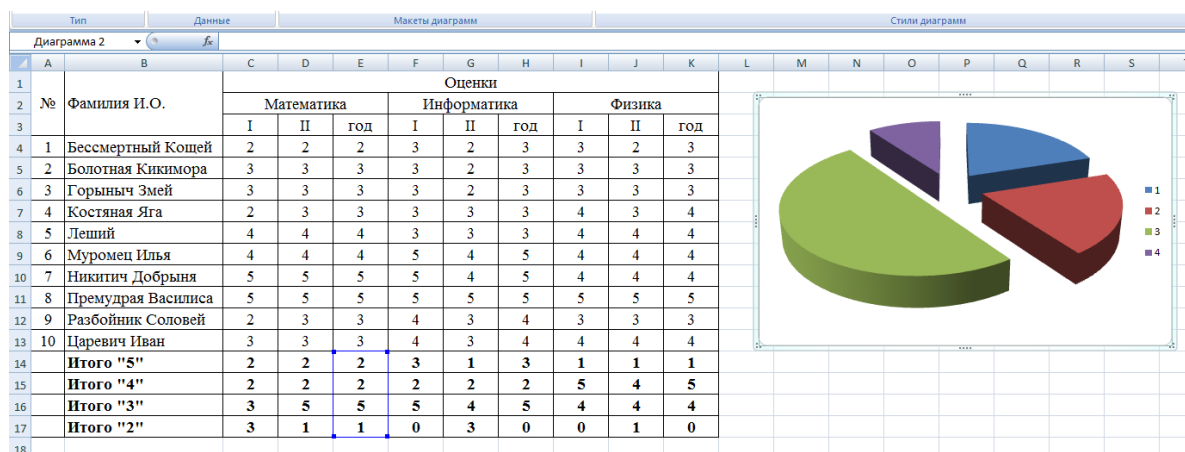
3 В таблице выделим итоги успеваемости по математике:

U24		fx									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1			Оценки								
2	№	Фамилия И.О.	Математика			Информатика			Физика		
3			I	II	год	I	II	год	I	II	год
4	1	Бессмертный Кошей	2	2	2	3	2	3	3	2	3
5	2	Болотная Кикимора	3	3	3	3	2	3	3	3	3
6	3	Горыныч Змей	3	3	3	3	2	3	3	3	3
7	4	Костяная Яга	2	3	3	3	3	3	4	3	4
8	5	Леший	4	4	4	3	3	3	4	4	4
9	6	Муромец Илья	4	4	4	5	4	5	4	4	4
10	7	Никитич Добрыня	5	5	5	5	4	5	4	4	4
11	8	Премудрая Василиса	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	9	Разбойник Соловей	2	3	3	4	3	4	3	3	3
13	10	Царевич Иван	3	3	3	4	3	4	4	4	4
14		Итого "5"	2	2	2	3	1	3	1	1	1
15		Итого "4"	2	2	2	2	2	2	5	4	5
16		Итого "3"	3	5	5	5	4	5	4	4	4
17		Итого "2"	3	1	1	0	3	0	0	1	0
18											

4 В меню вставка выберем Круговая:

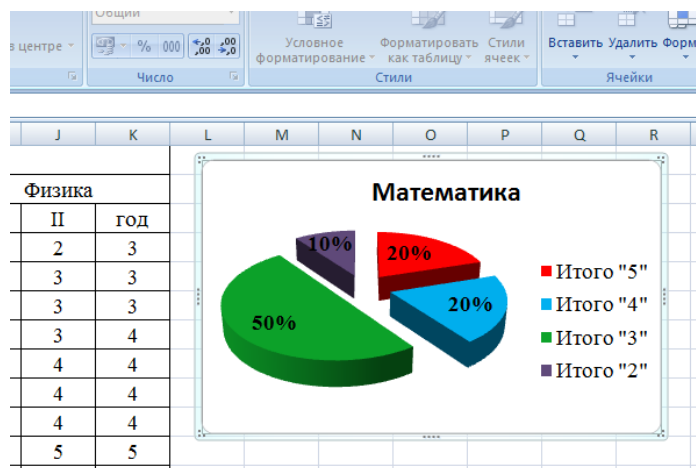


5 Выберем любой из вариантов круговой диаграммы:

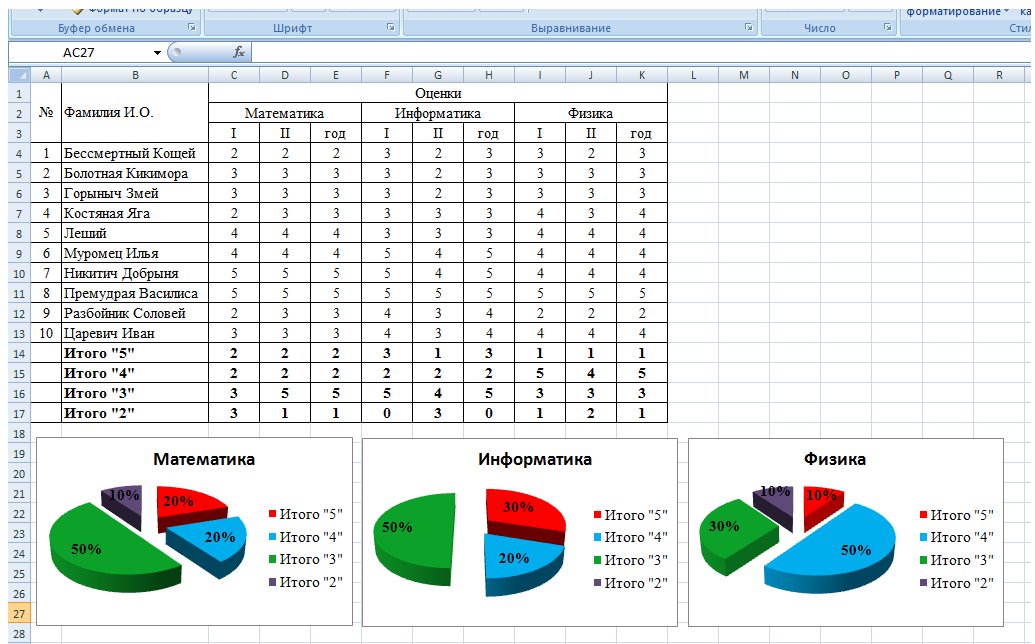


6 Оформим диаграмму,

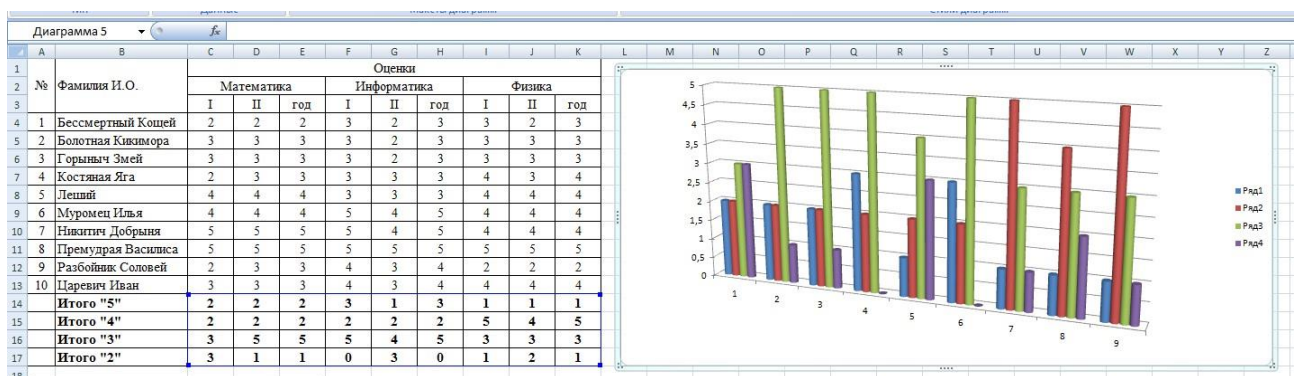
- исправим легенду, открыв контекстное меню легенды, внесем туда содержимое ячеек В14-В17 (раздел «выбрать данные», в правой части «изменить», отметить диапазон ячеек);
- изменим цвета диаграммы (выделить нужный сектор, «формат точки данных» в контекстном меню, «заливка»);
- добавим подписи на элементах диаграммы (выбрать в контекстном меню «формат подписей данных», поставить галочку на нужном разделе, например «доли»);
- добавим заголовок диаграммы (в меню выбрать «макет», «название диаграммы»);
- изменим размер и начертание шрифта:



7 Аналогично оформим остальные предметы:

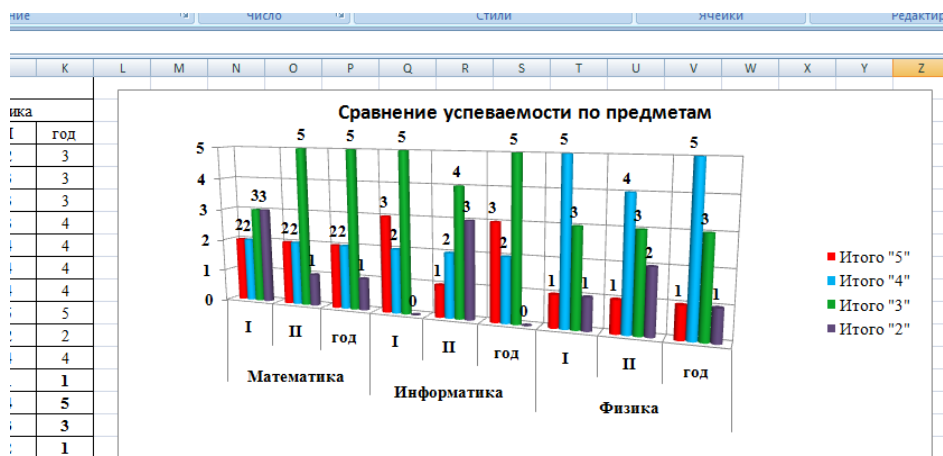


8 Построим гистограмму успеваемости по всем предметам и итогам, для этого выделим ячейки B14 – K17, в меню выберем «гистограмма»:



