




Департамент образования Ивановской области  
областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
**«Шуйский технологический колледж»**  
155901 г. Шуя, Ивановская обл., Учебный городок, 1  
 (49351) 4-70-81     [www.prof4.ru](http://www.prof4.ru)     [liceyshuya@mail.ru](mailto:liceyshuya@mail.ru)

---

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
для обучающихся

**по выполнению практических работ**  
по учебной дисциплине

**ОП.08. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**  
**В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### Пояснительная записка

Настоящие методические указания являются подробным руководством по выполнению обучающимися практических занятий по дисциплине " ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ " для специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Практические занятия способствуют закреплению теоретических знаний по изучаемой дисциплине, формируют у студентов навыки и умения в работе с персональным компьютером.

В описании каждого занятия изложены его цель, содержание, даны краткие общие сведения по изучаемой теме, порядок ее выполнения, контрольные вопросы для самопроверки и подготовки к сдаче отчета.

#### Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа входит в состав блока общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

#### Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;

#### Критерии оценки результатов практической работы

Критериями оценки результатов практической работы обучающихся являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общеучебных умений;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

#### **Перечень практических работ**

Наименование раздела программы	№ п/п	Тема практической работы	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технологии</b>	1	Комплектация профессионального компьютерного рабочего места.	1
	2	Отработка навыков ввода информации с помощью клавиатуры (клавиатурный тренажер). Обработка различной информации на компьютере.	1
	3	Использование внешних носителей для передачи и приёма информации.	1
	4	Обслуживание внешних и внутренних носителей информации.	1
<b>Раздел 2.</b>	5	Структура и аппаратные средства современ-	1

<b>Программный сервис персонального компьютера.</b>		ного персонального компьютера	
	6	Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения ПК.	1
	7	Использование программного обеспечения ПК в соответствии с типами решаемых задач.	1
	8	Работа со стандартными и служебными приложениями операционной системы Windows.	1
	9	Работа с файловой структурой операционной системы Windows.	1
	10	Управление окнами. Меню и запросы. Справочная система Windows.	1
	11	Панель управления. Настройка системы.	1
<b>Раздел 3. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.</b>	12	Создание архива, защищённого паролем.	1
	13	Принципы работы электронной почты. Передача защищённого архива по электронной почте.	1
	14	Проверка различных носителей информации на наличие вирусов. Лечение и удаление вирусов.	1
<b>Раздел 4. Прикладные программные средства</b>	15	Создание текстового документа. Работа с документами сложной структуры.	1
	16	Работа с окнами нескольких документов. Создание гипертекстовых ссылок.	1
	17	Создание и обработка графических объектов, вставка рисунков из файла, создание текстовых эффектов в Word.	1
	18	Создание и редактирование таблиц, вычисления в таблицах Word. Использование в документах редактора формул.	1
	19	Создание, заполнение, оформление и редактирование электронной таблицы.	1
	20	Проведение расчетов и поиска информации в электронной таблице с использованием формул, функций и запросов.	1
	21	Сортировка и выборка данных.	1
	22	Работа с графическими возможностями электронной таблицы.	1
	23	Создание базы данных и работа с данными.	1
	24	Создание формы и заполнение базы данных	1
	25	Сортировка записей. Организация запроса в базах данных.	1
	26	Создание отчета по информации базы данных.	1
	27	Вывод отчёта на печать и копирование в другие документы.	1
	28	Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций.	1
	29	Использование презентационного оборудования. Демонстрация.	1
	30	Создание презентации по своей специальности.	1
<i>Итого</i>			<i>30</i>

## Практическая работа № 1.

### «Комплектация профессионального компьютерного рабочего места».

**Цель:** Научиться проектировать пространство рабочего места; ознакомиться с требованиями к планировке рабочего места, рабочей позе параметрам рабочего места и его элементов.

**Оборудование:** раздаточный материал практической работы, сеть «Интернет».

**Краткие теоретические сведения:**

#### Содержание работы:

В системе «человек-техника-среда» рабочее место является одним из центральных направлений исследования и проектирования при организации трудовой деятельности человека.

Рабочее место представляет собой наименьшую целостную единицу производства, где взаимодействуют три основных элемента труда — предмет, средства и субъект труда. Определяют рабочее место и как систему функционально и пространственно организованных средств труда, обеспечивающую работающему условия для успешного и безопасного протекания трудовой деятельности.

**Организация рабочего места** — это результат проведения системы мероприятий по функционированию и пространственному размещению основных и вспомогательных средств труда для обеспечения оптимальных условий трудового процесса. Оснащение рабочего места включает все элементы, необходимые работающим для решения поставленных производственных задач. К ним относятся основные и вспомогательные средства труда и техническая документация.

Основные средства труда — это основное оборудование, с помощью которого человек выполняет трудовые операции (станки, станды, промышленные роботы и т.д.).

Вспомогательные средства труда делятся по назначению на технологическую и организационную оснастку. Технологическая оснастка обеспечивает эффективную эксплуатацию основного производственного оборудования на рабочих местах (средства заточки, ремонта, наладки, контроля и т.д.). Организационная оснастка обеспечивает эффективную организацию труда человека путем создания удобств и безопасности в эксплуатации и обслуживании основного производственного оборудования. В состав организационной оснастки входит: рабочая мебель (верстаки, инструментальные тумбочки, сиденья и т.д.); устройства и приспособления для транспортировки и хранения предметов труда (лифты, поддоны и т.д.); средства сигнализации, связи, освещения, тара, предметы для уборки рабочего места и т.д.

Перечень элементов технологической и организационной оснастки должен быть указан для каждого рабочего места в технической документации к основному производственному оборудованию.

Пространственная организация рабочего места — это размещение в определенном порядке элементов основного и вспомогательного производственного оборудования относительно работающего человека в заданных пространственных границах.

Для удобства эргономического анализа и проектирования рабочие места классифицируют в зависимости от характера выполняемых на них трудовых операций и по ряду других признаков.

- ✓ По особенностям трудовой деятельности человека различают следующие группы рабочих мест:
- ✓ по отношению в создании продукта — основные, вспомогательные и обслуживающие;
- ✓ по категориям работающих в системе организации производства — рабочие места рабочих, служащих, специалистов и руководителей;
- ✓ по взаимоотношениям в трудовом процессе — индивидуальные и коллективные;
- ✓ по характеру размещения и степени изоляции — изолированные и неизолированные;
- ✓ по степени ограждения — огражденные и не огражденные;
- ✓ по характеру к внешней среде и т.д.

В зависимости от характеристик средств труда рабочие места различают по уровню механизации, по степени специализации средств труда.

Специфика взаимодействия человека со средствами труда позволяет различать группы рабочих мест по количеству обслуживаемого оборудования и по степени подвижности рабочего места относительно средств труда.

Обязательным условием является то, что на рабочем месте должны находиться только те технические средства, которые необходимы для выполнения рабочего задания, и располагаться они должны в пределах границ досягаемости, с целью исключения частых наклонов и поворотов

корпуса работающего. Предметы труда, используемые в последующих рабочих операциях, должны располагаться в той же последовательности. В целях экономии (в эргонометрическом аспекте) производственных площадей возможна вертикальная планировка рабочего места, особенно для размещения редко используемых средств и предметов труда.

Немаловажное значение имеет также выбор оптимальной ширины проходов, которые должны рассчитываться в зависимости от частоты их использования и с учетом ширины транспортных средств и пространства, занимаемого телом стоящего чело века в спецодежде.

**Задание 1.** Проанализировать свое компьютерное рабочее место и сделайте вывод, как спланировано ваше компьютерное рабочее место.

**Критерии анализа:**

1. Соблюдены ли требования по высоте расположения клавиатуры (70-85 см. над полом), центра экрана монитора (90-115 см над полом), наклону экрана к плоскости стола (88-1050), расстоянию между экраном и краем стола (50-75 см)?
2. Как расположен экран по отношению к окну? Отвечает ли это рекомендациям? Не находится ли окно прямо за экраном или перед экраном?
3. Обеспечено ли на рабочем столе достаточное пространство для необходимой документации?
4. Удобно ли расположено все необходимое оборудование? Находится ли в пределах досягаемости? Не создается ли дополнительная необходимость вытягивания рук, ног, изменения положения тела, неудобство и неестественность рабочей позы?
5. Удобно ли расположена клавиатура (базовый ряд клавиш должен быть на 50 мм ниже уровня локтя)?
6. Регулируется ли высота кресла, обеспечивает ли оно удобство рабочей позы?
7. Имеется ли держатель документов, соответствует ли угол его наклона углу наклона экрана монитора?
8. Имеются ли необходимые средства организационной оснастки, хранения документов?
9. Имеется ли место для хранения личных вещей работника?
10. Если в комнате расположены несколько компьютерных рабочих мест, выполните схему их расположения и оцените соответствие его рекомендациям.
11. Соответствует ли требованиям освещенность в рабочем помещении, микроклимат (температура воздуха, влажность, скорость движения воздуха, воздухообмен).

**Содержание отчёта:**

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Результаты выполнения задания.
5. Вывод по работе.

**Контрольные вопросы:**

- 1) Перечислите признаки классификации рабочего места
- 2) Что такое организация рабочего места?
- 3) Перечислите основные и вспомогательные средства труда.

**Практическая работа № 2.**

**«Отработка навыков ввода информации с помощью клавиатуры (клавиатурный тренажер).  
Обработка различной информации на компьютере».**


**Цель:** освоить клавиатуру компьютера и рассмотреть метод десятипальцевого набора, познакомиться с клавиатурным тренажером Stamina, развить навыки набора текстовой информации десятипальцевым методом.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.

**Краткие теоретические сведения:**

**1. Освоение клавиатуры компьютера**

1. Внимательно рассмотрите клавиатуру персонального компьютера.
2. Для отображения вводимой с клавиатуры информации откройте электронный блокнот:

3. Пуск→Стандартные→Блокнот.
4. Клавишей [NumLock] включите цифровую клавиатуру (загорится индикатор NumLock) и наберите цифры от 1 до 9.
5. Нажмите клавишу [Enter]. Обратите внимание, курсор опустился на одну строку вниз.
6. Найдите на клавиатуре клавишу [Tab]. Наберите последовательность чисел, разделенных интервалом с помощью нажатия клавиши [Tab]: 123 456 789
7. Включение режима фиксированных заглавных букв производится нажатием клавиши [CapsLock], при этом загорится индикатор CapsLock. Наберите свои ФАМИЛИЮ, ИМЯ и ОТЧЕСТВО в режиме заглавных букв.
8. Клавиша [Shift] изменяет регистр набора. Нажмите [Shift] и, не отпуская ее, нажмите по очереди все клавиши верхнего ряда.
9. Установите латинскую раскладку клавиатуры. Для этого в правой части Панели задач найдите индикатор EN/RU и установите позицию EN или нажмите комбинацию клавиш [Alt+Shift].
10. Нажмите [Shift] и, не отпуская ее, вновь нажмите по очереди все клавиши верхнего ряда. Обратите внимание, что печатаются другие символы, отличные от предыдущего набора.
11. Установите курсор перед числом 789 и удалите его нажатием клавиши [Delete]. Обратите внимание, что удаляются символы, расположенные правее курсора.
12. Найдите клавишу [BackSpace] (левая стрелка над клавишей [Enter]), удаляющую символы слева от курсора. Удалите все символы своего ИМЕНИ, используя эту клавишу.
13. Перейдите в самый конец набранных символов в строке нажатием клавиши [End]. Вернитесь в начало строки - нажатием клавиш [Home].
14. Перейдите в конец текста нажатием комбинации клавиш [Ctrl+End]. Вернитесь в начало текста нажатием комбинации клавиш [Ctrl+Home].
15. Опустить строку можно с помощью клавиши [Enter], если курсор предварительно поставить в начало строки. Опустите 2-ую строку, на три пустые строки.
16. Поднять строку можно с помощью клавиши [BackSpace], если курсор предварительно поставить в начало строки. Поднимите опущенную строку на 2 строки вверх.
17. Закройте приложение Блокнот кнопкой  (Заккрыть). Программа выдаст запрос о сохранении изменений в файле. Выберите кнопку [Нет].

## 2. Изучение основ десятипальцевого набора символов

**Десятипальцевый метод** предусматривает строгое распределение букв клавиатуры по группам и закрепление их за каждым пальцем, а также постоянное положение относительно центра клавиатуры. Таким образом, нагрузка на все пальцы распределяется равномерно.

Существует два способа освоения клавиатуры при печатании десятипальцевым методом:

- **горизонтальный** - все пальцы осваивают движения по горизонтальным рядам клавиатуры, начиная с основного (второго) ряда (рис. 1) в своих зонах действия;
- **вертикальный** - пальцы вводятся в действие в своих зонах не сразу, а постепенно, начиная с наиболее развитых: сначала указательных, затем средних и безымянных, и кончая мизинцами.

Горизонтальный способ считается более прогрессивным, так как позволяет развивать движения всех пальцев руки одновременно.



Рис. 1. Расположение рядов алфавитно-цифровой клавиатуры

Изучение клавиатуры начинают с основного ряда, на нем расположены буквы алфавита,

повторяющиеся в тексте наиболее часто.

От этого ряда, расположенного посередине клавиатуры, удобно делать движения пальцами при ударах во время письма в пределах отведенной им зоны.

Пальцы на клавишах основного ряда распределяются следующим образом:

<u>Левая рука:</u>		<u>Правая рука:</u>	
мизинец —	<b>ф</b>	указательный палец —	<b>о</b>
безымянный —	<b>ы</b>	средний —	<b>л</b>
средний —	<b>в</b>	безымянный —	<b>д</b>
указательный —	<b>а</b>	мизинец —	<b>ж</b>

Не вошедшие в этот перечень буквы располагаются на так называемых дополнительных клавишах второго, основного ряда клавиатуры.

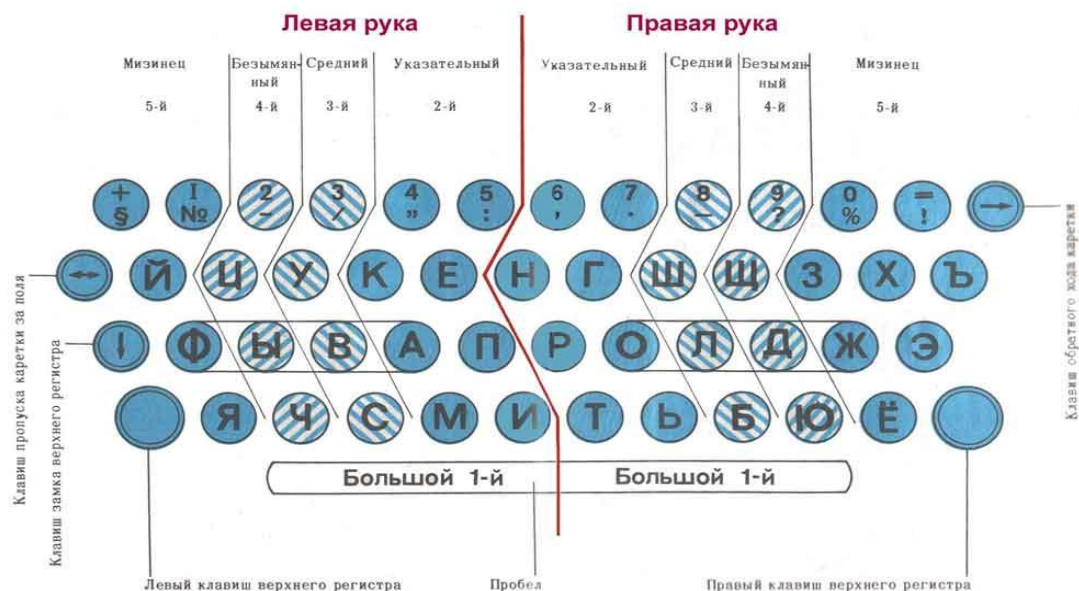


Рис. 2. Вертикальные зоны действия пальцев левой и правой руки.

Буквы **ф ы в а о л д ж** объединяются под названием "**основная позиция**".

Каждый палец должен совершать удары по клавишам только своей вертикальной зоны; после удара по любой клавише своей зоны палец возвращается в исходное положение. При этом методе печатания пользователь не смотрит на клавиатуру, все внимание сосредоточивается на печаемом тексте или чтении оригинала.

Печатать необходимо ритмично, с размеренной силой удара по клавишам. Буквы на клавиатуре расположены таким образом, что часто употребляемые буквы в смысловых текстах («а», «в», «е», «и», «к», «н», «о», «р», «е», «ь») находятся в зонах наиболее развитых пальцев (указательного и среднего). Реже употребляемые буквы («я», «ф», «ж», «х», «ъ», «ё»), а также клавиши форматирования ([Shift], [CapsLock], [Tab]) приходятся на мизинцы. Наиболее трудной является работа мизинцев, поэтому на их развитие нужно обращать особое внимание.

Чтобы добиться большей точности выполнения ударов и наибольшей подвижности пальцев при наборе текста, надо развернуть клавиатуру немного вправо, чтобы пальцы двигались по прямой линии вдоль зоны. Для этого левый угол клавиатуры отодвигают на 2—3 см от края стола.

**3.Отработка практических навыков клавиатурного ввода при десятипальцевом наборе символов в клавиатурном тренажёре Stamina**

1. Существенную помощь в изучении и освоении десятипальцевого слепого метода набора могут оказать клавиатурные тренажеры.
2. Загрузите с Рабочего стола клавиатурный тренажёр «Stamina» (два щелчка левой клавишей мыши по значку).
3. Зарегистрируйтесь (выберите в меню команду «Ученики», кнопку [Новый воин], впишите своё имя).
4. Отработайте практические навыки,



Рис. 3. Окно клавиатурного тренажёра Stamina



### Задание 1

выполнив задания.

1. Выберите режим «Урок» (Режим→Урок), целью которого является обучение

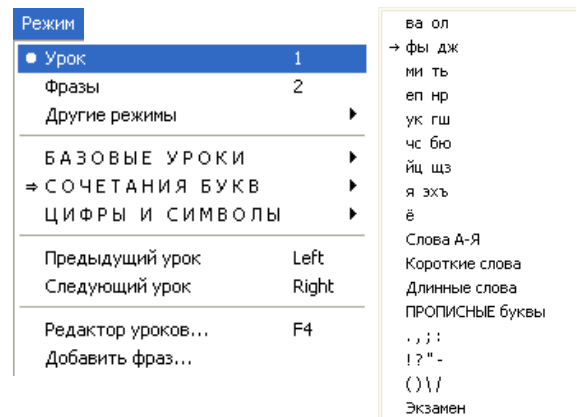


Рис. 4. Режим «Урок» и список базовых уроков

- пользователя расположению клавиш на клавиатуре. Таймер в этом режиме не работает, результаты в Прогресс не добавляются. После набора одного урока полностью — следующий будет выбран автоматически. Список уроков представлен на рис. 4, текущий урок помечен →.
2. Начните выполнение урока, нажав «Старт» в меню клавиатурного тренажёра.
3. Прделайте все уроки от «ва ол» до «ё», стараясь использовать десятипальцевый набор символов. По окончании набора каждого урока смотрите результаты своей работы.
1. Выберите режим «Все символы» (Режим→Другие режимы→Все символы). Этот режим



### Задание 2

Не стремитесь сразу развивать большую скорость. Добивайтесь четкости и автоматизма в движениях пальцев.

полезен для проверки насколько хорошо вы запомнили расположение всех символов. Достигаемые результаты в Прогресс не записываются.

2. Начните набор символов, нажав «Старт» в меню клавиатурного тренажёра.



### Задание 3

3. По окончании набора всего текста посмотрите результаты своей работы.

1. Выберите режим – «Фразы» (Режим→Фразы), который предназначен для увеличения скорости набора текста. В этом режиме пользователю предлагаются фразы для набора, таймер фиксирует время, проведенное за выполнением упражнений. После его окончания можно просмотреть свою статистику.
2. Начните набор фраз, нажав «Старт» в меню клавиатурного тренажёра.



#### Задание 4

3. По окончании набора всего текста посмотрите результаты своей работы.
1. Выберите режим «Внешний файл» (Режим→Другие режимы→Выбрать внешний файл...), целью которого является обучение пользователя вводу текста с использованием русских и английских слов. Ваш результат будет добавлен в Прогресс, только если вы набирали текст не менее 2-х минут.
2. В диалоговом окне с помощью кнопки «Обзор» выберите путь к файлу «Внешний файл»  
D:/2 курс/Практическая работа 1
3. Начните набор текста, нажав «Старт» в меню клавиатурного тренажёра.
4. По окончании набора всего текста посмотрите результат своей работы.

#### Содержание отчёта:

- 1) Название работы.
- 2) Цель работы.
- 3) Задание.
- 4) Результаты выполнения задания.
- 5) Вывод по работе.

#### Практическая работа № 3.

##### «Использование внешних носителей для передачи и приёма информации».

**Цель работы:** познакомиться с внешними носителями и рассмотреть принципы их работы, развить навыки работы с внешними носителями

**Оборудование:** персональный компьютер, съёмный носитель, сеть «Интернет», раздаточный материал практической работы.

##### Краткие теоретические сведения:

##### Хранение информации на съёмных носителях

Запоминающее устройство — носитель информации, предназначенный для записи и хранения данных. В основе работы запоминающего устройства может лежать любой физический эффект, обеспечивающий приведение системы к двум или более устойчивым состояниям.

##### Устройства хранения информации делятся на 2 вида:

внешние (периферийные) устройства

внутренние устройства

К внешним устройствам относятся магнитные диски, CD,DVD,BD, стримеры, жесткий диск (винчестер), а также флэш-карта. Внешняя память дешевле внутренней, создаваемой обычно на основе полупроводников. Кроме того, большинство устройств внешней памяти может переноситься с одного компьютера на другой. Главный их недостаток в том, что они работают медленнее устройств внутренней памяти.

К внутренним устройствам относятся оперативная память, кэш-память, CMOS-память, BIOS. Главным достоинством является скорость обработки информации. Но в то же время устройства внутренней памяти довольно дорогостоящи.

#### **НГМД (накопитель на гибких магнитных дисках)**

Использование гибких дисков уходит в прошлое. Бывают двух типов и обеспечивают хранение информации на дискетах одного из двух форматов: 5,25' или 3,5'. Дискеты формата 5,25' в настоящее время практически не встречаются (максимальная емкость 1,2 Мб). Для дискет формата 3,5' максимальная емкость составляет 2,88 Мб, самый распространенный формат емкости для них – 1,44 Мб. Гибкие магнитные диски помещаются в пластмассовый корпус. В центре дискеты имеется приспособление для захвата и обеспечения вращения диска внутри пластмассового корпуса. Дискета вставляется в дисковод, который вращается с постоянной угловой скоростью. Все дискеты перед употреблением форматируются. В целях сохранения информации гибкие магнитные диски необходимо предохранять от воздействия сильных магнитных полей и нагревания, так как такие воздействия могут привести к размагничиванию носителя и потере информации.

#### **НЖМД (накопитель на жестких магнитных дисках)**

Накопитель на жестком диске относится к наиболее совершенным и сложным устройствам современного ПК. Его диски способны вместить многие мегабайты информации, передаваемой с огромной скоростью. Основные принципы работы жесткого диска мало изменились со дня его создания. Взглянув на накопитель на жестком диске, вы увидите только прочный металлический корпус. Он полностью герметичен и защищает дисковод от частичек пыли. Кроме того, корпус экранирует накопитель от электромагнитных помех. Диск представляет собой круглую пластину с очень ровной поверхностью чаще из алюминия, реже – из керамики или стекла, покрытую тонким ферромагнитным слоем. Магнитные головки считывают и записывают информацию на диски. Цифровая информация преобразуется в переменный электрический ток, поступающий на магнитную головку, а затем передается на магнитный диск, но уже в виде магнитного поля, которое диск может воспринять и "запомнить". Под воздействием внешнего магнитного поля собственные магнитные поля доменов ориентируются в соответствии с его направлением. После прекращения действия внешнего поля на поверхности диска образуются зоны остаточной намагниченности. Таким образом сохраняется записанная на диск информация

#### **Flash-карта**

Устройства, выполненные на одной микросхеме (кристалле) и не имеющие подвижных частей, основаны на кристаллах электрически перепрограммируемой флэш-памяти. Физический принцип организации ячеек флэш-памяти можно считать одинаковым для всех выпускаемых устройств, как бы они ни назывались. Различаются такие устройства по интерфейсу и применяемому контроллеру, что обуславливает разницу в емкости, скорости передачи данных и энергопотреблении.

#### **Multimedia Card (MMC) и Secure Digital (SD)**

Сходит со сцены из-за ограниченной емкости (64 Мб и 256 Мб соответственно) и низкой скорости работы.

#### **SmartMedia**

Основной формат для карт широкого применения (от банковских и проездных в метро до удостоверений личности). Тонкие пластинки весом 2 грамма имеют открыто расположенные контакты, но значительная для таких габаритов емкость (до 128 Мбайт) и скорость передачи данных (до 600 Кбайт/с) обусловили их проникновение в сферу цифровой фотографии и носимых МРЗ-устройств.

#### **MemoryStick**

“Эксклюзивный” формат фирмы Sony, практически не используется другими компаниями. Максимальная емкость – 256 Мбайт, скорость передачи данных доходит до 410 Кбайт/с, цены сравнительно высокие.

#### **CompactFlash (CF)**

Самый распространенный, универсальный и перспективный формат. Легко подключается к любому ноутбуку. Основная область применения – цифровая фотография. По емкости (до 3 Гбайт) сегодняшние CF-карты не уступают IBM Microdrive, однако отстают по скорости обмена данными (около 2 Мбайт/с).

#### **USB FlashDrive**

Последовательный интерфейс USB с пропускной способностью 12 Мбит/с или его современный вариант USB 2.0 с пропускной способностью до 480 Мбит/с. Сам носитель заключен в обтекаемый компактный корпус, напоминающий автомобильный брелок. Основные параметры (емкость и скорость работы) полностью совпадают с CompactFlash, поскольку чипы самой памяти остались прежними. Может служить не только “переносчиком” файлов, но и работать как обычный накопитель – с него можно запускать приложения, воспроизводить музыку и сжатое видео, редактировать и создавать файлы. Низкое среднее время доступа к данным на Flash-диске – менее 2,5 мс.

### Оптические CD,DVD,BD

**CD (CompactDisc)**-оптический носитель информации в виде пластикового диска с отверстием в центре, процесс записи/считывания информации на/с который осуществляется при помощи лазера. CD становятся все более быстродействующими и дешёвыми. На диске CD промышленным способом записывается информация. Наибольшее распространение получили 5-дюймовые диски CD емкостью 670 Мбайт. По своим характеристикам они полностью идентичны обычным музыкальным компакт-дискам.

**DVD (DigitalVersatileDisk, ранее DigitalVideoDisk)**, т. е. многоцелевой цифровой диск – тип компакт-дисков, хранящий от 4,7 до 17 Гбайт информации, что вполне достаточно для полнометражного фильма. Такой объем способен удовлетворить любого производителя компьютерных игр и энциклопедий, для выпуска которых обычно требовалось несколько CD-ROM, вызывая неудобства у пользователя. Спецификаций DVD-ROM рассматривает диски и технологию DVD в качестве средства хранения компьютерных данных, обладающего громадной емкостью. Спецификация DVD-Video, вокруг которой ломалось столько копий, предусматривает лишь запись полнометражных кинопрограмм с высоким качеством изображения, многоканальным звуком и интернациональными настройками.

**BD (Blu-ray - англ. blueray — синий луч и disc — диск)** — формат оптического носителя, используемый для записи и хранения цифровых данных, включая видео высокой чёткости с повышенной плотностью. Стандарт Blu-ray был совместно разработан консорциумом BDA. В новой технологии появились кардинальные изменения в логической структуре диска, стоимости и других параметрах. Длина волны синего лазера укоротилась до 405 нм, что позволило позиционировать луч намного точнее, а следовательно, и размещать данные на диске с большей плотностью. Более короткая длина волны сине-фиолетового лазера позволяет хранить больше информации на 12 см дисках того же размера, что и у CD/DVD. BD является продуктом нового поколения, наиболее прогрессивным, отвечающим "требованиям нашего времени", чем CD и DVD.

#### Задание 1.

Составьте таблицу «Характеристики носителей информации» и заполните её, воспользовавшись сетью «Интернет»

Виды носителей (ВЗУ) внешние запоминающиеся устройства		Тип носителя	Ёмкость носителя	Скорость обмена данными (Мбайт/с)	Опасные воздействия	Принцип записи информации
Бумажные	Перфолен-та					
	Перфокар-та					
Магнитные	Диски	Гибкие (НГМД)				
		Жёсткие (НЖМД)				
	Ленты					
	Барабаны					
Световые	Компакт-	CD				

	диски	DVD				
Записывающие оптические и маг- нитооптические накопители						

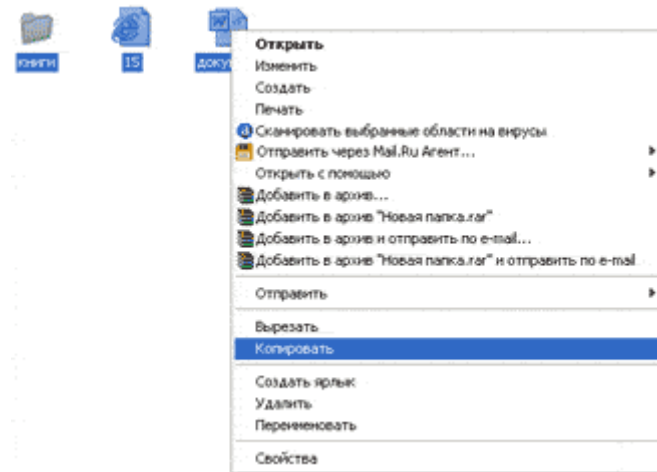
## Задание 2.

Запись информации на диск в ОС WindowsXP.

- 1) Выделите файлы и папки, которые нужно записать на пустой CD диск:



- 2) Скопируйте их(нажмите правую кнопку мыши на любом из выделенных файлов (папок) и в появившемся списке выберите пункт "Копировать").



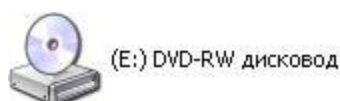
- 3) Вставьте пустой диск в дисковод.



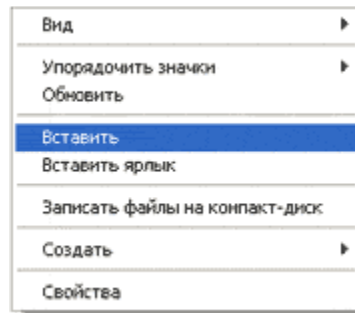
- 4) Откройте диск на компьютере. Для этого нужно открыть "Мой компьютер":



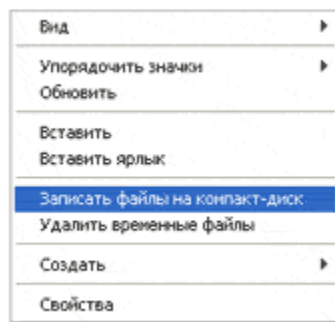
- 5) И в нем открыть CD/DVD дисковод:



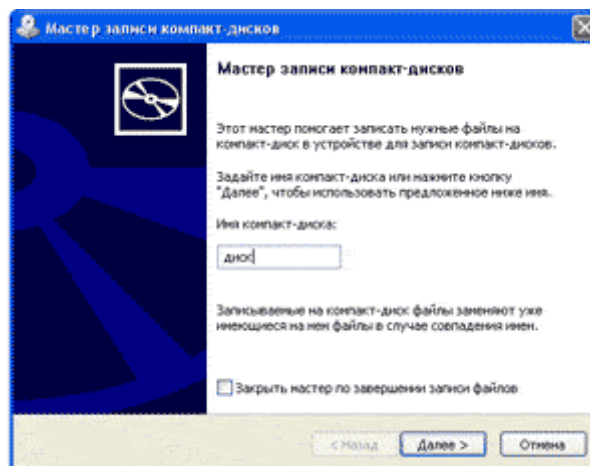
б) Щелкните правой кнопкой мыши по пустому месту и нажмите на пункт "Вставить".



Файлы и папки, которые Вы скопировали, вставятся на диск. Но это еще не означает, что они уже записаны на диск. Для того, чтобы записать эти файлы и папки на пустой диск, нужно нажать правой кнопкой мыши по пустому месту и из списка выбрать пункт *"Записать файлы на компакт-диск"*.



Откроется окошко *"Мастер записи компакт-дисков"*. Можно напечатать название для диска в поле «Имя компакт-диска», но это необязательно. Нажать кнопку *"Далее"* и ждать.



Когда диск запишется, откроется новое окошко, в котором нужно нажать кнопку *"Готово"*.

Даже если такое окошко не появилось, диск все равно записан.

### Задание 3.

Записать на CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW информацию:

1. Несколько текстовых файлов;
2. Несколько звуковых файлов;
3. Несколько видео-файлов

### Задание 4.

Сравнить скорости записи разных файлов, на разные диски.

## Задание 5.

Ответить на вопросы:

1. Какие виды дисков вы знаете?
2. Чем отличаются CD-R и CD-RW диски?
3. Чем отличаются CD-R и DVD-R?
4. Чем отличаются двухслойные диски от однослойных?

### Содержание отчёта:

- 1) Название работы.
- 2) Цель работы.
- 3) Задание.
- 4) Результаты выполнения задания.
- 5) Вывод по работе.

## Практическая работа №4

### «Обслуживание внешних и внутренних носителей информации».


**Цель:** Изучить правила обслуживания внешних и внутренних носителей информации, закрепить навыки по обслуживанию внешних и внутренних носителей информации.

**Оборудование:** персональный компьютер, съёмный носитель, сеть «Интернет», раздаточный материал практической работы.

### Краткие теоретические сведения:

Широко распространенное в современной русской речи слово "флешка" означает запоминающий модуль, портативный внешний носитель информации, подключаемый к ПК или другому вычислительному устройству по USB-интерфейсу. Накопителем данных во флешке являются микросхемы флеш-памяти. Название: "flash" - вспышка, технология изменения и регистрации электрического заряда в полупроводниковой структуре получила потому, что процесс стирания содержимого памяти напомнил инженерам-разработчикам фотовспышку. Сегодня флеш-накопитель - наиболее популярный носитель данных.

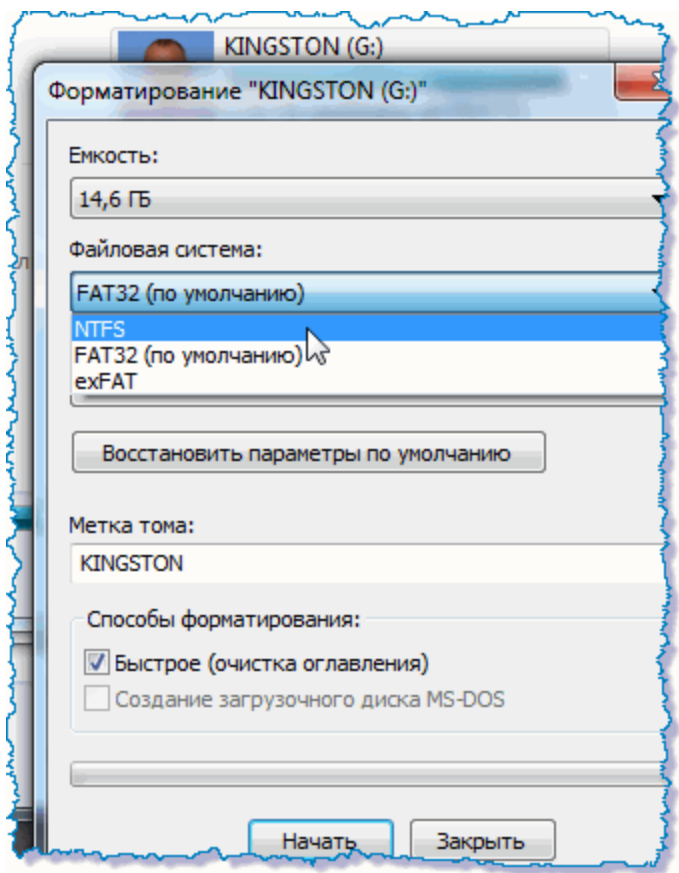
Рассмотрим некоторые свойства флешки и приемы работы с ней. Во-первых, необходимо знать, что рабочие ресурсы флешки ограничены. Микросхемы памяти большинства устройств выдерживают около пяти тысяч циклов записи-стирания. А USB-коннекторы исчерпают предел надежности соединения после 1500 подключений.

Если при использовании флешки на компьютере в нее не производились записи, то есть не копировались никакие файлы, извлекать ее можно свободно без использования функции "Безопасное извлечение устройств и дисков" - .

Современные флешки обладают значительными объемами памяти: 8, 16, 32 или 64 гигабайта. Однако, чтобы записывать на такие флешки файлы весом в 4 гигабайта и более придется их реформатировать.

### Задание 1. Краткое руководство по обслуживанию флэш-накопителей.

Выделив флешку в папке "Мой компьютер" правой кнопкой мышки откроем контекстное меню и выберем команду "Форматировать...":



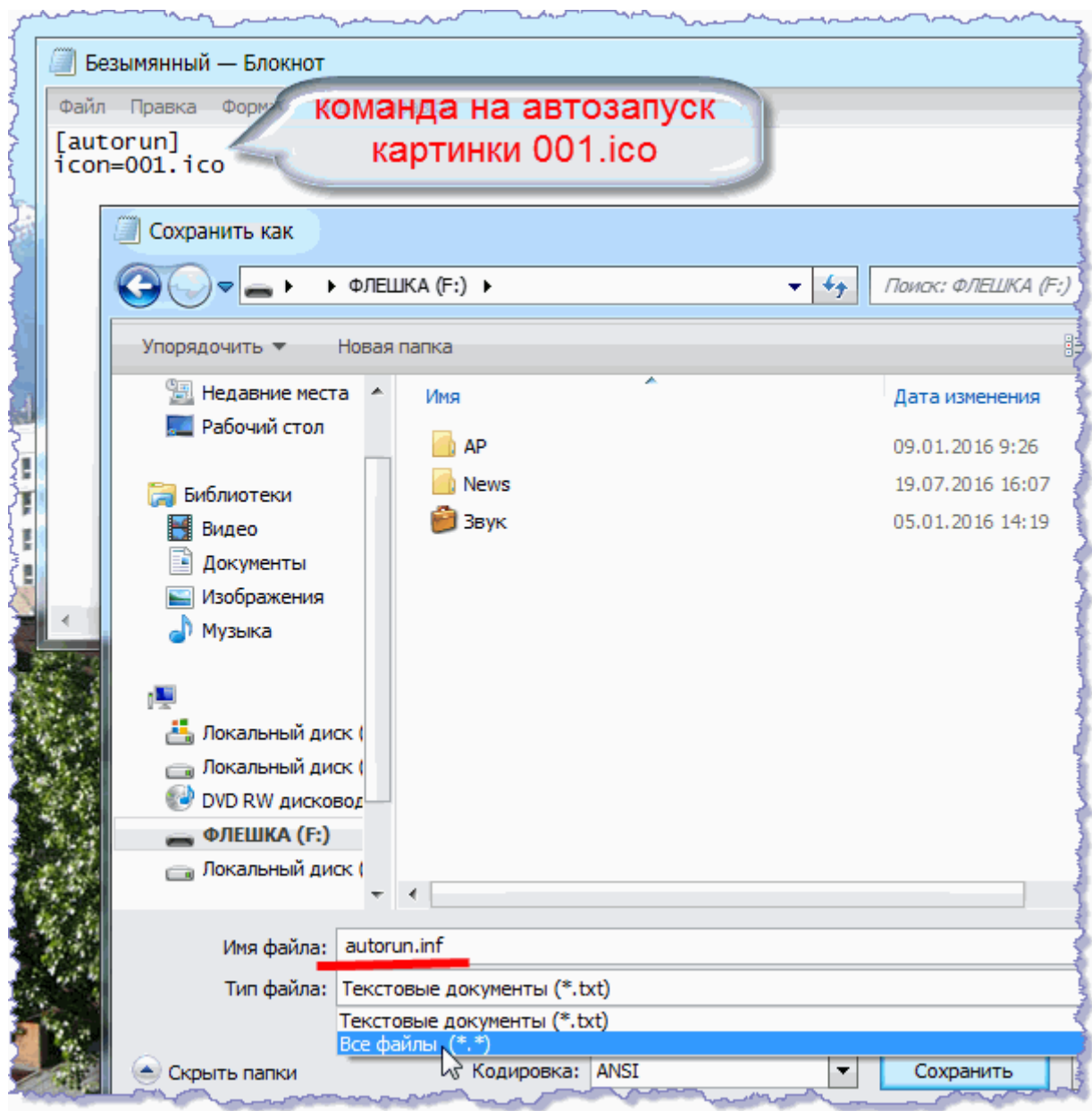
Изменим файловую систему FAT32 установленную на флешке по умолчанию на систему NTFS и нажмем кнопку "Начать". Не забываем о том, что форматирование уничтожит все данные на носителе. Поэтому предварительно скопируем и сохраним нужные файлы.

После переформатирования в систему NTFS на флешку можно будет записывать файлы объемом более 4 Гб.

### **Задание 2. Создание оригинального значка для съёмного накопителя**

Когда к компьютеру подключено несколько съемных дисков, не так быстро можно отыскать среди них нужный USB-накопитель. Чтобы флэша была узнаваемой, можно установить на нее оригинальный значок.

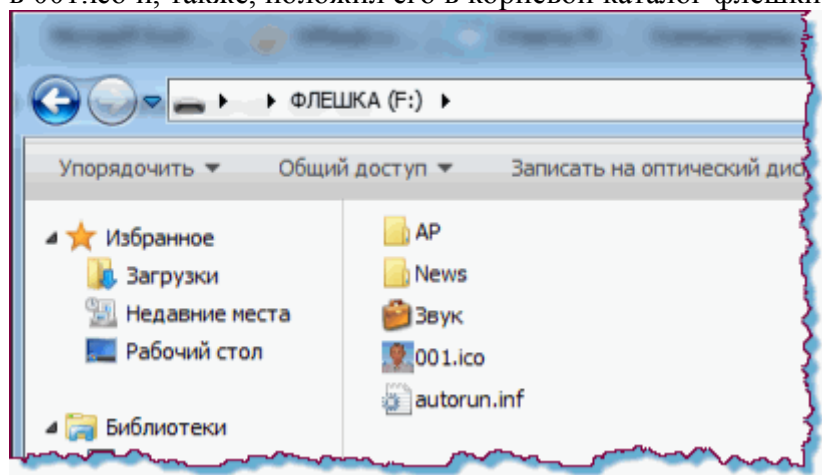
Для этого откроем стандартное приложение "Блокнот" и пропишем в нем текст из двух строк показанный на следующем скриншоте. Затем сохраним файл на флешке. В блокноте с кнопки "Файл" командой "Сохранить как..." откроем проводник. В строке "Тип файла" заменим текстовый формат на все типы файлов. Назначим файлу имя autorun.inf и нажмем кнопку "Сохранить":



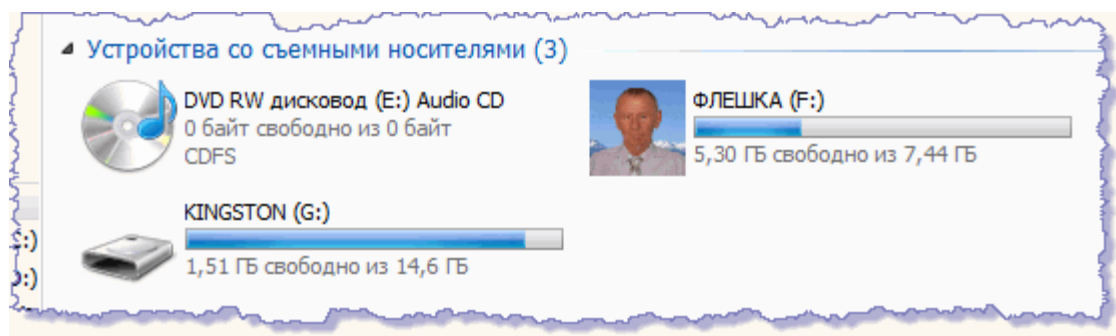
Таким образом, мы создали файл для автоматического запуска изображения 001.ico и поместили его в корневой каталог флешки. Теперь подготовим картинку.

Красивые готовые флеш-иконки в формате ICO несложно найти и скачать в интернете.

Найдите в интернете фото в формате JPG, урежьте его до размеров 64x64 пиксела и конвертируйте в формат ICO с помощью сервиса [goo.gl/bCPrXu](http://goo.gl/bCPrXu). Готовый файл значка переименуйте в 001.ico и, также, положите его в корневой каталог флешки:



После этого безопасно извлекаем флешку. Снова подключив ее к ПК, в папке "Мой компьютер" наблюдаем носитель с автозапускаемой уникальной иконкой:



Файлы autorun.inf применяются в операционных системах Microsoft Windows для автоматического запуска или инсталляции приложений с носителей информации. Этот файл находится в корневом каталоге файловой системы приложения. Содержимое файла составляют записи состоящие из структурных элементов — блоков. Наименование блока заключается в квадратные скобки. Описание блока состоит из пары: параметр - значение. Параметр icon служит для назначения устройству файла иконки. А значением параметра является файл значка - 001.ico.

Файл autorun.inf срабатывает как только диск вставлен в ПК. Вредоносные программы используют файл автозапуска для выполнения себя на компьютере. Поэтому функцию автозапуска в системе нужно отключить.

Если на флешку с автозапускаемой иконкой запишется вирус, он заменит файл autorun.inf на свой и значок накопителя не будет отображаться. Таким образом, иконка является своеобразным индикатором указывающим на нежелательное внедрение.

В этом случае необходимо просканировать носитель антивирусом и удалить вредоносные файлы.

Однако, не всегда антивирус может обнаружить зараженные объекты. Эффективное решение - форматирование, которое уничтожит все данные на носителе.

### Задание 3. Краткое руководство по обслуживанию жёсткого диска

Причиной неполадок на компьютере может стать работа вредоносной программы или ошибки Windows. Средний срок работы обычного жесткого диска от 3 до 5 лет. Любой жесткий диск со временем нуждается в обслуживании, тестировании и диагностике.

В ходе работы (при сбоях, скачках напряжения, вирусных атаках) образуются "потерянные" участки, не принадлежащие ни одному из файлов и списку свободных участков жесткого диска.

Если Вы используете компьютер часто, то процедуру обслуживания жесткого диска следует выполнять раз в 1-2 недели, а при менее интенсивной загрузке — раз в 1-2 месяца.

В любом случае требуется пассивная диагностика, которая заранее может предупредить пользователя о возникновении ошибки и тем самым предотвратить её. Для проверки жесткого диска воспользуемся стандартными программами Windows.

**Scandisk**- позволяет искать и исправлять ошибки и сбои на жестких дисках. Это неотъемлемая часть профилактических работ на жестком диске. Scandisk проверяет файлы и папки на логические ошибки. Если Вы указали "автоматическое исправление" их. Scandisk ищет пересекающиеся (cross-linked) файлы, у которых информация оказалась хранящейся в одних и тех же участках диска. Scandisk ищет "потерянные" кластеры.

Кластеры- фрагменты диска, потерявшие связь со своими файлами, но по-прежнему считающиеся занятыми.

#### Запускаем Scandisk:

1. Заходим в "Мой компьютер".
2. Выбираем жесткий диск, и нажимаем правую кнопку мыши и выбираем "Свойства".
3. Выбираем вкладку "Сервис" нажимаем выполнить проверку.
4. Далее ставим везде галочки и нажимаем "Запуск".

**Внимание:** Для не некоторых жестких дисков потребуется перезагрузка Вашего компьютера.

При логических неполадках ошибках (битые сектора, не читаемые дорожки), приходится пользоваться определенными утилитами и программами, которые исправляют логические ошибки. В семействе ОС Windows начиная с MS-DOS, есть встроенная утилита CHDSK, которая позволяет

исправлять логические ошибки, но у этой утилиты алгоритм исправления старый, который не может полностью исправить все ошибки. В таких случаях используют программы HDDRegenirator или Victoria, их возможность хороша в том, что они позволяют загружаться с внешних накопительных карт (флешки) и тем самым не затрагивая область памяти HDD, а загружаясь в ОЗУ.

Если такие программы не помогают, то нужно произвести определенную манипуляцию.

Полное форматирование - это процесс, который заключается в создании главной загрузочной записи с таблицей разделов и (или) структур пустой файловой системы, установке загрузочного сектора и тому подобных действий. В процессе форматирования также проверяется целостность носителя для блокировки дефектных секторов. Известен также способ без проверки носителя, который называется «быстрое форматирование».

Вот закончилась проверка жесткого диска на битые и потерянные дорожки.

#### **Перейдем к увеличению скорости работы жесткого диска, к дефрагментации.**

При создании нового файла система Windows помещает в специальной области в начале диска запись, где содержится имя файла и номер первого кластера, куда будет записываться файл. Если файл большой, одного кластера не хватило, то система ищет первый попавшийся свободный кластер и пишет в него остаток файла. Так продолжается до тех пор, пока весь файл не будет записан на диск. Последний кластер файла помечается особо. Все кластеры, использованные в записи файла, помечаются как занятые. При удалении файла все кластеры помечаются как свободные.

Для запуска программы дефрагментации встроенной уже в Windows нужно:

1. Нажать на "Пуск", перейти "Все программы".
2. Перейти "Стандартные", потом "Служебные", там же можно запустить "Архивация файлов".

Она позволяет сделать бэкап всех ваших файлов, например если Вы хотите сделать "полное форматирование" и сохранить определенные файлы (имеется в виду системные, настройки и т.п.), то в этом случае хорошо с этим справляется встроенная программа Windows "Архивация файлов".

3. Нажимаем "Дефрагментация диска".
4. Делаем сначала анализ выбранных жестких дисков, если требуется то производим дефрагментацию.

**Внимание:** Дефрагментация это очень долгий процесс, и я Вам рекомендую ставить компьютер на дефрагментацию, тогда когда Вы можете оставить компьютер на долгое время работы. (Когда уходите гулять, на ночь и т.п.)

#### **Содержание отчёта:**

- 1) Название работы.
- 2) Цель работы.
- 3) Задание.
- 4) Результаты выполнения задания.
- 5) Вывод по работе.

### **Практическая работа №5**

#### **«Структура и аппаратные средства современного персонального компьютера»**

**Цель:** Познакомится со структурой и аппаратными средствами современного персонального компьютера.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.

#### **Краткие теоретические сведения:**

Современные компьютеры массового применения – персональные компьютеры имеют достаточно сложную структуру, которая определяет взаимосвязь между аппаратными средствами в технической системе, называемой компьютером. В процессе эволюции аппаратных и программных средств изменялась и структура персонального компьютера, однако без изменений остались пока основные принципы его структурной организации, сформулированные выдающимся математиком, профессором Принстонского университета США Джоном фон Нейманом (1903–1957) и его коллегами в 1946 г.

Сущность этих принципов сводится к следующему:

- информация представляется (кодируется) и обрабатывается (выполняются вычислительные и логические операции) в двоичной системе счисления, информация разбивается на отдельные машинные слова, каждое из которых обрабатывается в компьютере как единое целое;
- машинные слова, представляющие данные (числа) и команды (определяют наименование задаваемых операций), различаются по способу использования, но не по способу кодирования;
- машинные слова размещаются и хранятся в ячейках памяти компьютера под своими номерами, называемыми адресами слов;
- последовательность команд (алгоритм) определяет наименование производимых операций и слова (операнды), над которыми производятся эти операции, при этом алгоритм, представленный в форме операторов машинных команд, называется программой;
- порядок выполнения команд однозначно задается программой.

Компьютерное представление информации в двоичной системе счисления (двоичном коде) упрощает и повышает надежность аппаратных средств компьютера, поскольку реализовать технические устройства с двумя устойчивыми состояниями, равными логической единице и нулю, гораздо проще, чем при использовании других систем счисления.

В соответствии с данными принципами Дж. фон Нейманом и его коллегами была реализована структура компьютера, которая в настоящее время носит название классической (рис. 5.1).

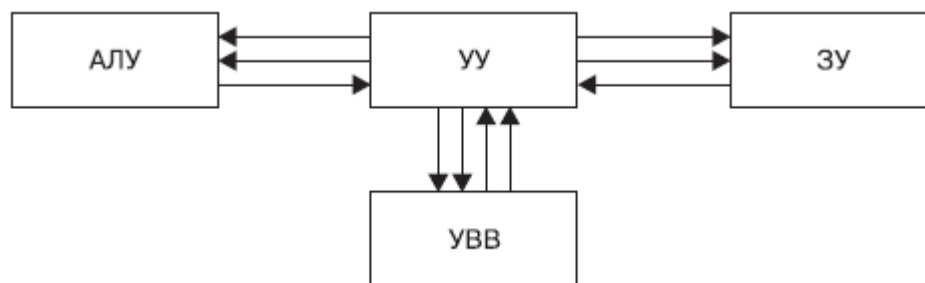


Рис. 5.1. Классическая структура компьютера

В состав компьютера, приведенного на рис. 5.1 входят следующие структурные элементы и связи:

- АЛУ (арифметико-логическое устройство) – выполняет арифметические и логические операции над информацией, представленной в двоичном коде, т. е. обеспечивает выполнение процедур по обработке данных;
- УУ (устройство управления) – организует процесс выполнения программ;
- ЗУ (запоминающее устройство) – предназначено для размещения и хранения последовательности команд (программ) и данных;
- УВВ (устройства ввода-вывода) – обеспечивают ввод и вывод данных из компьютера для установления прямой и обратной связи между пользователем и компьютером;
- внутренние связи предназначены для обмена информацией между устройствами компьютера, они реализуются с помощью линий связей (электрических проводников), тонкими стрелками показаны линии, по которым передаются команды, а толстыми – данные.

Кратко опишем работу данного компьютера.

С помощью какого-либо устройства ввода в ЗУ вводится программа. УУ считывает содержимое ячейки памяти ЗУ, где находится первая команда, и организует ее выполнение. Эта команда может задавать выполнение арифметических и логических операций над данными с помощью АЛУ, чтение из памяти данных для выполнения этих операций, вывод данных на устройство вывода и т. д. Затем выполняется вторая команда, третья и т. д. УУ выполняет инструкции программы автоматически.

Структура современных персональных компьютеров отличается от классической структуры компьютера. Перечислим ниже основные отличия (особенности) :

- 1) АЛУ и УУ объединены в единое устройство, называемое микропроцессором (МП, центральный процессор, реализованный на СБИС), кроме того, в состав МП входит ряд других устройств, предназначенных для хранения, записи, считывания и обмена информацией;
- 2) применение специализированных устройств – контроллеров, которым передается часть функций МП, связанная с обменом информацией и управлением работой устройств для ввода и вы-

вода (внешних устройств) информации, такая децентрализация позволяет повысить эффективность работы компьютера в целом за счет сокращения времени простоя МП;

3) вместо отдельных линий связи между устройствами используется системная магистраль с соответствующими устройствами сопряжения. Наличие системной магистрали в персональном компьютере позволяет осуществить обмен информацией между устройствами компьютера, уменьшить число линий связи, подключить различные дополнительные устройства через соответствующие разъемные соединения и т. д.

Таким образом, с учетом перечисленных особенностей персональный компьютер отвечает принципам открытой архитектуры, и его структура, в которую вошли основные устройства, приобретает вид, показанный на рис. 5.2. Данная структура была предложена фирмой *IBM*, поэтому персональные компьютеры, имеющие такую структуру, называются *IBM* – совместимые (*IBM PC*).



Рис. 5.2. Структура персонального компьютера:

МП – микропроцессор; ПП – постоянная память; ОП – оперативная память; ВК – видеоконтроллер; ПИ – последовательный интерфейс; И – интерфейсы других внешних устройств; К – контроллер; ЗК – звуковой контроллер; ИП – параллельный интерфейс; СА – сетевой адаптер; НГМД – накопитель на гибких магнитных дисках; НЖМД – накопитель на жестких магнитных дисках; НОД – накопитель на оптических дисках; НМЛ – накопитель на магнитной ленте; ПУ – печатающее устройство; БП – блок питания и УО – устройства охлаждения.

На рис. 5.2 обоюдоострыми стрелками показаны шины, по которым обмен информацией между устройствами происходит в обоих направлениях.

Основные устройства, входящие в структуру стационарного персонального компьютера, группируют в блоки и устройства, которые имеют конструктивно законченный вид. Эти блоки определяют состав персонального компьютера и определяют меру полезности компьютера для пользователя.

В состав стационарного персонального компьютера входят:

- системный блок;
- внешние устройства.

В переносных, или мобильных, персональных компьютерах, как правило, системный блок и основная часть внешних устройств (клавиатура, монитор, мышь и т. д.) конструктивно представляют собой единое устройство.

К основным компонентам системного блока относятся: микропроцессор (МП), системная магистраль, устройства постоянной (ПП) и оперативной памяти (ОП), видеоконтроллер (ВК), звуковой контроллер (ЗК), контроллеры (К), устройства последовательного (ПИ), параллельного (ИП) и интерфейса (И) других внешних устройств, накопители на гибких (НГМД), жестких (НЖМД) и оптических дисках (НОД), накопитель на магнитной ленте (НМЛ), сетевой адаптер (СА), модем (встроенный), блок питания (БП) и устройства охлаждения (УО).

Указанные устройства устанавливаются в корпус системного блока на соответствующие посадочные места, конструктивные размеры которого стандартизированы и имеет форм-фактор

АТ и АТХ [4]. Кроме того, корпус системного блока имеет обычно один из двух вариантов исполнения: настольный горизонтального типа (*desktop*) и настольный вертикального типа (*tower*). Соответственно вариант вертикального исполнения может иметь несколько модификаций: *MiniTower*, *MidiTower*, *BigTower*, *SuperBigTower* и *File-Server* [4]. Отличаются они друг от друга числом отсеков для установки устройств формата 3,5 и 5 дюймов. В корпусе системного блока размещаются также блок питания и устройства охлаждения. Блок питания обеспечивает электропитание всех устройств системного блока и ряда внешних устройств и подключается к промышленной сети переменного тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц. В переносных персональных компьютерах электропитание обеспечивается за счет выносного блока питания, подключаемого к сети или к аккумуляторам, который обеспечивает автономную работу в течение 1,5–4 часов. В системном блоке размещены и устройства охлаждения, поскольку отдельные компоненты могут сильно нагреваться: блок питания, микропроцессор, видеоконтроллер (видеоадаптер) и т. д. В качестве охлаждающих устройств используются в основном радиаторы и вентиляторы (кулеры).

Таким образом, в системном блоке стационарного персонального компьютера размещаются основные компоненты, обеспечивающие выполнение компьютерных программ на аппаратном уровне.

Внешние устройства (по отношению к системному блоку) по функциональному назначению можно представить в виде нескольких групп: устройства ввода и вывода информации, устройства, выполняющие одновременно функции ввода и вывода информации, внешние запоминающие устройства.

К устройствам ввода информации относятся клавиатура, координатные устройства ввода (манипуляторы типа мышь, трекбол, контактная или сенсорная панель, джойстик), сканер, цифровые камеры (видеокамеры и фотоаппараты), микрофон.

К устройствам вывода информации относятся монитор, печатающие устройства (ПУ, принтер и графопостроитель), звуковые колонки и наушники.

К устройствам, выполняющим функции ввода и вывода информации относятся сетевой адаптер, модем (модулятор – демодулятор), звуковая плата.

К внешним запоминающим устройствам относятся: внешние накопители на гибких и жестких магнитных дисках, внешние накопители на оптических и магнитооптических дисках, накопители на основе флэш-памяти и т. д.

#### **Содержание отчёта:**

- 1) Название работы.
- 2) Цель работы.
- 3) Задание.
- 4) Результаты выполнения задания.
- 5) Вывод по работе.

#### **Контрольные вопросы:**

- 1) Чем отличается современная структура персонального компьютера от его классической структуры?
- 2) Какие компоненты входят в состав системного блока?
- 3) В какой системе счисления представляется информация в компьютере?

### **Практическая работа №6**

#### **«Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения»**

**Цель:** Овладеть навыками инсталляции и деинсталляции программного обеспечения.

**Оборудование:** персональный компьютер, сеть «Интернет», раздаточный материал практической работы.

#### **Краткие теоретические сведения:**

##### **Информационные ресурсы. Образовательные информационные ресурсы**

Понятие «информационного ресурса общества» (ИРО) является одним из ключевых понятий социальной информатики. Широкое использование этого понятия началось после выхода в 1984 году книги Громова Г.Р. «Национальные информационные ресурсы: проблемы промышленной эксплуатации».

«Информационный ресурс – это знания, представленные в проектной форме», – такое краткое и недостаточно строгое определение было предложено профессором Ю.М. Каныгиным.

Таким образом, информационные ресурсы – это знания, подготовленные для целесообразного социального использования.

Понятие ИРО, накопленных в обществе знаний, может быть рассмотрено в узком и широком смысле слова.

ИРО в узком смысле слова – это знания, уже готовые для целесообразного социального использования, то есть отчужденные от носителей и материализованные знания.

ИРО в широком смысле слова включают в себя все отчужденные от носителей и включенные в информационный обмен знания, существующие как в устной, так и в материализованной форме.

Понятие ресурс определяется в Словаре русского языка С.И. Ожегова как запас, источник чего-нибудь.

Что же касается информационных ресурсов, то это понятие является сравнительно новым. Оно еще только начинает входить в жизнь современного общества, хотя в последние годы становится все более употребительным не только в научной литературе, но и в общественно-политической деятельности. Причиной этого, безусловно, является глобальная информатизация общества, в котором все больше начинает осознаваться особо важная роль информации и научных знаний.

Для классификации информационных ресурсов могут быть использованы следующие их наиболее важные параметры:

- тематика хранящейся в них информации;
- форма собственности – государственная (федеральная, субъекта федерации, муниципальная), общественных организаций, акционерная, частная;
- доступность информации – открытая, закрытая, конфиденциальная;
- принадлежность к определенной информационной системе – библиотечной, архивной, научно-технической;
- источник информации – официальная информация, публикации в СМИ, статистическая отчетность, результаты социологических исследований;
- назначение и характер использования информации – массовое региональное, ведомственное;
- форма представления информации – текстовая, цифровая, графическая, мультимедийная;
- вид носителя информации – бумажный, электронный.

Под образовательными информационными ресурсами мы будем понимать текстовую, графическую и мультимедийную информацию, а также исполняемые программы (дистрибутивы), то есть электронные ресурсы, созданные специально для использования в процессе обучения на определенной ступени образования и для определенной предметной области.

При работе с образовательными ресурсами появляются такие понятия, как субъект и объект этих ресурсов. Выделяют следующие субъекты информационной деятельности:

- субъект, создающий объекты (все пользователи образовательной системы – преподаватель, студент);
- субъект, использующий объекты (все пользователи образовательной системы);
- субъект, администрирующий объекты, то есть обеспечивающий среду работы с объектами других субъектов (администраторы сети);
- субъект, контролирующий использование объектов субъектами (инженеры).

К образовательным электронным ресурсам относят:

- учебные материалы (электронные учебники, учебные пособия, рефераты, дипломы),
- учебно-методические материалы (электронные методики, учебные программы),
- научно-методические (диссертации, кандидатские работы),
- дополнительные текстовые и иллюстративные материалы (лабораторные работы, лекции,
- системы тестирования (тесты – электронная проверка знаний),
- электронные полнотекстовые библиотеки;
- электронные периодические издания сферы образования;
- электронные оглавления и аннотации статей периодических изданий сферы образования,
- электронные архивы выпусков.

## Установка программного обеспечения

Установка программного обеспечения осуществляется поэтапно:

- запуск инсталлятора InstallShield;
- выбор типа версии (полная или демонстрационная);
- принятие (или отклонение) лицензионного соглашения;
- ввод имени пользователя, названия организации;
- выбор каталога для размещения файлов программы;
- ввод кода инсталляции (только при выборе полной версии);
- выбор типа инсталляции (полная, типичная, выборочная);
- выбор компонентов для инсталляции (только для выборочной инсталляции);
- копирование файлов на жесткий диск;
- создание программной группы и ярлыков в главном меню;
- создание записи в реестре для обеспечения возможности удаления программы (или изменения состава компонентов) через Панель управления.

Предусмотрена возможность отмены инсталляции на любой стадии. Кроме того, инсталлятор имитирует также процессы настройки и деинсталляции:

- определение наличия установленной версии и состава установленных компонентов;
- изменение состава компонентов;
- восстановление испорченной версии;
- полное удаление программы.

Удаление программы через панель управления:

- В панели управления (Пуск-Панель управления) щелкните Установка и удаление программ.
- В списке Установленные программы выберите название программы для удаления, а затем щелкните Удалить. Чтобы подтвердить удаление, нажмите кнопку Да.
- На странице Удаление завершено нажмите кнопку Готово.

### Задание 1.

1. Загрузите Интернет.
2. В строке поиска введите фразу «каталог образовательных ресурсов».
3. Перечислите, какие разделы включают в себя образовательные ресурсы сети Интернет.
4. Охарактеризуйте любые три.

### Задание 2.

С помощью Универсального справочника-энциклопедии найдите ответы на следующие вопросы:

1. Укажите время утверждения григорианского календаря.
2. Каков диаметр атома?
3. Укажите смертельный уровень звука.
4. Какова температура кипения железа?
5. Какова температура плавления ртути?
6. Укажите скорость обращения Луны вокруг Земли?
7. Какова масса Земли?
8. Какая гора в России является самой высокой?
9. Дайте характеристику народа кампа.
10. Укажите годы правления Ивана I.
11. Укажите годы правления Екатерины I.
12. Укажите годы правления Ивана IV.
13. Укажите годы правления Хрущева Н.С.
14. В каком году был изобретен первый деревянный велосипед?

### Задание 3.

1. Установите программу «FineReader 6.0.Тренажер» из папки «ПР1» Рабочего стола на компьютер. Опишите все этапы установки.
2. Удалите программу «FineReader 6.0.Тренажер» через «Панель управления». Опишите все этапы.

## Содержание отчёта:

- 1) Название работы.

- 2) Цель работы.
- 3) Задание.
- 4) Результаты выполнения задания.
- 5) Вывод по работе.

**Контрольные вопросы:**

- 1) Что такое информационное общество?
- 2) Что такое информационные ресурсы?
- 3) Чем характеризуются национальные ресурсы общества?
- 4) Что такое инсталляция (деинсталляция) программного обеспечения?
- 5) Порядок инсталляция (деинсталляция) программного обеспечения?

**Практическая работа №7**

**«Использование программного обеспечения ПК в соответствии с типами решаемых задач».**

**Цель:** Овладеть навыками использования программного обеспечения персонального компьютера в решении различных задач.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы

**Задание 1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью программы NumLockCalculator.**

Перевести:

- 1) Целое двоичное число в десятичную систему счисления;
- 2) Целое десятичное число в двоичную систему счисления;
- 3) Десятичное число в непозиционную римскую систему счисления.

Для перевода чисел из двоичной системы счисления в десятичную необходимо установить в качестве исходной системы счисления двоичную, а в качестве конечной — десятичную.

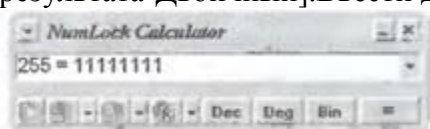
1. В операционной системе Windows запустить электронный калькулятор NumLock Calculator командой [Программы-NumLock Calculator-NumLockCalculator].

В меню калькулятора выбрать вид Универсальный.

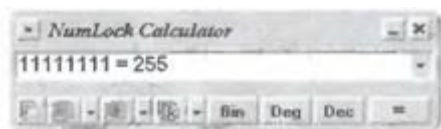
2. С помощью меню ввести команды [Формат чисел в выражении-Двоичный] и [Формат результата - Десятичный]. Ввести двоичное число и нажать кнопку {=}.

Для перевода чисел из десятичной системы счисления в двоичную необходимо установить в качестве исходной системы счисления десятичную, а в качестве конечной — двоичную.

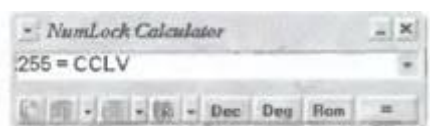
3. С помощью меню ввести команды [Формат чисел в выражении-Десятичный] и [Формат результата-Двоичный]. Ввести десятичное число и нажать кнопку {=}.



Для перевода чисел из десятичной системы счисления в непозиционную римскую систему необходимо установить в качестве исходной системы счисления десятичную, а в качестве конечной — римскую систему.

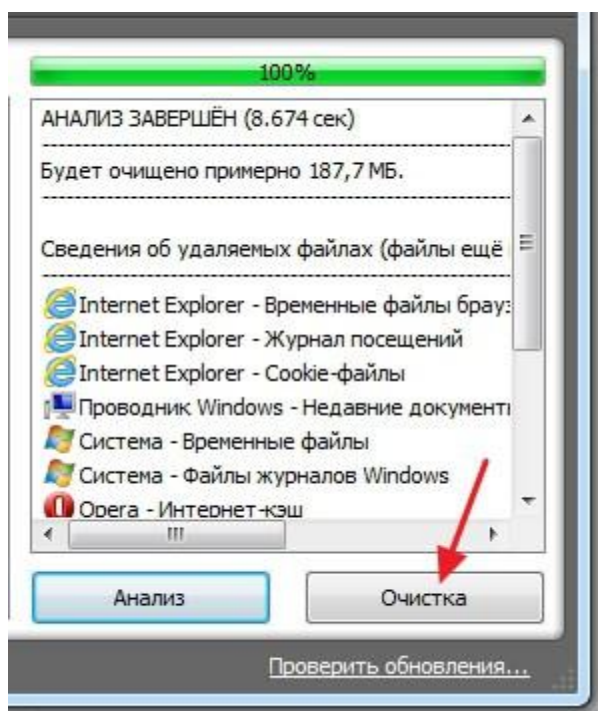
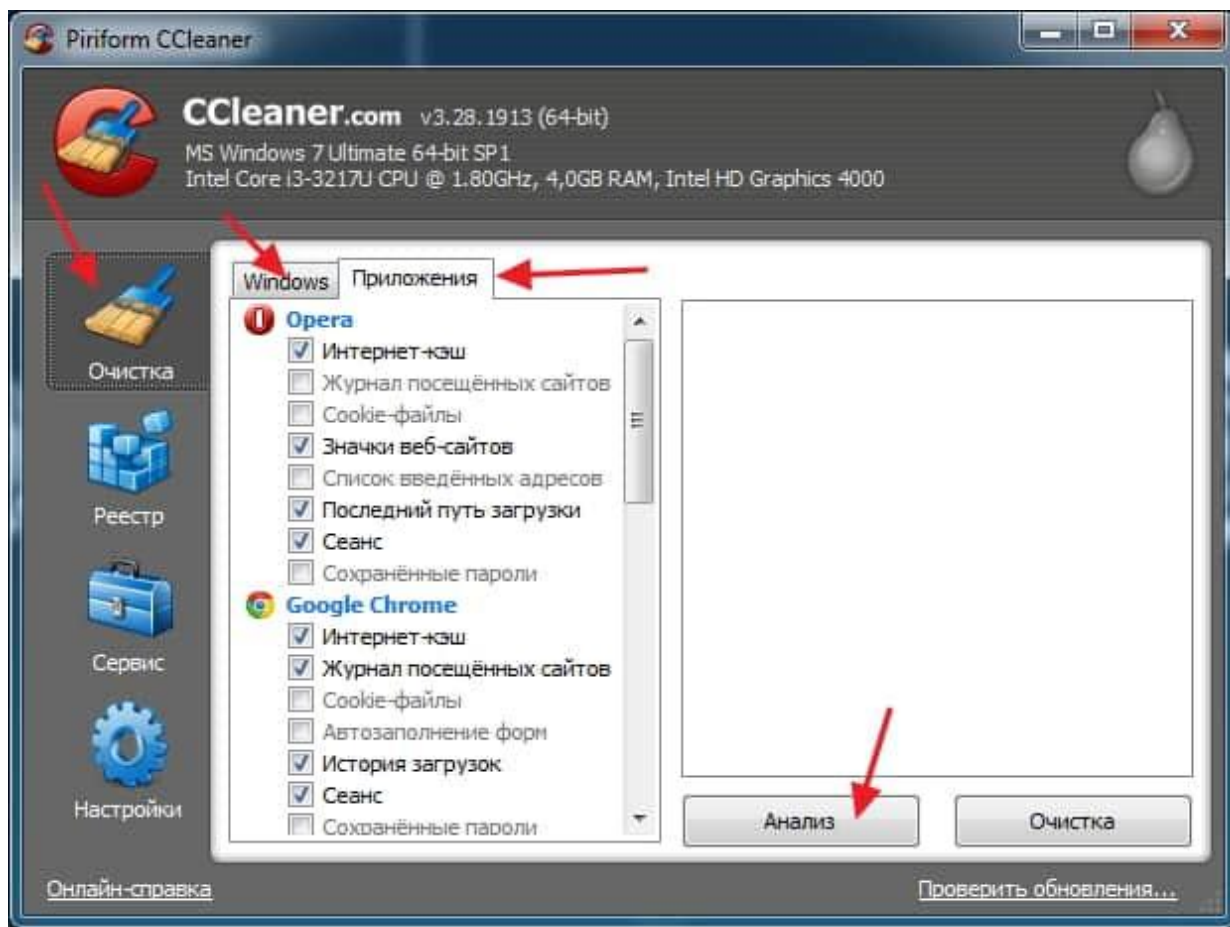


С помощью меню ввести команды [Формат чисел в выражении Десятичный] и [Формат результата-Римский]. Ввести десятичное число и нажать кнопку {=}



## Задание 2. Очистка системы от мусора с помощью программы CCleaner

Для начала рассмотрим процесс очистки системы от ненужных файлов. После запуска программы, сразу открывается вкладка “Очистка”. Она отвечает за очистку ненужных системных файлов и ненужной информации в установленных программах.



Отметьте галочками, где Вам нужно отсканировать и очистить ненужные файлы, а где нет.

После этого нажмите на кнопку «Анализ».

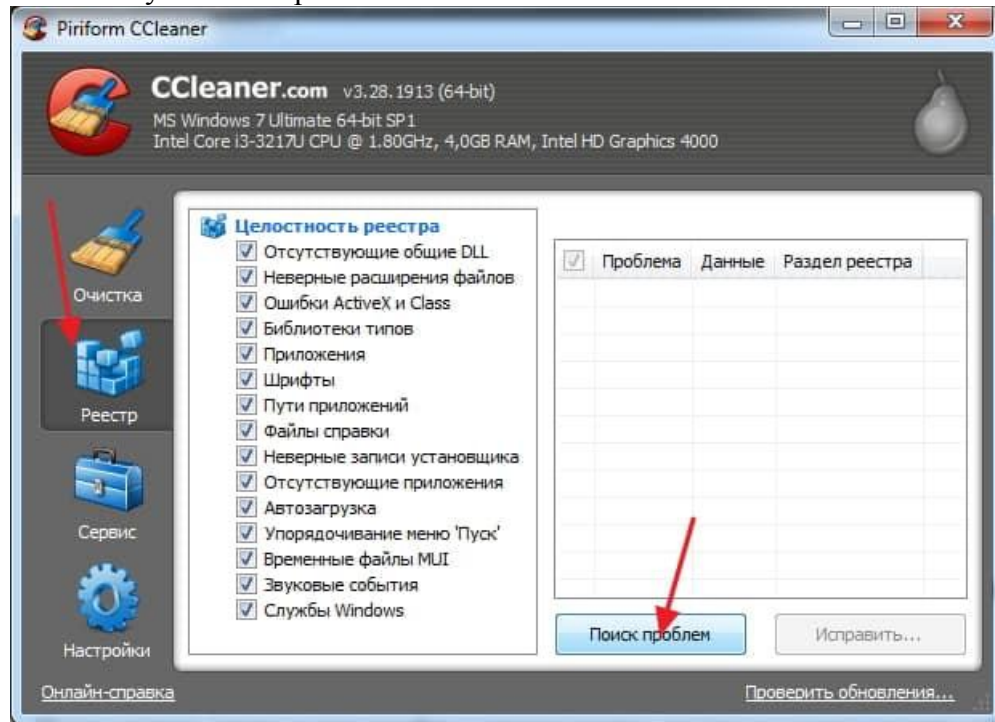
После завершения сканирования, вы увидите статистику. Для того, что бы очистить найденный мусор, нажмите кнопку “Очистка”.

Весь найденный мусор будет удален.