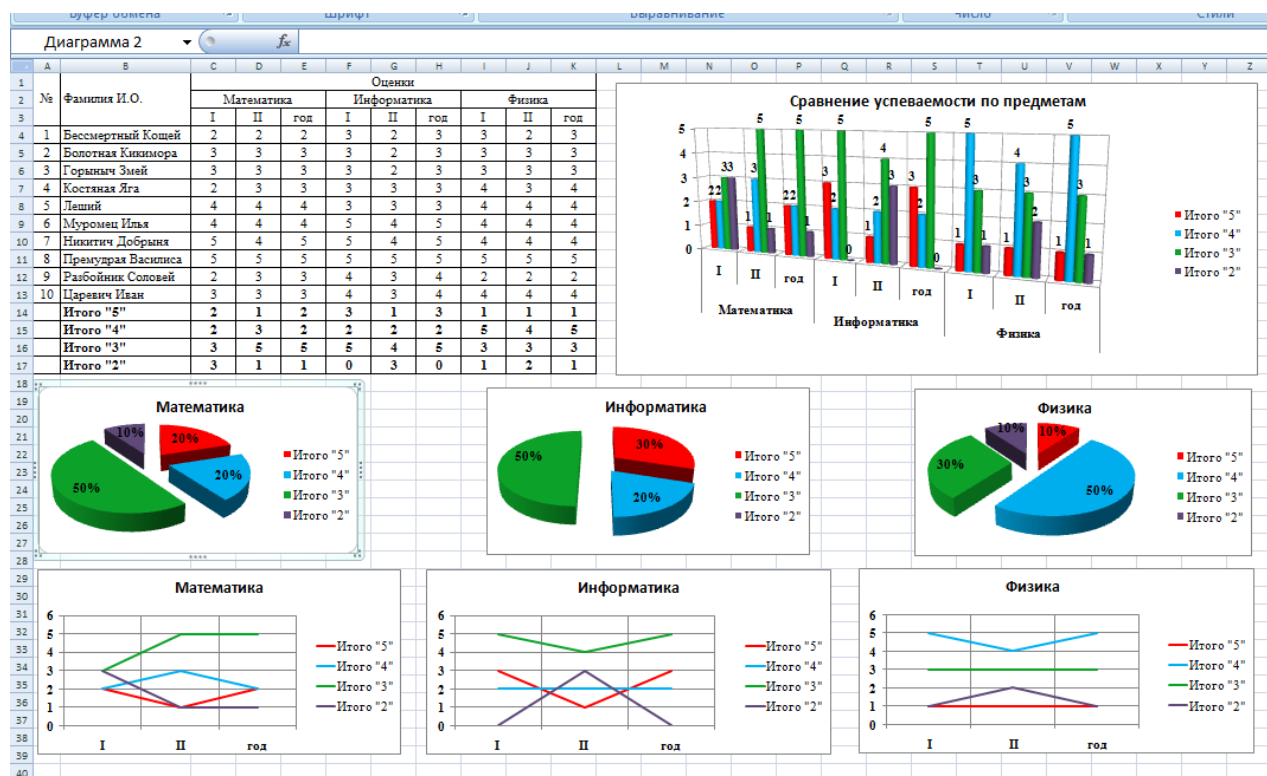
9 Оформим диаграмму,

- исправим легенду;
- изменим цвета диаграммы;
- добавим подписи на элементах диаграммы;
- добавим заголовок диаграммы;
- изменим размер и начертание шрифта:



10 Построим графики успеваемости по итогам каждого предмета, для этого выделим ячейки В14 – Е17, в меню выберем «график», выберем данные, оформим диаграммы.

11 В итоге получим:



Порядок выполнения задания, методические указания: - ознакомиться с теоретическими положениями по данной теме; - выполнить задания практической работы; - сформулировать вывод

Содержание отчета: отчет по практической работе должен содержать: основные определения, рассуждения по выполнению заданий, необходимые изображения, вывод по работе

Контрольные вопросы:

- 1 Что такое диаграмма?
- 2 Что такое гистограмма и когда используется? 3 Что такое график и когда используется?
- 4 Что такое круговая диаграмма и когда используется?
- 5 Что такое линейчатая диаграмма и когда используется?
- 6 Что такое диаграмма с областями и когда используется?
- 7 С чего начинается построение диаграммы?
- 8 Как корректировать диаграмму?
- 9 Что можно сделать с созданной диаграммой?

Лабораторная работа № 11

Тема: Основные приемы работы с растровой и векторной графикой.

Цель работы: Изучение технологии создания растровых и векторных графических изображений

Теоретическая часть

В настоящее время существует два класса программных средств, которые используются в области цифровой графики. Эти классы программ выделяются в зависимости от способа кодирования графической информации.

Действительно, цифровая графика бывает двух видов:

- 1) растровая графика (bitmapped images, scanned images, raster images) представляет собой совокупность дискретных элементов, которые различаются только цветом (тоном) и взаимным расположением.
- 2) векторная графика (vector Drawing, vector illustration) представляет собой линейно-контурное изображение, которое состоит из независимого описания границ векторных объектов и их заполнения ("заливок").

Для векторной графики характерно разбиение изображения на ряд графических примитивов – точки, прямые, ломаные, дуги, полигоны. Таким образом, появляется возможность хранить не все точки изображения, а координаты узлов примитивов и их свойства (цвет, связь с другими узлами и т. д.).

Для растровой графики характерно соединения примитивный фигуры соединённые друг с другом (линии, фигуры)

Рассмотрим изображение, приведенное на рис. 1.

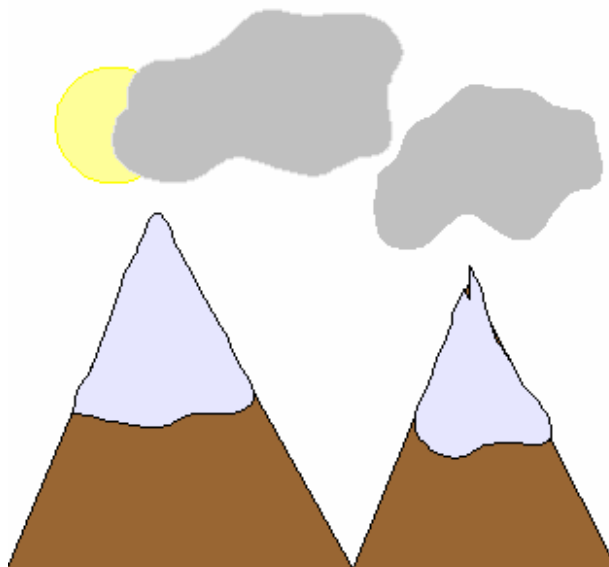


Рис. 1

На изображении легко можно выделить множество простых объектов — отрезки прямых, ломанные, эллипс, замкнутые кривые. Представим себе, что пространство рисунка существует в некоторой координатной системе.

Тогда можно описать это изображение, как совокупность простых объектов, вышеперечисленных типов, координаты узлов которых заданы вектором относительно точки начала координат (рис. 2).

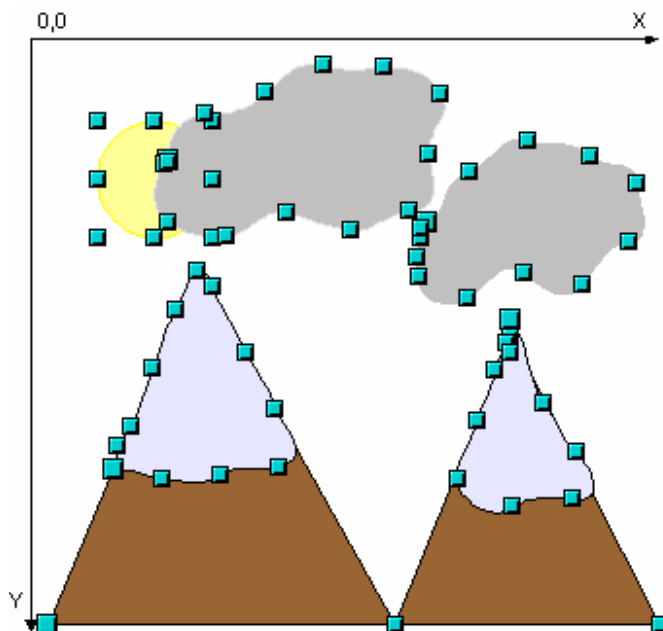


Рис. 2

Например, чтобы компьютер нарисовал прямую, нужны координаты двух точек, которые связываются по кратчайшей прямой. Для дуги задается радиус и т. д. Таким образом, векторная иллюстрация – это набор геометрических примитивов.

Векторные изображения формируются из объектов (точка, линия, окружность, прямоугольник и пр.), которые хранятся в памяти компьютера в виде графических примитивов и описывающих их математических формул.

Важной деталью растровых изображения является то, что объекты задаются зависят друг от друга и, следовательно, могут перекрываться между собой.

Таким образом, при использовании растрового представления изображение хранится в памяти как база данных описаний примитивов и параметров макета (размеры холста, единицы измерения и т. д.).

К основным графическим примитивам, используемым в растровых графических редакторах, относятся: линия, кривая, фигуры, полигон (прямоугольник) и др.

Например, графический примитив точка задается своими координатами (X, Y) ,

линия – координатами начала (X_1, Y_1) и конца (X_2, Y_2) , окружность – координатами

центра (X,Y) и радиусом (R), прямоугольник – координатами левого верхнего угла (X₁,Y₁) и правого нижнего угла (X₂,Y₂) и так далее. Для каждого примитива задается также цвет.

Примитив строится вокруг его узлов (nodes) (рис. 3).

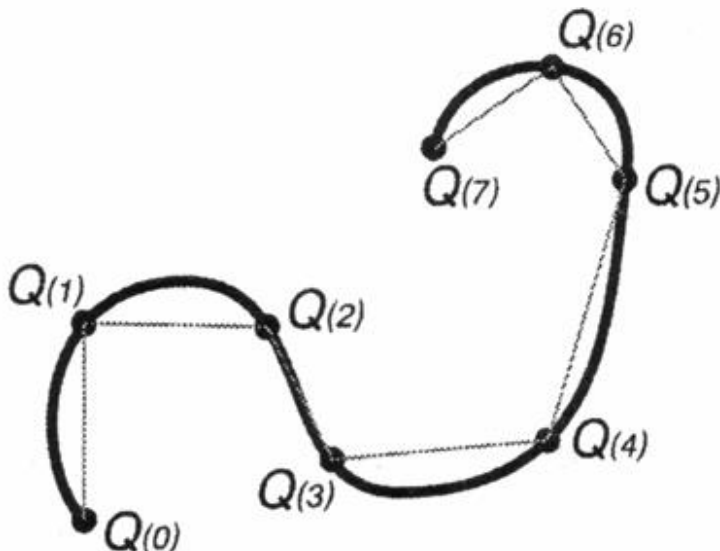


Рис. 3

Координаты узлов задаются относительно координатной системы макета. А изображение будет представлять из себя массив описаний типа:

отрезок (20,20-100,80);
окружность(50,40-30);
кривая_Безье (20,20-50,30-100,50).

Каждому узлу приписывается группа параметров в зависимости от типа примитива, которые задают его геометрию относительно узла.

Такой набор параметров, которые играют роль коэффициентов и других величин в уравнениях и аналитических соотношениях объекта данного типа, называют аналитической моделью примитива.

Самой простой аналогией растрового изображения может служить аппликация. Все изображение состоит из отдельных кусочков различной формы и цвета (даже части растра), «склеенных» между собой. Понятно, что таким образом трудно получить фотореалистичное изображение, так как на нем сложно выделить конечное число примитивов. Поэтому векторные изображения выглядят искусственно, а их авторы весьма ограничены в средствах живописи.

Однако существенными достоинствами векторного способа представления изображения, по сравнению с растровым, являются:

- 1) векторное изображение может быть легко масштабировано без потери качества, так как это требует пересчета сравнительно небольшого числа координат узлов;
- 2) графические файлы, в которых хранятся векторные изображения, имеют существенно меньший, по сравнению с растровыми, объем (порядка нескольких килобайт);
- 3) рисовать в векторных графических редакторах быстро и просто, при этом возможно независимое редактирование частей рисунка;
- 4) средства векторных графических редакторов отличает высокая скорость выполнения операций и точность прорисовки (до 1 000 000 точек на дюйм).

Векторные графические изображения являются оптимальным средством хранения высокоточных графических объектов (чертежи, схемы и пр.), для которых имеет значение сохранение четких и ясных контуров.

Растровые графические изображения являются многофункциональным средством хранения высококачественных графических объектов (иллюстрации, и пр.)

В данной лабораторной работе мы рассмотрим возможности векторного графического редактора *OpenOffice.org Draw* и растрового графического редактора Paint в создании и редактировании различных блок-схем.

Объекты векторной графики создаются в OpenOffice.org Draw с использованием линий и кривых панели Рисование, определенных с помощью математических векторов (рис. 4).