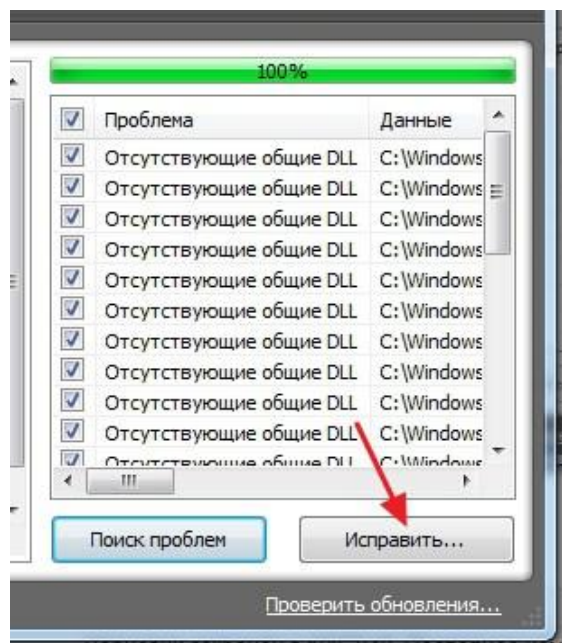
### Задание 3. Очистка реестра программой CCleaner

Теперь можно перейти к очистке реестра, это так же может ускорить работу вашего компьютера.

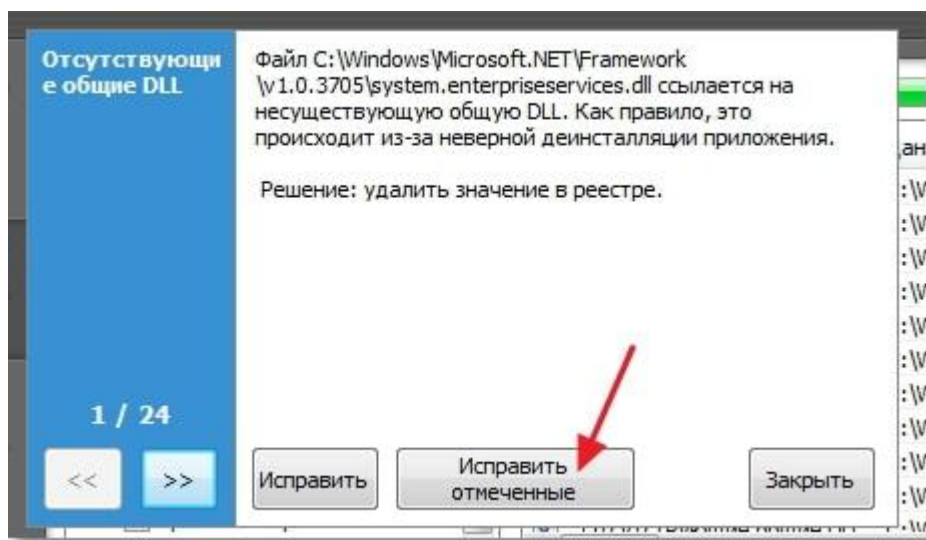
В программе переходим на вкладку “Реестр” и для запуска поиска проблем в реестре, нажимаем кнопку “Поиск проблем”.



Когда поиск проблем будет закончен, нажмите кнопку “Исправить”.



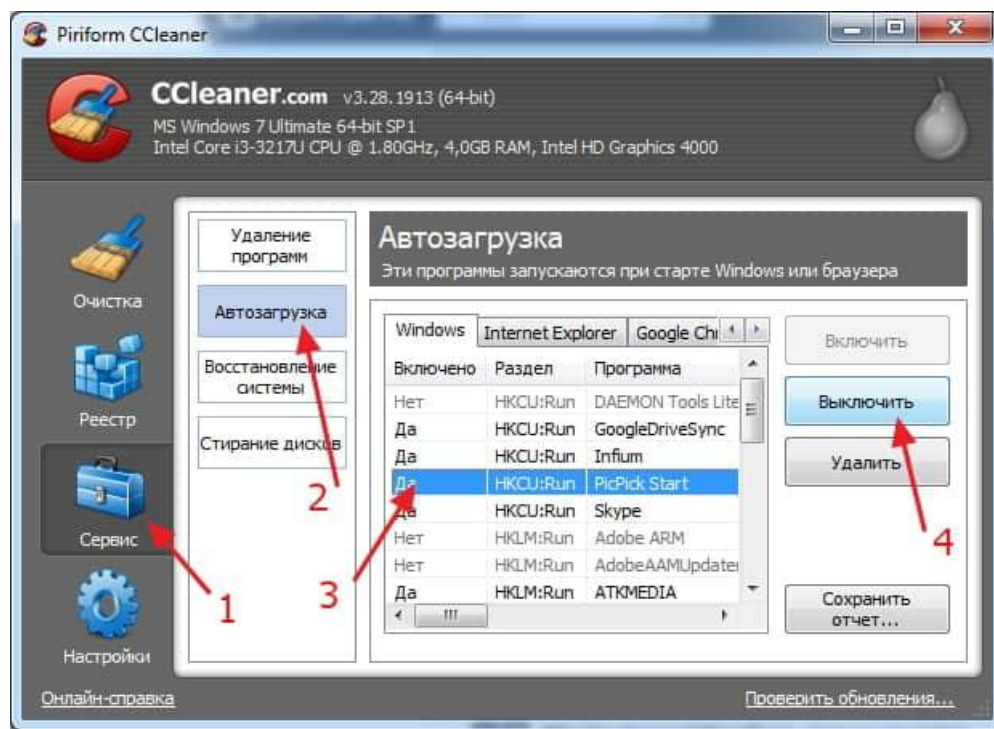
В следующем окне нажмите кнопку “Исправить отмеченные”. После исправления окно можно закрыть.



Очистка реестра завершена.

#### Задание 4. Отключаем программы из автозагрузки с помощью CCleaner

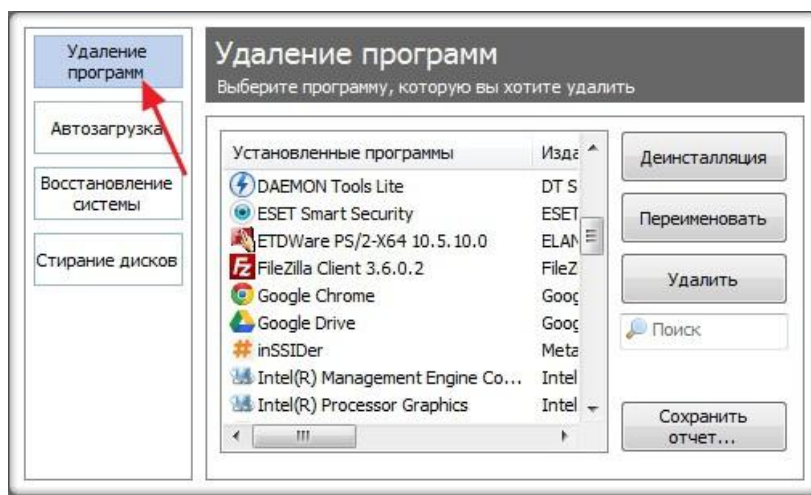
В программе Ccleaner перейдите на вкладку “Сервис”, затем “Автозагрузка”. Выделите программу которую нужно убрать из автозагрузки и нажмите кнопку “Выключить”.



#### Дополнительные утилиты

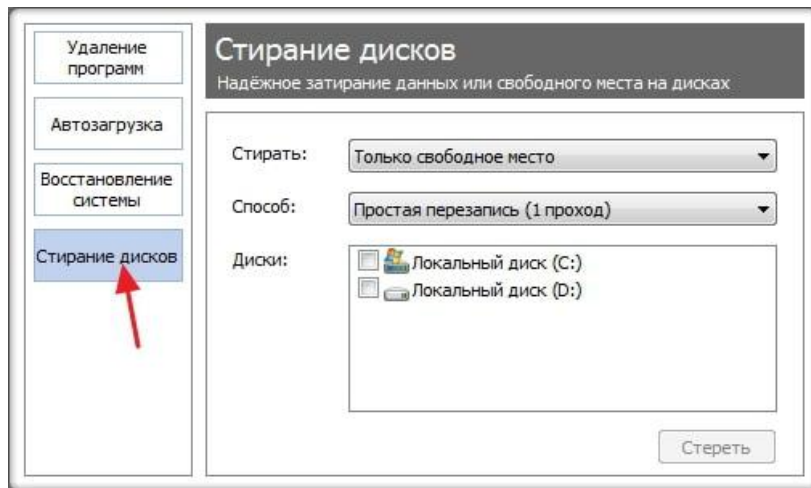
На вкладке “Сервис”, кроме утилиты “Автозагрузка” есть еще три утилиты.

**Удаление программ** – с помощью этой утилиты можно удалять программы.



**Восстановление системы** – можно просмотреть уже созданные точки восстановления, и при необходимости удалить их.

**Стирание дисков** – утилита, которая позволяет стирать информация как со всего диска, так и затирать свободную область. Зачем стирать свободную область на диске? Просто после удаления файла, он удаляется не совсем, вы его просто не видите, но с помощью специальных программ его можно восстановить. Так вот, такая процедура полностью очищает информацию об удаленных ранее файлах. Будьте осторожны с этой утилитой, не удалите информацию со всего диска.



### Содержание отчёта:

- 1) Название работы.
- 2) Цель работы.
- 3) Задание.
- 4) Результаты выполнения задания.
- 5) Вывод по работе.

### Практическая работа №8.

**«Работа со стандартными и служебными приложениями операционной системы Windows».**

**Цель:** Познакомится со стандартными и служебными приложениями ОС Windows, получить навыки работы с ними.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.

### Краткие теоретические сведения:

Стандартные программы Windows являются небольшими и относительно простыми программами, которые входят как обязательные компоненты в состав стандартной поставки Windows. В комплект стандартных программ входят следующие приложения:

**Блокнот.**

**Paint.**

**WordPad.**

## Блокнот

**Блокнот** – это упрощенный текстовый редактор, предназначенный для создания небольших заметок и редактирования текста в формате \*.txt. Для его открытия нужно выполнить команду:

Пуск /Стандартные/ Блокнот

Блокнот позволяет создавать и редактировать текстовые файлы не требующие форматирования и не превышающие по размеру 64 Кбайта. Содержимое Блокнота можно выводить на печать.

В Блокноте (в Windows XP) существует удобный и простой режим протоколирования событий. Если в начале документа напечатать команду:

. LOG,

то при каждом открытии этого документа в конце его будет автоматически добавляться строка, содержащая текущее время и дату.

## Графический редактор Paint

Графический редактор Paint позволяет создавать цветные графические изображения, которые можно использовать в документах или в качестве обоев Windows.

Для запуска программы Paint нужно выполнить команду:

Пуск/ Все программы/ Стандартные/ Paint.

Откроется окно диалога, в котором можно создавать графические изображения.

**Окно программы Paint** содержит строку заголовка, строку меню, панель инструментов, панель толщины линий, палитру, рабочее поле, строку состояния, полосы прокрутки.

**Панель инструментов** расположена слева сверху окна и включает в себя 16 инструментов в виде значков. При подведении к инструменту указателя мыши, появляется всплывающая подсказка о назначении инструмента. При этом в строке состояния указывается функция, выполняемая инструментом.

**Панель толщины линий** находится под панелью инструментов и позволяет изменять толщину вычерчиваемых линий, а также толщину контура нарисованных объектов.

**Палитра** располагается слева внизу окна и содержит 28 различных цветов. В палитре слева имеется два перекрывающихся квадрата. Верхний квадрат указывает основной цвет (цвет контура объекта), а нижний квадрат указывает цвет фона, который является цветом заливки, если рисуется закрашенный объект.

**Для задания основного цвета**, надо указать на нужный цвет палитры и щёлкнуть левой кнопкой. Чтобы задать цвет фона, нужно указать на желаемый цвет палитры и щёлкнуть правой кнопкой.

## Создание рисунков

Для создания рисунков нужно реализовать команду:

Справка/ Вызов справки

Изучив справку, выполнить рисование карандашом, следующих объектов:

Прямой.

Произвольной линии.

Кривой.

Эллипса и круга.

Прямоугольника и квадрата.

Многоугольника.

## Текстовый редактор WordPad

### О текстовом редакторе WordPad

Текстовый редактор WordPad является усеченной версией текстового процессора Microsoft Word.

Программа WordPad позволяет создавать текстовые документы формата \*. rtf. ^

Данный формат применяется для обмена текстовыми материалами между различными программами. В программе WordPad можно создавать и читать файлы в формате \*. txt для Windows или MS DOS, а также просматривать и редактировать документы текстового процессора Microsoft Word в формате \*. doc.

Программа WordPad не может создавать таблицы и графики, как приложение Microsoft Word, но может создавать документы, содержащие эти и другие графические объекты,

помещённые путём вставки или копирования их из других приложений с применением Буфера обмена.

Для запуска программы **WordPad** можно выполнить команду:

Пуск / Все программы/ Стандартные/ WordPad.

### **Окно диалога программы WordPad**

Диалоговое окно текстового редактора WordPad содержит следующие элементы:

**Строку заголовка.**

**Строку меню.**

**Панель инструментов Стандартная.**

**Панель инструментов Форматирование.**

**Линейку**, с помощью которой можно производить коррекцию положения фрагментов текста в нужном порядке.

**Рабочее поле (текстовое окно).**

**Строку состояния.**

### **Создание документа**

Для создания нового документа можно, например на стандартной панели инструментов нажать кнопку Создать.

Откроется окно диалога **Новый документ**, где выбрать тип создаваемого документа. В этом окне содержится три элемента:

Файл RTF. После выбора такого элемента документ можно будет использовать при обмене с большей частью текстовых редакторов, в том числе и с программой Microsoft Word.

Текстовый документ. Выбрав данный элемент и создав документ получим неформатированный текст в формате \*.txt для Windows.

### **Практическая работа.**

1. Создать папку.
2. Выполнить последовательность команд Пуск/Все программы/Стандартные.
3. Запись в тетради под пунктом «1»: В пакет «Стандартные» входят следующие папки и программы (все перечислить через запятую).
4. Создать документ Paint. Запись в тетради под пунктом «2» Пошагово описать процедуру. Описать ВСЕ элементы панелей «Главная», «Вид» по принципу название-функция.
5. Создать документ WordPad. Запись в тетради под пунктом «3» Пошагово описать процедуру. Описать ВСЕ элементы панелей «Главная», «Вид» по принципу название-функция.
6. Создать документ Блокнот. Запись в тетради под пунктом «4» Пошагово описать процедуру. Описать ВСЕ элементы панелей «Файл», «Правка», «Формат», «Вид» по принципу название-функция.

### **Содержание отчёта:**

- 1) Название работы.
- 2) Цель работы.
- 3) Задание.
- 4) Результаты выполнения задания.
- 5) Вывод по работе.

### **Практическая работа №9**

#### **«Работа с файловой структурой операционной системы Windows».**

**Цель:** Познакомится с файловой структурой ОС Windows, получить навыки по работе с папками и файлами.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.

#### **Краткие теоретические сведения:**

##### **Операции с папками:**

Большинство задач Windows включают в себя работу с файлами и папками. Папки используются Windows для создания системы хранения файлов на компьютере аналогично тому, как картонные папки используются для систематизации данных в картотеке. Папки могут содержать файлы различных типов — документы, музыкальные клипы, изображения, видео, программы и др. Можно создавать новые папки, копировать или перемещать в них файлы из других мест — из других папок, с других компьютеров или из Интернета. В папках можно создавать подпапки.

1. Создание папок: команда *Создать папку* в контекстном меню или в верхнем меню *Файл/Создать папку* (или по-другому). Появится папка с именем *Новая папка*, написать новое название и нажать Enter для подтверждения. Можно переименовать папку, щёлкну на ней правой кнопкой мыши и выбрав в Контекстном меню команду *Переименовать*.
2. Копирование папок: выделить одну или несколько папок, которые нужно скопировать, выбрать команду *Копировать* в контекстном меню, в слове *Правка* верхнего меню или на панели инструментов, открыть папку, в которую нужно вставить копии и выбрать команду *Вставить* любым вышеуказанным способом.
3. Перемещение папок: выполняется аналогично копированию, но вместо команды *Копировать* выбирается команда *Вырезать*. Операция перемещения отличается от операции копирования тем, что в результате копирования создаются копии папок, а исходные папки остаются на месте, в результате перемещения исходные папки перемещаются в другое место (там, где они были, их нет).
4. Выделение папок: чтобы выделить несколько подряд идущих файлов или папок, выберите первый объект и, удерживая нажатой клавишу SHIFT, выберите последний объект. Для выбора разрозненных файлов или папок щелкните поочередно каждый объект, удерживая нажатой клавишу CTRL.
5. Удаление папок: выделить одну или несколько папок, которые нужно удалить, выбрать команду *Удалить* в контекстном меню, в слове *Файл* верхнего меню или на панели инструментов, или перетащить выделенные папки на значок *Корзины* при нажатой левой кнопке мыши.
6. Скрытие папки: щелкните на значке папки правой кнопкой мыши и выберите команду *Свойства*. На вкладке *Общие* установите флажок *Скрытый*. Для просмотра скрытых папок нужно выбрать команду *Свойства папки* в меню *Сервис*. На вкладке *Вид* в группе *Дополнительные параметры* выбрать вариант *Показывать скрытые файлы и папки*.
7. Изменение свойств папки: команда *Свойства папки* меню *Сервис*. Можно изменить параметры щелчка мыши для выделения и открытия папки, установить дополнительные параметры для папок и т.д.

#### Сервисные возможности программы Проводник.

Все папки и файлы образуют на дисках *иерархическую файловую структуру*. Все файлы находятся в папках, которые вложены в другие папки, более высокого уровня. Папка самого высокого уровня называется *корневой*. Назначение файловой структуры – обеспечить однозначное отыскание файла, если известно его имя и путь поиска. Создание и обслуживание файловой структуры – одна из основных функций операционной системы.

Для розыска файлов нужны специальные *навигационные средства*. Они позволяют просмотреть файловую структуру, найти нужную папку или файл и выполнить с ними необходимые действия. *Проводник* – это служебная программа, специально предназначенная для просмотра файловой структуры и её обслуживания. Окно этой программы состоит из двух панелей. на левой в виде дерева представлена вся файловая структура компьютера. Плюс рядом с папкой означает, что в ней есть вложенные папки. С помощью левой панели очень удобно просматривать содержимое всех вложенных папок. На правой панели отображается содержимое папки, открытой в данный момент на левой панели. Между панелями очень легко взаимодействовать: копировать папки, перемещать их, удалять в корзину.

#### Методы запуска программы Проводник.

Изучить САМОСТОЯТЕЛЬНО во время выполнения практической работы и записать в отчёте!

#### **ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ**

1. Откройте окно *Мой компьютер/диск D*, папку своей группы.
2. Создайте в своей папке следующую структуру папок: три папки *Кино*, *Музыка*, *Литература*; в каждой из них ещё по три папки (назовите их по-своему: фамилии актёров, фильмы, музыкальные группы, книги, авторы и т.д.).
3. Скопируйте папку *Кино* со всем её содержимым в папку *Литература*.
4. Попробуйте выделить несколько папок, стоящих рядом, затем несколько папок, стоящих не рядом.
5. Папку *Литература* переименуйте и назовите *Книги*.

6. Переместите содержимое папки *Музыка* в папку *Книги*.
7. Запустите программу *Проводник* с помощью *Главного меню* (Пуск/Программы/Стандартные/Проводник). Обратите внимание на то, какая папка открыта на левой панели Проводника в момент запуска. Это должна быть папка Мои документы.
8. Разыщите на левой панели папку своей группы и откройте ее одним щелчком на значке папки. Её содержимое должно появиться на правой панели Проводника.
9. На правой панели раскройте в своей папке все плюсы, чтобы раскрылось созданное Вами «дерево». Оно должно выглядеть следующим образом:

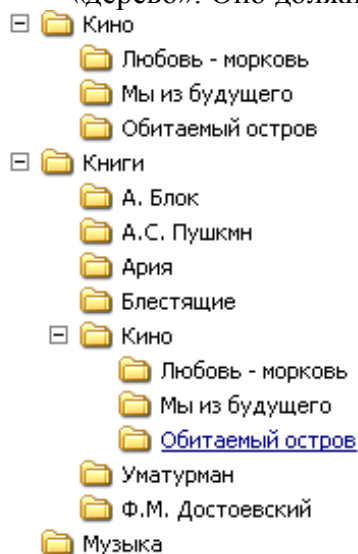


Рис. 5

10. Раскройте папку Музыка на правой панели и создайте в ней какую-нибудь папку.
11. Убедитесь, что на левой панели рядом с папкой Музыка появится плюс.
12. На левой панели перенесите только что созданную папку на значок Корзины.
13. Откройте Корзину и убедитесь, что эта папка там присутствует.
14. Остальные папки удалите разными способами ВО ВРЕМЯ ОТВЕТА ПРЕПОДАВАТЕЛЮ!
15. Выполните исследовательскую работу, результаты которой запишите в отчёт.

Исследовательская работа.

#### Исследование методов запуска программы Проводник.

В ОС Windows большинство операций можно выполнить многими способами. На примере программы Проводник исследуем различные приемы запуска программ.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на кнопке Пуск и в открывшемся контекстном меню используйте пункт Проводник. Обратите внимание на то, какая папка открыта на левой панели в момент запуска.
2. Щелкните правой кнопкой мыши на значке Мой Компьютер и в открывшемся контекстном меню используйте пункт Проводник. Обратите внимание, какая папка открыта на левой панели в момент запуска.
3. Проверьте контекстные меню всех значков, открытых на Рабочем столе. Установите, для каких объектов контекстное меню имеет средства запуска Проводника, и выясните, какая папка открывается на левой панели в момент запуска.
4. Выполните запуск Проводника через пункт Программы Главного меню.
5. Выполните запуск Проводника через пункт Выполнить Главного меню. (нужно ввести explorer)
6. Выполните запуск Проводника с Рабочего стола (предварительно на рабочем столе следует создать ярлык Проводника).
7. Выполните запуск Проводника с Панели быстрого запуска (предварительно на этой панели следует создать ярлык Проводника).

#### **Содержание отчёта:**

1. Описание назначения и возможностей программы Проводник.
2. Запись определения файловой структуры.

3. Описание возможностей выполнения навигации по файловой структуре?
4. Перечисление операций с папками.
5. Ваше мнение о том, какие папки нужно скрывать?
6. Записи способов перемещения папки в другую папку.
7. Описание быстрого удаления сразу нескольких папок?

**Контрольные вопросы:**

1. Какие операции можно делать с папками?
2. Как создать папку и переименовать её?
3. Как скопировать папку?
4. Как переместить папку?
5. Чем отличаются операции копирования и перемещения папок?
6. Как удалить папку?
7. Как скрыть папку?
8. Как изменить свойства папки?
9. Как запустить программу Проводник?
10. Как Вы думаете, почему программа Проводник входит в состав операционной системы?

### **Практическая работа №10**

#### **«Управление окнами. Меню и запросы. Справочная система Windows».**

**Цель:** Получить навыки работы с окнами в операционной системе Windows. Изучить меню. Получить навыки работы с запросами. Изучить справочную систему.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.

**Краткие теоретические сведения:**

Windows - это семейство многозадачных, многопользовательских операционных систем компании Microsoft, обладающих простым и удобным пользовательским интерфейсом. В ранних версиях являлись надстройкой для операционной системы MS DOS. Современные версии (NT, 2000, XP, 2003) являются абсолютно самостоятельными операционными системами.

Достоинства Windows:

1. Поддержка технологии Plug and Play. Windows автоматически опознает подключенные к компьютеру внешние устройства и загружает необходимые для их работы драйверы;
2. Единый пользовательский графический интерфейс (т.е. единые средства и способы взаимодействия пользователя с программами) как самой Windows, так и функционирующих под ее управлением программ (приложений);
3. Многозадачность, т.е. одновременное выполнение нескольких программ с возможностью перехода от одной к другой, не прекращая работы предыдущей;
4. Наличие удобных средств обмена данными между приложениями:
  - буфер обмена данными – специальная область памяти, в которую одна программа может поместить данные, а другая – взять эти данные;
  - механизм связи и внедрения объектов (OLE-технология), когда одна программа, используя встроенные данные, созданные другой программой, запускает эту программу для редактирования встроенных данных и получает их обратно в отредактированном виде, не прекращая работы;
5. Использование масштабируемых шрифтов TrueType- “Что на экране, то и на печати”;
6. Поддержка мультимедиа – интерактивная работа с аудио и видео объектами;
7. Длинные русскоязычные имена файлов (до 255 символов) и т.д.

Windows реагирует на действия пользователя с помощью мыши и клавиатуры.

При использовании мыши достигается простота работы. Поэтому действиям с мышью в дальнейшем будет отдаваться предпочтение. Определим некоторые понятия.

Указатель мыши (курсор)  $\uparrow$  - значок, перемещающийся по экрану при движении мыши. Может иметь различные графические исполнения в зависимости от ситуации и настроек.

Щелкнуть мышью - установить указатель мыши на некоторый объект, быстро нажать и отпустить левую кнопку мыши.

Щелкнуть правой кнопкой мыши - то же самое, но используя правую кнопку мыши.

Дважды щелкнуть мышью - установить указатель на объект и дважды быстро нажать левую кнопку мыши.



Трижды щелкнуть мышью - установить указатель на объект и трижды быстро нажать левую кнопку мыши.

Переместить (буксировать) мышью - установить указатель на объект, нажать левую кнопку мыши и, удерживая ее, переместить мышь (указатель) на новую позицию, после чего отпустить кнопку.

Переместить (буксировать) правой кнопкой мыши - установить указатель на объект, нажать правую кнопку мыши и, удерживая ее, переместить мышь (указатель) на новую позицию, после чего отпустить кнопку.

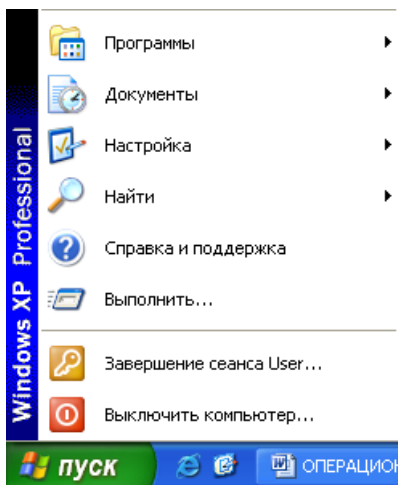
Загрузка Windows выполняется после включения компьютера, на котором установлена эта операционная система. В результате экран принимает вид рабочего стола.

На рабочем столе размещаются ярлыки (значки), обеспечивающие быстрый запуск приложений (программ) и доступ к папкам (каталогам) в результате двойного щелчка по значку. Ярлыки и значки можно перемещать мышью по рабочему столу и упорядочивать (правый щелчок по рабочему столу и щелчок по команде «Упорядочить значки контекстно-зависимого меню»). Вид рабочего стола можно менять после правого щелчка по рабочему столу и выбора команды Свойства из контекстного меню.

Внизу рабочего стола присутствует Панель задач, которая содержит кнопку Пуск и кнопки запущенных в настоящее время программ, открытых папок, позволяя щелчком мыши переключаться между ними. Достоинством Панели задач является ее постоянное присутствие на экране, благодаря которому пользователь всегда видит работающие в настоящее время программы. Эти программы называются приложениями Windows. Кроме кнопки Пуск и кнопок запущенных приложений Панель задач может также содержать



Панель быстрого запуска, располагающуюся рядом с кнопкой Пуск, с кнопками приложений для их запуска, индикатор раскладки клавиатуры (для переключения на русскую или английскую раскладки клавиатуры), индикатор текущего времени (правый щелчок по индикатору позволяет изменить дату и время) и др. Путем буксировки Панели задач можно менять ее положение на экране монитора. Путем буксировки границы Панели задач можно менять ее размеры (например, чтобы видеть названия кнопок при большом количестве запущенных программ). Можно настроить параметры Панели задач после правого щелчка по ней и выбора из контекстного меню команды Свойства. Если Панель задач не видна, то следует опустить курсор в самый низ экрана.



При щелчке по кнопке Пуск появляется главное меню Windows, которое включает выбираемые щелчком мыши команды:

Программы – для запуска приложений Windows, установленных на компьютере, с последующим выбором программы из меню щелчком по ней. (Команды, отмеченные справа стрелкой, открывают следующее меню.).

Документы - для быстрого открытия одного из 15 последних документов, с которыми работал пользователь.

Настройка - для настройки различных параметров Windows. Например, Панель управления позволяет настраивать параметры мыши, клавиатуры (в частности узнать или выбрать сочетание клавиш для переключения русской и английской раскладок клавиатуры), экрана монитора, менять дату и время, устанавливая новые

приложения, принтеры и т.д.

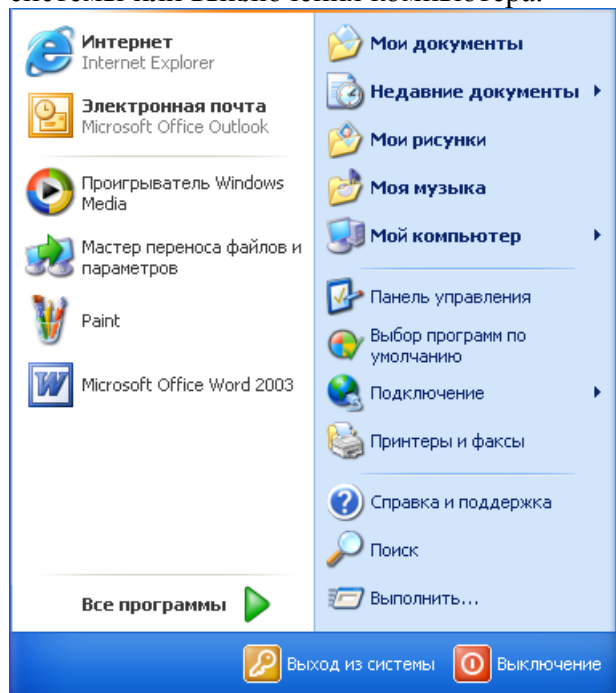
Найти - для поиска файлов и папок, задавая имя объекта поиска и место поиска.

Справка и поддержка - для входа в справочную систему Windows.

Выполнить - для выполнения встроенной команды (например, для запуска программы, перехода к папке).

Завершение сеанса – для перехода к другому пользователю системы, если пользователей в системе более одного.

Завершение работы - для окончания работы с Windows с целью перезагрузки операционной системы или выключения компьютера.



В зависимости от настроек Windows стиль оформления главного меню может быть строгим классическим, которое описано выше, либо неклассическим. Один из стилей оформления главного меню приведен справа. Вся функциональность классического меню сохранена – разница лишь в оформлении.

В дальнейшем лекции будут базироваться на классическом стиле оформления.

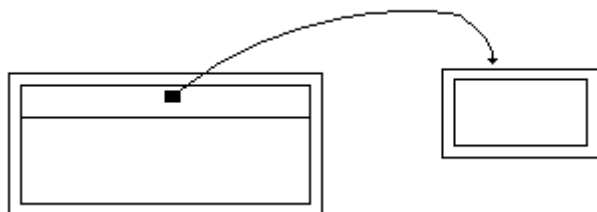
Каждое приложение Windows запускается в своем окне. Окном называется прямоугольная область экрана, в которой выполняется Windows-программа.

В верхней части окна располагается строка заголовка, содержащая название приложения и 4 кнопки.

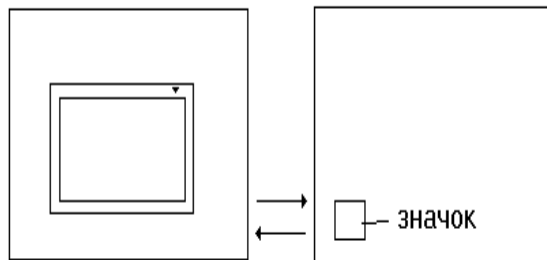
Операции над окнами:

1) изменить размеры окна можно перемещая мышью его границы:

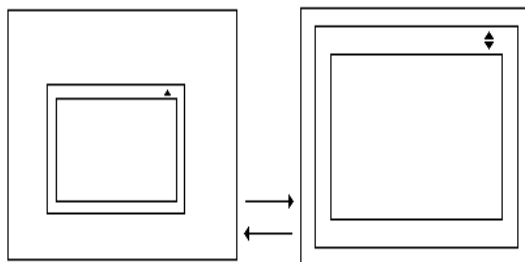
вертикальные:	горизонтальные:	вертикальные и горизонтальные:



2) перенести окно по экрану можно, перемещая его мышью за строку заголовка:



3) свернуть в кнопку на панели задач щелчком по кнопке Свернуть:



4) развернуть окно:

- щелчком по кнопке на Панели задач;
- на весь экран щелчком по кнопке Развернуть;
- восстановить в стандартных размерах щелчком по кнопке Восстановить;

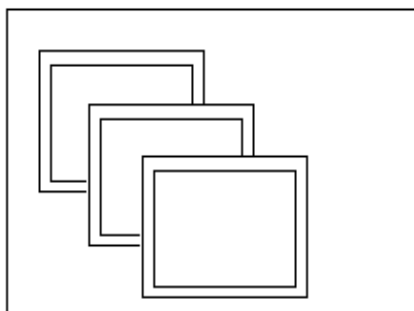
5) закрыть окно - завершить задачу:

- дважды щелкнуть по кнопке Оконного меню;
- щелчком по кнопке Закрыть;

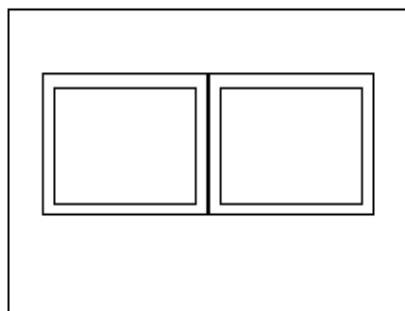
6) одновременно на экране могут быть видны несколько окон (если они не свернуты).

Только одно из них является активным (строка заголовка выделена ярким цветом), т.е. в данный момент пользователь работает с этим окном. Чтобы сделать активным другое видимое окно, надо щелкнуть в его области. Окна могут перекрываться на экране и некоторые из окон могут быть невидимы. Чтобы сделать все окна видимыми, надо сделать правый щелчок по Панели задач и упорядочить окна одной из команд контекстного меню «Каскад», «Сверху вниз», «Слева направо», либо свернуть все окна командой «Свернуть все», чтобы увидеть Рабочий стол:

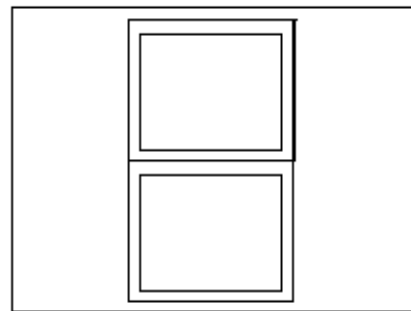
### КАСКАД



### СЛЕВА НАПРАВО



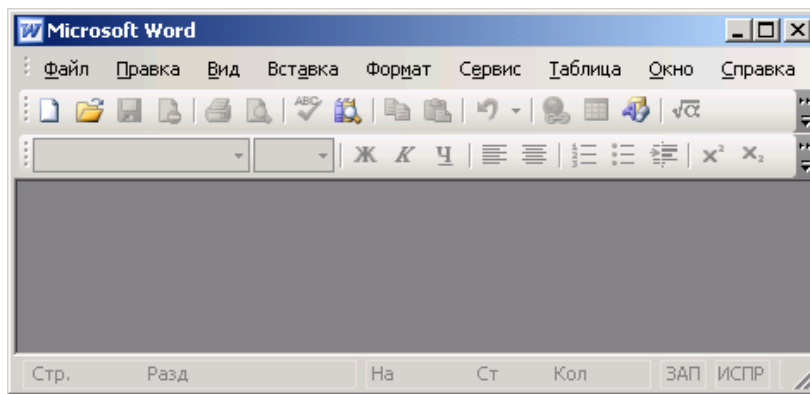
### СВЕРХУ ВНИЗ



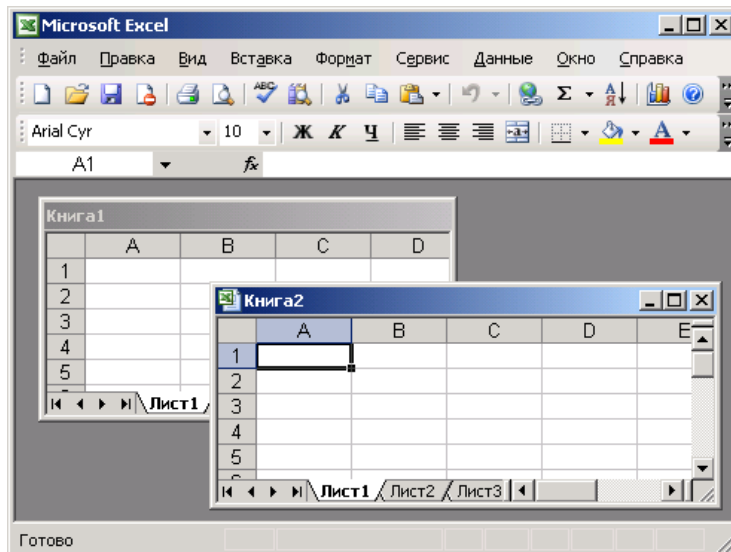
7) операции с окнами можно также выполнять через Оконное меню, вызвав его щелчком по кнопке (значку) Оконное меню.

Виды окон. При работе с Windows на экране могут появляться три разновидности окон:

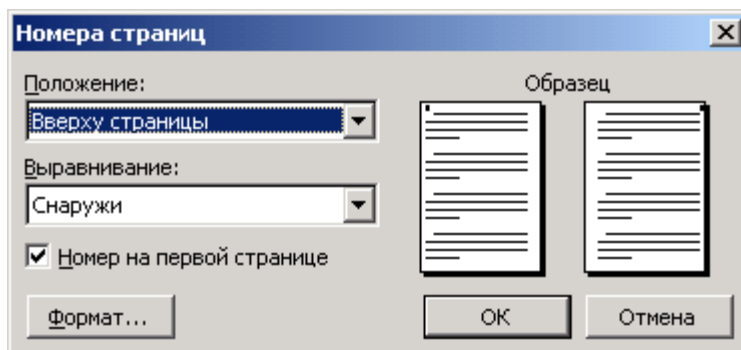
- окна программ (в заголовке у них выводится наименование программы);



- вторичные окна, создаваемые программами. Например, редакторы документов в них выводят обрабатываемые документы, графические редакторы - картинки, и т.д.



- окна диалоговых запросов. Они обычно используются для вывода на короткий срок какой-либо информации, запроса на те или иные действия пользователя, ввод каких-либо данных и т.д.



Окна программ отличаются от вторичных окон и окон запросов следующим:

- в строке заголовка окна программы выводится имя программы, а у вторичного окна там выводится описание выводимой информации (например, имя обрабатываемого документа), у окна запроса - название запроса;
- под строкой заголовка у окна программы располагается строка меню, а у вторичных окон и окон запросов строки меню нет;
- окна запросов не могут менять размер и у них нет кнопок сворачивания и разворачивания;
- при разворачивании вторичного окна оно "объединяется" с окном создавшей его программы: строка заголовка полученного окна содержит как имя программы, так и название вторичного окна, ниже заголовка располагается меню программы, а еще ниже (в рабочей области окна приложения) - содержимое вторичного окна. Кнопка восстановления размера вторичного окна располагается под такой же кнопкой в строке заголовка окна приложения.

Переключение между окнами. Поскольку Windows является многозадачной системой (позволяет одновременно работать с несколькими программами), то одно из выведенных на экран окон является активным (заголовок окна выделен ярким цветом), остальные окна неактивны (заголовок окна серого цвета). Переключение между окнами выполняется следующими способами:


- щелчок в любом месте окна, которое надо сделать активным, если оно видимо на экране (чтобы видеть все окна их можно предварительно упорядочить);
- щелчок по кнопке приложения на Панели задач;
- удерживая клавишу {Alt}, нажимать клавишу {Tab}, пока название нужного приложения не будет выделено в появляющемся при этом запросе (комбинацией клавиш {Alt}+{Shift}+{Tab} можно перемещаться в обратном направлении);
- смена вторичных окон через команду меню приложения Окно.

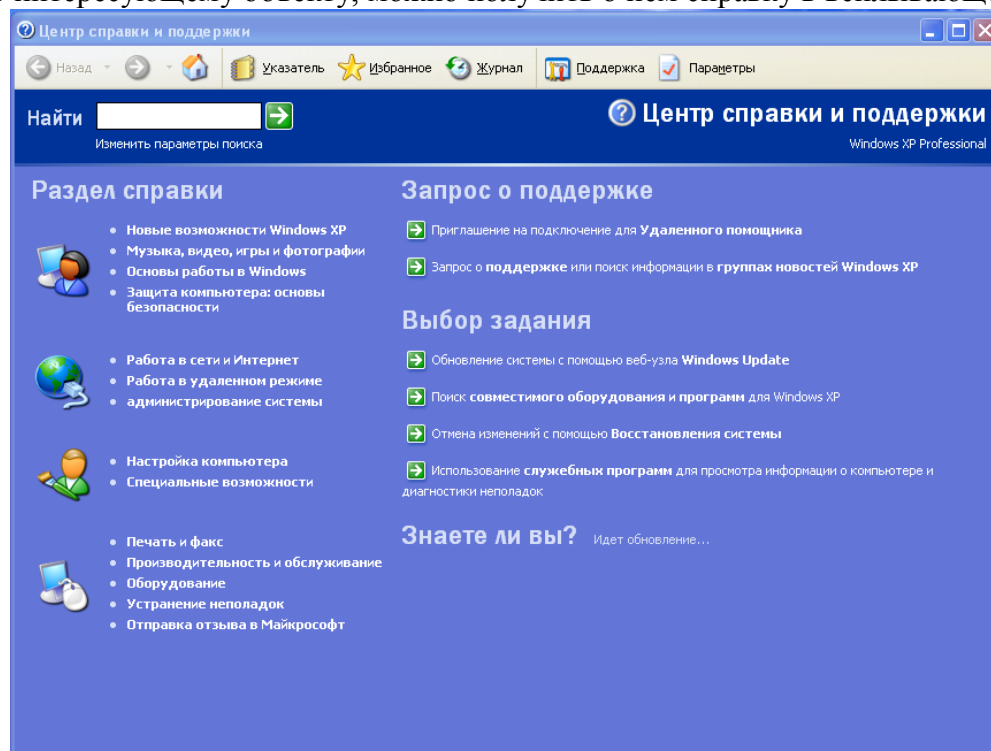
### Справочная система Windows

Справочная система Windows запускается командой Пуск/Справка и поддержка.


В строке меню почти всех Windows-программ имеется пункт Справка. С его помощью можно получить справочную информацию об использовании программы, ее пунктах меню, командах, используемых терминах и т.д.

Эти встроенные справочники являются контекстно-зависимыми, например, при нажатии на клавишу {F1} выводится справка о текущем режиме работы программы.

Входом в справочные системы служит также кнопка Что это? , щелчком по которой, а затем по интересующему объекту, можно получить о нем справку в всплывающем окне.

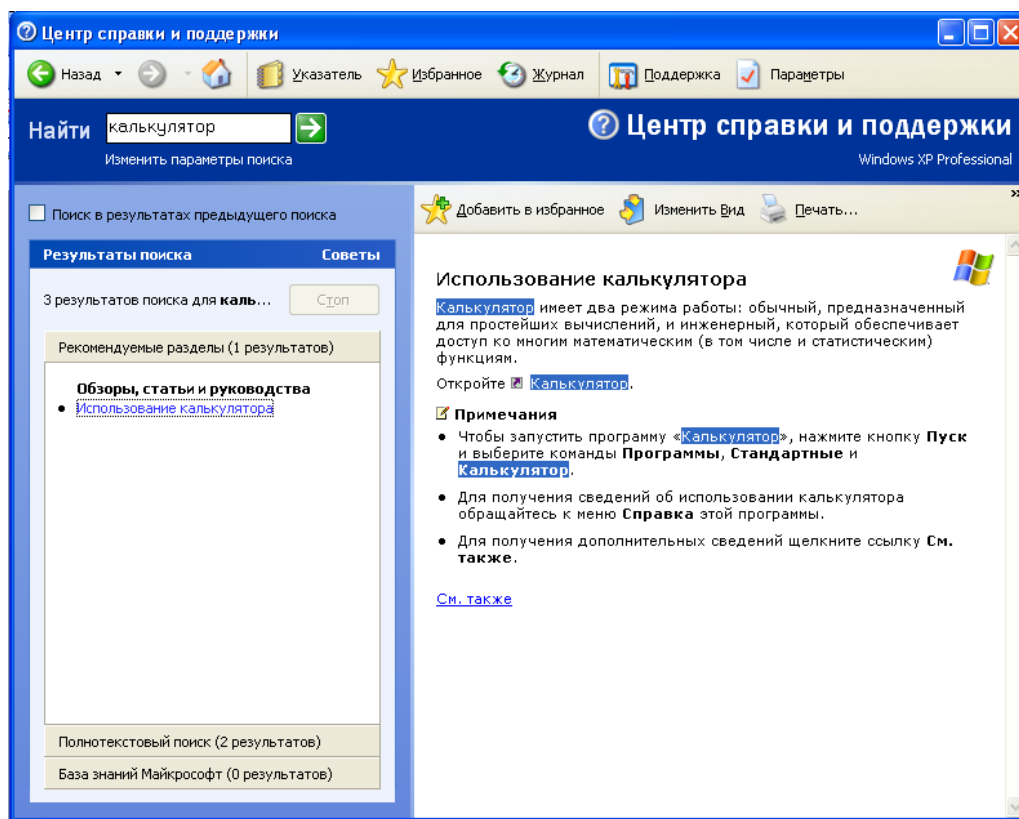


Поиск информации в справочной системе осуществляется либо путем ввода ключевых слов в строку «Найти», либо используя внутренний навигатор.

Например, для поиска инструкции по работе с калькулятором необходимо в строке Поиск набрать слово “калькулятор” и нажать на кнопку  и после окончания поиска выбрать интересующий раздел справки. В данном случае это будет раздел “использование калькулятора”.

Поиск по другим критериям осуществляется аналогично.

Поиск по тематическим разделам осуществляется путем перехода навигации по соответствующим ссылкам.



### Содержание отчёта:

- 1) Название работы.
- 2) Цель работы.
- 3) Задание.
- 4) Результаты выполнения задания.
- 5) Вывод по работе.

## Практическая работа №11

### «Панель управления. Настройка системы»

**Цель:** Изучить основные средства панели управления Windows. Освоить принципы настройки системы.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.

#### Краткие теоретические сведения:

Для настройки и конфигурирования операционной системы Windows существует специальный инструмент, называемый «Панелью управления». В нем собраны средства для изменения основных параметров компьютера, таких как: настройки оформления экрана и окон приложений, установки и удаления программ, управления системой безопасности, настройки отдельных компонентов системы и много другого.

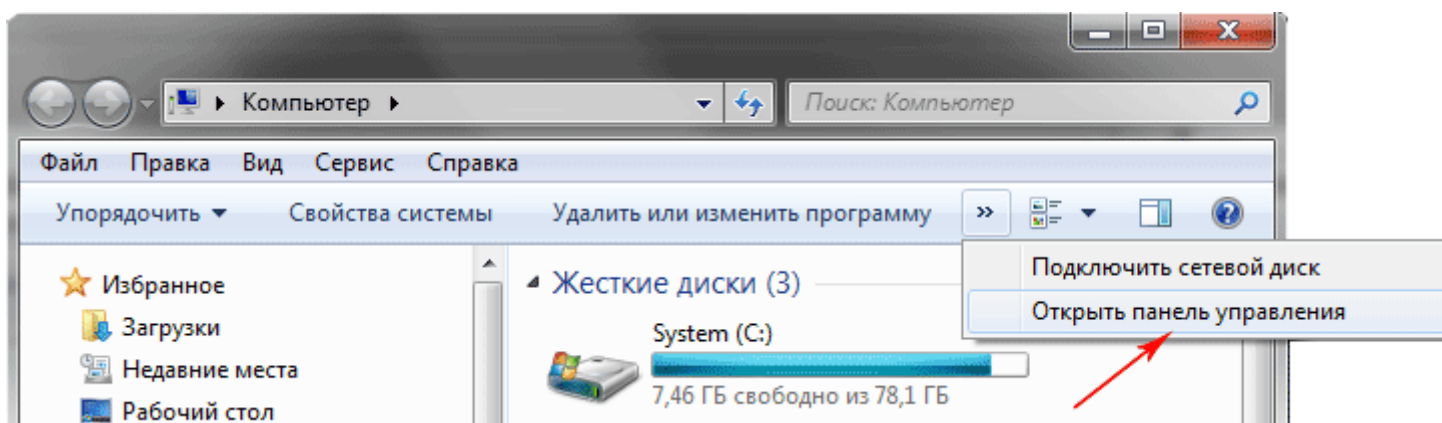
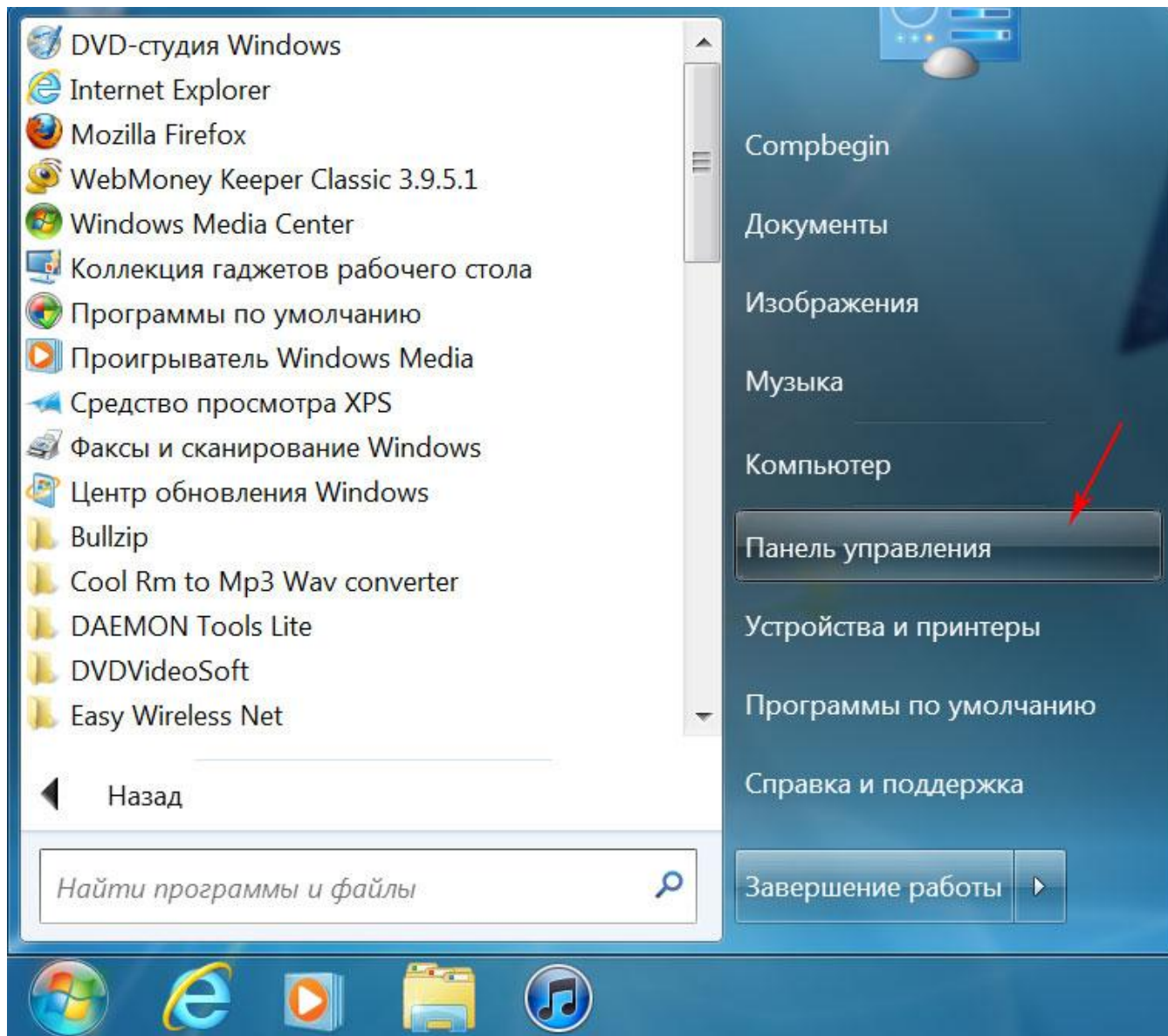
Может показаться, что изменение настроек системы является делом опытных пользователей и новичку заниматься этим совершенно ненужно. Но на практике все на самом деле выглядит иначе, так как во многих случаях без осуществления элементарных настроек, например подключения к сети, просто не обойтись.

В общем, все настройки Windows можно условно разбить на четыре группы:

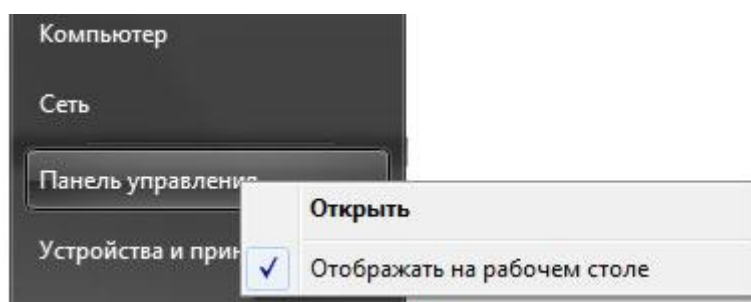
- **Функциональные** – настройки, отвечающие за нормальную работу всей системы. Среди них можно выделить конфигурирование соединения с интернетом, настройку правильного режима работы монитора и системы безопасности.
- **Персонализация** – изменение оформления системы и ее внешнего вида под ваши личные потребности и вкусы.
- **Тюнинг** – тонкая настройка Windows, призванная оптимизировать ее производительность.
- **Твикинг** – изменение скрытых параметров системы с помощью специальных утилит (твиков).

Две последние категории настроек в большей степени рассчитаны на энтузиастов, так как тюнинг системы неопытным пользователям лучше не производить, а польза от твикинга вообще сомнительна, особенно для Windows 7. А вот производить функциональные настройки и персонализацию приходится практически каждому пользователю системы Windows.

Для быстрого конфигурирования различных компонентов Windows7 можно использовать различные способы, но в целом все главные настройки системы собраны в специальном «центре управления» с говорящим названием **Панель управления**. Ссылку на нее можно найти в правой части меню **Пуск** или сверху в окне **Компьютер**.

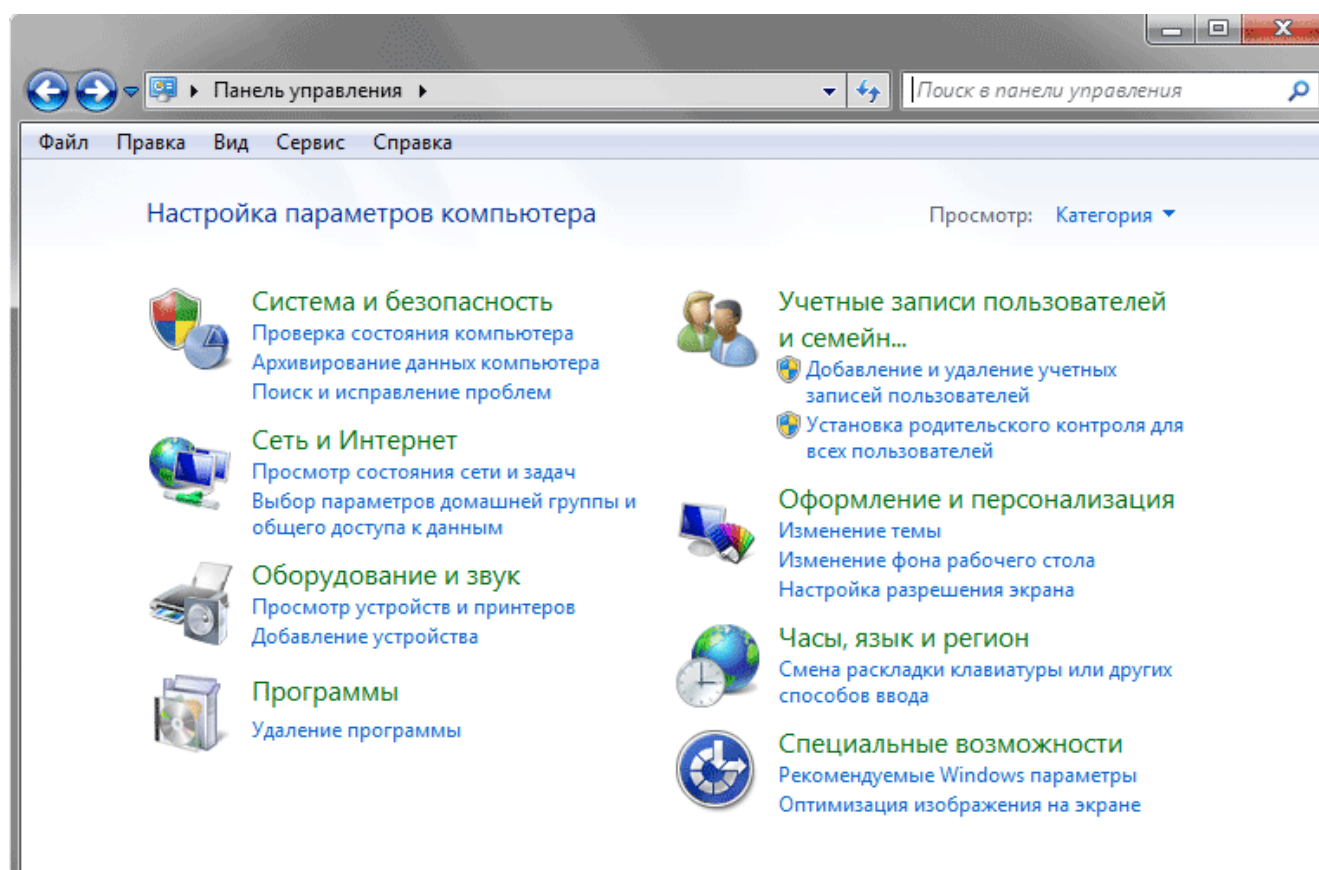


Для быстрого доступа к этому важному инструменту, значок панели управления можно вынести на Рабочий стол. Для этого нужно щелкнуть в меню **Пуск** на пункте **Панель Управления** правой кнопкой мыши и поставить галочку напротив команды «Отображать на рабочем столе».



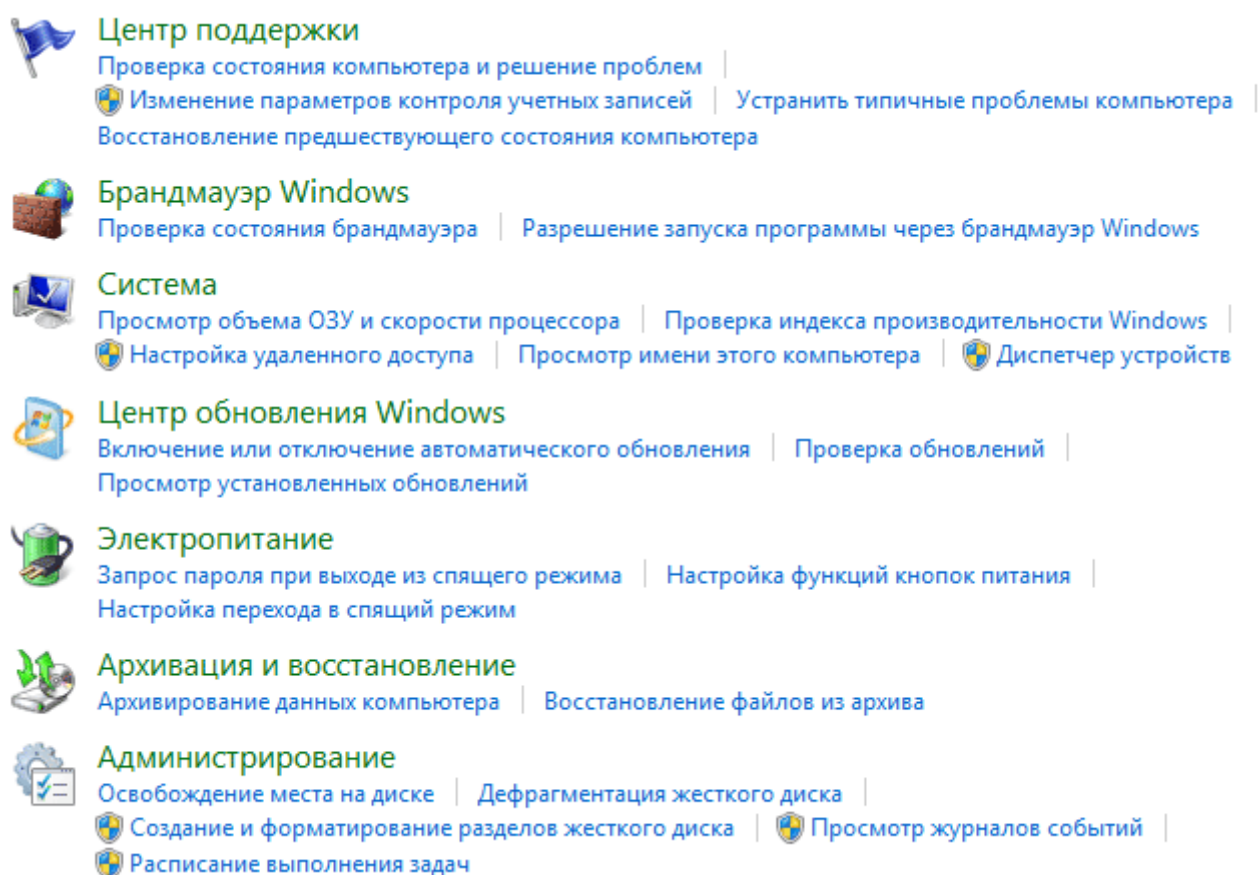
Правда все это верно для Windows 7 или Vista. В Windows XP можно просто создать нужный ярлык, перетянув значок панели из меню пуск на рабочий стол.

Панель управления содержит несколько десятков значков, предназначенных для настроек различных компонентов системы, но в Windows 7, для удобства пользователей, разработчики объединили их в группы.



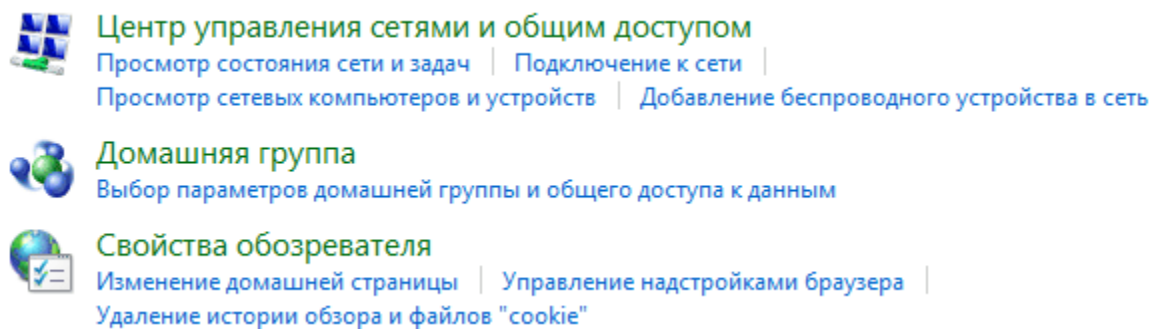
**Система и безопасность.** В этом разделе собраны утилиты для проверки состояния вашего компьютера и решения возможных проблем, будь то сбой, возникший при запуске какого-либо приложения или подозрение на вирусное заражение. Так же в этом разделе можно настроить параметры безопасности и обновления Windows, посмотреть сведения об установленной системе и оборудовании.

довании, выполнить архивацию и восстановление данных, выбрать план управления электропитанием, а так же изменить параметры управления компьютером.



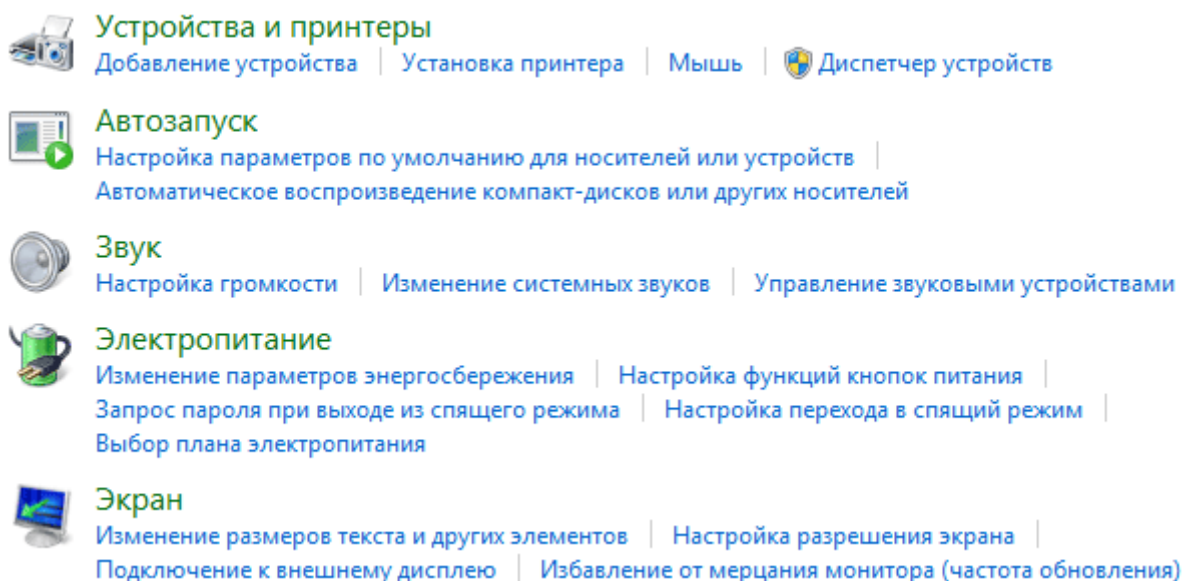
В общем, к изменениям в этом разделе надо подходить с большой осторожностью, так как многие из них напрямую могут повлиять на работоспособность операционной системы и ее степень защищенности к воздействиям злоумышленников.

**Сеть и Интернет.** Управление доступом к глобальной сети Интернет и локальным сетям, а так же изменение параметров подключения к ним. Здесь же можно просмотреть свойства обозревателя Internet Explorer и выполнить необходимые настройки, например, изменить домашнюю страницу.

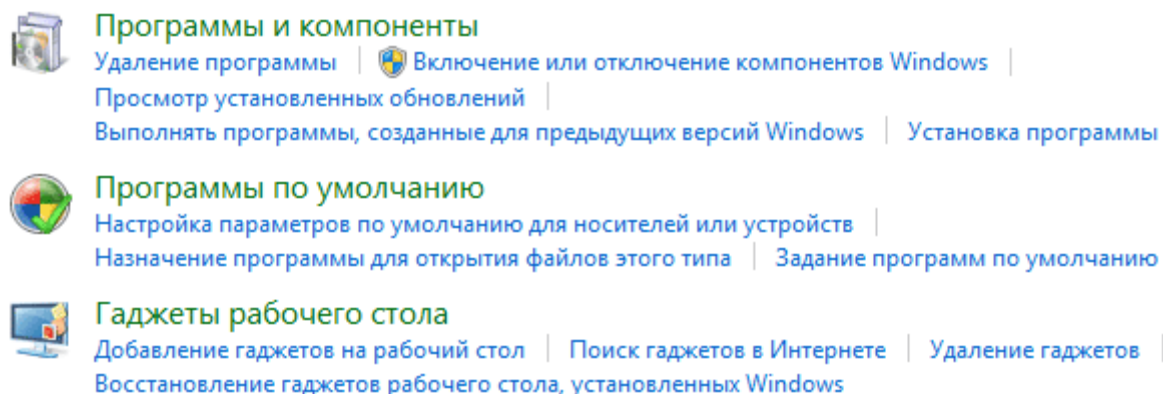


**Оборудование и звук.** В этом разделе можно просмотреть и отрегулировать параметры устройств компьютера, включая: мышь, принтеры, монитор, видеокарту и звуковую плату. Сюда же разра-

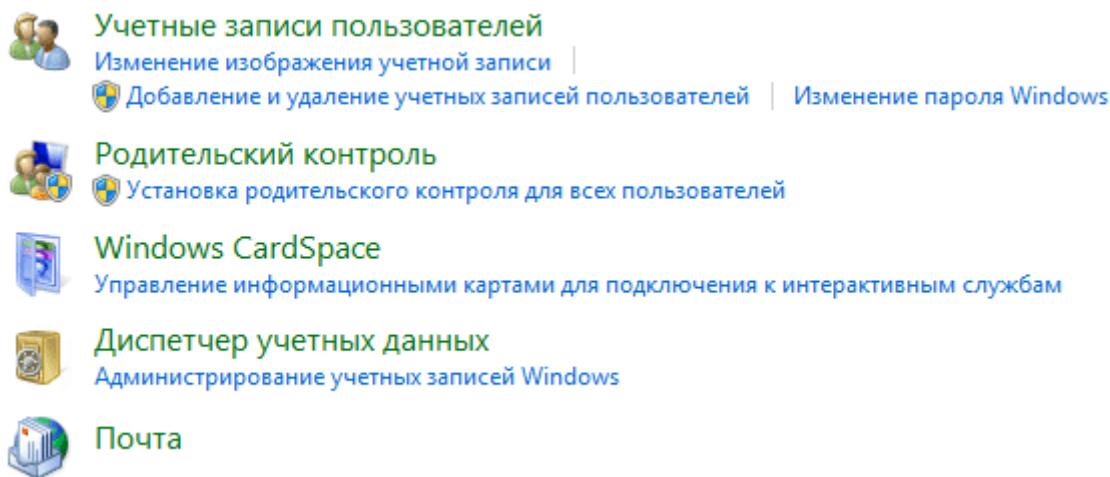
ботчики повторно включили настройку энергосбережения системы и зачем-то изменение параметров автозапуска оптических дисков.



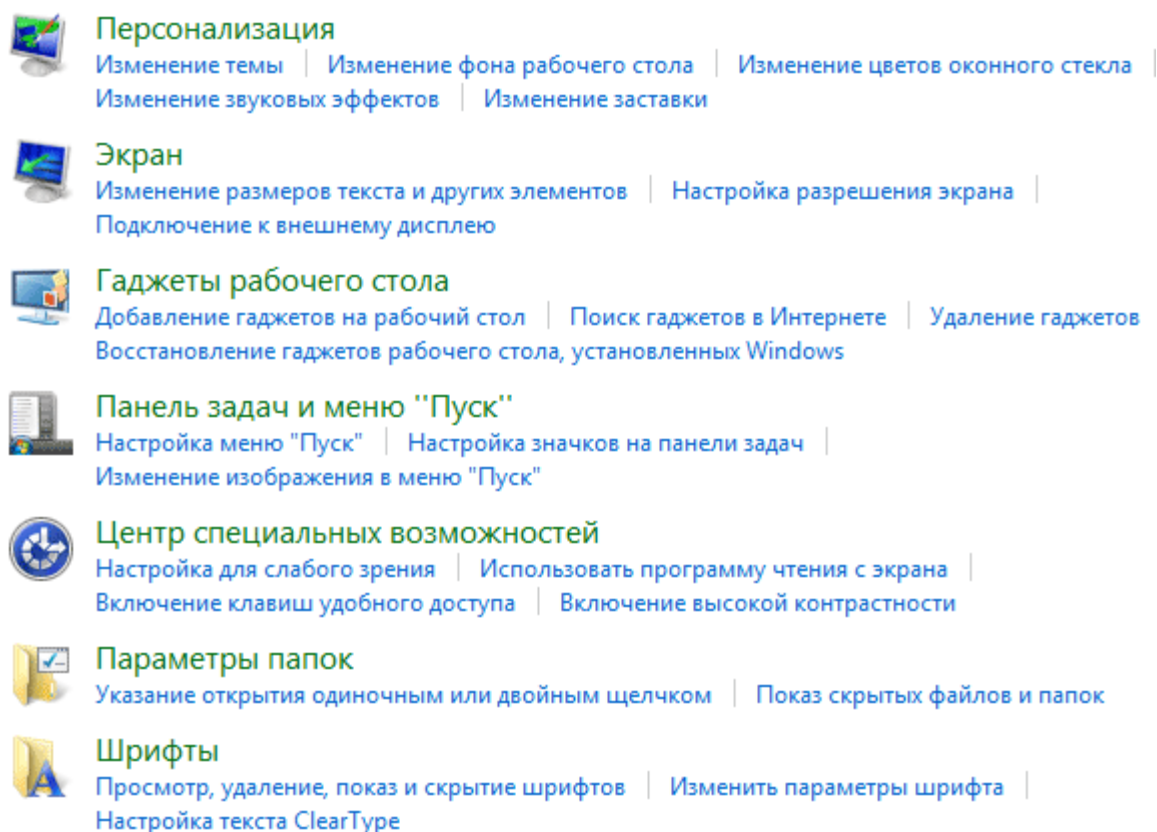
**Программы.** С помощью этого пункта вы сможете удалить или изменить установленные программы, а так же некоторые компоненты самой системы Windows. Здесь же можно выбрать, какие программы по умолчанию будут использоваться для определенных задач, и настроить отображения гаджетов на рабочем столе.



**Учетные записи пользователей и семейная безопасность.** Здесь осуществляется настройка учетных записей пользователей, их добавление, изменение или удаление, а так же установка родительского контроля.



**Оформление и персонализация.** В этом разделе осуществляется настройка меню Пуск и Панели задач, внешнего вида элементов рабочего стола и окон, установка параметров папок, а так же другие всевозможные настройки внешнего вида системы.



**Часы, язык и регион.** Установка даты, времени, часового пояса, используемого в системе языка и региональных стандартов.



### Дата и время

[Установка даты и времени](#) | [Изменение часового пояса](#) |  
[Часы для различных часовых поясов](#) | [Добавление гаджета "Часы" на рабочий стол](#)



### Язык и региональные стандарты

[Изменение расположения](#) | [Изменение форматов даты, времени и чисел](#) |  
[Смена раскладки клавиатуры или других способов ввода](#)

**Специальные возможности.** Раздел, позволяющий настроить систему для работы людей с плохим зрением, слухом и ограниченными двигательными возможностями.