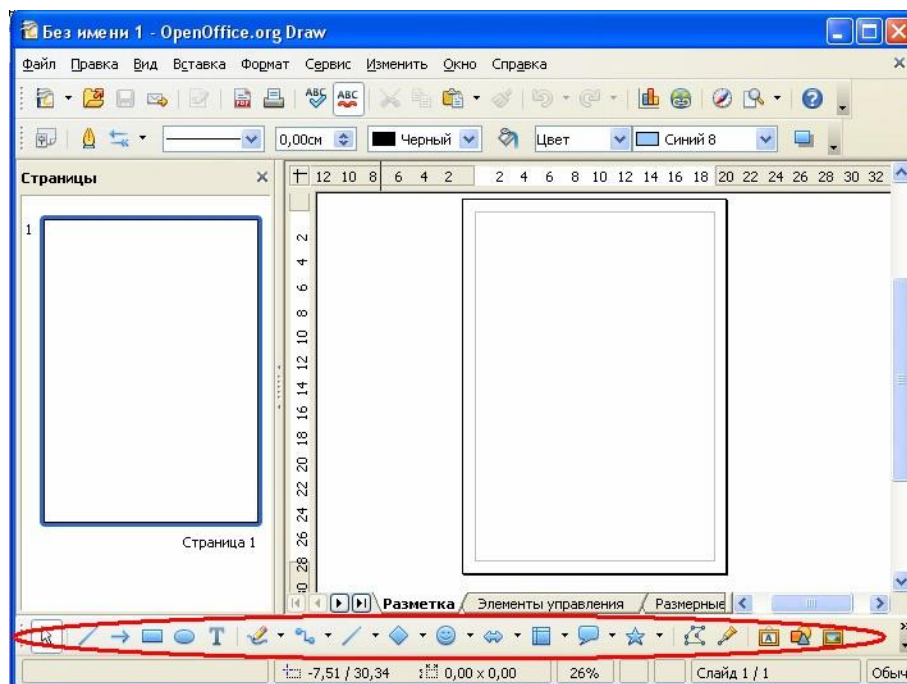


Рис. 4

Векторы описывают линии, эллипсы и многоугольники в соответствии с их геометрией (рис. 5).

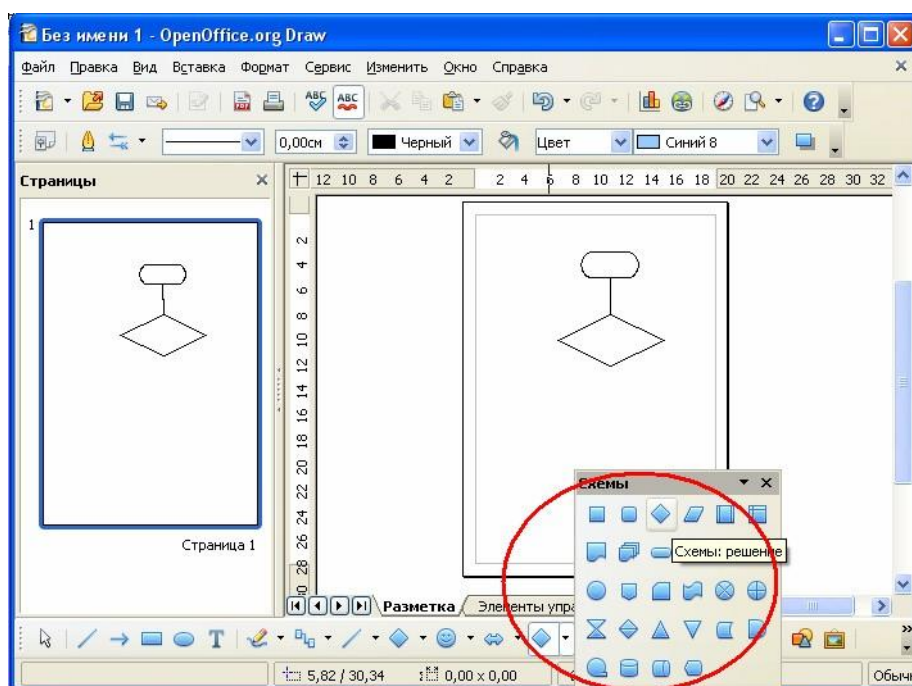


Рис. 5

Объекты OpenOffice.org Draw могут быть связаны специальными соединительными линиями для отображения отношений между объектами. Эти линии прикрепляются к точкам соединения на рисованных объектах и перемещаются вместе с ними. Соединительные линии полезны при создании организационных и технических диаграмм.

Открыв панель инструментов Соединительные линии (рис. 6), можно добавлять в слайд соединительные линии объектов.

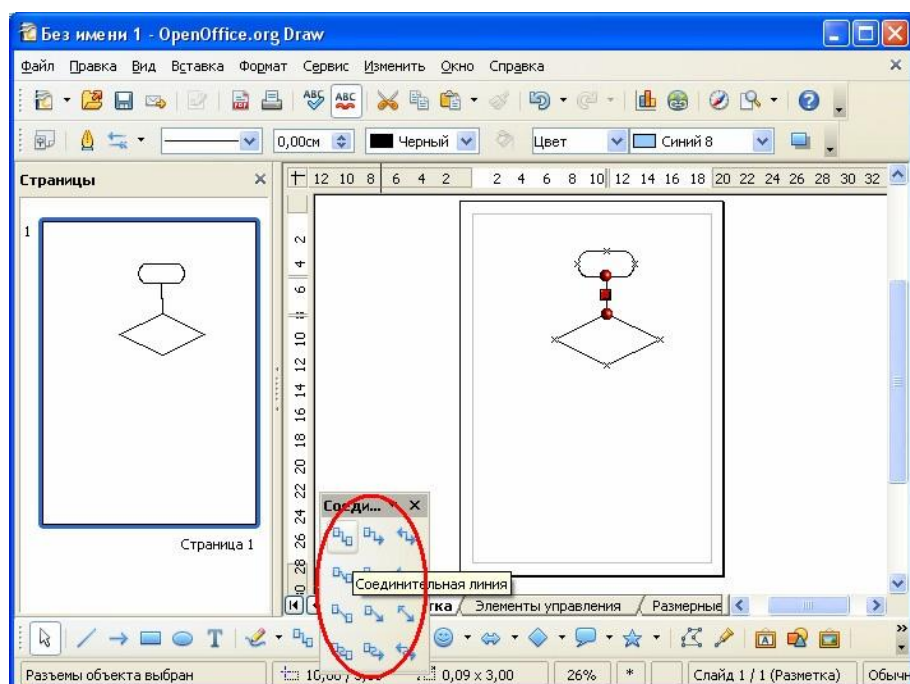


Рис. 6

Если щелкнуть соединительную линию и переместить указатель в объект с заливкой или к краю объекта без заливки, появятся точки соединения.

Точка соединения - это фиксированная точка объекта, к которой можно подвести соединительную линию. При необходимости можно добавить в объект свою точку соединения или изменить ее свойства с помощью инструментов панели Точки соединений.

Программа OpenOffice.org Draw позволяет сохранять и экспортировать файлы в различных графических форматах, например ODF, WMF, BMP, GIF, JPG, PNG и др.

Растровый графический редактор Paint — специализированная программа, предназначенная для создания и обработки растровых изображений, то есть графики, которая в память компьютера записывается как набор точек, а не как совокупность формул геометрических фигур.

1. Запустите программу Paint (нажмите кнопку Пуск, выберите команды Программа – Стандартный – Paint). После запуска откроется окно (рис.7), изучите его.

Окно графического редактора Paint состоит из:

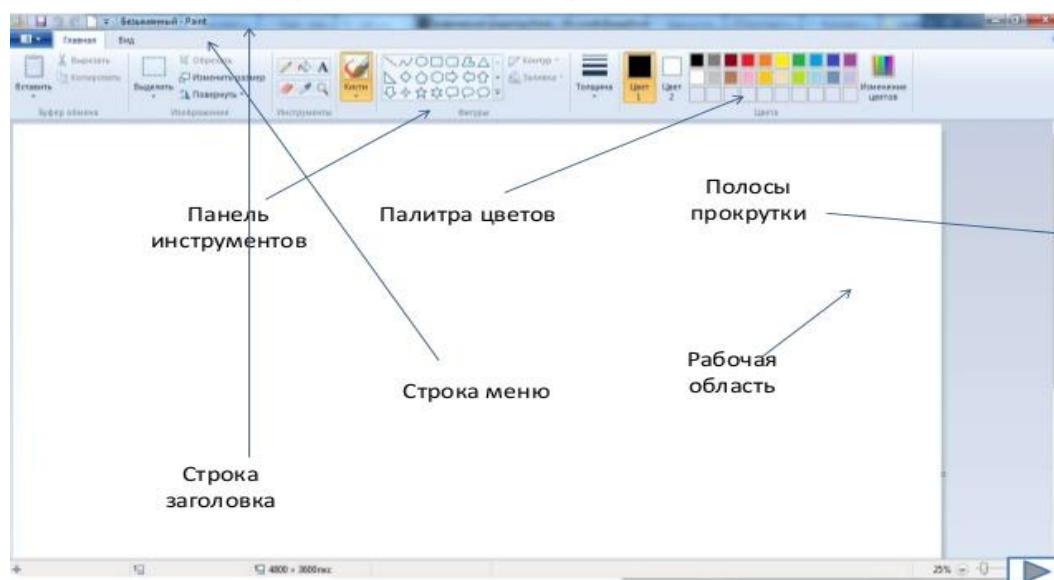


рис.7

2. Воспользовавшись панелью Фигуры (рис.2) нарисуйте гусеницу (рис.8)., с помощью таких инструментов как: эллипс, линейка и заливка (цвета для заливки вы можете выбрать свои).

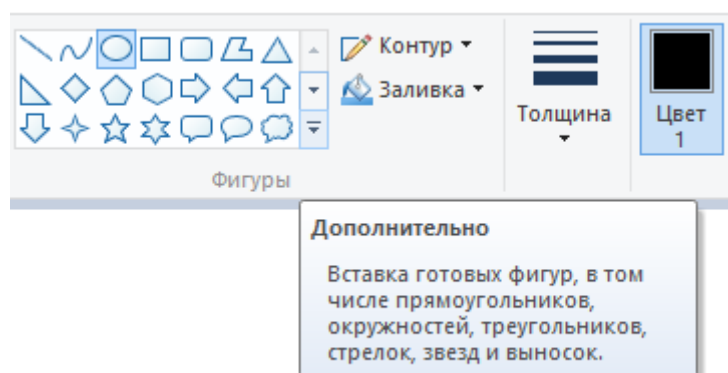


рис.8

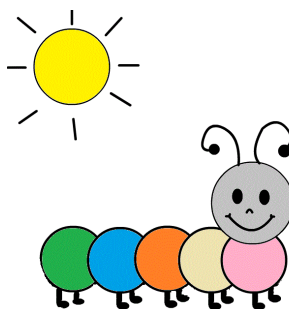


рис.9

3. Создайте папку на рабочем столе(в качестве названия папки напишите свою фамилию) и сохраните рисунок в формате JPEG в свою папку под именем Гусеница.

Практическая часть

1. Порядок выполнения работы

1.1. Задание

При выполнении работы необходимо:

- 1) создать в обеих средах графических редакторов OpenOffice.org Draw и Paint одинаковые блок-схемы алгоритма решения задачи в соответствии с вариантом, назначенным преподавателем;
- 2) сохранить в персональной рабочей папке на сервере файл, содержащий блок-схемы, в формате рисунка ODF (odg) и PNG;
- 3) экспортировать полученный файл рисунка в графический формат Joint Photographic Experts Group (.jpg);
- 4) подготовить отчет по результатам выполнения лабораторной работы и ответить на контрольные вопросы.

1.2. Технология работы

Чтобы создать блок-схемы (в обоих графических редакторах):

- 1) выберите нужный инструмент панели инструментов Блок-схемы на панели Рисование;
- 2) нарисуйте фигуру на слайде, перетаскивая курсор;
- 3) чтобы добавить другие фигуры, повторите предыдущие шаги;
- 4) откройте панель инструментов Соединительные линии на панели Рисование и выберите нужную соединительную линию;
- 5) наведите указатель на край фигуры, чтобы отображались точки соединения;
- 6) щелкните точку соединения, перетащите указатель на другую фигуру и отпустите кнопку мыши;
- 7) чтобы добавить другие соединительные линии, повторите последние шаги.

Чтобы добавить текст в фигуры блок-схемы выполните одно из следующих действий:

- 1) дважды щелкните фигуру и введите или вставьте текст;
- 2) щелкните значок Текст на панели Рисование и перетащите текстовый объект на фигуру. Введите или вставьте текст в текстовый объект.

Чтобы добавить цвет заливки для фигуры:

- 1) выделите фигуру, а затем последовательно выберите команды Формат – Область;
2. выберите команду Цвет, а затем щелкните цвет в списке.

Контрольные вопросы

1. Чем отличается векторная графика от пиксельной (растровой)?
2. Приведите определение графического примитива.
3. В каком виде хранится векторное изображение в памяти компьютера?
4. Что называют аналитической моделью примитива? Приведите примеры таких моделей.
5. Какие основные задачи решает растровый графический редактор?
6. Опишите достоинства и недостатки обоих графических редакторов.

Лабораторная работа №12

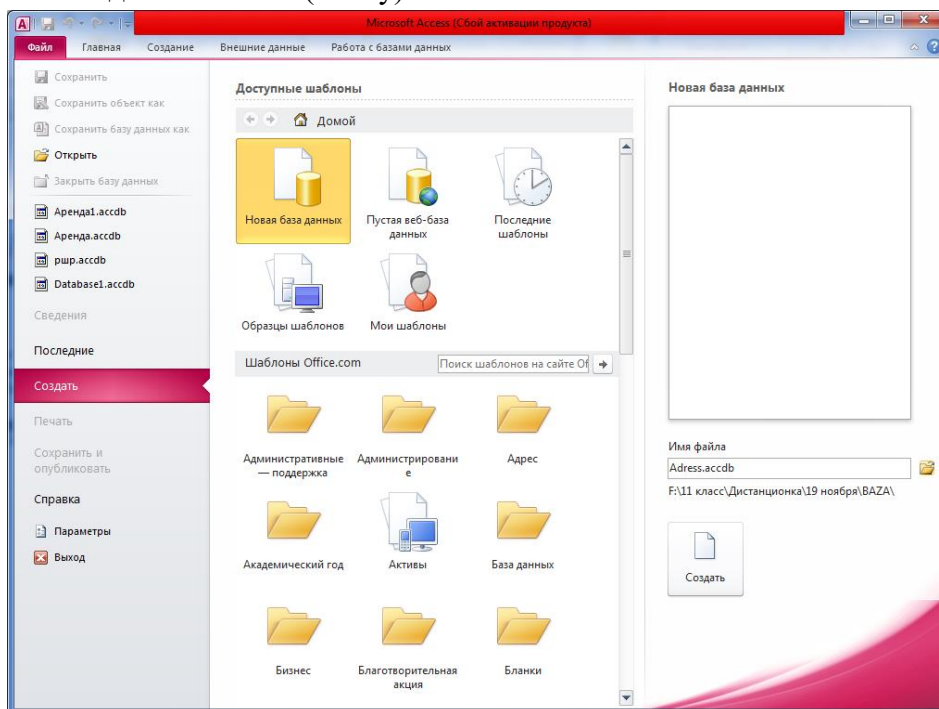
Основные приемы работы с базами данных

Цель: Научиться запускать программу MS Access, открывать существующую базу данных и работать с ней. Освоить приемы работы с формами, таблицами, запросам и отчетами (просмотр, поиск, сортировка и фильтрация данных).

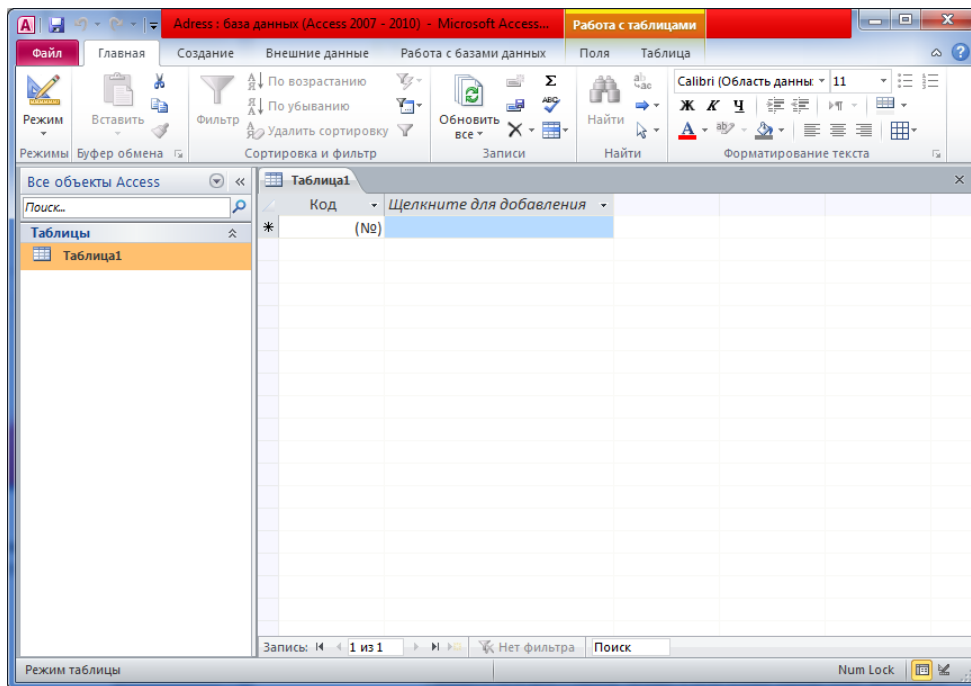
Задание: Создание базы данных. Знакомство с основными объектами базы данных. Создание и заполнение таблицы. Режимы представления таблицы. Типы данных. Маска ввода. Изменение структуры таблицы в режиме конструктора.

Создание базы данных

1. Заранее создайте каталог (папку) с названием BAZA.



1. Запустите MS Access 2007
2. Нажмите кнопку **Создать** базу данных на панели инструментов или в меню **Файл** – **Создать**. Будет открыто окно диалога Создание базы данных, в которое следует ввести имя базы, например **Adress** и выбрать каталог **BAZA**. В результате вы увидите окно базы данных.



Создание таблицы

Далее необходимо перейти в режим Конструктор и создать структуру первой таблицы базы данных. Для этого необходимо щелкнуть на пиктограмме Вид и выбрать режим Конструктор.

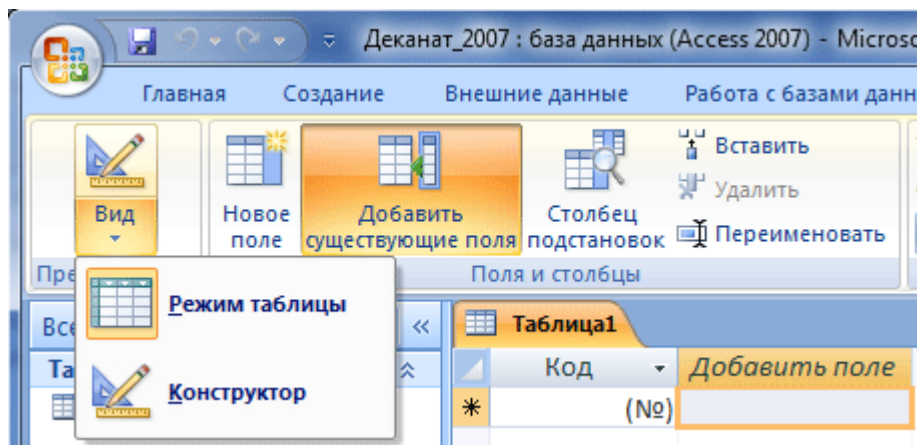


Рис. 2.

Откроется окно Сохранение, в котором надо указать имя «Адреса» и нажать кнопку ОК.

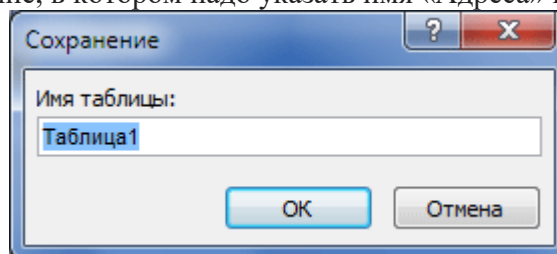
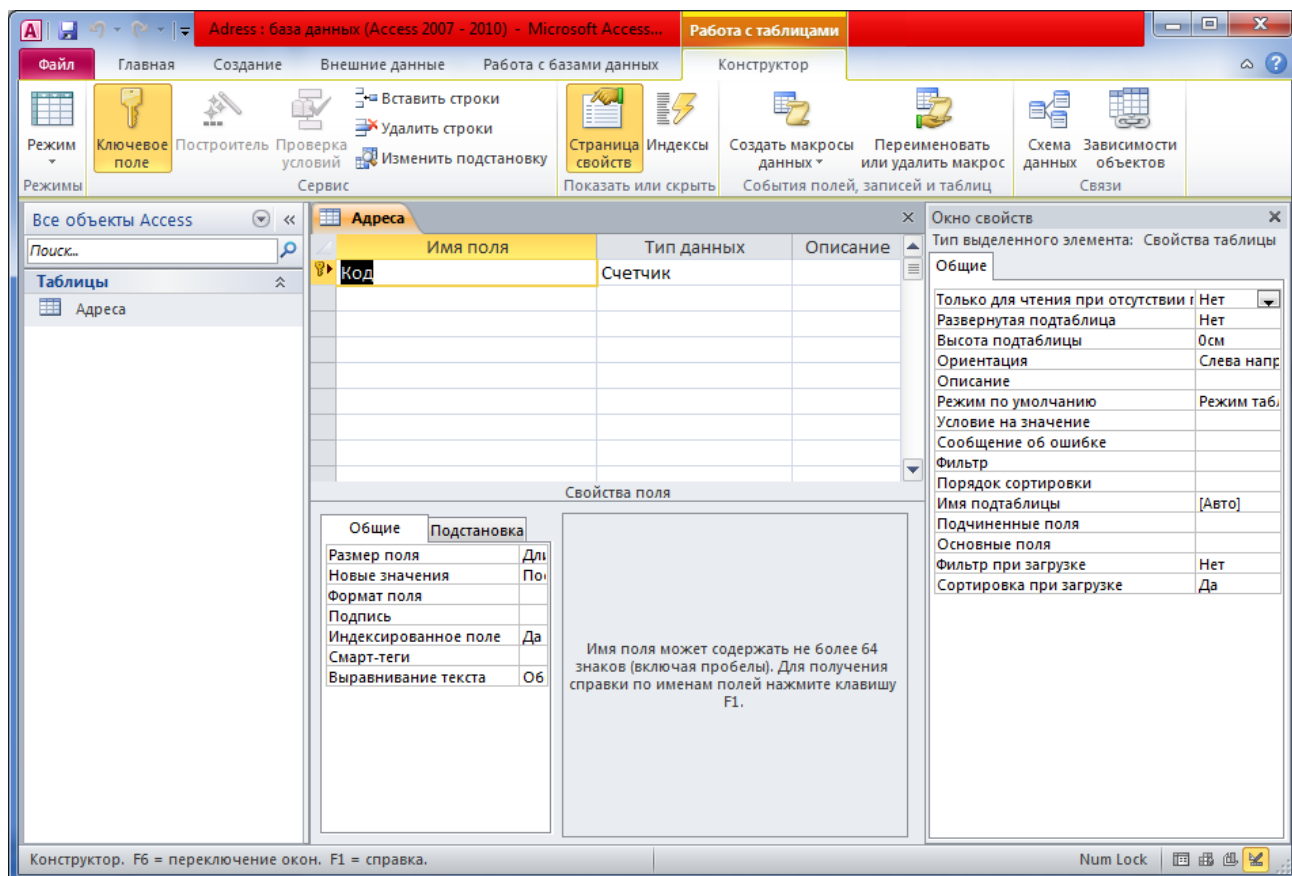