### Центр специальных возможностей

[Рекомендуемые Windows параметры](#) | [Оптимизация изображения на экране](#) |  
[Замена звуковых сигналов на визуальные подсказки](#) | [Изменение параметров мыши](#) |  
[Изменение параметров клавиатуры](#)

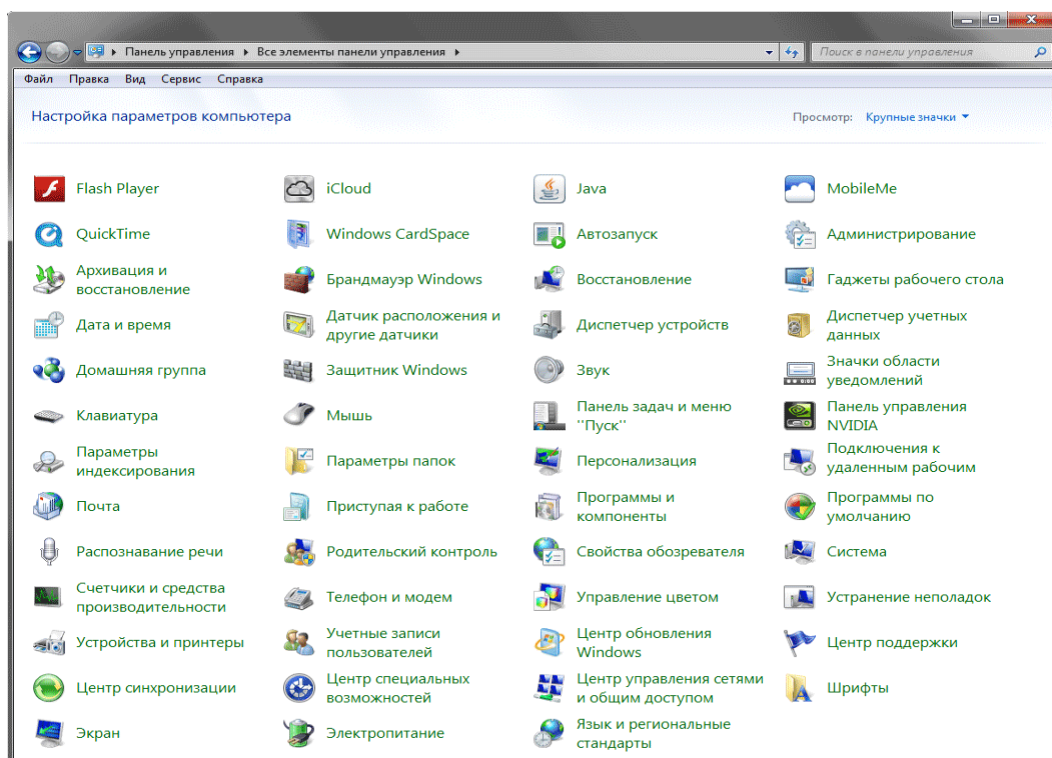


### Распознавание речи

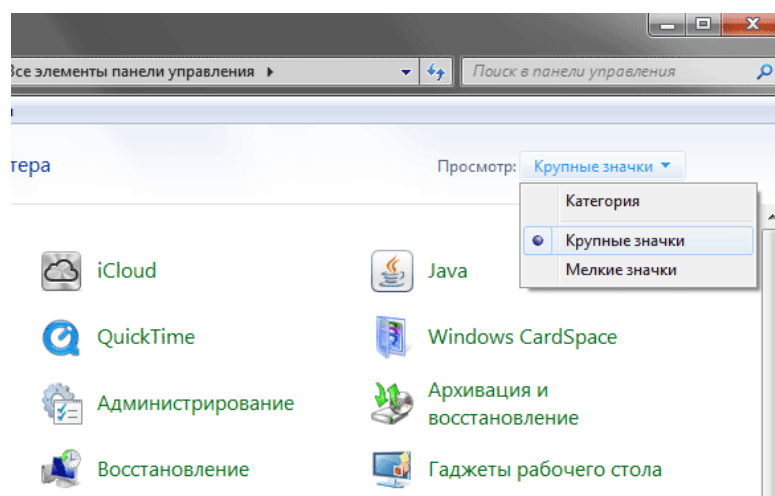
[Запуск распознавания речи](#) | [Настройка микрофона](#)

Если вы внимательно просмотрели все группы Панели управления, то наверняка заметили, что некоторые команды встречаются по несколько раз совершенно в разных разделах, а логичность общей структуры в целом вызывает некоторые сомнения. Например, зачем в группе «Оборудование и звук» находятся настройки автозапуска файлов, и дублируется раздел «Электропитание»? Именно поэтому, работать с категориями не всегда удобно, так как разбираться в какую группу разработчики из Microsoft решили поместить ту или иную настройку как-то не хочется.

Для того чтобы избежать всей этой путаницы, можно включить другой режим отображения Панели управления, при котором все элементы управления одновременно будут отображаться в одном окне.



При этом размер значков может быть как крупным, так и мелким. Изменение режима отображения производится с помощью меню «Просмотр», размещающегося в правом верхнем углу окна настройки параметров компьютера.



### Содержание отчёта:

- 1) Название работы.
- 2) Цель работы.
- 3) Задание.
- 4) Результаты выполнения задания.
- 5) Вывод по работе.

### Контрольные вопросы:

- 1) Каково назначение панели управления в операционной системе Windows?
- 2) Кратко охарактеризуйте раздел «Система и безопасность».
- 3) Кратко охарактеризуйте раздел «Сеть и интернет».
- 4) Кратко охарактеризуйте раздел «Оборудование и звук».
- 5) Кратко охарактеризуйте раздел «Программы».

- 6) Кратко охарактеризуйте раздел «Учетные записи пользователей и семейная безопасность».
- 7) Кратко охарактеризуйте раздел «Оформление и персонализация».
- 8) Кратко охарактеризуйте раздел «Часы, язык и регион».
- 9) Кратко охарактеризуйте раздел «Специальные возможности».

## **Практическая работа №12**

### **«Создание архива, защищённого паролем»**

**Цель:** Получить навыки по созданию архива, защищённого паролем.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.

**Краткие теоретические сведения:**

**Архивация (упаковка)** — помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл в сжатом или несжатом виде.

Архивация предназначена для создания резервных копий используемых файлов, на случай потери или порчи по каким-либо причинам основной копии (невнимательность пользователя, повреждение магнитного диска, заражение вирусом и т.д.).

Для архивации используются специальные программы, архиваторы, осуществляющие упаковку и позволяющие уменьшать размер архива, по сравнению с оригиналом, примерно в два и более раз.

**Архиваторы** позволяют защищать созданные ими архивы паролем, сохранять и восстанавливать структуру подкаталогов, записывать большой архивный файл на несколько дисков (многотомный архив).

Сжиматься могут как один, так и несколько файлов, которые в сжатом виде помещаются в так называемый архивный файл или архив. Программы большого объема, распространяемые на дисках, также находятся на них в виде архивов.

**Архивный файл** — это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и служебную информацию об именах файлов, дате и времени их создания или модификации.

Выигрыш в размере архива достигается за счет замены часто встречающихся в файле последовательностей кодов на ссылки к первой обнаруженной последовательности и использования алгоритмов сжатия информации.

Степень сжатия зависит от используемой программы, метода сжатия и типа исходного файла. Наиболее хорошо сжимаются файлы графических образов, текстовые файлы и файлы данных, для которых степень сжатия может достигать 5 - 40%, меньше сжимаются файлы исполняемых программ и загрузочных модулей — 60 - 90%. Почти не сжимаются архивные файлы. Программы для архивации отличаются используемыми методами сжатия, что соответственно влияет на степень сжатия.

Для того чтобы воспользоваться информацией, запакованной в архив, необходимо архив раскрыть или распаковать. Это делается либо той же программой-архиватором, либо парной к ней программой-разархиватором.

**Разархивация (распаковка)** — процесс восстановления файлов из архива в первоначальном виде. При распаковке файлы извлекаются из архива и помещаются на диск или в оперативную память.

**Самораспаковывающийся архивный файл** — это загрузочный, исполняемый модуль, который способен к самостоятельной разархивации находящихся в нем файлов без использования программы-архиватора.

Самораспаковывающийся архив получил название SFX-архив (Self-eXtracting). Архивы такого типа в обычно создаются в форме .EXE-файла.

Архиваторы, служащие для сжатия и хранения информации, обеспечивают представление в едином архивном файле одного или нескольких файлов, каждый из которых может быть при необходимости извлечен в первоначальном виде. В оглавлении архивного файла для каждого содержащегося в нем файла хранится следующая информация:

- имя файла;
- сведения о каталоге, в котором содержится файл;
- дата и время последней модификации файла;
- размер файла на диске и в архиве;
- код циклического контроля для каждого файла, используемый для проверки целостности архива.

Архиваторы имеют следующие функциональные возможности:

1. Уменьшение требуемого объема памяти для хранения файлов от 20% до 90% первоначального объема.
2. Обновление в архиве только тех файлов, которые изменялись со времени их последнего занесения в архив, т.е. программа-упаковщик сама следит за изменениями, внесенными пользователем в архивируемые файлы, и помещает в архив только новые и измененные файлы.
3. Объединение группы файлов с сохранением в архиве имен директорий с именами файлов, что позволяет при разархивации восстанавливать полную структуру директорий и файлов.
4. Написания комментариев к архиву и файлам в архиве.
5. Создание саморазархивируемых архивов, которые для извлечения файлов не требуют наличия самого архиватора.
6. Создание многотомных архивов— последовательности архивных файлов. Многотомные архивы предназначены для архивации больших комплексов файлов на дискеты.

### **Задание 1. Создание архива, закрытого паролем**

выберите файл для архивации

щелкните по нему правой клавишей мыши

в открывшемся контекстном меню выберите Addtoarchive

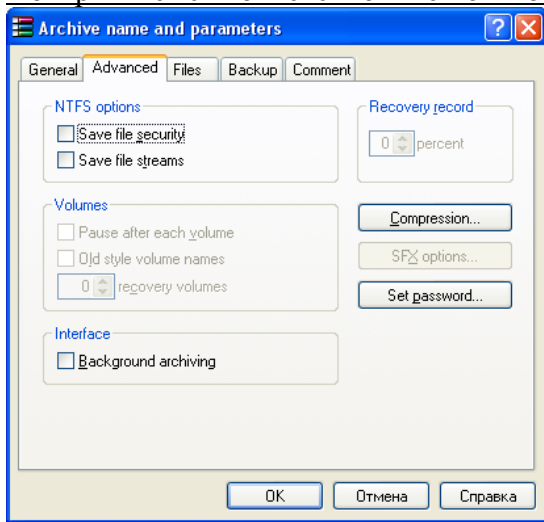


Рис. ОкноAddtoarchive

- перейдите на вкладку advanced
- нажмите кнопку Setpassword



Рис. Окно Archiving with password

- в окне Enterpassword наберите пароль 123
- нажмите кнопку OK → OK

### **Задание 2. Открытие архива, закрытого паролем**

- найдите созданный архив

- правой клавишей мыши вызовите контекстное меню
- нажмите кнопку открыть
- в открывшемся окне два раза щелкните левой клавишей мыши по вашему файлу



Рис. Окно Enter password

- введите пароль и нажмите ОК
- просмотрите содержимое вашего файла.

### Содержание отчета

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его выполнение.
4. Вывод по работе.

### Контрольные вопросы

- 1) Что такое архивация? Для чего она нужна?
- 2) Как создать архив, самораспаковывающийся архив?
- 3) Как установить пароль на архив?
- 4) Как осуществляется запись информации на компакт-диск?

## Практическая работа №13. «Принципы работы электронной почты. Передача защищённого архива по электронной почте».

**Цель:** Изучить принципы работы электронной почты. Получить навыки по передаче защищённого архива по электронной почте.

**Оборудование:** персональный компьютер, сеть «Интернет», раздаточный материал практической работы.

### Краткие теоретические сведения:

Для связи удаленных друг с другом компьютеров могут использоваться обычные телефонные сети, которые в той или иной степени покрывают территории большинства государств. Телекоммуникация – дистанционная передача данных на базе компьютерных сетей и современных технических средств связи. Единственной проблемой в этом случае является преобразование цифровой (дискретной) информации, с которой оперирует компьютер, в аналоговую (непрерывную).

Модем – устройство, присоединяемое к персональному компьютеру и предназначенное для пересылки информации (файлов) по сети (локальной, телефонной). Модем осуществляет преобразование аналоговой информации в дискретную и наоборот. Работа модулятора модема заключается в том, что поток битов из компьютера преобразуется в аналоговые сигналы, пригодные для передачи по телефонному каналу связи. Демодулятор модема выполняет обратную задачу. Факс-модем – устройство, сочетающее возможность модема и средства для обмена факсимильными изображениями с другими факс-модемами и обычными телефаксными аппаратами.

Таким образом, данные, подлежащие передаче, преобразуются в аналоговый сигнал модулятором модема «передающего» компьютера. Принимающий модем, находящийся на противоположном конце линии, «слушает» передаваемый сигнал и преобразует его обратно в цифровой при помощи демодулятора. После того, как эта работа выполнена, информация может передаваться в принимающий компьютер.

Оба компьютера, как правило, могут одновременно обмениваться информацией в обе стороны. Этот режим работы называется полным дуплексным.

Дуплексный режим передачи данных – режим, при котором передача данных осуществляется одновременно в обоих направлениях.

В отличие от дуплексного режима передачи данных, полудуплексный подразумевает передачу в каждый момент времени только в одном направлении.

Кроме собственно модуляции и демодуляции сигналов модемы могут выполнять сжатие и декомпрессию пересылаемой информации, а также заниматься поиском и исправлением ошибок, возникнувших в процессе передачи данных по линиям связи.

Одной из основных характеристик модема является скорость модуляции (modulationspeed), которая определяет физическую скорость передачи данных без учета исправления ошибок и сжатия данных. Единицей измерения этого параметра является количество бит в секунду (бит/с), называемое бодом.

Любой канал связи имеет ограниченную пропускную способность (скорость передачи информации), это число ограничивается свойствами аппаратуры и самой линии (кабеля).

Объем переданной информации вычисляется по формуле  $Q=q \cdot t$ , где  $q$  – пропускная способность канала (в битах в секунду), а  $t$  – время передачи

Электронная почта – (самая распространенная услуга сети Internet) обмен письмами в компьютерных сетях. Само письмо представляет собой обычный файл, содержащий текст письма и специальный заголовок, в котором указано, от кого письмо направлено, кому предназначено, какая тема письма и дата отправления.

#### Адресация в системе электронной почты

Электронно-почтовый Internet-адрес имеет следующий формат: пользователь@машина

Пример адреса электронной почты: Ivanov@softpro.saratov.ru

Ivanov – имя почтового ящика.

softpro.saratov – название почтового сервера

ru – код Российской Федерации

Точки и символ @ – разделительные знаки. Разделенные точками части электронного адреса называются доменами.

Вся часть адреса, расположенная справа от значка @, является доменным именем почтового сервера, содержащего ящик абонента. Главный принцип состоит в том, чтобы это имя отличалось от имен всех прочих серверов в компьютерной сети.

#### Примеры решения задач

**Пример 1.** Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 кбайт. Определить время передачи файла в секундах.

*Решение:*

1) выделим в заданных больших числах степени двойки и переведем размер файла в биты, чтобы «согласовать» единиц измерения:

$$128000 \text{ бит/с} = 128 \cdot 1000 \text{ бит/с} = 2^7 \cdot 125 \cdot 8 \text{ бит/с} = 2^7 \cdot 5^3 \cdot 2^3 \text{ бит/с} = 2^{10} \cdot 5^3 \text{ бит/с}$$

$$625 \text{ кбайт} = 5^4 \text{ кбайт} = 5^4 \cdot 2^{13} \text{ бит.}$$

2) чтобы найти время передачи в секундах, нужно разделить размер файла на скорость передачи:

$$t = (5^4 \cdot 2^{13}) \text{ бит} / 2^{10} \cdot 5^3 \text{ бит/с} = 40 \text{ с.}$$

Ответ: 40 с.

**Пример 2.** Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 1 минуту. Определить размер файла в килобайтах.

*Решение:*

1) выделим в заданных больших числах степени двойки; переведем время в секунды (чтобы «согласовать» единицы измерения), а скорость передачи – в кбайты/с, поскольку ответ нужно получить в кбайтах:

$$1 \text{ мин} = 60 \text{ с} = 4 \cdot 15 \text{ с} = 2^2 \cdot 15 \text{ с}$$

$$512000 \text{ бит/с} = 512 \cdot 1000 \text{ бит/с} = 2^9 \cdot 125 \cdot 8 \text{ бит/с} = 2^9 \cdot 5^3 \cdot 2^3 \text{ бит/с} = 2^{12} \cdot 5^3 \text{ бит/с} = 2^9 \cdot 5^3 \text{ бит/с} = (2^9 \cdot 5^3) / 2^{10} \text{ кбайт/с} = (5^3 / 2) \text{ кбайт/с}$$

2) чтобы найти объем файла, нужно умножить время передачи на скорость передачи:

$$Q = q \cdot t = 2^2 \cdot 15 \text{ с} \cdot (5^3 / 2) \text{ кбайт/с} = 3750 \text{ кбайт}$$

Ответ: 3750 кбайт.

**Пример 3.** С помощью модема установлена связь с другим компьютером со скоростью соединения 19200, с коррекцией ошибок и сжатием данных.

а) Можно ли при таком соединении файл размером 2,6 килобайт передать за 1 секунду? Обоснуйте свой ответ.

б) Всегда ли при таком соединении файл размером 2,3 килобайт будет передаваться за 1 секунду? Обоснуйте свой ответ.

в) Можно ли при таком соединении оценить время передачи файла размером 4 Мб? Если можно, то каким образом?

*Решение:*

а) Для начала узнаем, какое количество килобайт мы можем передать за 1 секунду:  $19200/1024/8 = 2,3$  (Кбайт). Следовательно, если бы не было сжатия информации, то данный файл за одну секунду при данной скорости соединения было бы невозможно передать. Но сжатие есть,  $2.6/2.3 < 4$ , следовательно, передача возможна.

б) Нет не всегда, так как скорость соединения это максимально возможная скорость передачи данных при этом соединении. Реальная скорость может быть меньше.

в) Можно указать минимальное время передачи этого файла:  $4*1024*1024/4/19200$ , около 55 с (столько времени будет передаваться файл на указанной скорости с максимальной компрессией). Максимальное же время передачи оценить вообще говоря нельзя, так как в любой момент может произойти обрыв связи...

*Задание 1.* Решите задачу о передаче информации с помощью модема.

Вариант 1	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 1500 Кб. Определите время передачи файла в секундах.
Вариант 2	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 2500 Кб. Определите время передачи файла в секундах.
Вариант 3	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.
Вариант 4	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 8 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

*Задание 2.* Решите задачу о передаче графической информации.

Вариант 1	Определите скорость работы модема, если за 256 с он может передать растровое изображение размером 640x480 пикселей. На каждый пиксель приходится 3 байта.
Вариант 2	Сколько секунд потребуется модему, передающему информацию со скоростью 56 000 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640 x 480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?
Вариант 3	Определите скорость работы модема, если за 132 с он может передать растровое изображение размером 640x480 пикселей. На каждый пиксель приходится 3 байта.
Вариант 4	Сколько секунд потребуется модему, передающему информацию со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640 x 480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?

*Задание 3.* Регистрация почтового ящика электронной почты.

- 1) Откройте программу Internet Explorer.
- 2) В поле Адрес введите адрес поискового сервера <http://www.mail.ru>
- 3) На открывшейся Веб-странице выберите гиперссылку Регистрация в почте.
- 4) Заполните анкету, следуя рекомендациям, написанным справа от текстовых полей. Обязательны должны быть заполнены поля:
  1. E-mail,
  2. Пароль,
  3. Если вы забудете пароль,
  4. Дополнительная информация о пользователе (заполнить полностью).
  5. Защита от авторегистрации (ввести зачеркнутые цифры).
- 5) Нажмите кнопку «Зарегистрировать почтовый ящик».
- 6) В случае необходимости исправьте ошибки и снова нажмите кнопку «Зарегистрировать почтовый ящик».

7) Ваш почтовый ящик считается зарегистрированным только после появления уведомления о том, что ваша регистрация успешно завершена.

**Задание 4.** Создание и отправка сообщения.

1. Для того, чтобы отправить письмо, Вам нужно выбрать нажать гиперссылку Написать письмо.
2. Напишите 2 письма своему однокласснику, предварительно обменявшись с ним электронными адресами. Письма должны содержать не менее пяти предложений. Одно письмо сделайте в обычном формате, а второе в расширенном.

**Содержание отчета**

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.

**Контрольные вопросы**

1. Что такое модем? Для чего он предназначен?
2. Дайте характеристику режимам передачи данных.
3. Что представляет собой электронная почта?
4. Как записывается адрес электронной почты?
5. В чем особенность электронной почты?
6. Что представляет собой почтовый ящик?
7. Что такое «Спам»?
8. В чем преимущества электронной почты?
9. Что такое протокол электронной почты?

### **Практическая работа №14**

**«Проверка различных носителей информации на наличие вирусов. Лечение и удаление вирусов».**

**Цель:** Получить навыки проверки различных носителей информации на наличие вирусов, а так же лечению и удалению вирусов.

**Оборудование:** персональный компьютер.

**Краткие теоретические сведения:**

*Вирус* — программный код, *самостоятельно* распространяющийся в информационной среде компьютеров.

После проникновения вирусы могут :

Незаметно *изменить*, повредить или уничтожить определенные или случайные *программы и данные*;

*Получить* какую-либо информацию или *контроль над системой* и передать по каналу связи;

*Распространять рекламу* или мнение своего автора.

Деятельность вирусов может сопровождаться:

Выводом посторонней информации — текстов, изображений, звуков и видеоэффектов;

Появлением новых файлов, директорий, команд в пакетных файлах и макросах;

Заменой какой-либо информации, выводимой на ПУ;

Сокращением ресурсов системы — падение производительности, уменьшение свободной памяти или дискового пространства, блокировка работы отдельных компонент;

Снижением надежности работы системы — увеличение частоты сбоев, аварийных и конфликтных ситуаций в ПО.

Возникновением ошибок, способных привести к потере информации или аварийным ситуациям, даже если сам вирус не предусматривался как деструктивный.

Фазы жизненного цикла вирусов:

Латентный период (ожидание) — теряется источник проникновения;

Инкубационный период (*размножение*) — *увеличивается* количество инфицированных файлов;

Проявления (деструктивные или иные *действия*) — *воздействие* на информацию.

*Среда обитания*

*Файловые* — разыскивают *исполняемый файл* (\*.386, \*.BAT, \*.BIN, \*.BOO, \*.COM, \*.DLL, \*.DRV, \*.EXE, \*.OV?, \*.PRG, \*.SYS) и записывают свой код в его тело.

Необходимо: Проверять новые исполняемые файлы до 1-го запуска.

*Загрузочные* — записывают свой код в *MBR* (главная загрузочная запись *HDD*) или *BR* (загрузочная запись *HDD* и *FD*) и получают управление до *ОС*. Активны до *перезагрузки* системы (некоторые могут «переживать» и *программную перезагрузку*). Могут *отключать FDD* в *CMOS*, вынуждая систему всегда *незаметно* загружаться сначала с *зараженного HDD*, даже если пользователь пытается загрузиться с *FD*. Необходимо:

по возможности *защищать* *FD* от записи;

*отключить* загрузку с *FDD* в *Setup*;

*включить* в *Setup* функцию *контроля* над записью в загрузочные области *HDD*;

не *загружать* ПК с *FD*;

при необходимости загружаться только со *специально подготовленного*, проверенного и защищенного от записи *FD*, сбросив систему *аппаратно* и *проверив* установки в *CMOS*.

*Файлово-загрузочные* — сочетают свойства рассмотренных выше.

Особенности функционирования

*Макро* — распространяются с *документами* приложений. Записывают свои команды в файлы документов в виде макросов *AutoExec* (автоматический запуск на выполнение при открытии документа) или *FileSaveAs* (выполнение при сохранении документа) и т.п. Необходимо:

проверять *новые* документы до их *открытия* приложением;

самостоятельно *следить* за используемыми в документах *макросами* и не допускать «*нелегальных*»;

распространять документы в *форматах*, не допускающих *макросов* (напр., *RTF* для *Microsoft Word*).

*Резидентные* — *оставляют в RAM* активные модули, перехватывающие системные функции для своих действий. Активны до *перезагрузки* системы (некоторые могут «переживать» и *программную перезагрузку*).

*Стелс* — *скрывают* свое наличие в системе, *подменяя* считываемую *ОС* информацию на незараженную. Будучи активными, могут *не поддаваться* обнаружению антивирусным ПО. Необходимо:

загрузить ПК с *незараженного FD*, сбросив систему *аппаратно*, и запустить с этого же диска антивирусное ПО, *не обращаясь к HDD*.

*Полиморфные* — *шифруют* свое тело случайным образом, не образуя пригодных для обнаружения постоянных кодовых последовательностей;

*Спутники* — *создают* для *.EXE-файла .COM-файл*, получающий управление *раньше* основного, и записывают в него свой код. Необходимо:

самостоятельно *следить* за установленным на *HDD* ПО и контролировать появление «*нелегальных*» исполняемых файлов.

Программы, сходные с вирусами

*Троянский конь* — вредоносная программа, *встроенная в другую*, полезную, и производящая *незаметные* пользователю действия по сбору или уничтожению информации. В отличие от вируса, *неспособна размножаться самостоятельно*.

*Червь* (репликант) — программа, *самостоятельно* размножающаяся *без внедрения* в другие программы. Распространяется за счет особенностей среды функционирования, напр., по компьютерным сетям, электронной почте и т.п.

## 2. Антивирусные программы

*Фаг* (сканер) — ищет *кодovые последовательности* в файлах (*сигнатуры*), однозначно соответствующие известным вирусам (*надежно* находит и удаляет *известные* вирусы, но бесполезен против *неизвестных* и не исправляет уже *нанесенного ущерба*);

*Монитор* — резидентная программа, *контролирующая* выполнение другими программами функций, *характерных для вирусов* и/или *опасных* для целостности информации на носителях (обнаруживает и пресекает *любые* подозрительные и опасные действия, но не уточняет их *причины*, не удаляет вирусов, частыми *ложными срабатываниями* мешает нормальной работе пользователя и постоянно *занимает* некоторую часть *RAM*);

*Ревизор* — сохраняет *состояние* исполняемых файлов и *сравнивает* его при последующих запусках на предмет *изменений* (обнаруживает *любые* изменения в файлах, но не уточняет их *причины*, не удаляет вирусов и не исправляет уже *нанесенного ущерба*);

*Эвристический анализатор* — исследует код программ, пытаясь обнаружить команды, характерные для вирусов (может обнаружить некоторый *процент* вирусов, в т.ч. и *неизвестных*, но не удаляет их и не исключает *ложных срабатываний*).

### 3. Макровирус в MS-Office

#### Условия возникновения вируса

Редакторы «MS-Word», «Excel» являются средой, в которой могут выполняться другие программы написанные на языке макрокоманд. Такая программа автоматически вызывает «распознавалки» и «переводчики».

Просмотр WEB страниц сопровождается загрузкой сценария, который имеет макрокоманды действий программы без участия пользователя. В командах сценария могут быть вирусы -сателлиты (напр.САР-вирус)

#### Основные признаки присутствия вируса

При открытии документа антивирус AVPforWinWord выдает сообщение о наличии вируса

Недоступен пункт меню «Сервис/Макрос... антивирусной программы AVPforWinWord.

Нет возможности сохранить одностраничный документ под другим именем, т.к. выходит сообщение о большой длине файла.

Из меню «Сервис» исчезли пункты «Макрос...» и «Настройка...»

#### Основные признаки САР-вируса в документе Normal.dot:

Теряет макрокоманды шаблона (в том числе и макросы антивируса AVP).

Приобретает, вирус – специфические, макрокоманды: AutoClose, AutoExec, AutoOpen, CAP, FileClose, FileOpen, FileSave, FileSaveAs, FileTemplates, ToolsMacro.

Сохраняется без дополнительного запроса.

Word теряет свойства по вызову и сохранению программ и файлов.

Закрыт доступ к своим макрокомандам

#### Действия пользователя по возрастанию глубины исцеления

Проверить ПО антивирусной программой (DrWeb-3.24 и выше [<http://www.dials.ccas.ru>], AVP 3.0 [<http://www.avp.ru>]).

Стереть только файлы \*.dot из каталогов...\Letters,...\Macros,...\Template, предварительно составив их список, и затем восстановить их по одному с дистрибутива с помощью команды “de-comp.exe”, находящейся на первой дискете

Переустановить Word (предварительно стереть зараженные файлы).

#### Рекомендации по профилактике

Регулярно создаются *новые* версии и типы вирусов, *не поддающиеся* обнаружению старыми версиями. Необходимо:

Регулярно *обновлять* имеющееся антивирусное ПО.

При *установке*:

Создать защищенный от записи *загрузочный*FD с *новейшими* версиями *антивирусных фагов* (Aids-test, AVP, Dr.Web); *драйверами*, необходимыми для полноценного доступа ко всем *дисковым накопителям*; средствами *форматирования* (FDISK.EXE, FOR-MAT.COM), *установки ОС* (SYS.COM) и *ремонта* файловой системы (NDD, ScanDisk);

Тщательно проверять *новое* ПО всеми доступными *антивирусными фагами* и осуществлять 1-й пробный запуск под *контролем резидентного монитора*;

Использовать для установки только копии из *надежных источников*, заслуживающих доверия и защищенных от доступа случайных лиц.

При *использовании*:

Периодически *тестировать* исполняемые файлы и системные области дисков на предмет их *неизменности* дисковым ревизором (ADINF);

Периодически *тестировать* исполняемые файлы и системные области дисков на предмет присутствия в них кодов *известных вирусов* фагами;

Постоянно *обновлять версии* антивирусных программ;

По возможности использовать *свои*FD на *чужом* ПК *защищенными от записи*;  
 Не загружать ОС с *чужих* FD;  
 Не передавать свои FD для эксплуатации на *чужих* ПК;  
 Ограничить доступ к ПК *посторонних* лиц;  
 Регулярно делать *резервные копии* ценной информации на *внешних* носителях.

### Ход выполнения практической работы

Загрузить сканер для WindowsDr.Wed и выбрать диск для проверки (см. Рис. 1.):

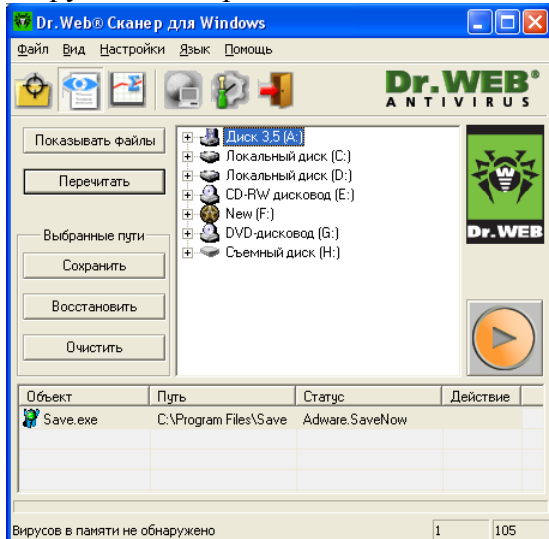


Рис. 1. Окно выборки диска для сканирования

Начнется сканирование выбранного диска, т.е. проверка всех файлов на заражение вирусами (см.рис.2)

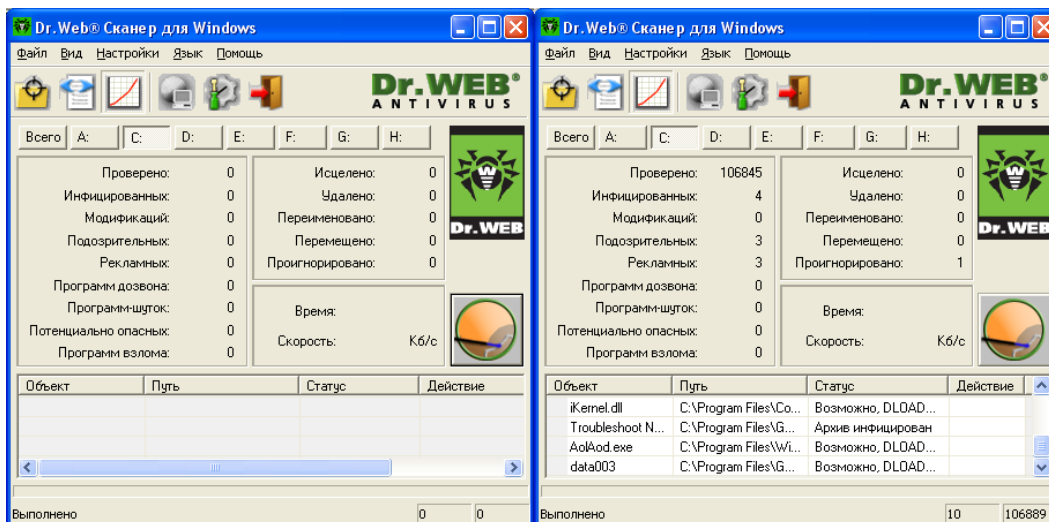


Рис.2. Проверка всех файлов диска C на заражение вирусами.

Нажать правой клавишей мыши, в открывшемся контекстном меню выбрать → Вылечить→Удалить неизлечимое (см.рис.3)

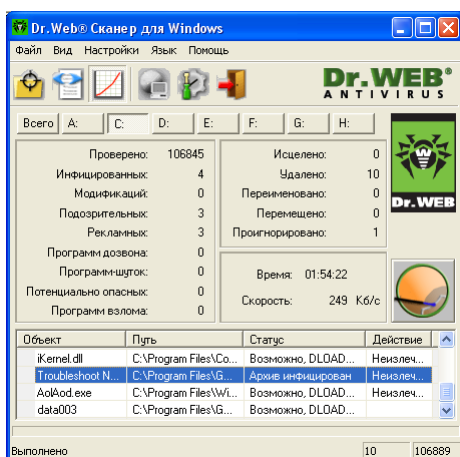


Рис.2. Результат лечения диска C.

Статистику и отчетность см. ниже (рис.4). В конце обнулить статистику.

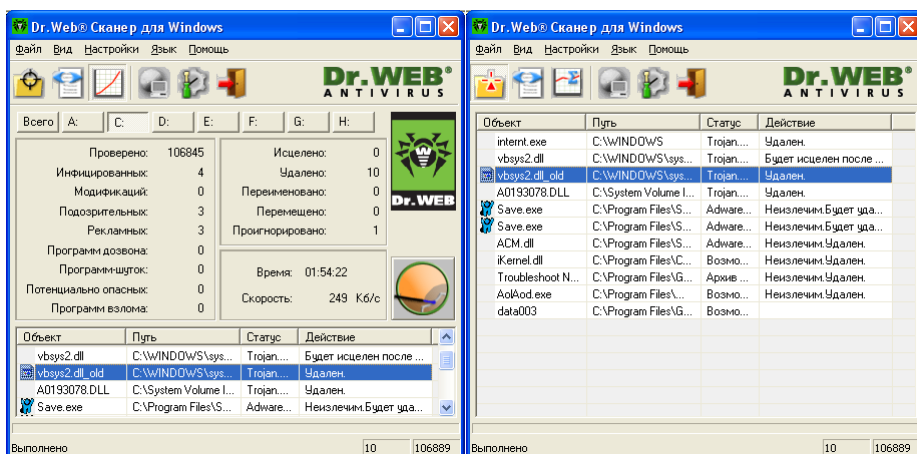


Рис. 4. Статистика и отчетность

## Содержание отчёта

1. Название практической работы
2. Фамилия и номер группы
3. Цель практической работы
4. Этапы тестирования дискеты на наличие компьютерного вируса.
5. Этапы лечения зараженной дискеты

## Контрольные вопросы

1. Что такое вирус?
2. Какие виды вирусов Вы знаете?
3. Условия возникновения вируса?
4. Основные признаки присутствия вируса
5. Действия пользователя по возрастанию глубины исцеления?
6. Рекомендации по профилактике заражения вирусами?

## Практическая работа №15

«Создание текстового документа. Работа с документами сложной структуры».

**Цель:** Получить базовые навыки работы в текстовом процессоре MSWord. Изучить основы работы с документами сложной структуры.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы

## Краткие теоретические сведения:

1. Запустить MicrosoftWord, щелкнув кнопку Пуск, выбрав в Главном меню Windows пункт Программы, а затем в списке программ — MicrosoftWord.
2. Изучить справку Word об автоматическом запуске MicrosoftWord при включении компьютера, для чего вызвать справку tWord, щелкнув кнопку «?» в главном меню редактора. В окне справки

выбрать вкладку Содержание, тему Запуск программ и работа с файлами, раздел Автоматический запуск Word при включении компьютера. После изучения справочной информации свернуть окно справки на панель задач Windows

3. Создать новый файл документа, щелкнув пиктограмму  на панели инструментов

4. Ввести следующий текст:

*«Значительная доля времени современных персональных компьютеров расходуется на обработку разнообразной текстовой информации. Вид обрабатываемых документов: проза, таблица, программа на языке программирования.*

*Обработку текстовой информации на компьютере обеспечивают пакеты прикладных программ — текстовые редакторы (текстовые процессоры). Различают текстовые редакторы встроенные (в NortonCommander, в Турбо Паскале и т.п.) и самостоятельные (Editor, Lexicon, MultiEdit, Microsoft Word).*

*В процессе подготовки текстовых документов можно выделить следующие этапы: набор текста;*

*редактирование;*

*орфографический контроль, форматирование текста, разметка страниц;*

*печать (просмотр перед печатью текста на экране, печать на бумаге).»*

5. Записать документ на диск C: в папку Мои документы под именем Пример1.doc, для чего выполнить команду Файл — Сохранить как. В диалоговом окне Сохранение документа в поле Папка открыть папку Мои документы, в поле Имя файла задать имя Пример1, открыть список типов в поле Тип файла и выбрать тип Документ Word (\*.doc), после чего щелкнуть кнопку Сохранить.

6. Закрыть файл документа командой Закрыть меню Файл.

7. Вновь открыть файл Пример1.doc командой Открыть меню Файл.

В диалоговом окне Открытие документа в поле Папка открыть папку Мои документы, в поле Тип файла выбрать тип Документ Word (\*.doc), затем в списке файлов указать мышью файл Пример1.doc и щелкнуть кнопку Открыть.

8. Добавить текст:

*«Текстовым процессором обычно называют мощный текстовый редактор, располагающий продвинутыми возможностями по обработке текстовых документов. Современные текстовые процессоры предусматривают множество дополнительных функций, позволяющих намного упростить набор и модификацию текстов, повысить качество отображения текста на экране, качество распечатки документов. Среди этих функций:*

*форматирование символов (использование различных шрифтов начертаний);'*

*оформление страниц (автоматическая нумерация, ввод колонтитулов и сносок);*

*оформление документа (автоматическое построение оглавлений и указателей);*

*создание и обработка таблиц;*

*проверка правописания и т.д.»*

9. Сохранить файл под тем же именем командой Файл — Сохранить.

10. Установить следующие параметры страницы для всего документа:

- ориентация бумаги: книжная;
- размеры полей: Верхнее и Нижнее — 2 см, Левое — 3 см. Правое — 1 см;
- различать колонтитулы четных и нечетных страниц.

Для изменения параметров страницы выполнить команду Параметры страницы в меню Файл.

На вкладке Размер бумаги в поле Ориентация включить параметр книжная, на вкладке Поля задать указанные значения полей, на вкладке Макет включить опцию различать колонтитулы четных и нечетных страниц. Включить применение указанных параметров, выбрав в поле Применить вариант Ко всему документу, и завершить изменение параметров страницы, щелкнув кнопку ОК.

11. Выбирая в меню Вид команды: Обычный, Электронный документ, Разметка страницы. Структура, Во весь экран, наблюдать изменение вида документа в различных режимах просмотра.

12. Щелкнув кнопку Масштаб на панели инструментов Стандартная или выбрав в меню Вид команду Масштаб, задать следующие масштабы изображения документа на экране: 100%, 200%, 50%, По ширине страницы, Страница целиком, Две страницы и наблюдать изображение документа с различным масштабом.