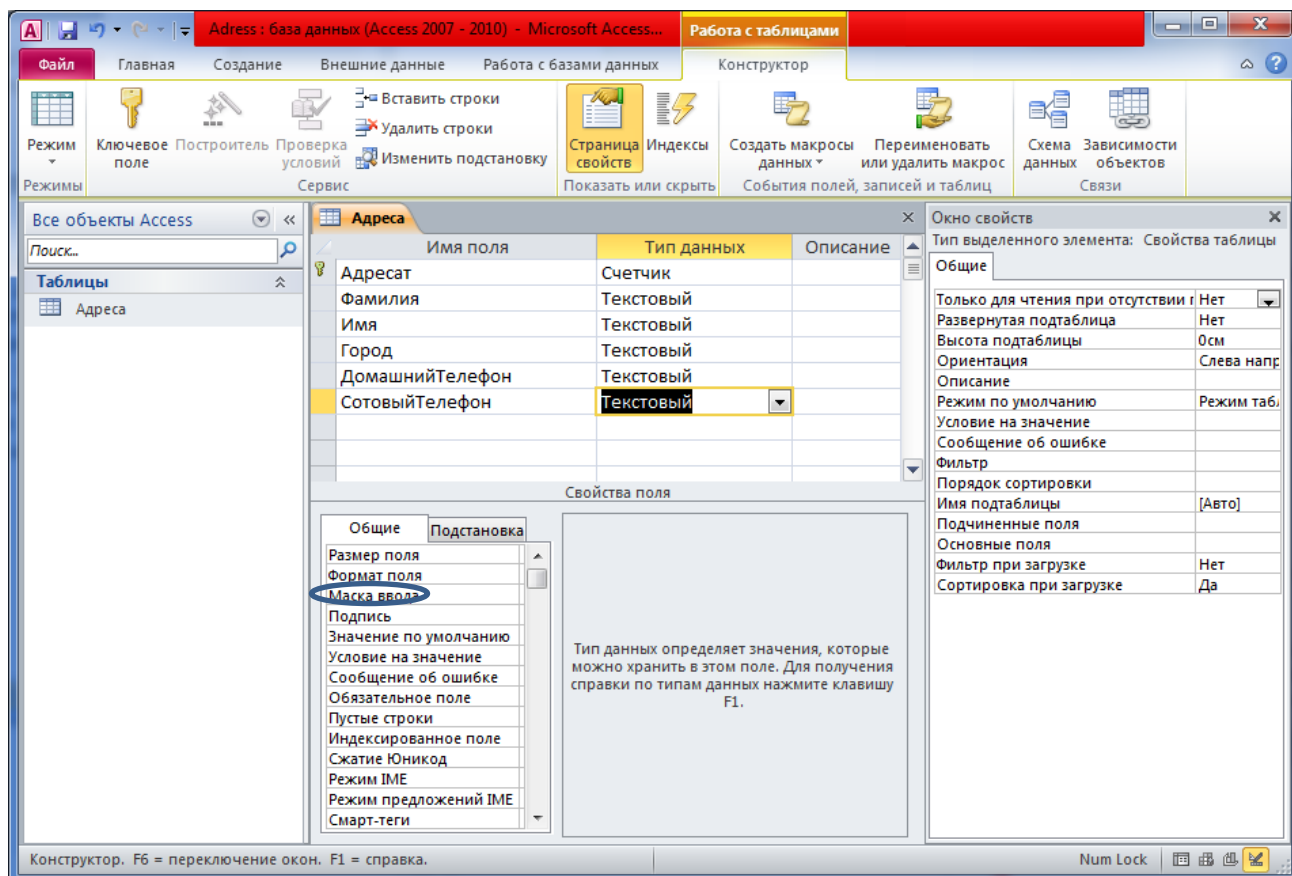
Рис. 3.

Откроется таблица «Адреса» в режиме Конструктор



Создаем структуру таблицы «Адреса». В первую строку колонки "Имя поля" вводим код получателя (Адресат) и нажимаем клавишу Enter. Курсор переместится в колонку Тип данных. Access по умолчанию назначает тип данных - Счетчик. Нажимаем клавишу Enter, при этом курсор переместится в колонку Описание, при необходимости вводим описание данных.

Первой строке таблицы (поле Адресат) Access по умолчанию назначает поле первичного ключа. Для первичного ключа в свойствах поля устанавливается значение Индексированного поля: **Да (Совпадения не допускаются)**. Далее заполняем вторую строку (второе поле таблицы), Имя поля – «Фамилия», Тип данных - текстовый. Третья строка: Имя поля – «Имя», Тип данных – текстовый, четвертая строка: Имя поля – «Адрес» Тип данных – текстовый, пятая строка: Имя поля – «ДомашнийТелефон», Тип данных – текстовый, и шестая строка Имя поля – «СотовыйТелефон», Тип данных - текстовый.



Заполнение таблицы

В процессе создания таблицы, вы встретились с понятием ключа.

Первичный ключ (в последующем будем называть просто ключом) – одно или несколько полей, совокупность которых однозначно определяет любую запись таблицы.

В нашем варианте ключевым является поле **Адресат**. В таблице видно, что это поле – **счетчик**, т.е. нумерует записи в порядке ввода. Заполнять поле **Адресат** не нужно, счетчик срабатывает автоматически, как только заполнена хоть одна ячейка строки таблицы.

Заполните только поля **Фамилия и Имя**, остальные поля оставьте незаполненными.



Любая таблица Microsoft Access 2007 может быть представлена в двух режимах:

1. **режиме таблицы**, предназначенном для ввода данных, их просмотра и редактирования;
2. **режиме конструктора**, предназначенном для создания и изменения таблицы.

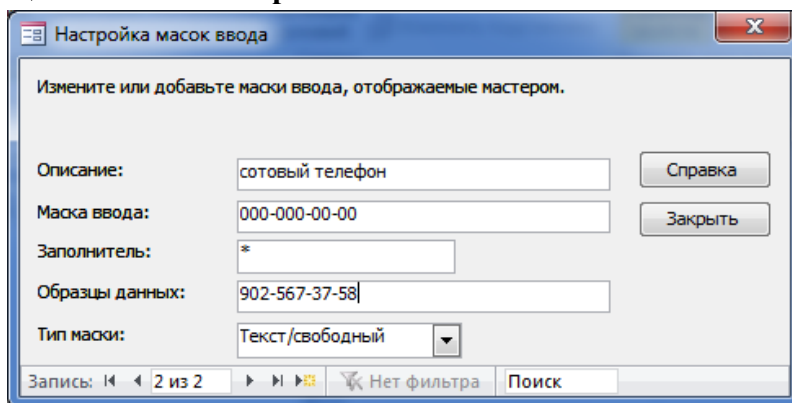
Если внимательно рассмотреть содержимое ячейки, то можно увидеть некоторую разметку — маску ввода.

Маска ввода — это шаблон, позволяющий вводить в поле значения, имеющие одинаковый формат. Маска ввода автоматически изображает в поле постоянные символы. При вводе данных в поле нет необходимости набирать эти постоянные символы, даже если они должны быть включены в значение поля; достаточно заполнить пустые позиции в маске ввода. Кроме того, Microsoft Access 2007 не позволит ввести в поле значения, не вписывающиеся в определенную для этого поля маску ввода.

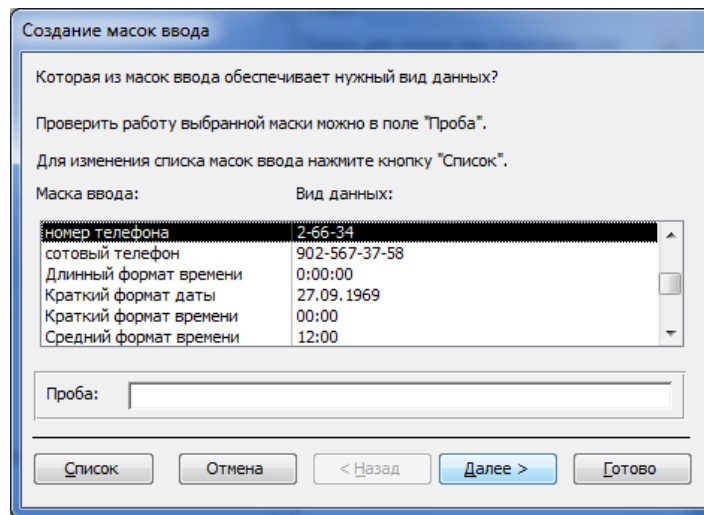
Для того, чтобы изменить маску ввода для телефона, следует переключиться в режим конструктора таблицы. Это можно сделать, выбрав команду **Конструктор** меню **Вид** или при помощи кнопки панели инструментов .

Окно конструктора содержит таблицу, в первом столбце которой перечислены поля, а во втором типы данных (форматы).

1. Зададим маску ввода для полей **ДомашнийТелефон** и **СотовыйТелефон**.
Установите текстовый курсор в имя поля **Домашний телефон** в нижнем поле **Общие** напротив **Маски ввода** и создайте шаблон в окне **Создание масок ввода** щелкните **Список** введите в поле **Описание** – **Номер телефона**, **Маска ввода** – **0-00-00**, **Заполнитель** - *, **Образцы данных** – **2-66-34** и щелкните по кнопке **Вперед** на 1 запись . Создайте маску ввода для номера сотового телефона: **Описание** – **Номер телефона**, **Маска ввода** – **000-000-00-00**, **Образец данных** – **902-567-37-58** щелчок по  и **Заккрыть**.



2. В окне **Создание масок ввода** щелкните по полю **Номер телефона 2-66-34** – Далее – Готово.



3. Щелкнув по строке **Конструктора Сотовый телефон**, измените для него маску ввода на десятизначный номер из созданного вами шаблона. Перейдите из режима **Конструктора** в режим **Таблицы**, для этого выполните команду **Вид – Таблица** или нажмите кнопку на панели инструментов . На вопрос о сохранении таблицы отвечайте **Да**. Далее заполнение номеров телефонов заключается в вводе в каждую ячейку цифр, перемещая курсор из ячейки в ячейку.
4. Вернитесь в таблицу и заполните поле **Адрес**. Введите данные в поле **Адрес**. Измените ширину столбцов таблицы по аналогии с электронными таблицами. Приблизительный вид таблица показан на рисунке ниже.
5. Попробуйте заполнить поле **Телефон**.

Адреса						
Адресат	Фамилия	Имя	Адрес	Домашний	СотовыйТел	
1	Премудрая	Василиса	Тридевятое шоссе, 24	2-67-89	902-567-37-58	
2	Никитич	Добрыня	Рязанская ул., 333	6-89-56	912-564-78-00	
3	Попович	Алёша	Муромский пер., 111	2-34-56	908-567-37-58	
4	Бессмертный	Кощей	Тридесятый проспект, 666	3-45-56	905-788-99-06	
*	(№)					

Контрольные вопросы:

1. Что такое База данных?
2. По какому принципу заполняются таблицы в СУБД MS Access?
3. Для чего создается маска ввода?
4. Для чего необходим первичный ключ?

Практическая работа №13

Тема: Создание многотабличной базы данных. Установление связей между таблицами. Формирование запросов. Создание отчетов. Вычисления в данных.

Цель: Освоить и научиться устанавливать ключевое поле, связи между таблицами, редактировать их, освоить этапы создания многотабличной базы данных, освоить разработку форм и отчетов для многотабличной базы данных.

Задание 1. Создание многотабличной базы данных.

Цель работы: Приобрести навыки и умения при работе с таблицами: создавать таблицы с помощью конструктора, задавать тип данных, задавать маску ввода для поля, использовать свойства поля, создавать ключи и индексы для полей таблицы, заполнять таблицы данными и создавать формы.

1.1. Для создания новой базы данных: загрузите MS Access, в появившемся окне выберите пункт Новая база данных;

Задайте имя вашей базы **Приёмная комиссия**. По умолчанию MS Access предлагает вам имя базы db1 (Access 2007 – Database1.accdb), а тип файла - Базы данных Access. Имя задайте **Факультеты**.

1.2. Для создания таблицы базы данных: в окне базы данных выберите вкладку Создание, а затем щелкните по кнопке <Конструктор таблиц> (рис. 1).

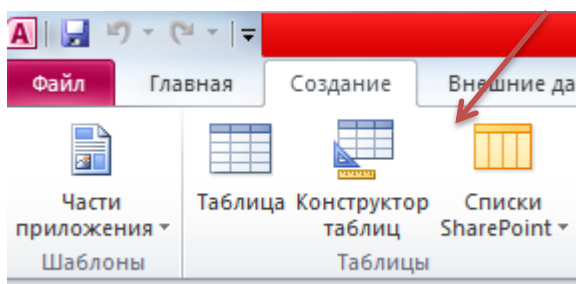
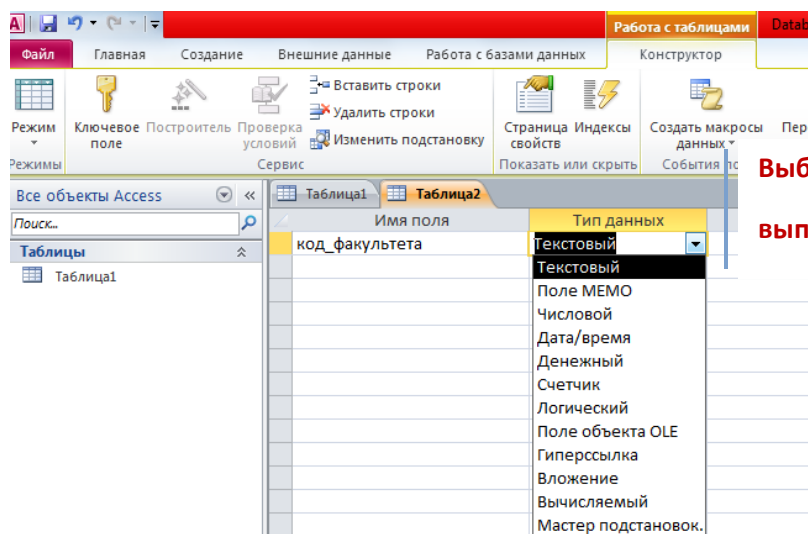


Рис. 1. Создание таблиц в режиме Конструктора

1.3. Для определения полей таблицы: введите в строку столбца Имя поля имя первого поля – **Код_факультета**. В строке столбца «Тип данных» щелкните по кнопке списка и выберите тип данных Числовой. Поля вкладки Общие оставьте такими, как предлагает Access (см.рис. 2).



Выбор типа данных из
выпадающего списка

Рис. 2. Выбор типа данных

Для определения всех остальных полей таблицы базы данных **Факультеты** выполните действия, аналогичные указанным выше в соответствии с табл. 1.

Таблица 1. Описание свойств полей таблицы **Факультеты**.

Имя поля	Тип поля	Длина (формат)
Код_факультета	Текстовый	2
Факультет	Текстовый	30
Экзамен_1	Текстовый	30
Экзамен_2	Текстовый	30
Экзамен_3	Текстовый	30

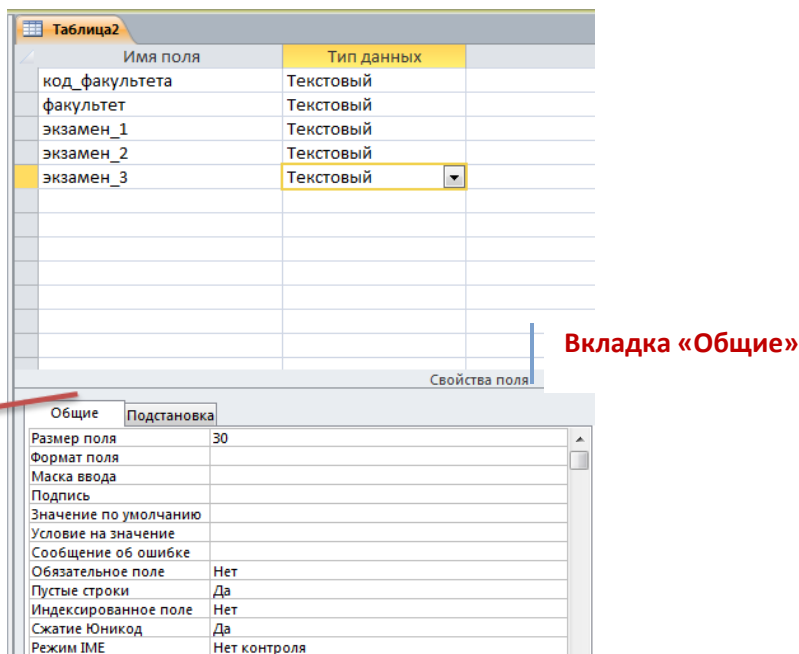


Рис.3.Использование для поля дополнительных параметров с помощью вкладки «Общие»

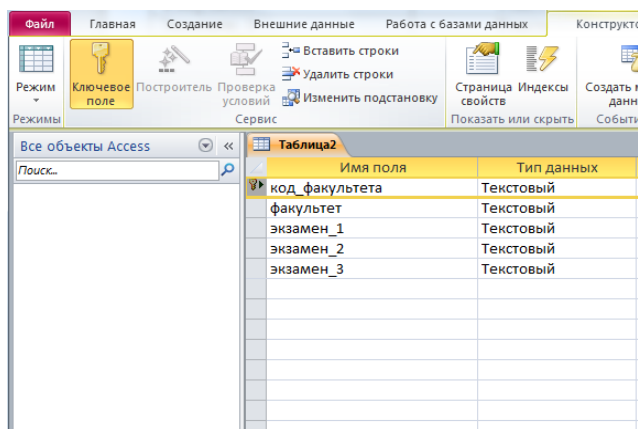
1.4. Создание ключевых полей.

Первичный ключ - это поле (или ряд полей), которое однозначно идентифицирует каждую запись в таблице. Access не допускает повторных значений в поле первичного ключа. Сделайте поле **Код_факультета** ключевым. Для этого откройте таблицу **Факультеты** в

режиме Конструктора и, поместив курсор на имя этого поля, щелкните по кнопке



Ключевое поле (рис. 4):



1.5. Закройте таблицу. MS Access предложит сохранить таблицу (по умолчанию Таблица1»). Задайте имя таблицы «**Факультеты**».

Аналогично в режиме Конструктора создать таблицу «**Специальности**».

Таблица 2. Описание свойств полей таблицы **Специальности**.

Имя поля	Тип поля	Длина (формат)
----------	----------	----------------

Код_специальности (ключевое)	Текстовый	3
Специальность	Текстовый	30
Код факультета	Текстовый	2
План	Числовой	Целый

1.6. Заполнение таблиц данными.

Для заполнения таблиц данными необходимо перейти из режима Конструктора в режим Таблицы или открыть таблицу двойным щелчком.

Внимание! (данные в таблицу можно ввести только в режиме Таблицы)

код_факульт	факультет	экзамен_1	экзамен_2	экзамен_3
01	экономический	математика	география	русский язык
02	исторический	история	иностранный язык	сочинение
03	юридический	русский язык	иностранный язык	обществознание
*				

Рис. 5. Таблица «Факультеты».

код_специа	специальность	код_факульт	план
101	финансы и кредит	01	25
102	бухгалтерский учёт	01	40
201	история	02	50
203	политология	02	25
310	юриспруденция	03	60
311	социальная работа	03	25

Рис. 6. Таблица «Специальности».

Задание 2. Создание схемы данных.

1. Для создания схемы данных выполните действия: вкладка «Работа с базами данных» «Схема данных».

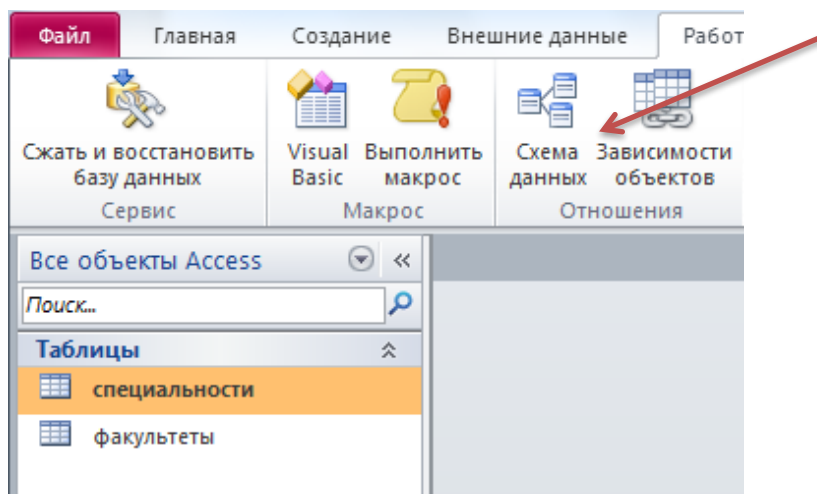


Рис. 7. Вкладка «Работа с базами данных».

Появится окно Добавление таблицы. Выберите вкладку Таблицы, выделите таблицы: «Факультеты», «Специальности и разместите их с помощью кнопки <Добавить>. В окне Схема данных появится условный вид этих таблиц (см.рис. 8). Закройте окно.

Примечание: Ключиком в схеме будут выделены поля, имеющие ключевое значение.