13. Перейти в режим Предварительного просмотра перед печатью, выполнив команду Предварительный просмотр в меню Файл или щелкнув по соответствующей пиктограмме в панели инструментов Стандартная. Щелкнув мышью кнопку Несколько страниц в панели инструментов окна

просмотра, задать масштаб просмотра 4 страницы. Щелкнув мышью на странице документа, увеличить масштаб изображения документа до 100%. Еще раз щелкнув мышью на странице документа, выключить увеличение масштаба изображения документа. Закрыть окно просмотра документа перед печатью, щелкнув кнопку Закрыть..

14. Закрыть файл документа, сохранив внесенные изменения, и закрыть окно Word.

15. Найти файл Пример1.doc, используя команду Пуск — Найти — Файлы и папки. В окне поиска в поле Имя задать образ поиска Пример1.doc, в поле Где искать определить область поиска файлов жесткие диски и щелкнуть кнопку Найти. По окончании поиска указать в поле найденных файлов на файл Пример1.doc и, дважды щелкнув на нем левой кнопкой мыши, открыть его для редактирования. После этого файл|Пример1.doc откроется в окне Word.

16. Выполнить перемещения по документу, проверить действия комбинаций клавиш: Home, End, Ctrl + PageUp, Ctrl + PageDown, Ctrl+J Home, Ctrl + End.

17. Найти и выделить в тексте слова: *символ, текст, абзац, таблиц процессор*, первую строку, первые 2 строки, первый абзац, весь текст,

18. Скопировать первый абзац в конец текста. Выделить его и удалить, нажав клавишу Delete.

19. Отменить последнюю выполненную команду (удаление), используя команду Правка — Отменить или кнопку Отменить на панели инструментов Стандартная. (20.

Восстановить операцию удаление командой Правка— Повторить или кнопкой Вернуть на панели инструментов Стандартная.

21. Проверить орфографию, используя команду Сервис— Правописание.

22. Расставить переносы слов, для чего вызвать команду Сервис-Язык — Расстановка переносов, установить в окне команды флажок Автоматический перенос слов, задать ширину зоны переноса слов 0,3 см.

23. Выйти из редактора, сохранив изменения в документе Пример1.doc.

### **Содержание отчета:**

1)Название работы.

2)Цель работы.

3)Задание и его выполнение.

4)Вывод по работе.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое технология связывания и внедрения объектов (OLE) и как он меняется в MicrosoftWord?

2. В чем заключаются основные недостатки MicrosoftWord?

3. Опишите все известные вам способы запуска MicrosoftWord. В чем преимущества и недостатки каждого?

4. Опишите элементы окна MicrosoftWord и их назначение. Чем отличается панель инструментов Стандартная от панели Форматирование?

5. Назовите пиктограммы панели инструментов «Стандартная», которые полностью дублируют команды горизонтального меню.

## **Практическая работа №16**

### **«Работа с окнами нескольких документов. Создание гипертекстовых ссылок».**

**Цель:** Получить навыки работы с окнами нескольких документов, а так же навыки по созданию гипертекстовых ссылок в программе MSWord.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.

### **Краткие теоретические сведения:**

#### **Создание или открытие второго документа**

Работая с одним документом, можно создать новый или открыть уже существующий. Для этого выполните все действия, необходимые для создания документаили для его открытия. Вкратце напомним, что нужно сделать.

- Для создания документа, основанного на шаблоне Normal, щелкните на кнопке Создать стандартной панели инструментов.
- Для того чтобы создать документ на основе другого шаблона или с помощью мастеров Word, выберите команду Файл -> Создать.

- Для открытия уже созданного документа выберите команду Файл -> Открыть или щелкните на кнопке Открыть стандартной панели инструментов.

После выполнения одного из этих действий появится новое окно, содержащее ваш документ. Неважно, создан этот документ только что или хранится на диске, — вы можете редактировать и распечатывать его. Открывайте дополнительные документы до тех пор, пока не обеспечите себя всем необходимым для работы.

### **Переключение между документами**

При работе с несколькими документами одновременно только один из них может быть активным в данный момент. Активный документ виден на экране (хотя остальные тоже могут быть выведены на экран). Строка заголовка активного документа выделяется более темным цветом, и если документы располагаются один за другим, то активный документ всегда находится поверх остальных окон. Но самое важное — команды редактирования применяются только к активному документу.

Для переключения между документами выполните следующее.

1. Откройте меню Окно. Внизу этого меню находится список всех открытых документов, причем название активного в данный момент документа отмечено галочкой.
  2. Выберите из этого списка тот документ, к которому вы хотите обратиться. Для этого щелкните мышью на его названии или наберите на клавиатуре порядковый номер документа.
- После этого выбранный документ станет активным и будет отображаться поверх остальных.

### **Управление расположением нескольких документов на экране**

Word предоставляет несколько способов расположения документов в окне. Активный документ может занимать все окно, при этом все остальные документы будут временно скрыты. Можно вывести на экран несколько документов одновременно и каждый из них будет находиться в своем небольшом окне. Окно документа может находиться в одном из трех состояний.

- Максимизированное. Занимает всю рабочую область, остальные документы невидимы. При этом название активного документа появляется в строке заголовка Word сверху экрана.
- Минимизированное (свернутое). Превращается в маленькую пиктограмму, расположенную внизу экрана Word.
- Восстановленное. Документ располагается в окне среднего размера. Название документа находится вверху строки заголовка окна документа, а не окна Word, как в максимизированном состоянии.

### **Просмотр всех открытых документов**

В Word есть команда, которая позволяет просматривать сразу все открытые документы. В меню Окно выберите команду Упорядочить все, чтобы расположить окна всех открытых документов на экране. Когда вы это сделаете, каждый открытый документ появится на экране в небольшом окне, которое не перекрывается остальными. Если вы открыли слишком много документов, эти окна будут чересчур маленькими, и вы вряд ли сможете работать с ними. Этот режим просмотра очень полезен, когда необходимо увидеть сразу все открытые документы и выбрать один для работы с ним.

Окно -> Упорядочить все для четырех открытых документов.

### **Перемещение и копирование текста из документа в документ**

Если вы открыли больше одного документа, можете перемещать и копировать текст и рисунки из документа в документ. Для этого выполните следующее.

1. Сделайте активным документ-источник и выделите фрагмент текста и/или рисунок для перемещения или копирования в другой документ.
2. Если вам нужно переместить текст, нажмите клавиши <Ctrl+X> или выберите команду Правка -> Вырезать, или щелкните на кнопке Вырезать стандартной панели инструментов. Нажмите клавиши <Ctrl+C> или выберите команду Правка -> Копировать, или щелкните на кнопке Копировать стандартной панели инструментов для копирования выделенного текста.
3. Сделайте активным документ, в который вы хотите поместить выделенный объект. Установите курсор туда, где будет находиться текст или рисунок.
4. Нажмите клавиши <Ctrl+V> или выберите команду Правка -> Вставить, или щелкните на кнопке Вставить на стандартной панели инструментов.

Если оба документа видимы на экране, можете копировать и перемещать текст из одного в другой таким образом.

1. Выделите текст, который собираетесь копировать или переносить.
2. Установите указатель мыши на выделенный текст. Для перетаскивания нажмите и удерживайте левую кнопку мыши, для копирования одновременно нажмите и удерживайте клавишу <Ctrl> и левую кнопку мыши.
3. Перетащите текст в другой документ и отпустите кнопку мыши (и, если вы копировали, клавишу <Ctrl>).

### Как закрыть документ

Чтобы закончить работать с документом, закройте его следующим образом.

1. Активизируйте документ, который собираетесь закрыть.
2. Выберите команду Файл -> Закр<sup>ыть</sup> или щелкните на кнопке Закр<sup>ыть</sup>, которая находится справа в строке заголовка документа. Убедитесь, что вы не щелкаете на кнопке Закр<sup>ыть</sup> в строке заголовка Word.
3. Если в документе есть несохраненные изменения, Word предложит вам сохранить их. После выполнения этих пунктов документ будет закрыт.

### Создание гиперссылки на веб-страницу

1. Выделите текст или рисунок, который должен представлять гиперссылку.

2. На вкладке Вставка нажмите кнопку Гиперссылка.




Также можно щелкнуть текст или рисунок правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт Гиперссылка.

3. В окне Вставка гиперссылки введите или вставьте ссылку в поле Адрес.

*Примечание:* Если вы не видите поле Адрес, убедитесь, что в разделе Связать выбрано файлом, веб-страницей.

Вы также можете ввести другой текст для ссылки в поле Текст.

*Примечание:* Если вы не знаете адрес гиперссылки, нажмите кнопку Интернет  и скопируйте URL-адрес страницы.

### Создание гиперссылки на файл на компьютере

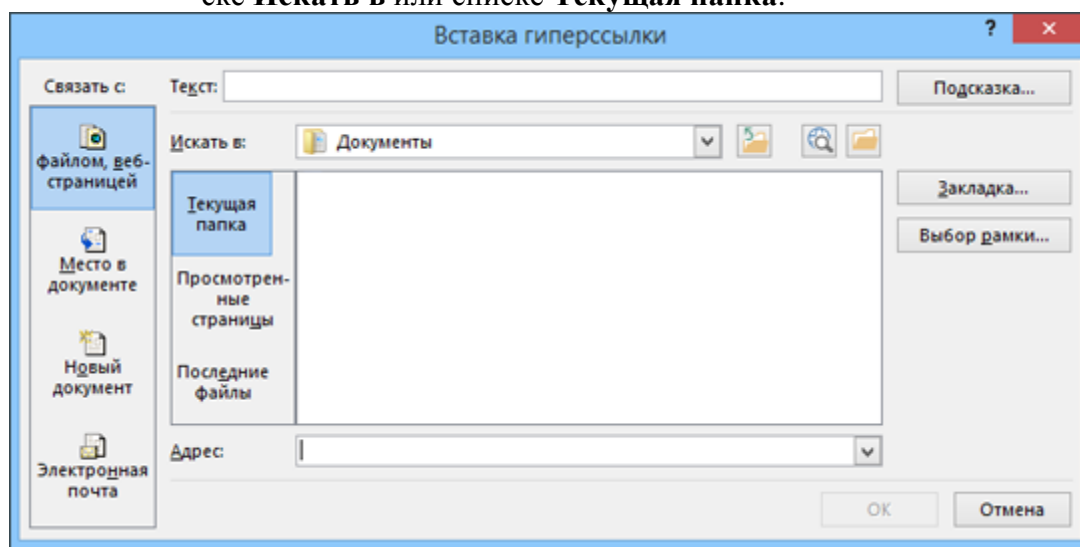
1. Выделите текст или рисунок, который должен представлять гиперссылку.

2. На вкладке **Вставка** нажмите кнопку **Гиперссылка**.

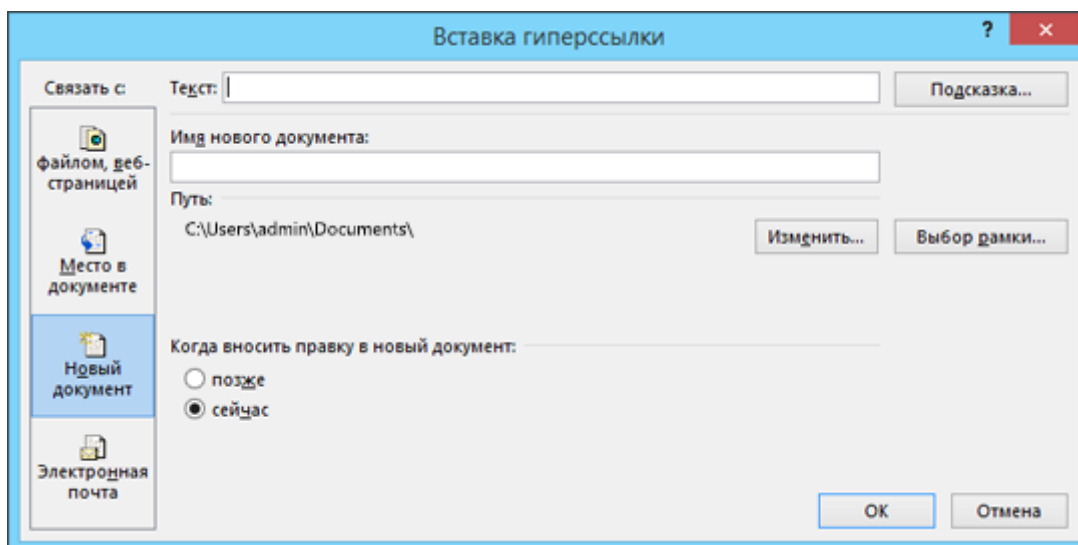


3. В разделе **Связать с** выполните одно из указанных ниже действий.

- Чтобы связать ссылку с существующим файлом, в разделе **Связать с** нажмите кнопку **файлом, веб-страницей**, а затем найдите нужный файл в раскрывающемся списке **Искать в** или списке **Текущая папка**.



- Чтобы создать новый файл и добавить ссылку на него, в разделе **Связать с** выберите **Новый документ**, введите имя нового файла в поле и используйте указанный **путь** или перейдите к другой папке, нажав кнопку **Изменить**. Вы также можете внести правку в новый документ **позже** или **сейчас**.



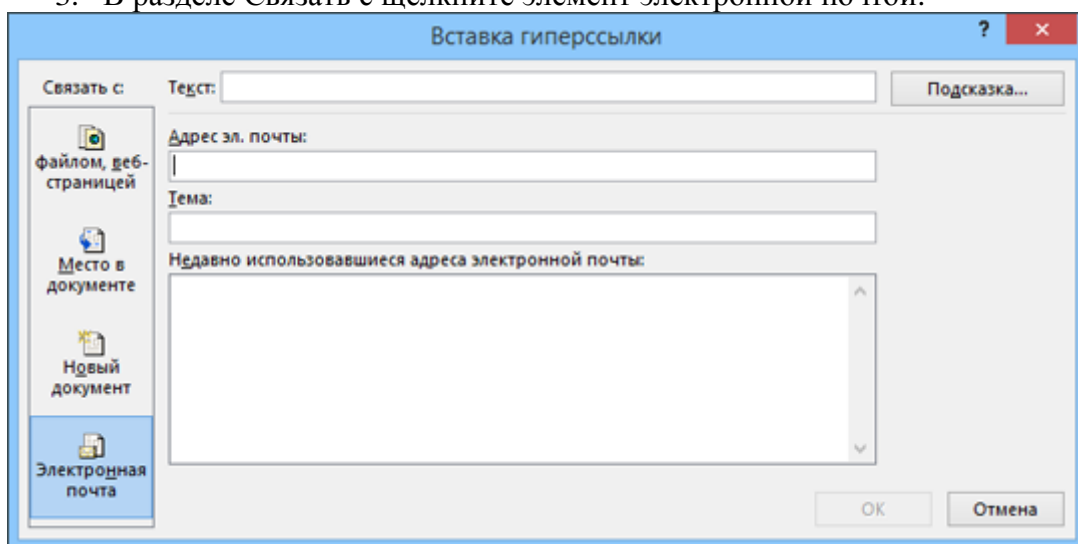
### Создание гиперссылки на новое сообщение электронной почты

1. Выделите текст или рисунок, который должен представлять гиперссылку.

2. На вкладке Вставка нажмите кнопку Гиперссылка .

Также можно щелкнуть текст или рисунок правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт Гиперссылка.

3. В разделе Связать с щелкните элемент электронной почтой.



4. Введите нужный адрес электронной почты в поле Адрес эл. почты или выберите его из списка Недавно использовавшиеся адреса электронной почты.

5. В поле Тема введите тему сообщения.

Можно также создать ссылку на пустое сообщение электронной почты, просто введя адрес в документе. Например, введите `proverka@example.com`, и гиперссылка будет создана автоматически.

### Создание гиперссылки на место в текущем или другом документе

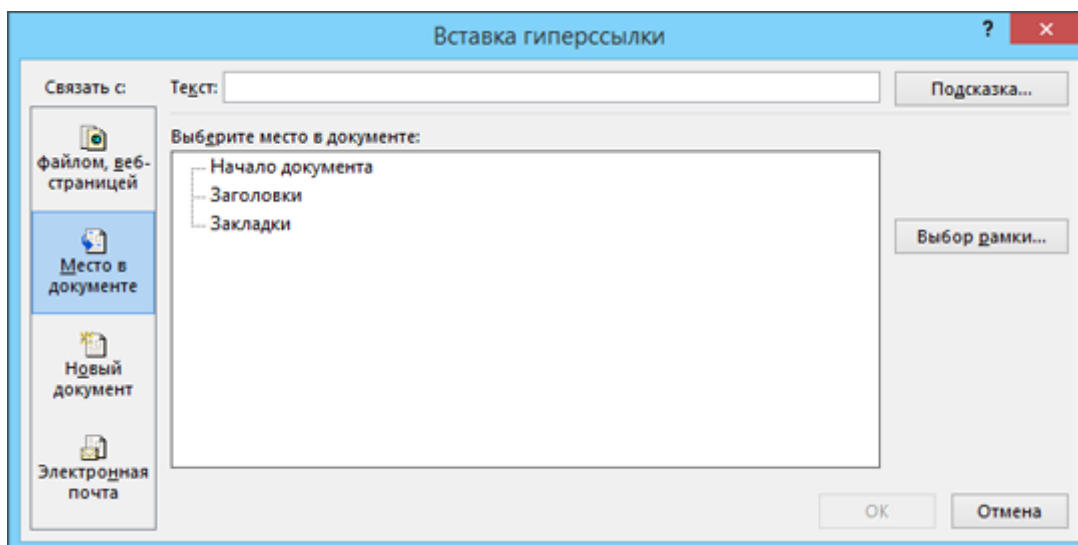
#### Создание гиперссылки на другое место в текущем документе

1. Выделите текст или рисунок, который должен представлять гиперссылку.

2. На вкладке Вставка нажмите кнопку Гиперссылка .

Также можно щелкнуть текст или рисунок правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт Гиперссылка.

3. В разделе Связать с выберите параметр Место в документе.



4. В списке выберите заголовок, закладку, слайд, произвольный показ или ссылку на ячейку, на которые должна указывать ссылка.

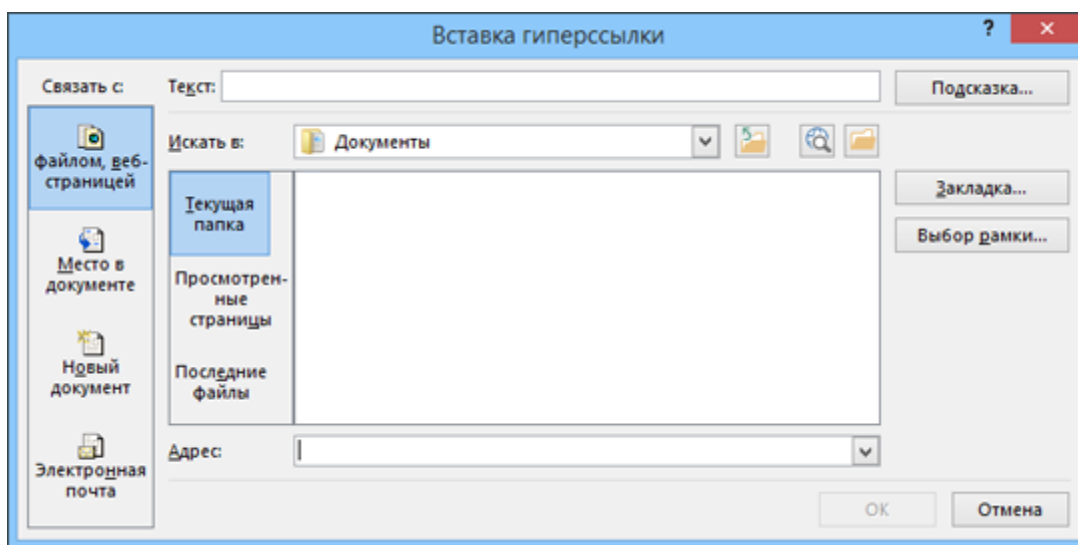
### Создание гиперссылки на место в другом документе

1. Выделите текст или рисунок, который должен представлять гиперссылку.

2. На вкладке Вставка нажмите кнопку Гиперссылка .

Также можно щелкнуть текст или рисунок правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт Гиперссылка.

3. В группе Связать с щелкните элемент файлом, веб- страницей.



4. В поле «Искать» щелкните стрелку вниз, а затем найдите и выберите файл, на который должна указывать ссылка.
5. Щелкните «Ссылка», выберите заголовок, закладку, слайд, произвольный показ или ссылку на ячейку, а затем нажмите кнопку ОК.

### Содержание отчета:

- 1) Название работы.
- 2) Цель работы.
- 3) Задание и его выполнение.
- 4) Вывод по работе.

### Практическая работа №17

#### «Создание и обработка графических объектов, вставка рисунков из файла, создание текстовых эффектов в Word».

**Цель:** Получить навыки по созданию и обработке графических объектов, вставки рисунков из файла и созданию текстовых эффектов в текстовом процессоре MSWord.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.

**Краткие теоретические сведения:**

В документах Word могут быть использованы два типа графических изображений:

- рисунки;
- графические объекты.

Рисунки импортируются из файлов, созданных другими программами (не программой Word), а графические объекты можно создавать самостоятельно с помощью встроенных в Word средств (встроенным редактором графических объектов).

**Графические объекты в Word**

Графические объекты: это любой нарисованный или вставленный объект, который можно редактировать и форматировать с помощью панели инструментов рисования (встроенным редактором графических объектов). Эти объекты являются частью текстового документа.

Автофигуры являются векторными рисунками. Векторные рисунки создаются из линий, кривых, прямоугольников и других объектов. Векторные рисунки сохраняются в формате приложения, в которых они создавались.

К графическим объектам в Word относятся:

1. Автофигуры.
2. Объекты Надпись.
3. Объекты WordArt.

**Рисунки в Word**

Рисунки в Word являются изображениями, созданными из другого файла. Рисунки можно вставлять в документы Word, применив следующие методы: копирование, внедрение или связывание. К рисункам в Word относятся: точечные рисунки, сканированные изображения, фотографии и картинки. Для изменения рисунков служат панель инструментов Настройка изображения и некоторые инструменты панели инструментов Рисование.

Точечные рисунки (растровые рисунки) – это рисунки, образованные набором точек. Точечные рисунки создаются в таких графических редакторах, как MicrosoftPaint. К точечным рисункам относятся все сканированные изображения и фотографии. Точечные рисунки часто сохраняются с расширением BMP, PNG, JPG или GIF.

Вставка распространенных графических форматов файлов (формат файла обозначается расширением имени файла) в документ производится напрямую или с использованием специальных графических фильтров.

**Типы графических файлов, поддерживаемые Word:**

1. EnhancedMetafile (.EMF).
2. GraphicsInterchangeFormat (.GIF).
3. Joint Photographic Experts Group (.JPG).
4. PortableNetworkGraphics (.PNG).
5. Точечные рисунки MicrosoftWindows (BMP, RLE, DIB).
6. Метафайлы MicrosoftWindows (.WMF).
7. Tagged Image File Format (.TIF).
8. EncapsulatedPostScript (.EPS).

В комплект поставки Word входит коллекция рисунков в составе ClipGallery. В коллекции клипов содержится набор картинок, относящихся к MicrosoftWord. Большинство картинок выполнено в формате метафайла.

Кроме того, в Windows существует технология, позволяющая одним приложениям использовать информацию, создаваемую и редактируемую другим приложением. Называется эта технология OLE – объектное связывание и встраивание.

Для связывания и внедрения используется либо часть объекта, либо весь документ полностью.

Вставка различных графических изображений из различных графических редакторов осуществляется командой Вставка / Объект, откроется окно диалога Вставка объекта. Для вставки нового рисунка (объекта) в документ Word используют вкладку Создание, а для вставки существующего рисунка – вкладку Создание из файла.

**Импортирование графики в документ Word**

Вставка рисунка в документ Word из другой программы (из файла)

Для вставки содержимого графического файла необходимо выполнить:

- щелкнуть место вставки рисунка;

- в меню Вставка выбрать команду Рисунок, а затем — команду Из файла...;
- выбрать рисунок, который следует вставить;
- дважды щелкните рисунок, который следует вставить.

Копирование графики из другой программы:

1. Выделите графический объект в другой программе и выполните команду копирования в буфер обмена одним из способов.
2. Укажите курсором место вставки рисунка в документе WORD.
3. Выполните в WORD команду Правка – Вставить или Правка – Специальная вставка.
4. Выберите из списка "Как:" необходимый формат данных. Можно выбрать любое значение, кроме того, в которое входит слово объект, так как в этом случае произойдет внедрение данных.

Вставка рисунка или картинки из коллекции в документ Word:

1. Укажите место вставки рисунка или картинки.
2. В меню Вставка выберите команду Рисунок или Нажмите кнопку Добавить картинку на панели инструментов Рисование, а затем в Области задач выберите раздел Упорядочить картинки. Появится окно Избранное – Коллекция картинок, в котором необходимо выбрать нужную категорию в Коллекции MicrosoftOffice.
3. Выделите нужный рисунок, а затем выберите команду Копировать в появившемся меню, после этого нажмите кнопку Вставить на панели инструментов.
4. После завершения работы с коллекцией нажмите кнопку Закрыть в окне Избранное – Коллекция картинок.

### Вставка рисунка со сканера в документ Word

#### Сканирование и вставка рисунка в документ Word

Для выполнения этой процедуры к компьютеру должно быть подключено устройство (сканер или цифровая камера), поддерживающее протокол TWAIN. Кроме того, на компьютере должно быть установлено программное обеспечение, поддерживающее протокол TWAIN.

#### Настройка изображения в документе Word

Рисунки, созданные из другого файла, включают точечные рисунки, сканированные изображения и фотографии, а также картинки. Для изменения рисунков служат панель инструментов Настройка изображения и некоторые кнопки панели инструментов Рисование.

При выделении рисунка на экран выводится панель инструментов Настройка изображения с инструментами, позволяющими обрезать рисунок, добавить к нему границу или изменить его яркость и контраст и т.д.



Рис. 1.

#### Создание графических объектов в документе Word

Графический редактор Word, позволяет быстро строить несложные рисунки. Возможности, предоставляемые редактором рисунков, очень похожи на средства, имеющиеся в любом другом графическом редакторе. Для редактирования объектов и изменения их цветов, заливок, границ и других параметров, служит панель инструментов Рисование.



Рис. 2.

Процесс создания рисунков из графических объектов состоит из трех основных действий:

1. Вставка рисованных объектов в документ.
2. Рисование или выполнение определенных действий (например, перемещение рисованных объектов по документу, группировка, порядок и т.д.).
3. Изменение рисованных объектов (например, изменение размеров, угла поворота и т.д.).

Средняя группа кнопок на панели инструментов Рисование предназначена для вставки разнообразных графических объектов:

- автофигуры;
- линии;
- стрелки;
- прямоугольник;
- овал;

- надпись;
- добавить объект WordArt.



Рис. 3.

Существует три основные категории графических объектов, создаваемых средствами Word:

1. Автофигуры – это стандартные графические объекты.
2. Объект WordArt служит для создания фигурного текста.
3. Объект Надпись служит для нестандартной вставки небольших текстов. Кнопка с изображением текста и буквы А, которая активизирует этот объект, находится на панели Рисование.

После вставки графических объектов в документ осуществляется процесс рисования. Для рисования или работы с графическими объектами предназначена группа кнопок: Рисование и Выбор объектов.

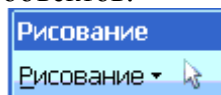


Рис. 4.

В процессе действий (группировать, порядок, перемещение, изменение размеров и угла поворота, привязка, расположение текста в объектах и т.д.) создается рисунок.

Основной принцип работы с графическими объектами тот же, что и при работе с текстом документа: сначала следует выделить объект, а затем выполнить с ним некоторые действия.

#### **Изменение цвета и типа графических объектов.**

Группа кнопок на панели инструментов Рисование предназначена для изменения цвета и узора заливки графических объектов, цвета и типа линий, цвета шрифта, а также для придания объекту эффекта тени или объема



Рис. 5.

#### **Форматирование надписей, картинок и рисунков**

Диалоговое окно формат. Диалоговое окно формат предполагает наиболее полные возможности для форматирования графических объектов.

Для того чтобы активизировать окно диалога Формат, необходимо выполнить следующие действия:

1. Выделить объект, щелкнув на нем. Чтобы выделить объект, располагающий позади текста, нужно сначала щелкнуть на кнопке Выбор объектов панели инструментов Рисование.
2. Выбрать из меню Формат команду Автофигура, Надпись, Рисунок, Объект WordArt. Название команды зависит от типа выделенного объекта. Откроется диалоговое окно Формат. Название окна будет соответствовать типу выделенного объекта.

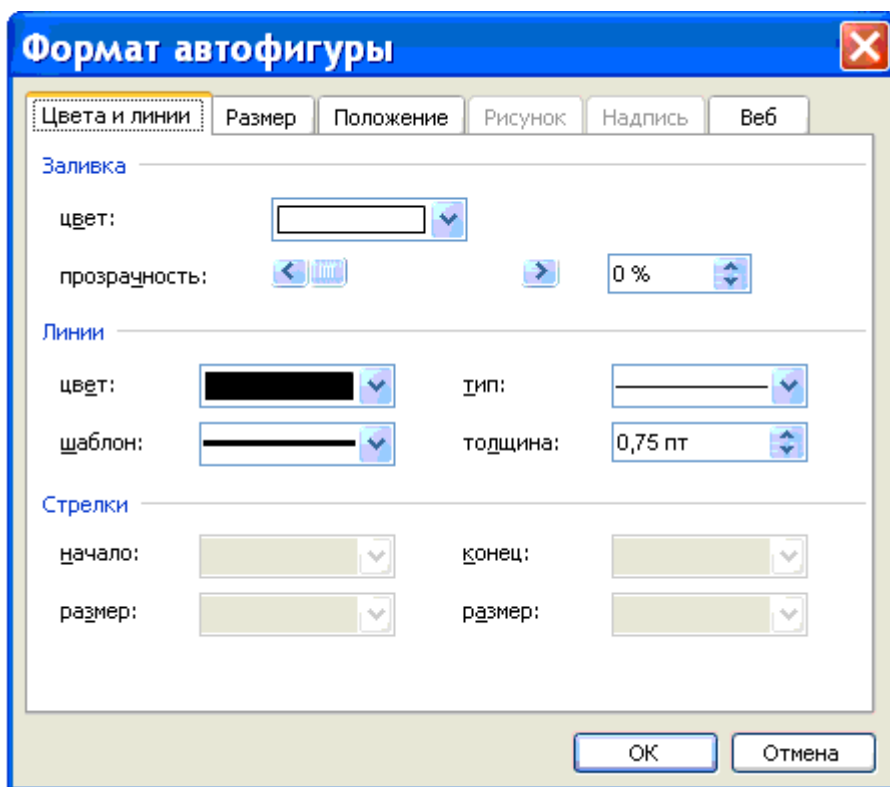


Рис. 6.

На вкладках диалогового окна необходимо выбрать параметры форматирования:

1. Цвета и линии: выбор стиля обтекания и выбор цвета и способа заливки, цвета, типа и толщины линии.
2. Размер: изменение размера, масштаба и угла поворота.
3. Положение: выбор стиля обтекания и выравнивания по горизонтали.
4. Рисунок: только для рисунков – обрезка рисунков, выбор их цвета, яркости и контрастности.
5. Надпись: только для надписи – изменение полей между текстом и рамкой надписи.

#### Контрольные вопросы:

- 1) В чём принципиальное отличие графических объектов от рисунков в текстовом редакторе MSWord?
- 2) Что относится к графическим объектам?
- 3) Что относится к рисункам?
- 4) Какие типы графических файлов поддерживает Word?
- 5) В чём назначение объекта WordArt?

#### Практическая работа №18

##### «Создание и редактирование таблиц, вычисления в таблицах Word. Использование в документах редактора формул».

**Цель:** получить навыки создания и редактирования вычислительных таблиц в текстовом процессоре Word, а так же использование в документах Word редактора формул.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы

#### Краткие теоретические сведения:

**Таблица** Word состоит из строк и столбцов ячеек. Таблицы Word могут содержать цифры, текст и рисунки. Таблицы Word используются для упорядочения и представления данных. Они позволяют выстроить числа в столбцы, а затем отсортировать их, а также выполнить различные вычисления.

#### Компоненты таблицы Word

##### Границы и линии сетки

Таблица Word имеет границу в виде тонкой сплошной линии черного цвета. Граница сохраняется при печати, а в случае удаления границы линии сетки отображаются на экране. Удаление (восстановление) границы осуществляется командой Формат / Границы и заливка, на вкладке Границы

или командой Внешние границы на панели инструментов. Линии сетки не печатаются, но их тоже можно удалить (восстановить) командой Таблица / Скрыть сетку (Отображать сетку).

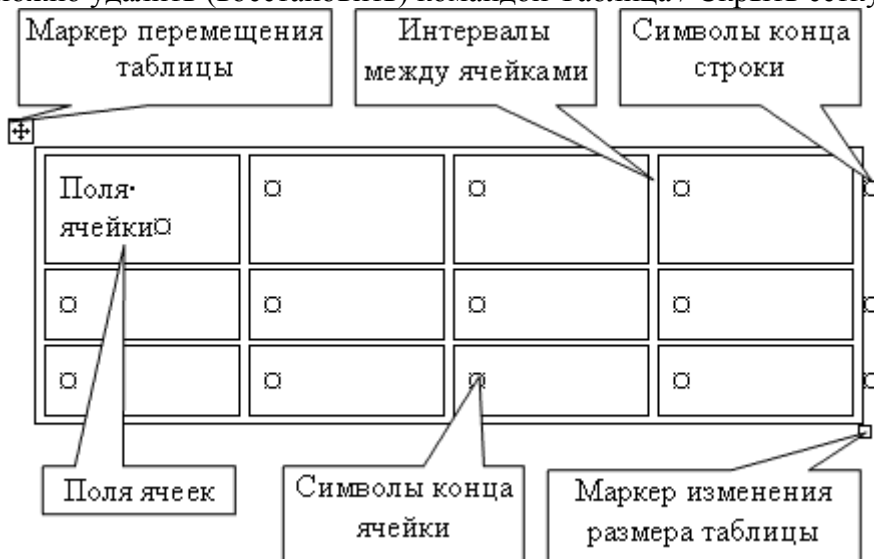


Рис. 1.

### Концевые символы

Символ ячейки и символ строки являются непечатаемыми знаками, которые обозначают, соответственно, конец ячейки и конец строки.

### Поля ячеек и интервалы между ячейками

Поля ячеек – это расстояние между границей ячейки и текстом внутри ячейки. Интервалы между ячейками и поля ячеек можно изменить в окне диалога Параметры таблицы, которое можно вызвать командой Таблица / Свойства таблицы, нажав кнопку Параметры.

Маркер перемещения и маркер изменения размера таблицы

Маркер перемещения таблицы служит для перемещения таблицы в другое место страницы, а маркер изменения размера таблицы позволяет изменить размер таблицы.

### Создание таблицы Word

Создание новой таблицы Word можно осуществить тремя способами:

- нарисовать;
- вставить;
- создание на основе существующих данных (текста, чисел).

#### 1. Нарисовать (создать) таблицу Word

Для создания таблицы Word со сложным заголовком целесообразно использовать способ Нарисовать таблицу. Для этого надо выбрать команду Таблица / Нарисовать таблицу. Появится плавающая панель инструментов Таблицы и границы. С помощью этой панели можно создать таблицу и осуществить ее редактирование и форматирование.

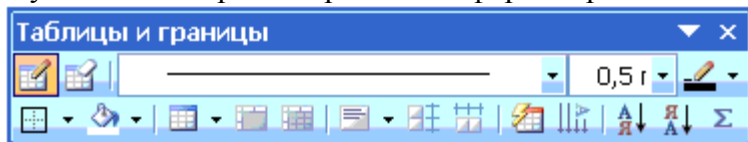


Рис. 2.

#### 2. Вставка (создание) таблицы Word

Чтобы быстро создать простую таблицу в Word, необходимо воспользоваться командой Таблица/Вставить/Таблица. Появится диалоговое окно Вставка таблицы.

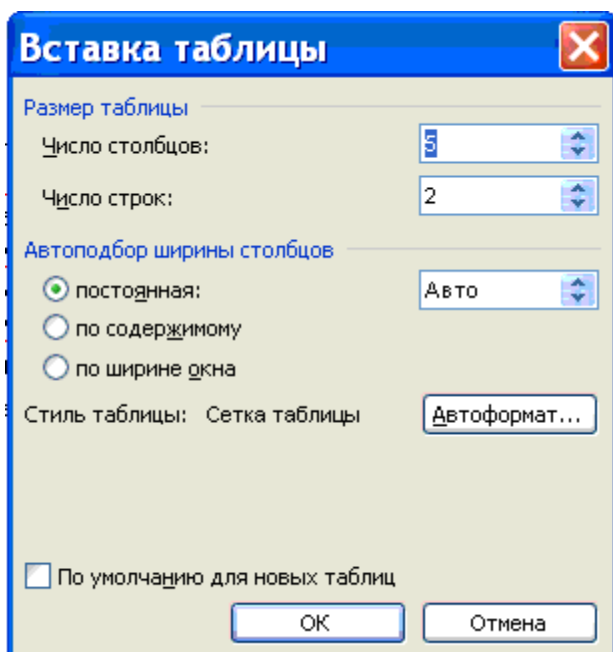


Рис. 3.

В этом окне можно задать размер (количество столбцов и строк), установить Автоподбор ширины столбцов, выбрать один из вариантов Автоформатирования. Установив флажок По умолчанию для новых таблиц, можно сохранить выбранный формат и в дальнейшем использовать его по умолчанию.

### 3. Преобразование существующего текста в таблицу

При преобразовании текста в таблицу необходимо указать, в каком месте должен начинаться каждый столбец. Для этого используют символы разделителей. В качестве разделителя может быть выбран знак абзаца, знак табуляции, точка с запятой или другой.

#### Ввод текста в ячейку

Для ввода текста в ячейку, необходимо щелкнуть на ячейке и ввести текст с клавиатуры или вставить из буфера обмена при копировании текста. Если текст не помещается в строке, то он переносится на другую строку и увеличивает высоту строки.

Для изменения ориентации текста в ячейке необходимо установить курсор в ячейку и в меню Формат выбрать команду Направление текста. Для изменения выравнивания текста в ячейке на панели инструментов Таблицы и границы выберите параметр выравнивания по вертикали и горизонтали.

Для перемещения, копирования и удаления текста в ячейках необходимо выделить этот текст. Выделенный текст можно удалять клавишей Delete или Backspace, а также копировать и перемещать как с помощью буфера обмена, так и методом перемещения при помощи мыши (при нажатой левой или правой клавиши).

Форматирование текста в ячейках осуществляется методами форматирования обычного текста. Добавить текст перед таблицей в начале страницы можно, если установить курсор в начале первой строки и нажать клавишу Enter.

#### Редактирование таблиц Word

К операциям редактирования таблиц Word относятся:

- вставить и удалить строки и столбцы;
- объединить и разбить ячейки;
- разбить таблицу.

Для редактирования элементов (ячеек, строк, столбцов) необходимо выделить эти элементы, а затем использовать меню Таблица или контекстное меню. Для форматирования таблицы используется команда Автоформат в меню Таблицы, а также панель инструментов Таблицы и границы.

#### Электронные таблицы Word

С помощью таблиц Word можно решить некоторые задачи, которые характерны для электронных таблиц. К этим задачам относятся различные вычисления и сортировка элементов таблицы. Эти задачи выполняются командами Сортировка и Формула в меню Таблицы.

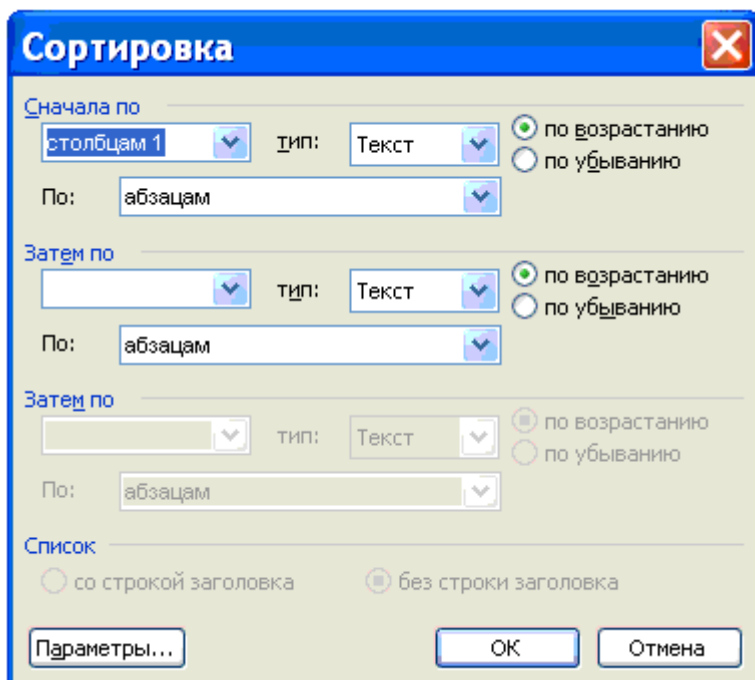


Рис. 4.

Рассмотрим способы вычислений в таблице Word:

1. Сумма строки или столбца чисел:

- выделить ячейку, в которой будет отображаться сумма;
- в меню Таблица необходимо выбрать команду Формула;
- если выделенная ячейка находится в самом низу столбца чисел, Word выводит формулу =SUM(ABOVE), а если выделенная ячейка находится с правого края строки чисел, Word предлагает формулу =SUM(LEFT).

2. Выполнение вычислений в таблице Word:

- выделить ячейку, в которую будет помещен результат;
- в меню Таблица необходимо выбрать команду Формула;
- если Word предлагает формулу, которая не подходит для вычислений, то ее необходимо удалить;
- в списке "Вставить функцию" выберите функцию. Для ссылки на ячейки введите в формулу адреса этих ячеек в скобках, например для суммирования содержимого ячеек B5 и C7 введите формулу =SUM(b5,c7).

При изменении ссылок на ячейки результаты вычислений можно обновить, выделив поле и нажав клавишу F9

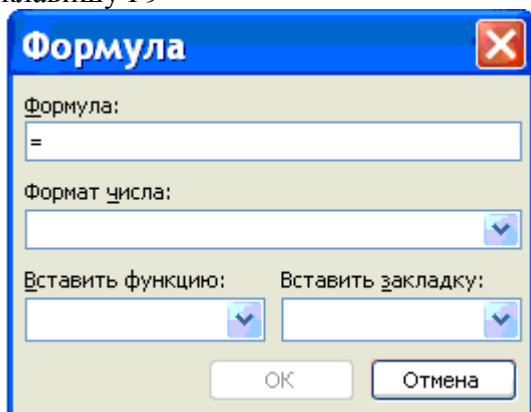


Рис. 5.

**Контрольные вопросы и задания:**

- 1) Выпишите и кратко охарактеризуйте основные компоненты таблицы Word.
- 2) Какие бывают способы создания таблиц в Word? Дайте каждому способу краткую характеристику.
- 3) Что относится к операциям редактирования таблиц Word?

## Практическая работа №19

### «Создание, заполнение, оформление и редактирование электронной таблицы».

**Цель:** Освоить основные операции по созданию, редактированию и оформлению электронных таблиц.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.

#### Краткие теоретические сведения:

Представление данных в виде прямоугольных таблиц является удобным и привычным. В виде таблиц можно оформлять деловые документы: счета, накладные, ведомости и прочее. Для работы с табличными данными предназначены современные программы, называемые электронными таблицами. Примером электронных таблиц служат электронные таблицы MS Excel.

Все данные таблицы размещаются в ячейках. Содержимым ячейки может быть текст, числовое значение или формула.

Вводить данные в электронные таблицы можно с помощью автозаполнения, а также используя другие приемы вставки строк и столбцов или приемы удаления строк, столбцов и ячеек. Текст и числа рассматриваются как константы. Изменить их можно только путем редактирования соответствующих ячеек. Формулы же автоматически пересчитывают свои значения, как только хотя бы один их операнд был изменен.

В Excel операции перемещения и копирования данных осуществляется с помощью Drag-and Drop („перетащить и бросить”) и буфера обмена. Для копирования в Excel используется маркер заполнения – рамка выделения в правом нижнем углу, имеющая утолщение, напоминающее прямоугольник. При помощи него можно скопировать содержимое в соседние ячейки.

#### Задание 1.

1. Приготовить в EXCEL исходную таблицу данных.

Автосалон «Счастливое колесо»

Продавец	Марка	Год выпуска	Оборот	Дата
Петренко	Пежо 605	1992	11000	16,09,03
Довгаль	VW Пассат	1991	12200	14,09,03
Славин	Опель Фонтера	1993	16000	13,09,03
Петренко	Мерседес 180 С	1992	19000	15,09,03
Петренко	Рено Сафран	1991	17000	16,09,03
Славин	Мерседес 190	1992	11000	12,09,03
Петренко	БМВ 325	1992	15000	15,09,03
Славин	Аудио 100	1992	10999	15,09,03
Довгаль	БМВ 520	1990	10500	12,09,03
Петренко	Форд Мондео	1993	12996	13,09,03

1. С помощью функции автоматического вычисления итога определить оборот каждого продавца за указанный отрезок времени.
2. Добавьте в таблицу ещё один показатель – количество автомобилей, проданных каждым продавцом.
3. Показатель в таблице только итоговые данные по каждому продавцу.
4. Вывести на печать полную таблицу с промежуточнымиитогамию

#### Содержание отчета

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.

4. Вывод по работе.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое редактор электронных таблиц?
2. Перечислить элементы электронной таблицы, их обозначения.
3. Как называется документ, созданный в табличном процессоре. Из каких частей он состоит?
4. Какие данные можно вносить в ячейки электронной таблицы?

### **Практическая работа №20**

#### **«Проведение расчетов и поиска информации в электронной таблице с использованием формул, функций и запросов».**

**Цель работы:** освоить основные операции по созданию, редактированию и оформлению электронных таблиц.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.

#### **Краткие теоретические сведения:**

**Формула** — это совокупность операндов, соединенных между собой знаками операций и круглых скобок. Операндом может быть число, текст, логичное значение, адрес ячейки (ссылка на ячейку), функция. В формулах различают арифметические операции и операции отношений.

Excel допускает арифметические операции "+" — сложение, "-" — вычитание, "\*" — умножение, "/" — деление, "^" — возведение в степень; операции отношений: ">" — больше, "<" — меньше, "=" — равно, "<=" — меньше или равно, ">=" — больше или равно, "<>" — не равно.

Арифметические операции и операции отношений выполняются над числовыми операндами. Над текстовыми операндами выполняется единственная операция "&", которая к тексту первого операнда присоединяет текст второго операнда. Текстовые константы в формуле ограничиваются двойными кавычками. При вычислении формулы сначала выполняются операции в круглых скобках, потом арифметические операции, за ними операции отношений.

Адрес ячейки включает имя колонки и номер строки. Адреса ячеек (ссылки на ячейки) можно использовать в формулах. Возможны относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Ссылка, которая включает имя колонки и номер строки, является относительной. При копировании формулы, а также редактировании листа такая ссылка будет модифицироваться. В абсолютных ссылках перед именем колонки и номером строки стоит символ \$. Такие ссылки не модифицируются. В смешанных ссылках абсолютной является название колонки и относительной — номер строки, или наоборот (например, \$A1, A\$1). В них модифицируется только относительная часть ссылки.

В формуле может быть ссылка на диапазон ячеек. Диапазон может быть только прямоугольным. Указывая диапазон ячеек, задают адрес верхней левой ячейки и через двоеточие — адрес нижней правой ячейки. Если в формуле есть ссылки на ячейки, которые находятся на другом листе, то ссылка должна содержать имя листа, восклицательный знак и адрес ячейки: например, лист! A1.

**Функции.** Excel содержит более 400 встроенных функций. Функция имеет имя и список аргументов в круглых скобках. Аргументами могут быть числовые и текстовые константы, ячейки, диапа-

зоны ячеек. Некоторые функции доступны только тогда, когда открыта соответствующая надстройка.

Ввести функции в формулу можно вручную или с использованием мастера функций. Для работы с мастером функций надо нажать кнопку Мастер функций панели инструментов Стандартная или выполнить команду *Вставка - Функции*. При этом открывается диалоговое окно Мастер функций шаг 1 из 2, в котором можно выбрать категорию функций. При выборе категории в поле Функция выводится список функций данной категории. В этом списке можно выбрать нужную функцию. В строке состояния выводится краткое описание функции.

После выбора функции надо нажать кнопку Далее, в результате чего откроется окно диалога Мастер функций шаг 2 из 2, в котором можно указать аргументы функции. В поле Значение выводится значение функции при указанных аргументах. После нажатия кнопки Готово формула вставляется в активную ячейку.

Для наглядного представления данных, входящих в электронные таблицы, служат диаграммы и графики. Они размещаются обычно на рабочем листе и позволяют проводить сравнение данных, находить закономерности. Excel предоставляет широкие возможности в построении различных видов диаграмм (линейчатых, круговых, кольцевых, лепестковых и т.д.).

Для построения диаграмм входят в меню Мастер диаграмм, где выбирается тип диаграммы, ее объемный вариант, диапазон данных и устанавливается название диаграммы и меняется цвет. При необходимости добавляется легенда – прямоугольник, в которой помещаются обозначения и названия рядов данных.

При построении графика функции следует выбрать тип диаграммы – точечный, со значениями, соединенными сглаживающими данными.

### Задание 1.

1. Запишите формулы по всем требованиям MSExcel:

$$y = 0,5x - \frac{[(ax - b) + c]x - b}{x - 1}, \quad y = \frac{0,5x^3 + ab}{1 + x^2} + \frac{a}{a + b^2}, \quad y = \frac{x + ab}{1 + x^2 + \frac{1}{1 + ab}} + \frac{a}{a + b}$$

2. Составьте для этих формул таблицу по образцу:

	A	B	C	D
1	a	b	c	x
2	0,1	0,2	0,3	0,1
3				0,2
4				0,3
5				0,4
6				0,5

3. Запишите формулу вычисления в ячейку E2 и скопируйте в ячейки E3:E6.

4. Добавьте абсолютную адресацию в необходимые ячейки.

5. Сохраните под именем ПР15.xls.

$$y = 0,5x^2 - \frac{[(ax - b) + c]x - b}{x - 1}$$

**Задание 2.** Запишите формулу по всем требованиям MSExcel. Рассчитайте значение функции у для х от 0 до 1 с шагом 0,1 на Листе2 Рабочей книги. Построить график функции у(х).

	A	B	C	D	E
1	a	b	c	x	y
2	0,1	0,2	0,3	0	
3				0,1	
4				0,2	
...				...	
11				1	

### Содержание отчета

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.

### Контрольные вопросы

1. Что такое редактор электронных таблиц?
2. Перечислить элементы электронной таблицы, их обозначения.
3. Как называется документ, созданный в табличном процессоре. Из каких частей он состоит?
4. Какие данные можно вносить в ячейки электронной таблицы?
5. Чем отличается абсолютная адресация от относительной. Когда применяются эти виды адресации?

### Практическая работа №21 «Сортировка и выборка данных».

**Цель:** Изучить основные правила сортировки и выборки данных.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.



### Краткие теоретические сведения:

#### Сортировка данных

Данные в электронной таблице можно быстро отсортировать, используя одну из доступных опций:

- По возрастанию используется для сортировки данных в порядке возрастания - от А до Я по алфавиту или от наименьшего значения к наибольшему для числовых данных.
- По убыванию используется для сортировки данных в порядке убывания - от Я до А по алфавиту или от наибольшего значения к наименьшему для числовых данных.

Для сортировки данных:

1. выделите диапазон ячеек, который требуется отсортировать (можно выделить отдельную ячейку в диапазоне, чтобы отсортировать весь диапазон),
2. щелкните по значку Сортировка по возрастанию , расположенному на вкладке Главная верхней панели инструментов, для сортировки данных в порядке возрастания, ИЛИ щелкните по значку Сортировка по убыванию , расположенному на вкладке Главная верхней панели инструментов, для сортировки данных в порядке убывания.

*Примечание: если вы выделите отдельный столбец/строку в диапазоне ячеек или часть строки/столбца, вам будет предложено выбрать, хотите ли вы расширить выделенный диапазон, чтобы включить смежные ячейки, или отсортировать только выделенные данные.*

Данные также можно сортировать, используя команды контекстного меню. Щелкните правой кнопкой мыши по выделенному диапазону ячеек, выберите в меню команду Сортировка, а затем выберите из подменю опцию По возрастанию или По убыванию.


С помощью контекстного меню данные можно также отсортировать по цвету:


1. щелкните правой кнопкой мыши по ячейке, содержащей цвет, по которому требуется отсортировать данные,
2. выберите в меню команду Сортировка,
3. выберите из подменю нужную опцию:
  - Сначала ячейки с выделенным цветом - чтобы отобразить записи с таким же цветом фона ячеек в верхней части столбца,
  - Сначала ячейки с выделенным шрифтом - чтобы отобразить записи с таким же цветом шрифта в верхней части столбца.

### Фильтрация данных

Чтобы отобразить только те строки, которые соответствуют определенным критериям, и скрыть остальные, воспользуйтесь Фильтром.

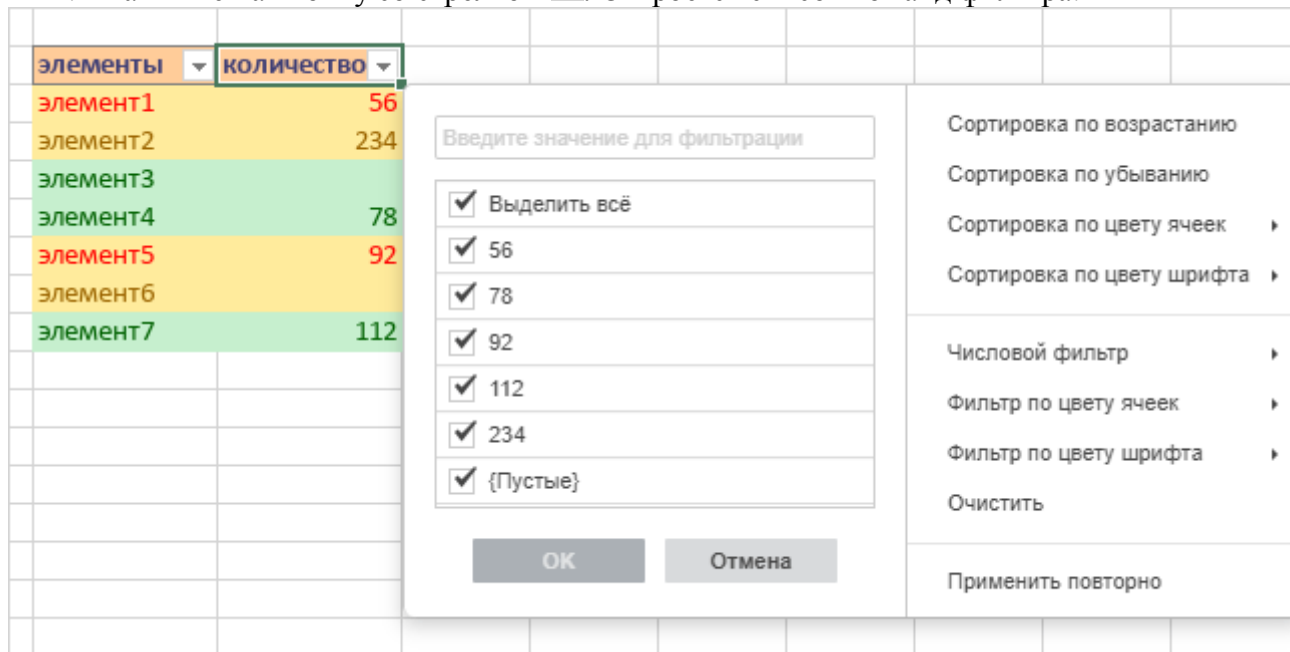
#### Чтобы включить фильтр:

1. Выделите диапазон ячеек, содержащих данные, которые требуется отфильтровать (можно выделить отдельную ячейку в диапазоне, чтобы отфильтровать весь диапазон),
2. Щелкните по значку Фильтр , расположенному на вкладке Главная верхней панели инструментов.

В первой ячейке каждого столбца выделенного диапазона ячеек появится кнопка со стрелкой . Это означает, что фильтр включен.

#### Чтобы применить фильтр:

1. Нажмите на кнопку со стрелкой . Откроется список команд фильтра:



элементы	количество
элемент1	56
элемент2	234
элемент3	78
элемент4	78
элемент5	92
элемент6	112
элемент7	112

2. Настройте параметры фильтра. Можно действовать одним из трех следующих способов: выбрать данные, которые надо отображать, отфильтровать данные по определенным критериям или отфильтровать данные по цвету.

- Выбор данных, которые надо отображать

Снимите флажки рядом с данными, которые требуется скрыть. Для удобства все данные в списке команд фильтра отсортированы в порядке возрастания.

Примечание: флажок {Пустые} соответствует пустым ячейкам. Он доступен, если в выделенном диапазоне есть хотя бы одна пустая ячейка.

Чтобы облегчить этот процесс, используйте поле поиска. Введите в этом поле свой запрос полностью или частично - в списке ниже будут отображены значения, содержащие эти символы. Также будут доступны следующие две опции:

- Выделить все результаты поиска - выбрана по умолчанию. Позволяет выделить все значения в списке, соответствующие вашему запросу.
- Добавить выделенный фрагмент в фильтр - если установить этот флажок, выбранные значения не будут скрыты после применения фильтра.

После того как вы выберете все нужные данные, нажмите кнопку ОК в списке команд фильтра, чтобы применить фильтр.

### Фильтрация данных по определенным критериям

В зависимости от данных, содержащихся в выбранном столбце, в правой части окна фильтра можно выбрать команду Числовой фильтр или Текстовый фильтр, а затем выбрать одну из опций в подменю:

- Для Чиссового фильтра доступны следующие опции: *Равно...*, *Не равно...*, *Больше...*, *Больше или равно...*, *Меньше...*, *Меньше или равно...*, *Между*, *Первые 10*, *Выше среднего*, *Ниже среднего*, *Пользовательский...*
- Для Текстового фильтра доступны следующие опции: *Равно...*, *Не равно...*, *Начинается с...*, *Не начинается с...*, *Оканчивается на...*, *Не оканчивается на...*, *Содержит...*, *Не содержит...*, *Пользовательский...*

После выбора одной из вышеуказанных опций (кроме опций *Первые 10* и *Выше/Ниже среднего*), откроется окно Пользовательский фильтр. В верхнем выпадающем списке будет выбран соответствующий критерий. Введите нужное значение в поле справа.

Для добавления еще одного критерия используйте переключатель И, если требуется, чтобы данные удовлетворяли обоим критериям, или выберите переключатель Или, если могут удовлетворяться один или оба критерия. Затем выберите из нижнего выпадающего списка второй критерий и введите нужное значение справа.

Нажмите кнопку ОК, чтобы применить фильтр.

При выборе опции *Пользовательский...* из списка опций Чиссового/Текстового фильтра, первое условие не выбирается автоматически, вы можете выбрать его сами.

При выборе опции *Первые 10* из списка опций Чиссового фильтра, откроется новое окно:

В первом выпадающем списке можно выбрать, надо ли отобразить Наибольшие или Наименьшие значения. Во втором поле можно указать, сколько записей из списка или какой процент от общего количества записей требуется отобразить (можно ввести число от 1 до 500). В третьем выпадающем списке можно задать единицы измерения: Элемент или Процент. Когда нужные параметры будут заданы, нажмите кнопку ОК, чтобы применить фильтр.

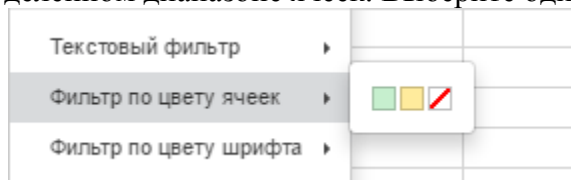
При выборе опции *Выше/Ниже среднего* из списка опций Числового фильтра, фильтр будет применен сразу.


### Фильтрация данных по цвету

Если в диапазоне ячеек, который требуется отфильтровать, есть ячейки, которые вы отформатировали, изменив цвет их фона или шрифта (вручную или с помощью готовых стилей), можно использовать одну из следующих опций:



- Фильтр по цвету ячеек - чтобы отобразить только записи с определенным цветом фона ячеек и скрыть остальные,
- Фильтр по цвету шрифта - чтобы отобразить только записи с определенным цветом шрифта в ячейках и скрыть остальные.

Когда вы выберете нужную опцию, откроется палитра, содержащая цвета, использованные в выделенном диапазоне ячеек. Выберите один из цветов, чтобы применить фильтр.



3. В первой ячейке столбца появится кнопка Фильтр . Это означает, что фильтр применен. Количество отфильтрованных записей будет отображено в строке состояния (например, *отфильтровано записей: 25 из 80*).
4. Примечание: когда фильтр применен, строки, отсеянные в результате фильтрации, нельзя изменить при автозаполнении, форматировании, удалении видимого содержимого. Такие действия влияют только на видимые строки, а строки, скрытые фильтром, остаются без изменений. При копировании и вставке отфильтрованных данных можно скопировать и вставить только видимые строки. Это не эквивалентно строкам, скрытым вручную, которые затрагиваются всеми аналогичными действиями.





### Сортировка отфильтрованных данных

Можно задать порядок сортировки данных, для которых включен или применен фильтр. Нажмите на кнопку со стрелкой  или кнопку Фильтр  и выберите одну из опций в списке команд фильтра:

- Сортировка по возрастанию - позволяет сортировать данные в порядке возрастания, отобразив в верхней части столбца наименьшее значение,
- Сортировка по убыванию - позволяет сортировать данные в порядке убывания, отобразив в верхней части столбца наибольшее значение,
- Сортировка по цвету ячеек - позволяет выбрать один из цветов и отобразить записи с таким же цветом фона ячеек в верхней части столбца,
- Сортировка по цвету шрифта - позволяет выбрать один из цветов и отобразить записи с таким же цветом шрифта в верхней части столбца.

Последние две команды можно использовать, если в диапазоне ячеек, который требуется отсортировать, есть ячейки, которые вы отформатировали, изменив цвет их фона или шрифта (вручную или с помощью готовых стилей).

Направление сортировки будет обозначено с помощью стрелки в кнопках фильтра.

- если данные отсортированы по возрастанию, кнопка со стрелкой в первой ячейке столбца выглядит так: , а кнопка Фильтр выглядит следующим образом: .
- если данные отсортированы по убыванию, кнопка со стрелкой в первой ячейке столбца выглядит так: , а кнопка Фильтр выглядит следующим образом: .


Данные можно также быстро отсортировать по цвету с помощью команд контекстного меню:

1. щелкните правой кнопкой мыши по ячейке, содержащей цвет, по которому требуется отсортировать данные,
2. выберите в меню команду Сортировка,
3. выберите из подменю нужную опцию:
  - Сначала ячейки с выделенным цветом - чтобы отобразить записи с таким же цветом фона ячеек в верхней части столбца,
  - Сначала ячейки с выделенным шрифтом - чтобы отобразить записи с таким же цветом шрифта в верхней части столбца.


### Фильтр по содержимому выделенной ячейки

- Фильтр по значению выбранной ячейки - чтобы отобразить только записи с таким же значением, как и в выделенной ячейке.
- Фильтр по цвету ячейки - чтобы отобразить только записи с таким же цветом фона ячеек, как и у выделенной ячейки.
- Фильтр по цвету шрифта - чтобы отобразить только записи с таким же цветом шрифта, как и у выделенной ячейки.


Чтобы облегчить работу с данными, в онлайн-редакторе электронных таблиц предусмотрена возможность применения к выделенному диапазону ячеек шаблона таблицы с автоматическим включением фильтра. Для этого:

- Если вы введете новое значение в любой ячейке под последней строкой таблицы (если таблица не содержит строки итогов) или в ячейке справа от последнего столбца таблицы, форматированная таблица будет автоматически расширена, и в нее будет включена новая строка или столбец. Если вы не хотите расширять таблицу, нажмите на появившуюся кнопку  и выберите опцию «Отменить авторазвертывание таблицы». Как только это действие будет отменено, в этом меню станет доступна опция «Повторить авторазвертывание таблицы».


Column1	Column2	Column3
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4		



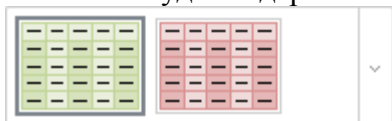
Отменить авторазвертывание таблицы

Некоторые параметры таблицы можно изменить с помощью вкладки Параметры таблицы на правой боковой панели. Чтобы ее открыть, выделите мышью хотя бы одну ячейку в таблице и щелкните по значку Параметры таблицы  справа.

**Разделы Строки и Столбцы**, расположенные наверху, позволяют выделить некоторые строки или столбцы при помощи особого форматирования, или выделить разные строки и столбцы с помощью разных цветов фона для их четкого разграничения. Доступны следующие опции:

- **Заголовок** - позволяет отобразить строку заголовка.
- **Итоговая** - добавляет строку Summary в нижней части таблицы.
- **Чередовать** - включает чередование цвета фона для четных и нечетных строк.
- **Кнопка фильтра** - позволяет отобразить кнопки со стрелкой  в ячейках строки заголовка. Эта опция доступна только если выбрана опция Заголовок.
- **Первый** - выделяет при помощи особого форматирования крайний левый столбец в таблице.
- **Последний** - выделяет при помощи особого форматирования крайний правый столбец в таблице.
- **Чередовать** - включает чередование цвета фона для четных и нечетных столбцов.

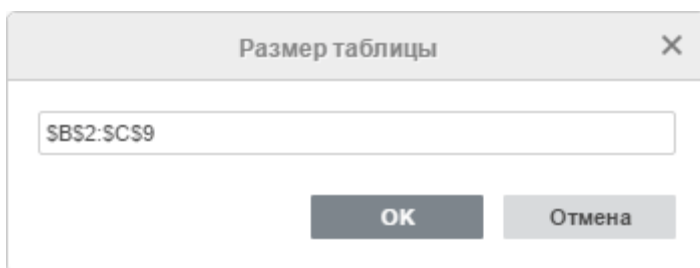
**Раздел По шаблону** позволяет выбрать один из готовых стилей таблиц. Каждый шаблон сочетает в себе определенные параметры форматирования, такие как цвет фона, стиль границ, чередование строк или столбцов и т.д. Набор шаблонов отображается по-разному в зависимости от параметров, указанных в разделах Строки и/или Столбцы выше. Например, если Вы отметили опцию Заголовок в разделе Строки и опцию Чередовать в разделе Столбцы, отображаемый список шаблонов будет содержать только шаблоны со строкой заголовка и чередованием столбцов:



Если вы хотите очистить текущий стиль таблицы (цвет фона, границы и так далее), не удаляя при этом саму таблицу, примените шаблон None из списка шаблонов:



В разделе **Размер таблицы** можно изменить диапазон ячеек, к которому применено табличное форматирование. Нажмите на кнопку **Выбор данных** - откроется новое всплывающее окно. Измените ссылку на диапазон ячеек в поле ввода или мышью выделите новый диапазон на листе и нажмите кнопку **ОК**.



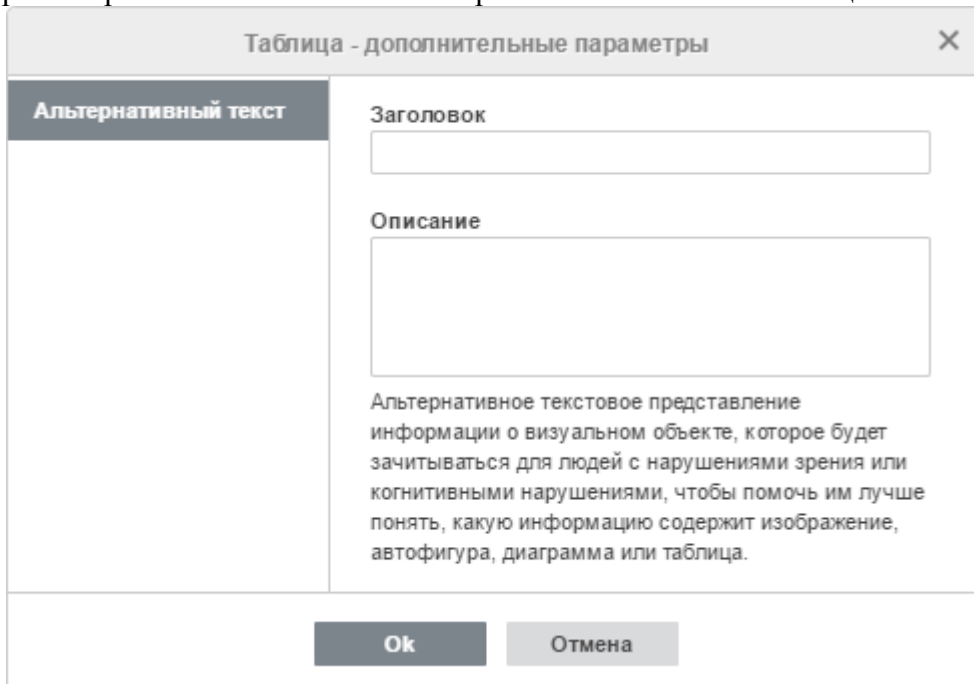
Раздел Строки и столбцы  позволяет выполнить следующие операции:

- Выбрать строку, столбец, все данные в столбцах, исключая строку заголовка, или всю таблицу, включая строку заголовка.
- Вставить новую строку выше или ниже выделенной, а также новый столбец слева или справа от выделенного.
- Удалить строку, столбец (в зависимости от позиции курсора или выделения) или всю таблицу.

**Примечание:** опции раздела Строки и столбцы также доступны из контекстного меню.

Кнопку Преобразовать в диапазон можно использовать, если вы хотите преобразовать таблицу в обычный диапазон данных, удалив фильтр, но сохранив стиль таблицы (то есть цвета ячеек и шрифта и т.д.). Как только вы примените эту опцию, вкладка Параметры таблицы на правой боковой панели станет недоступна.


Чтобы изменить дополнительные параметры таблицы, нажмите ссылку Дополнительные параметры на правой боковой панели. Откроется окно свойств таблицы:



**Вкладка Альтернативный текст** позволяет задать Заголовок и Описание, которые будут зачитываться для людей с нарушениями зрения или когнитивными нарушениями, чтобы помочь им лучше понять, какую информацию содержит таблица.

**Повторное применение фильтра**


Если отфильтрованные данные были изменены, можно обновить фильтр, чтобы отобразить актуальный результат:

1. нажмите на кнопку Фильтр  в первой ячейке столбца, содержащего отфильтрованные данные,
2. в открывшемся списке команд фильтра выберите опцию «Применить повторно».


Можно также щелкнуть правой кнопкой мыши по ячейке в столбце, содержащем отфильтрованные данные, и выбрать из контекстного меню команду «Применить повторно».



**Очистка фильтра**

Для очистки фильтра:

1. нажмите на кнопку Фильтр  в первой ячейке столбца, содержащего отфильтрованные данные,
2. в открывшемся списке команд фильтра выберите опцию «Очистить».


Можно также поступить следующим образом:

1. выделите диапазон ячеек, которые содержат отфильтрованные данные,
2. щелкните по значку Очистить фильтр , расположенному на вкладке Главная верхней панели инструментов.

Фильтр останется включенным, но все примененные параметры фильтра будут удалены, а кнопки Фильтр  в первых ячейках столбцов изменятся на кнопки со стрелкой .

### Удаление фильтра

Для удаления фильтра:

1. выделите диапазон ячеек, содержащих отфильтрованные данные,
2. щелкните по значку Фильтр , расположенному на вкладке «Главная» верхней панели инструментов.

Фильтр будет отключен, а кнопки со стрелкой исчезнут из первых ячеек столбцов.

### Контрольные вопросы и задания:

- 1) Охарактеризуйте и напишите опции для сортировки данных в электронной таблице.
- 2) Для чего нужна фильтрация данных?
- 3) Как производится сортировка отфильтрованных данных в электронной таблице?
- 4) Для чего служат разделы «Строки» и «Столбцы»?
- 5) Как производится очистка и удаление фильтра?

## Практическая работа №22

### «Работа с графическими возможностями электронной таблицы».

**Цель работы:** Освоить основные операции по построению графиков и диаграмм.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.

**Краткие теоретические сведения:**

### Графические возможности Excel

Для наглядного представления данных, входящих в электронные таблицы, служат диаграммы и графики. Они размещаются обычно на рабочем листе и позволяют проводить сравнение данных, находить закономерности. Excel предоставляет широкие возможности в построении различных видов диаграмм (линейчатых, круговых, кольцевых, лепестковых и т.д.).

Для построения диаграмм входят в меню Мастер диаграмм, где выбирается тип диаграммы, ее объемный вариант, диапазон данных и устанавливается название диаграммы и меняется цвет. При необходимости добавляется легенда – прямоугольник, в которой помещаются обозначения и названия рядов данных.

При построении графика функции следует выбрать тип диаграммы – точечный, со значениями, соединенными сглаживающими данными.

Удобным средством для создания графических представлений в Excel является Мастер диаграмм, который вызывается специальной кнопкой на панели Стандартная или из меню Вставка > Диаграмма (рис.).

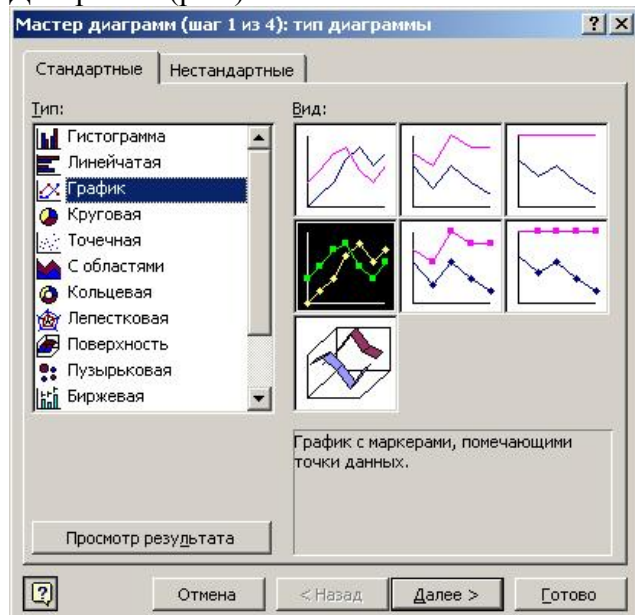


Рис. Окно мастера диаграмм

При выборе нужного параметра на четвертом шаге Мастера диаграмм (рис. 6.10) определяется, будет ли создан специальный диаграммный лист или внедренная диаграмма.

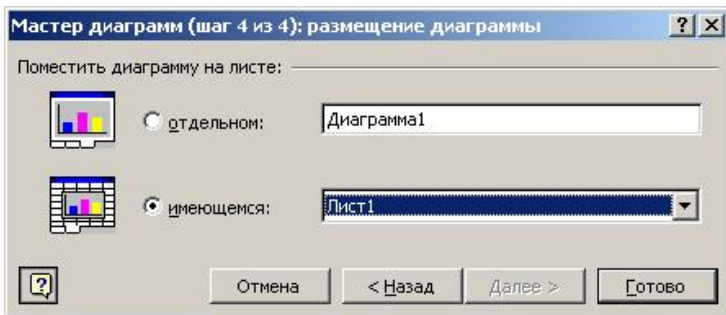


Рис. Мастер диаграмм, шаг 4 - построение внедренной диаграммы

Правильно выбранный способ представления данных на диаграмме и удачное форматирование очень важны для качественного анализа данных.