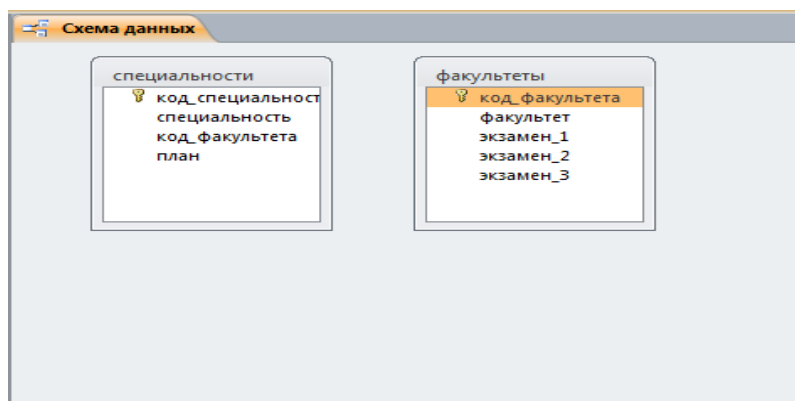
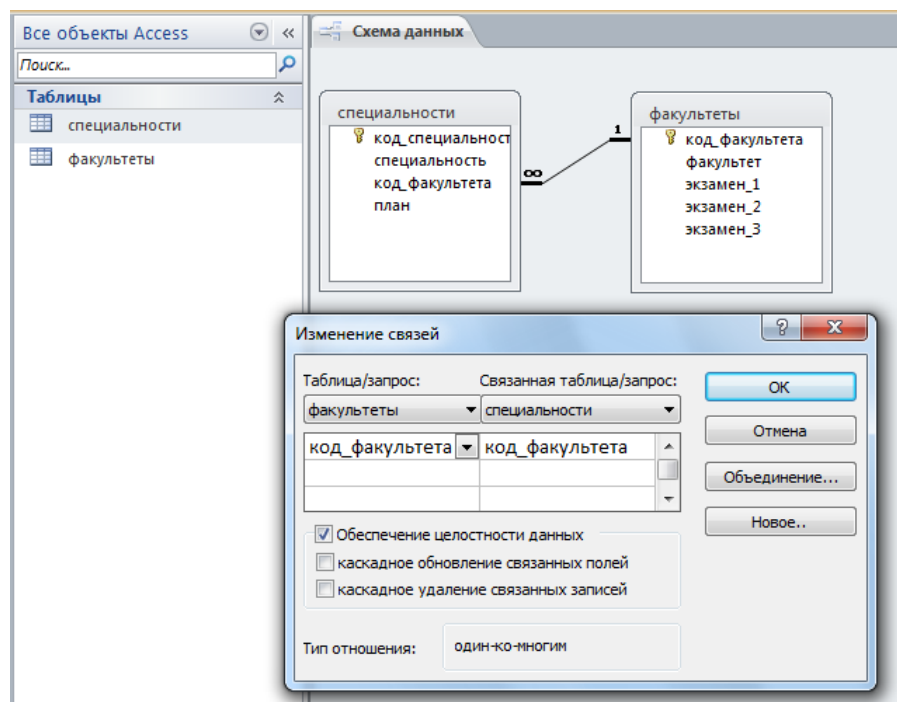


Рис. 8. Схема данных.

Установите связь между таблицами **Факультеты** и **Специальности**. Для этого установите курсор на имя поля «**Код_факультета**» - в этой таблице это поле - ключевое (таблица Специальности) и, не отпуская кнопку мышки, перетащите ее на поле «**Код_факультета**» - подчиненной таблицы **Факультеты**. Отпустите мышку. Появится диалоговое окно **Изменение связей**. Для автоматической поддержки целостности базы данных установите флажок: **Обеспечение целостности данных**. Кроме этого значка в этом окне представлены другие: Каскадное обновление связанных полей. При включении данного режима изменения, сделанные в связанном поле первой таблицы, автоматически вносятся в поля связанной таблицы, содержащей те же данные. Каскадное удаление связанных записей. При включении данного режима удаление записей в первой таблице приводит к удалению соответствующих записей связанной таблицы.

Примечание. Это возможно сделать только в том случае, если типы и размер полей заданы одинаково.



Щелкните по кнопке <Создать>. Появится связь один-ко-многим:

Рис. 9. Создание схемы данных.

Внимание! Изменить связь и параметры объединения можно,

щелкнув правой кнопкой мыши по линии связи, как показано на рис. 10. Откроется окно Изменение связей. Выбрав кнопку объединение, можно выбрать другой способ, что позволяет перейти к созданию связи между любыми двумя таблицами базы данных.

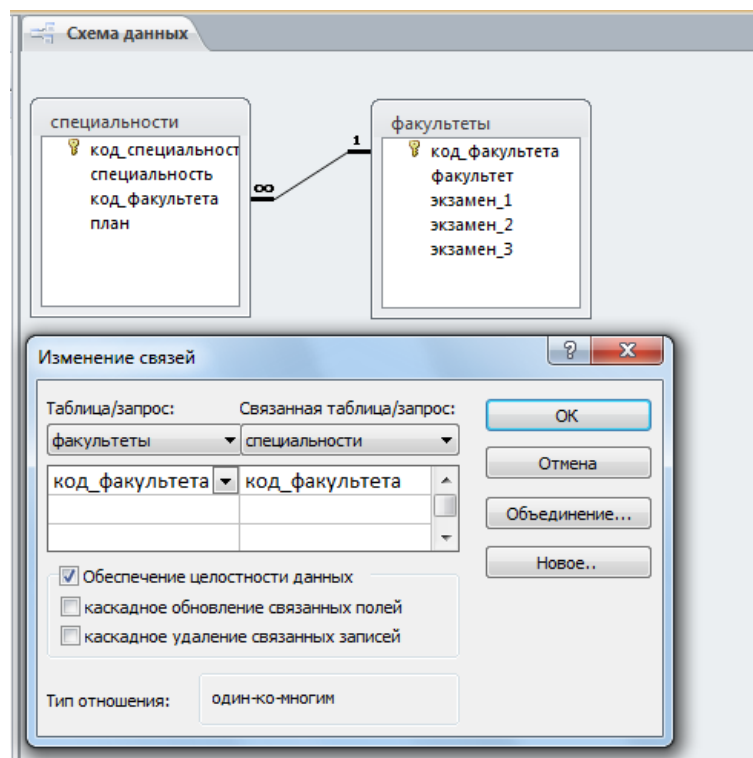


Рис. 10. Изменение или удаление связи.

Задание 3. Создание новых таблиц.

3.1. Создайте таблицу «Анкета», которая содержит следующие поля:

Рис.11. Поля таблицы «Анкета».

- 1) Для поля «Дата рождения» создайте маску ввода по образцу:

Рис.12. Создание маски ввода.

- 4) Заполните таблицу данными (не менее 5 записей).

Задание 4. Ввод и просмотр данных посредством формы.

- 1) Создать формы для ввода данных с последующей их модификацией.
- 2) Создать главную форму «Заставка».

ЭТАПЫ РАБОТЫ

Формы являются основным средством организации интерфейса пользователя в приложениях Access.

3.1. Для создания формы: выберите таблицу, для которой будет создана форма, зайдите во вкладку

Создание, выберите **Форма**. Автоматически созданная форма откроется в главном окне. Access

предложит сохранить форму по названию таблицы. Создавать и редактировать формы любой степени сложности позволяет только **Конструктор** форм.

Панель элементов и Список полей

Панель элементов появляется в режиме Конструктора форм и используется для размещения объектов в форме.. Ниже приведены наиболее используемые элементы формы и соответствующие им кнопки на Панели элементов.



- **Надпись.** Размещение в форме произвольного текста.



- **Поле.** Размещение в форме данных из соответствующего поля базовой таблицы/запроса, вывод результатов вычислений, а также прием данных, вводимых пользователем.



- **Выключатель.** Создание выключателя, кнопки с фиксацией.



- **Переключатель.** Создание селекторного переключателя.



- **Флажок.** Создание контрольного переключателя.



- **Поле со списком.** Размещение элемента управления, объединяющего поле и раскрывающийся список.



- **Список.** Создание списка, допускающего прокрутку. В режиме формы выбранное из списка значение можно ввести в новую запись или использовать для замены уже существующего значения.



- **Кнопка.** Создание командной кнопки, позволяющей осуществлять разнообразные действия в форме (поиск записей, печать отчета, установка фильтров и т.п.).



- **Рисунок.** Размещение в форме рисунка, не являющегося объектом OLE.



- **Подчиненная форма/отчет.**



- **Линия (Прямоугольник)** – элементы оформления. Размещение в форме линии для отделения логически связанных данных.



- **Свободная рамка объекта** - любой объект Windows-приложений, редактирование которого будет возможно вызовом соответствующего приложения.

3.2. Для создания главной кнопочной формы создайте управляющие кнопки

Кнопки используются в форме для выполнения определенного действия или ряда действий. Например, можно создать кнопку, которая будет открывать таблицу, запрос или другую форму. Можно создать набор кнопок для перемещения по записям таблицы.

- На панели инструментов выберите вкладку **Создание** → **Конструктор форм**.
Появится пустая форма. Задайте мышкой размеры формы.
Откроется вкладка **Конструктор** - панель элементов, которая позволяет создавать элементы управления на форме и осуществлять необходимые действия при конструировании (рис. 13):

- Выберите на панели инструментов и активируйте **Кнопку**.

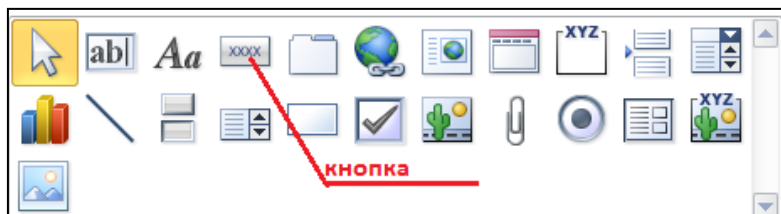


Рис. 13 Элементы управления

Создайте заголовок формы. Для этого выберите кнопку – **Надпись**, щелкнув по ней, расширьте область заголовка формы и введите в поле надпись **База данных «Абитуриенты»**. Измените размер и цвет шрифта. Выберите на панели инструментов Кнопку. Щелкните мышкой по тому месту в области данных, где должна быть кнопка. Появится диалоговое окно
Создание кнопок. Выберите категорию Работа с формой, а действие – Открыть формы.

Нажмите кнопку <Далее>. Выберите форму **Абитуриенты**, которая будет открываться этой кнопкой, нажмите кнопку <Далее>. Далее, оставьте переключатель в положении: **.Открыть форму и показать все записи**.

В следующем окне поставьте переключатель в положение Текст, наберите Анкета. <Далее>. Задайте имя кнопки Список и нажмите <Готово>. **САМОСТОЯТЕЛЬНО:** Добавьте кнопку выхода или закрытия главной формы. Изменить макет элементов управления можно, щелкнув правой кнопкой мыши по элементу и выбрав Свойства в режиме Конструктор формы: При этом открывается диалоговое окно свойств элементов управления (рис. 14):

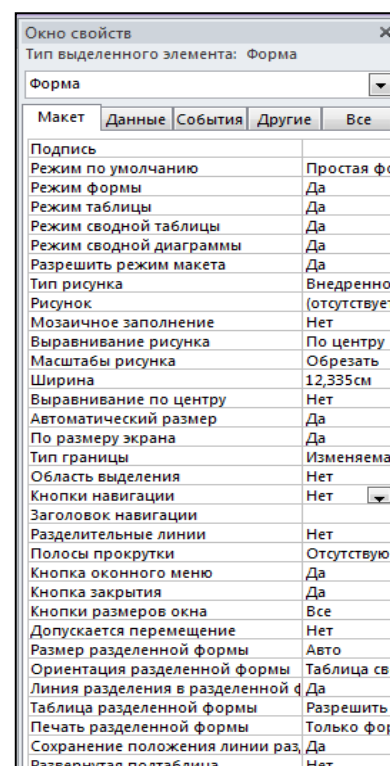
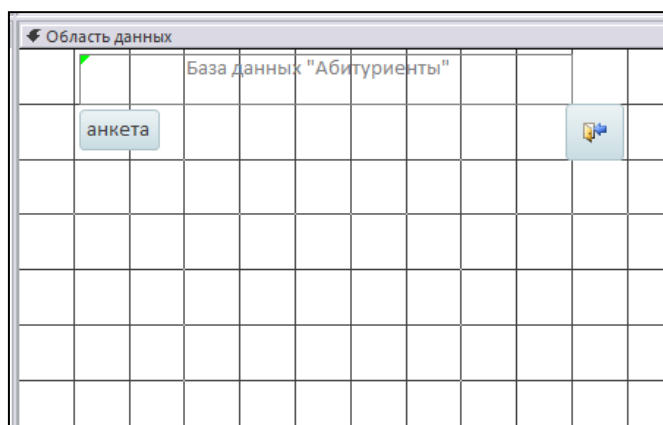


Рис.14. Окно свойств полей данных

- Для того, чтобы на форме «Заставка» убрать полосы прокрутки, выполните следующие действия: открыть форму в режиме Конструктор. Щелкните правой кнопкой мыши на форме и выберите «Свойства формы». В диалоговом окне «Окно свойств», во вкладке Макет:

Полосы прокрутки – выбрать **Отсутствуют**,

Область выделения – выбрать **Нет**,

Кнопки перехода (навигации) – **Нет**,

Разделительные линии – **Нет**.

- Добавьте рисунок (логотип) на главную форму. Для этого щелкните на элементе **Рисунок**, щелкните в левой части заголовка и протащите указатель по форме, чтобы начертить прямоугольник. Отпустите кнопку мыши. Появится диалоговое окно **Выбор рисунка**, позволяющее выбрать графический файл, который будет вставлен в элемент управления.
- В режиме **Конструктора**, щелкнув правой кнопкой мыши по созданной кнопке Список, выберите **Свойства**. Открывается диалоговое окно **Кнопка: Кнопка0**. Во вкладке Макет добавьте фон или рисунок.

Сохраните изменения и переключитесь в режим формы, чтобы посмотреть на окончательный результат.

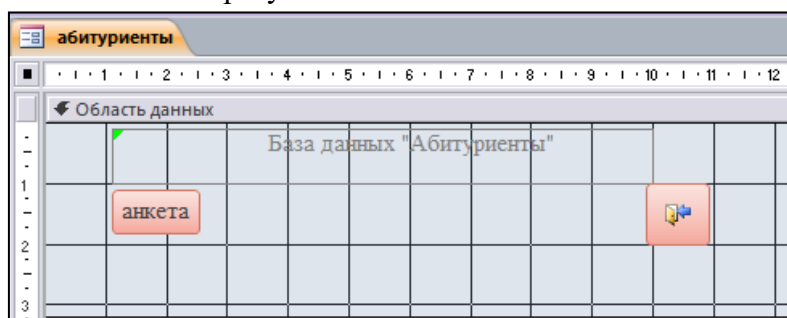


Рис.15. Форма «Абитуриенты».

Запросы

Создание таблиц – не единственная задача БД.

Нам может понадобиться сравнить таблицу за прошлый год с таблицей за этот год, обновить данные, или, например, подсчитать налог с продаж.

Запрос – это программа, которая задает вопрос, подходящий к табличным данным. Они предназначены для поиска в БД информации, отвечающей определенным критериям. В сущности, запрос представляет собой вопрос, сформулированный в терминах Базы данных. Запрос состоит на основе одной или нескольких взаимосвязанных таблиц, позволяя комбинировать содержащую в них информацию. При этом могут использоваться как таблицы БД, так и сохраненные таблицы, полученные в результате выполнения запроса.

В Access можно создавать следующие типы запросов:

- запрос на выборку;
- запрос с параметрами;
- перекрестный запрос;
- запрос на изменение (запрос на удаление, обновление и добавление записей на создание таблицы);
- запросы SQL (запросы на объединение, запросы к серверу, управляющие запросы, подчиненные запросы)

Запрос на выборку используется наиболее часто. При его выполнении данные, удовлетворяющие условиям отбора, выбираются из одной или из нескольких таблиц и выводятся в определенном порядке.

Примечание 5. Простые запросы на выборку практически не отличаются от фильтров. Более

того, фильтры можно сохранять как запросы. Можно также использовать запрос на выборку, чтобы сгруппировать записи для вычисления сумм, средних значений, пересчета и других действий.

Запрос с параметрами - это запрос, при выполнении которого в диалоговом окне пользователю выдается приглашение ввести данные, на основе которых будет выполняться запрос.

Перекрестные запросы — это запросы, в которых происходит статистическая обработка данных, результаты которой выводятся в виде таблицы.

Окно запроса:

Для создания **простых** запросов используется **Мастер запросов** или **Конструктор**. Для этого выбираем вкладку **Запросы_Создание запроса в режиме конструктора (или мастера)**. Открывается поле *Запрос на выборку(если используете мастер запросов)*.

- Первая строка бланка запроса – **Поле** содержит имена полей, включенных в запрос.
- Во второй строке – **Имя таблицы** указана таблица, к которой принадлежит каждое поле.
- Третья строка – **Групповая операция (Total)** позволяет выполнять вычисления над значениями полей.
- Четвертая строка – **Сортировка** указывает принцип сортировки записей.

- Флажок в пятой строке – **Вывод на экран** (Show) определяет, будет ли поле отображаться в результате запроса.
- Шестая строка с именем **Условие отбора** (Criteria) позволяет задать критерий отбора записей из таблицы.
- Седьмая строка – **Или** задает альтернативный критерий.

Добавление таблицы в схему данных осуществляется с помощью команды: **Запрос** → **Отобразить таблицу**, или нажатием правой кнопки мыши на поле схемы данных запроса командой **Добавить таблицу**.

Для создания нового запроса надо в окне базы данных выбрать вкладку Запросы и щелкнуть по кнопке <Создать>. Откроется окно «Новый запрос».

В окне можно выбрать один из пяти пунктов: **Конструктор**, **Простой запрос**, **Перекрестный запрос**, **Повторяющиеся записи**, **Записи без подчиненных**.

Задание 5. Формирование запросов на выборку.

Запрос 1. Построим и выполним первый запрос: требуется получить список всех экзаменов на всех факультетах. Список должен быть отсортирован в алфавитном порядке по названиям факультетов.

Для его выполнения достаточно одной таблицы «Факультеты». Команда такого запроса имеет вид:

Выбрать ФАКУЛЬТЕТ, ЭКЗАМЕН_1, ЭКЗАМЕН_2, ЭКЗАМЕН_3 **сортировать** ФАКУЛЬТЕТ **по возрастанию**.

Самостоятельная работа

Создайте запрос с помощью Конструктора.

Во вкладке запроса выполните команду: **Создать** → **Конструктор**. В появившемся окне **Запрос 1: Запрос на выборку** выберите таблицу **Факультеты**. Кнопка <Добавить>. Двойным щелчком мыши выберите поля:

- Факультеты
- Экзамен_1
- Экзамен_2
- Экзамен_3

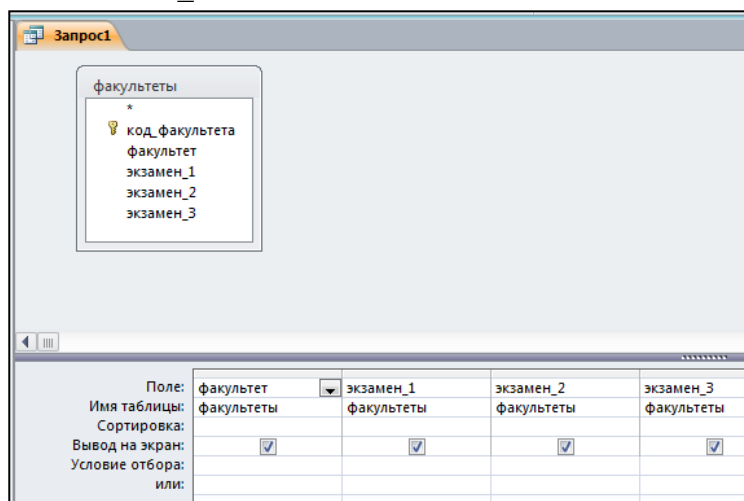


Рис.16 Конструктор запросов (запрос на выборку из одной таблицы)

В первой строке таблицы, расположенной в нижней части рис.16, указываются имена полей, участвующих в формировании запроса. Вторая строка содержит

имена таблиц, из которых извлекаются нужные поля. В третьей строке находятся признаки сортировки. Флажки в четвёртой строке- признаки вывода значений полей на экран при выполнении запроса.

В третьей строке, в первом столбце установить **сортировка по возрастанию**.

Заголовками столбцов выведенной таблицы являются имена полей. Имеется возможность заменить их на любые другие надписи, при этом имена полей в БД не изменятся. Для этого в **Конструкторе запроса** установить курсор на имени поля «**ФАКУЛЬТЕТ**», выполнить команду **Вид→Свойства**. Откроется окно «**Свойства поля**»; в строку «**Подпись**» нужно ввести требуемый текст, например «**Факультеты**». Затем следует перейти к имени поля «**ЭКЗАМЕН_1**» и вывести подпись «**1-й экзамен**» и так далее. Сохранить запрос с именем «**Список экзаменов**».

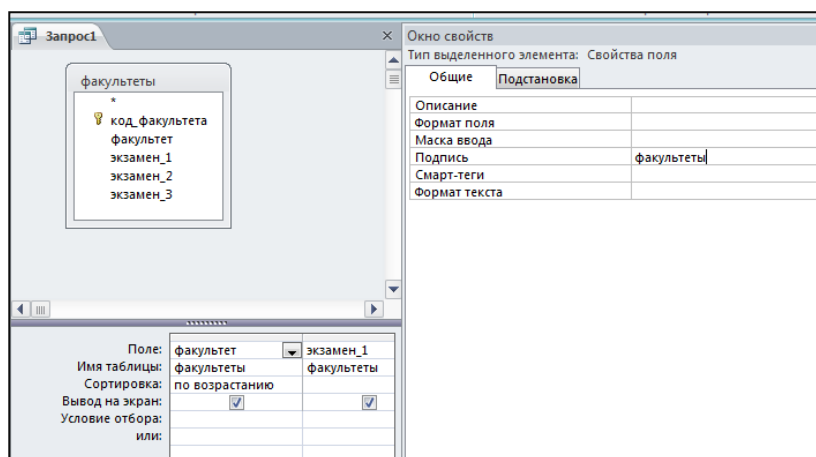


Рис.17

Самостоятельно сформируйте запрос 2 в конструкторе.

Запрос 2. Необходимо вывести названия всех специальностей с указанием факультета и плана приёма. Сортировать в алфавитном порядке по двум ключам: названию факультета (первичный ключ) и названию специальности (вторичный ключ). Сортировка сначала происходит по первичному ключу и, в случае совпадения у нескольких записей его значения, они упорядочиваются по вторичному ключу.

Команда для данного запроса будет следующей:

- 1) выбрать Факультеты.ФАКУЛЬТЕТ, Специальности.СПЕЦИАЛЬНОСТЬ,
- 2) Специальности.ПЛАН **сортировать** Факультеты.ФАКУЛЬТЕТ **по** возрастанию,
- 3) Специальности.СПЕЦИАЛЬНОСТЬ **по** возрастанию.

Запрос будет выглядеть так, как показано на рис.18

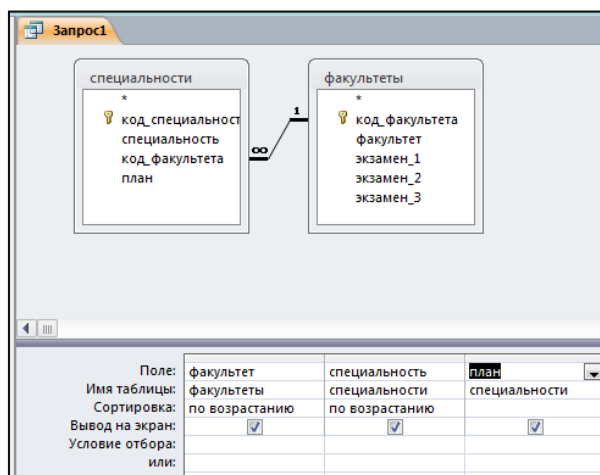


Рис.18 Конструктор запросов (запрос на выборку из двух таблиц)

Сохранить запрос под именем «План приёма».

Контрольные вопросы:

1. Что такое ключевое поле?
2. Что, значит, реляционный подход в базе данных?
3. Какую роль играет ключевое поле?
4. Как установить связь между таблицами?
5. Существуют ли особенности при создании запросов, форм и отчетов для многотабличной базы данных?