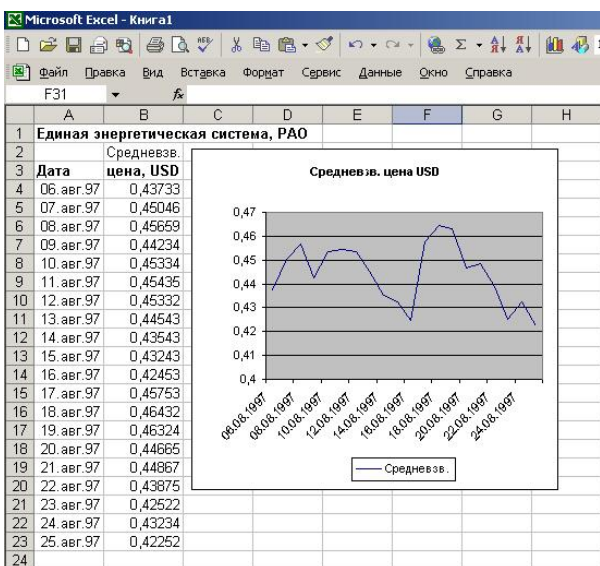


Рис. Представление данных в виде графика

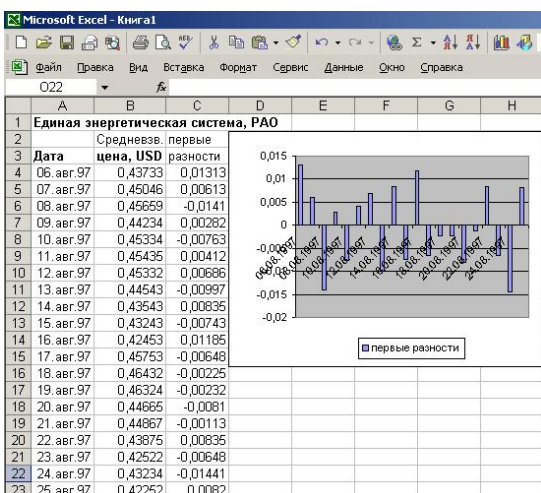


Рис. Представление данных в виде гистограммы

Внедренную диаграмму можно перемещать по экрану и изменять ее размеры. Для этого нужно щелкнуть мышью на любой ее части и перетащить в нужное место рабочего листа. Чтобы изменить размер диаграммы, ее нужно выделить (щелчок мышью), а затем перетащить один из маркеров изменения размеров.

Уже созданную диаграмму можно усовершенствовать (дополнительно добавить название, отформатировать уже имеющийся текст в диаграмме, дать название осям или изменить их масштаб).

Перед тем как редактировать диаграмму, ее нужно открыть в окне (двойной щелчок мышью по диаграмме переводит ее в режим правки). Далее щелкнуть правой кнопкой мыши по тому элементу диаграммы, который нужно редактировать (например, оси или текст), и, наконец, в контекстном меню выбрать соответствующий пункт и заполнить поля.

**Задание 1.** Имеются данные о продажи газет в трех торговых точках за неделю:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	День недели	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
2	Точка 1	20	25	32	30	23	30	20
3	Точка 2	33	28	25	25	22	25	20
4	Точка 3	15	20	22	29	34	35	30

Внесите эти данные на Лист3 Рабочей книги и постройте гистограмму (столбчатую диаграмму), на которой будут отображены данные сразу обо всех трех торговых точках.

1. Создайте таблицу в MS Excel, заполните ее данными.
2. Выделите блок клеток A1:H4, содержащий данные для графической обработки (Данные располагаются в строках. Первая строка выделенного блока является строкой X координат (опорные точки); следующие три строки выделенного блока содержат Y координаты (высоты столбиков) диаграммы.) и постройте диаграмму.
3. Укажите заголовок диаграммы: “Торговля газетами”.

**Задание 2.** Постройте линейную диаграмму, отражающую изменение количества проданных газет в течение недели (см. задание 3).

**Задание 3.** На основе таблицы продажи газет (см. задание 3) и постройте для нее ярусную диаграмму (столбчатая диаграмма 2-ой вид). Результаты работы сохраните в ранее сохраненном файле ПР15.xls.

#### **Содержание отчета:**

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.

#### **Контрольные вопросы**

Как построить диаграммы по числовым данным?

### **Практическая работа №23**

#### **«Создание базы данных и работа с данными».**

**Цель:** формирование общих представлений о возможностях системы по созданию таблиц в базе данных, запросов, разработке форм, созданию отчетов.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.

#### **Краткие теоретические сведения:**

Базы данных - это инструмент для сбора и структурирования информации. В базе могут храниться данные о людях, товарах, заказах и о многом другом. Многие базы данных изначально представляют собой небольшой список в текстовом редакторе или электронной таблице. По мере увеличения объема данных в списке постепенно появляются несоответствия и излишняя информация. Информация, отображенная в виде списка, становится непонятной. Кроме того, ограничены способы, с помощью которых можно искать и отображать подмножества данных. Эти и многие другие проблемы позволяет решить база данных, созданная в системе управления базами данных Access.

#### **Задание 1.**

Средствами СУБД MS Access создайте файл базы данных, создайте таблицу (структура таблицы приведена ниже), заполните её конкретными данными, просмотрите и откорректируйте созданную таблицу.

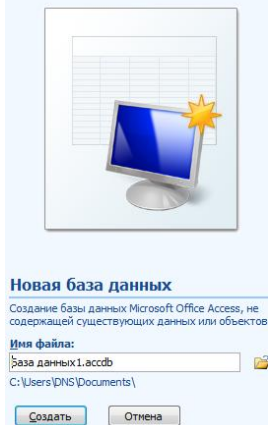
На основе созданной **таблицы** создайте **запрос**, разработайте **форму** и сформируйте **отчёт**. Для выполнения указанного задания необходимо выполнить следующую последовательность шагов:



1. Запустите СУБД Access. Для запуска СУБД Access нажимаем кнопку **Пуск, Программы, MS Access**. После запуска Access появляется окно, в котором пользователю предлагается: создать **Новую пустую базу данных**, выбрать **Шаблоны из Интернета** или открыть **Последнюю базу данных**.
2. Создайте **Новую базу данных** (файл базы данных с именем **Фамилия.accdb**). Для этого:



- Щёлкаем по кнопке **Новая база данных**  
Создать Базу данных



- Введите имя файла – **Фамилия**(расширение присваивается автоматически) и нажмите **Создать**;
- В окне базы данных по умолчанию Вам предлагается создать структуру таблицы в режиме **Таблицы**. Нажмите кнопку **Режим** и выберите режим **Конструктор**;
- Введите имя таблицы: **Моя таблица**
- Заполните колонки **Имя поля** и **Тип данных** данными из табл. 1. Первое поле: **Код** и тип поля **Счётчик** оставляем их без изменения.

Таблица 1.

Имя поля	Тип данных	Описание
Фамилия	Текстовый	
Должность	Текстовый	
Год рождения	Числовой	
Оклад	Денежный	

- после заполнения таблицы закройте окно **Моя таблица**(щелчком правой кнопки по ярлычку **Моя таблица** и выбора пункта **Заккрыть**) . На вопрос **Сохранить изменения...?** Ответьте - **Да**.

3. Заполните базу данных ACCESS. Для этого: в **Области переходов** двойным щелчком по имени таблицы **Моя таблица: таблица** открываем таблицу и последовательно заполните её следующими данными: (табл. 2);


Таблица 2

Код	Фамилия	Должность	Год рождения	Оклад
1	Иванов И.И.	директор	1960	30000
2	Петров П.П.	гл. бухгалтер	1970	24000
3	Сидоров С.С.	зам. директора	1958	25000
4	Васильев В.В.	ст. экономист	1965	20000
5	Иванова А.А.	референт	1978	18000
6	Петрова Б.Б.	комендант	1961	15000


- после заполнения базы закройте окно **Моя таблица**.
4. Внесите изменения в созданную базу данных (отредактируйте базу). Для этого:
- в **Области переходов** откройте таблицу **Моя таблица: таблица**;
  - в пустую нижнюю строку введите новую запись. Например:

7	Жуков Ж.Ж.	вахтер	1950	10000
---	---------------	--------	------	-------

- закройте окно **Моя таблица : таблица**.
5. Уничтожьте одну из записей в базе данных. (Например: Петрова Б.Б.). Для этого:
- в **Области переходов** откройте таблицу **Моя таблица : таблица**;
  - выберите нужную строку, выделите ее (укажите на начало этой строки курсором мыши и щёлкните её);
  - нажмите клавишу **Del** и подтвердите намерение кнопкой **Да**.

6. Произведите сортировку базы данных по алфавиту. Выделите столбец с фамилиями, перейдите на вкладку **Главная**, в группе **Сортировка и фильтр** щёлкните по кнопке **по возрастанию** .

7. Произведите сортировку базы данных по годам рождения. Для этого:

- выделите нужный столбец и щёлкните по кнопке .
  - закройте окно **Моя таблица**;
8. Измените структуру базы данных, добавив новое поле. Для этого:
- откройте таблицу **Моя таблица : таблица** в режиме **Конструктор**;
  - вставьте пустую строку после строки **Должность**. Для этого выделите строку **Год рождения** и нажмите кнопку **Вставить строки**. Введите новое поле с именем **Телефон** и типом **Текстовый**;
  - закройте окно. На вопрос **«Сохранить?»** ответьте **«Да»**.

9. Откройте базу данных. Заполните вновь введённое поле конкретными значениями номеров телефонов. Если вводимые номера телефонов незначительно отличаются друг от друга, то, для ускорения процесса ввода, можно использовать команды **Копировать** и **Вставить** из контекстного меню. В результате таблица базы данных приобретет следующий вид (табл.3):

Таблица 3


Код	Фамилия	Должность	Телефон	Год рождения	Оклад
7	Жуков Ж.Ж.	вахтер	39-18-51	1948	10000
3	Сидоров С.С.	зам. директора	33-14-47	1958	25000
1	Иванов И.И.	директор	30-12-45	1960	30000
4	Васильев В.В.	ст. экономист	34-15-48	1965	20000
2	Петров П.П.	гл. бухгалтер	31-13-46	1970	24000
5	Иванова А.А.	референт	35-16-49	1978	18000


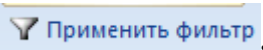
10. Закройте окно **Моя таблица: таблица**; На вопрос **Сохранить?** ответьте **Да**.

11. Осуществите поиск записи по какому-либо признаку (например, по фамилии). Для этого:



- откройте таблицу базы данных;
- выделите столбец с фамилиями;
- нажмите кнопку **Найти** на вкладке **Главная**;
- в окне **Поиск и замена** введите образец для поиска (например, **Иванов**);
- установите условие совпадения (например, **С любой частью поля**). Нажмите кнопку **Найти далее**;
- в таблице базы данных выделится фамилия **Иванов И. И.** Нажмите кнопку **Найти далее**. В таблице базы данных выделится фамилия **Иванов А. А.** Нажмите кнопку **Заккрыть**.

12. Произведите поиск данных с помощью фильтра. Пусть, например, требуется найти запись, содержащую данные о главном бухгалтере. Для этого:




- в таблице **Моя таблица** выделите поле **Должность**, нажмите кнопку **Дополнительно** (Параметры расширенного фильтра)  **Дополнительно** и выберите **Изменить Фильтр**;

- щёлкаем по клетке под именем поля **Должность**, нажимаем кнопку  и выбираем **гл.бухгалтер**;
- нажмем кнопку **Применить фильтр** . В результате на экране появится часть таблицы, содержащая искомые данные;
- для отказа от фильтра нажмем кнопку **Дополнительно, Очистить все фильтры**;
- нажмем кнопку **Заккрыть**.


13. Создайте первый запрос. Пусть, например, требуется составить выборку из таблицы базы данных, содержащую только данные о фамилиях и годах рождения сотрудников. Для этого:

- выведите на экран окно **Моя таблица : таблица**;
- выберите вкладку **Создание** в группе **Другие** щелкните **Конструктор запросов**.
- в окне **Добавление таблицы** выберите **Моя таблица**, нажмем кнопку **Добавить** и затем кнопку **Заккрыть**;
- в нижней части окна **Запрос1** в строке **Поле** в 1-ой колонке нажмем кнопку  и из списка имён полей выберите **Фамилия**;
- во 2-ой колонке нажмем кнопку  и из списка имён полей выберите **Год рождения**;
- в группе **Результаты** нажмем кнопку **Выполнить**. В результате появится окно **Запрос1** содержащее таблицу с запрашиваемыми данными;
- нажмем кнопку **Заккрыть**. На вопрос **Сохранить?** ответьте **Да** и сохраните под именем **Запрос1**.

14. Создайте второй запрос. Пусть, например, требуется составить выборку из таблицы базы данных, содержащую фамилии тех сотрудников, которые родились позже 1960 г и получают оклад менее 20000 руб. Для этого:

- выведите на экран окно **Моя таблица**;
- выберите вкладку **Создание** в группе **Другие** щелкните **Конструктор запросов**;
- в окне **Добавление таблицы** выберите **Моя таблица**, нажмем кнопку **Добавить** и затем кнопку **Заккрыть**;
- в нижней части окна **Запрос2** в строке **Поле** в 1-ой колонке нажмем кнопку  и из списка имён полей выберите **Фамилия**;
- во 2-ой колонке нажмем кнопку  и из списка имён полей выберите **Год рождения**;
- в строке **Условия отбора** во 2-ой колонке введите условие **>1960**;
- в строке **Поле** в 3-ей колонке нажмем кнопку  и из списка имён полей выберите **Оклад**;
- в строке **Условия отбора** в 3-ой колонке введите условие **<20000**;
- в группе **Результаты** нажмем кнопку **Выполнить**. В результате появится окно **Запрос2** содержащее таблицу с запрашиваемыми данными;
- Нажмите кнопку **Заккрыть**. На вопрос **Сохранить.....?** ответьте **Да** и сохраните под именем **Запрос2**.

15. Создайте форму. Пусть требуется вывести на экран данные, содержащиеся в заполненной базе данных отдельно для каждого сотрудника по форме “В один столбец“. Для этого:

- выберите вкладку **Создание** в группе **Формы** нажмем кнопку **Другие формы**;
- выберите строку **Мастер форм**;
- в окне **Создание форм** выбирайте необходимые поля нажимая кнопку . Например, можно выбрать поля: **фамилия, телефон, должность, оклад**. Нажмите кнопку **Далее**;
- выберите внешний вид формы **В один столбец** и нажмем кнопку **Далее**;
- выберите стиль формы. Например, **Изящная**, нажмем кнопку **Далее**;
- введите имя формы. Например, **Список сотрудников**. Нажмите кнопку **Готово**. На экране появится окно с данными по выбранной форме;
- нажмем кнопку **Заккрыть**.

16. Создайте новую форму, которая будет отражать все данные, содержащиеся в заполненной базе данных, для всех сотрудников в табличной форме. Ваши действия по созданию новой формы аналогичны действиям, описанным в п.15

#### Содержание отчета:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе

## Практическая работа №24

### «Создание формы и заполнение базы данных».

**Цель:** закрепить теоретические знания и приобрести практические навыки работы с базами данных в программе Microsoft Access.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.

#### Краткие теоретические сведения:

Access предоставляет возможность вводить данные как непосредственно в таблицу, так и с помощью форм. Форма в БД - это структурированное окно, которое можно представить так, чтобы оно повторяло форму бланка. Формы создаются из набора отдельных элементов управления.

Внешний вид формы выбирается в зависимости от того, с какой целью она создается. Формы Access позволяют выполнять задания, которые нельзя выполнить в режиме таблицы. Формы позволяют вычислять значения и выводить на экран результат. Источником данных для формы являются записи таблицы или запроса.

#### Форма предоставляет возможности для:

ввода и просмотра информации базы данных

изменения данных

печати

создания сообщений

#### Способы создания форм:

Конструктор форм (предназначен для создания формы любой сложности)

Мастер форм (позволяет создавать формы различные как по стилю, так и по содержанию)

Автоформа: в столбец (многостраничная – поля для записи выводятся в один столбец, в форме одновременно отображаются данные для одной записи)

Автоформа: ленточная (все поля записи выводятся в одну строку, в форме отображаются все записи)

Автоформа: табличная (отображение записей осуществляется в режиме таблица)

Автоформа: сводная таблица

Автоформа: сводная диаграмма

Диаграмма (создается форма с диаграммой, построенной Microsoft Graph)

Сводная таблица (создается форма Access, отображаемая в режиме сводной таблицы Excel)

#### Алгоритм создания форм следующий:

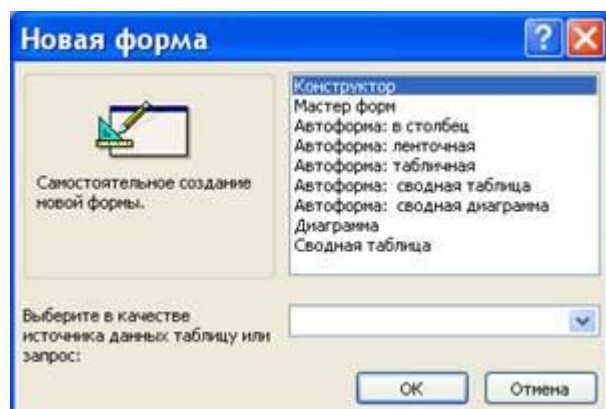
Открыть окно БД

В окне БД выбрать вкладку Формы

Щелкнуть на пиктограмме Создать, расположенной на панели инструментов окна БД

В появившемся диалоговом окне «Новая форма» Выбрать способ создания формы и источник данных

Щелкнуть на кнопке ОК



#### Создание формы с помощью Мастера

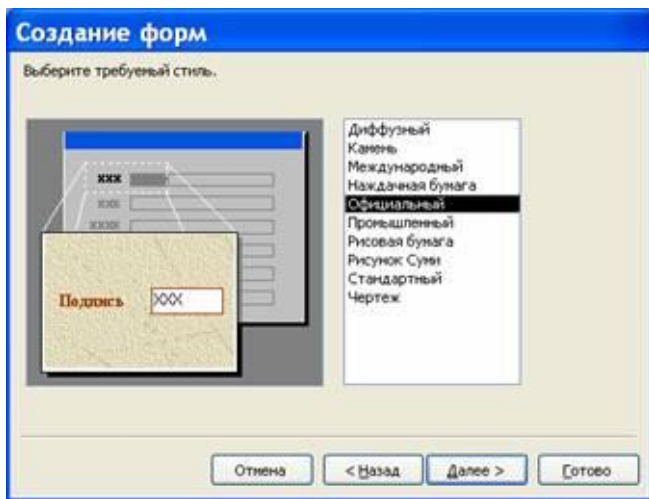
Вызвать Мастер форм можно несколькими способами. Один из них – выбрать Мастер форм в окне диалога Новая форма и щелкнуть на кнопке ОК. Откроется окно диалога Создание форм, в котором необходимо отвечать на вопросы каждого текущего экрана Мастера и щелкать на кнопке

Далее.

В первом окне необходимо выбрать поля из источника данных (таблиц или запросов). Для этого надо открыть список Таблицы и запросы, щелкнув на кнопку, справа. Затем доступные поля требуется перевести в Выбранные поля, выделив их и щелкнув на кнопку >>.

Например, выберем источник – таблицу Студенты и все ее поля, а затем необходимо щелкнуть на кнопке Далее.

В этом окне надо выбрать внешний вид формы, например в один столбец и щелкнуть Далее.



После выбора стиля формы (например, официальный), требуется перейти в последнее окно, щелкнув на кнопке Далее. В последнем окне Мастера требуется ввести имя формы и указать дальнейшие действия: Открыть форму для просмотра и ввода данных; Изменить макет формы.

После ввода имени формы (например, Студенты), выбора режима: «Открыть форму для просмотра и ввода данных» и щелчка на кнопке Готово, получим следующую форму для ввода и просмотра записей в таблицу Студенты.

### Создание формы с помощью Конструктора

Для создания формы Студенты необходимо выполнить следующие действия:

1. Запустить программу Microsoft Access и открыть БД
2. В окне БД выбрать вкладку Формы. Выполнить щелчок по кнопке Создать. Появится диалоговое окно Новая форма. В этом окне необходимо выбрать из списка пункт Конструктор. Затем в списке "Выберите в качестве источника данных таблицу или запрос" выбрать имя таблицы (например, Студент). Выполнить щелчок по кнопке ОК. На экране появится окно Форма 1.

3. Если на экране отсутствует список полей выбранной для построения формы таблицы, выбрать пункт меню Вид / Список полей.

4. Поля из списка переместить на форму (по одному или предварительно выделив с использованием клавиши Shift и мыши, для выделения всех полей выполнить двойной щелчок мышью на заголовке окна Список полей)

5. Разместить поля на форме в нужных местах по разработанному образцу

6. Перемещение полей и их имен по форме производится следующим образом:

Выделить объект (поле с именем) щелчком мыши. Вокруг него появятся маркеры перемещения и изменения размеров. Перемещать поле можно вместе с привязанным к нему именем или отдельно от него.

Для перемещения поместить указатель мыши на квадратик, находящийся в левом верхнем углу элемента. Указатель мыши в виде ладони позволяет перемещать объект вместе с привязанным к нему именем, в виде ладони с вытянутым указательным пальцем - перемещает один объект.

Нажать кнопку мыши и, удерживая ее, буксировать поле или его имя в нужное место в форме. Затем отпустить кнопку мыши.

Для изменения надписи, связанной с полем необходимо выполнить на ней двойной щелчок мышью. В открывшемся диалоговом окне Надпись выбрать вкладку Макет и выполнить необходимые изменения. Затем закрыть окно.

Для изменения размеров поместить курсор на размерные маркеры, при этом курсор примет вид двунаправленной стрелки. Нажать кнопку мыши, буксировать в нужном направлении, затем отпустить кнопку мыши.

Для удаления поля выделить его, нажать клавишу Delete или выбрать команду Правка / Удалить.

7. Сохранить форму, выбрав из меню Файл команду Сохранить как, и в открывшемся окне выбрать режим сохранения «в текущей базе данных», затем щелчок по кнопке ОК.

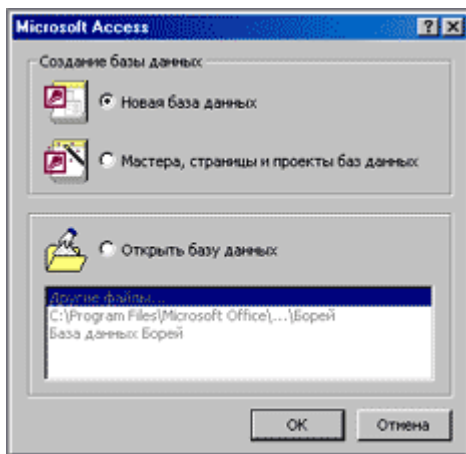
8. Просмотреть форму в режиме Конструктора, выполнив щелчок по кнопке Открыть.

9. Если вид формы не удовлетворяет, открыть форму в режиме Конструктор и внести необходимые изменения, затем сохранить форму Файл — Сохранить или выполнить щелчок по пиктограмме Сохранить

### **Ход выполнения практической работы**

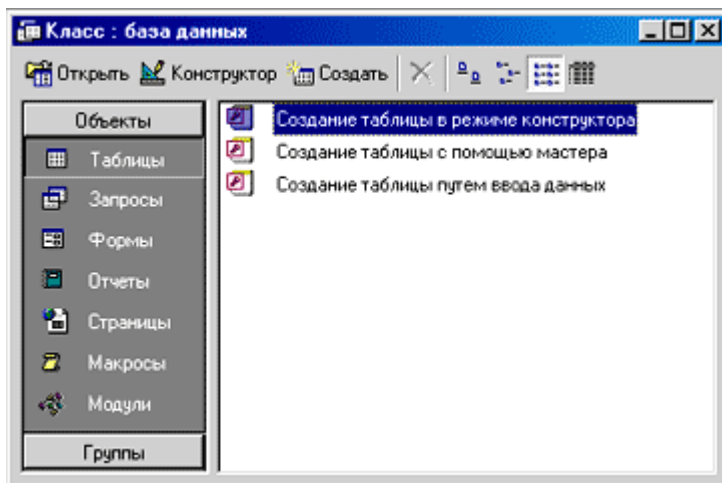
#### **Создание базы данных**

1. Загрузите СУБД ACCESS. Появится всплывающее окно-подсказка.



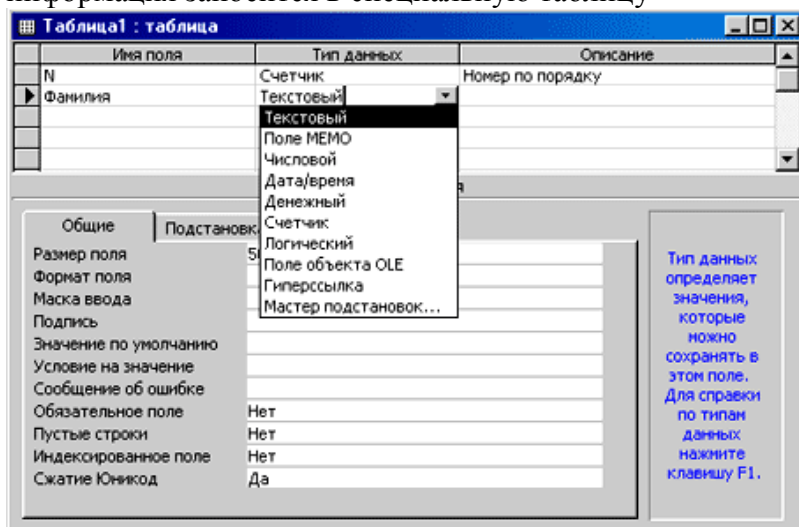
2. Установите отметку в строке "Новая база данных" и нажмите кнопку ОК.

3. Укажите имя базы данных (например, "Класс"), место ее размещения (папку) и нажмите кнопку "Создать". должно появиться окно объектов базы данных



Таблицы создаются двумя основными способами: в режиме конструктора и с помощью мастера. Вначале рассмотрим первый способ.

4. В окне выбрать объект "Таблицы" и режим "Создание таблицы в режиме конструктора". В этом случае таблица создается путем определения имен полей, типов данных и свойств полей. Эта информация заносится в специальную таблицу

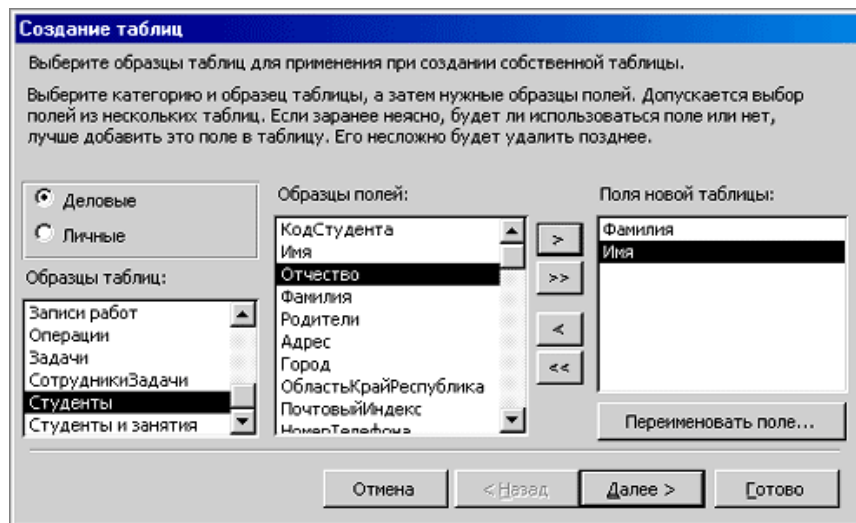


5. Занесите в таблицу имена полей, типы данных (они выбираются из предложенного списка,

который появляется при нажатии кнопки ) и свойства полей. Если есть необходимость, дайте описание полям. После заполнения таблицы закройте окно с сохранением результатов.

При создании таблицы с помощью мастера имена полей, типы данных и свойства полей выбираются из списка распространённых таблиц для делового и личного применения. В этом случае необходимо:

4. В окне выбрать объект "Таблицы" и режим "Создание таблицы с помощью мастера". Будет открыто окно мастера "Создание страниц"



5. Выбирая категорию и образцы таблиц, а затем образцы полей, переместите имена полей в окно "Поля новой таблицы" в том порядке, который соответствует вашей базе данных. Для добавления поля новой таблицы используется кнопка (добавить), для удаления ненужной записи кнопка (удалить). При необходимости можно переименовать имя поля. После формирования списка полей нажмите кнопку .

6. Задайте имя для новой таблицы и нажмите кнопку .

7. Оставьте неизменным режим "Ввести данные непосредственно в таблицу". Для этого просто нажмите кнопку .

### Указание первичного ключа

Для идентификации каждой записи в таблице используется уникальный маркер, который называют первичным (главным) ключом. Как номерной знак идентифицирует автомобиль, так и первичный ключ однозначно определяет запись. Ключ таблицы служит для ссылки на записи таблицы из других таблиц. В качестве ключа может выступать как одно поле (например, Номер записи, Инвентарный номер и т.д.) так и несколько полей.

Чтобы задать ключ необходимо выделить поле (для выделения нескольких полей используйте клавишу Ctrl) и затем нажать кнопку Ключевое поле на панели инструментов.

Ключевое поле (поля) не должно быть пустым, т.е. в свойстве "Обязательное поле" должно быть указано "Да", в свойстве "Пустые строки" - "Нет". Значение по умолчанию для числовых полей не допускается.

### Заполнение базы данных

При заполнении таблицы в режиме непосредственного ввода на экран выводится вся таблица (в первоначальный момент она содержит только одну пустую строку).

Класс : таблица								
N	Фамилия	Имя	Отчество	ДатаРождения	Адрес	Мать	Отец	Телефон
1	Александров	Петр	Витальевич					
(Счетчик)								

Необходимо заполнить соответствующие поля их значениями. Допускается оставлять поле не заполненным. Поле счетчика (N) не заполняется. Значение в поле счетчика изменяется автоматически.

Весьма удобным является режим заполнения таблицы с помощью форм. Форма создается вручную (будет рассмотрено позднее) или автоматически в случае создания таблицы с помощью мастера. Во втором случае необходимо при завершении формирования таблицы щелкнуть по строке "Ввести данные в таблицу с помощью формы, созданной мастером".

Далее необходимо заполнить предложенную форму. Переход к новой записи выполняется либо после заполнения всех полей предложенной формы, либо при нажатии кнопки.

#### Задание 1.

Разработайте структуру таблицы "Группа". Обязательными должны быть поля N, Фамилия, Имя, Отчество, Дата рождения, Домашний адрес.

Создайте в режиме конструктора базу данных "Группа 1".

Создайте с помощью мастера базу данных "Группа 2".

В режиме непосредственного ввода заполните базу данных "Группа 1", используя сведения об учениках вашей группы.

Заполнить базу данных "Группа 2" используя форму, созданную мастером.

Скрыть столбец счетчика (N). [Как?]

Измените ширину каждого столбца, так чтобы ширина колонок была минимальной, но был виден весь текст [Как?]

Выполните сортировку таблицы по полю "Фамилия" в алфавитном порядке; в порядке, обратном алфавитному [Как?] .

Восстановите таблицу в исходное состояние и сохраните ее.

#### Контрольные вопросы:

1. В чем особенность создания БД в режиме конструктора?
2. В чем особенность создания БД с помощью мастера?
3. Какие характеристики поля можно изменять при создании БД с помощью мастера?
4. Как заполняется БД, созданная в режиме конструктора?
5. Как заполняется БД, созданная мастером?
6. Для чего используются свойства полей? Каковы основные свойства?
7. В чем преимущество заполнения БД с помощью форм?

### Практическая работа №25

#### «Сортировка записей. Организация запроса в базах данных».

**Цель:** закрепить теоретические знания и приобрести практические навыки работы с базами данных в программе Microsoft Access.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы



**Краткие теоретические сведения:**

## Работа с записями

Чаще всего для работы требуются не все записи, внесенные в базу данных, а только часть из них, удовлетворяющая какому-то условию. Для быстрого поиска нужных записей можно воспользоваться командой "Найти" или отфильтровать их. Ускоряет поиск нужной информации и сортировка записей по какому-либо полю.

### Сортировка записей


Сортировка записей в таблицах базы данных мало чем отличается от аналогичной операции в MS Word или MS Excel. Для выполнения сортировки необходимо:



1. Выделить поле, щелкнув по любой его записи.
2. На панели инструментов нажать кнопку  "Сортировка по возрастанию" или кнопку  "Сортировка по убыванию".


### Создание фильтра

Фильтрация позволяет просматривать и анализировать записи таблицы, отвечающие какому-либо условию.


Простой фильтр создается следующим образом:

1. Щелкните по какому-либо полю в таблице, чтобы использовать его содержимое в качестве критерия фильтрации (можно выделить часть значения поля).
2. Нажмите кнопку  "Фильтр по выделенному" на панели инструментов.

В результате записи будут отфильтрованы, а кнопка  "Применить фильтр" заменится на кнопку  "Удалить фильтр".

Для возврата к исходной таблице нажмите кнопку  "Удалить фильтр".

Чтобы создать простой фильтр с помощью формы выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку  "Изменить фильтр" на панели инструментов.
2. В появившемся окне введите критерии отбора данных либо выберите соответствующий пункт в раскрывающемся списке этого поля
3. При необходимости продолжайте обрабатывать другие поля.
4. Чтобы просмотреть другой элемент списка в одном из полей, щелкните по вкладке Или в нижней части окна.
5. Чтобы закрыть диалоговое окно и запустить процесс фильтрации, нажмите кнопку "Применить фильтр".

В ряде случаев полезно сохранить фильтр как запрос, чтобы использовать его впоследствии. Для этого отметьте в меню Файл пункт Сохранить как запрос и введите название запроса.

В ряде случаев требуются более сложные критерии отбора. Для создания расширенного фильтра выполните следующие действия:

1. Открыв таблицу, выполните команды Записи > Фильтр > Расширенный фильтр.
2. Воспользуйтесь информацией из приведенных ниже таблиц, чтобы указать критерии отбора данных.

### Использование символов заменителей в фильтре Символ-заменитель

Символ-заменитель	Действие	Образец	Результат поиска
Вопросительный знак ( ? )	в качестве шаблона для любого символа.	За?ор	Забор Затор
Звездочка ( * )	в качестве шаблона для любой группы символов	Д*нь  *й  Шк*	День Добрый день  12й последний  Школа Школьник
Знак номера ( # )	в качестве шаблона для любой цифры	#-й  ###-й	1-й 9-й  128-й 999-й
Восклицательный знак ( ! )	для поиска символа, который не входит в указанный набор символов	Ивнов[!аы]	Иванову но не Иванва или Ивановы

## Примеры условных выражений

Условное выражение	Вывод записей, которые
Иванов	Имеют значение <b>Иванов</b>
Not Иванов	не имеют значения <b>Иванов</b>
<K	слово начинается с букв <b>A - И</b>
>=M	слово начинается с букв <b>М - Я</b>
<=100	числовое значение <b>?100</b>
> 01.01.94	имеют значение даты позднее <b>01.01.94</b>
Between 01.01.95 AND 31.12.98	имеют значения дат между <b>01.01.95</b> и <b>31.12.98</b>
Null	содержат в поле пустое значение
Is Not Null	не содержат в поле пустое значение
Like "Рам*"	начинаются с буквосочетания <b>Рам</b> (Рамка, Рама и т.д.)

### Примечание

Указанная в таблицах информация может использоваться и при создании фильтра с помощью формы

3. Чтобы закрыть диалоговое окно и запустить процесс фильтрации, нажмите на кнопку  "Применить фильтр".

### Задание

Используя базы данных "Группа 1" и "Группа 2" выполните следующие задания:

- выполните сортировку таблицы по полю "Фамилия" в алфавитном порядке; в порядке, обратном алфавитному [Как?] .
- восстановите таблицу в исходное состояние и сохраните ее.

### Контрольные вопросы:

1. Как выполняется поиск по значению поля?
2. Как выполняется сортировка данных?
3. Для чего нужен фильтр?
4. Как создается простой фильтр? Как организовать расширенный фильтр?
5. Как отфильтровать данные по нескольким значениям?

## Практическая работа №26.

### «Создание отчета по информации базы данных».



**Цель:** научиться создавать отчёты по информации базы данных.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.

**Задание:** Создайте отчет, на основе созданной таблицы в MS Access.

Код	Фамилия	Должность	Телефон	Год рождения	Оклад
7	Жуков Ж.Ж.	вахтер	39-18-51	1948	10000
3	Сидоров С.С.	зам. директора	33-14-47	1958	25000
1	Иванов И.И.	директор	30-12-45	1960	30000
4	Васильев В.В.	ст. экономист	34-15-48	1965	20000
2	Петров П.П.	гл. бухгалтер	31-13-46	1970	24000
5	Иванова А.А.	референт	35-16-49	1978	18000

Для этого:

- выберите вкладку Создание, в группе Отчёты нажмите кнопку Мастер отчётов;
- в окне Создание Отчётов с помощью кнопки  выберите в качестве источника данных строку Моя таблица;
- в окне Создание отчетов выберите поля, нажимая кнопку  Например: фамилия, должность, оклад. Нажмите кнопку Далее.
- В окне Создание отчетов на запрос Добавить уровни группировки? нажмите кнопку Далее.
- выберите порядок сортировки — по фамилии. Нажмите кнопку Далее.
- выберите вид макета отчета и ориентацию. Например, табличный, альбомная. Нажмите кнопку Далее.

- выберите стиль отчета (например, Трек) и нажмите кнопку Далее.
- введите имя отчета. Например, Штатное расписание. Установите флажок “.” в строке Просмотр отчета. Нажмите кнопку Готово. На экране появится отчет в виде таблицы.

Создайте отчет о проделанной работе, в котором:

- представьте обзор типов данных и свойств полей;
- опишите назначение Полей подстановок;
- дайте понятие Ключевого поля и опишите виды ключей;
- опишите назначение свойства Индексированное поле;
- опишите назначение таблиц, запросов, форм, отчетов.

Сохраните файл базы данных и отчет в ЯндексДиск→ Документы→Access.

Закройте MS Access.

### Содержание отчета:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе

### Практическая работа №27.

#### «Вывод отчёта на печать и копирование в другие документы».

**Цель:** получить навыки по выводу отчёта на печать и копированию его в другие документы.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы.

#### Краткие теоретические сведения:

Созданный отчет можно отобразить на экране и напечатать. Access позволяет просмотреть отчет перед печатью и установить подходящие поля страницы. При просмотре отчета в режиме одной полной страницы (масштаб 100%) Access отображает отчет так, как он будет выглядеть при печати.

Просмотреть отчет перед печатью можно в режиме Просмотра образца или в режиме Предварительного просмотра.

#### Задание

#### Измените поля страницы отчета:

1. В режиме Предварительного просмотра отчета выберите команду Файл, Параметры страницы (File, Page Setup). Откроется диалоговое окно Параметры страницы (Page Setup), изображенное на рис. 6.29.

#### Замечание



Эту же команду можно использовать и в режиме Просмотра образца отчета, и после выделения отчета в списке отчетов в окне базы данных.

2. Это диалоговое окно похоже на диалоговые окна Параметры страницы (Page Setup) в других приложениях Windows. Раскройте вкладку Поля (Margins) и уменьшите поля сверху, снизу, слева и справа, чтобы увеличить количество информации, размещаемой на одной странице. Установка флажка «Печатать только данные» (Print Data Only) позволяет распечатать только данные из отчета, при этом графическое оформление элементов управления, верхний и нижний колонтитулы, а также разделы заголовка и примечаний отчета печататься не будут.

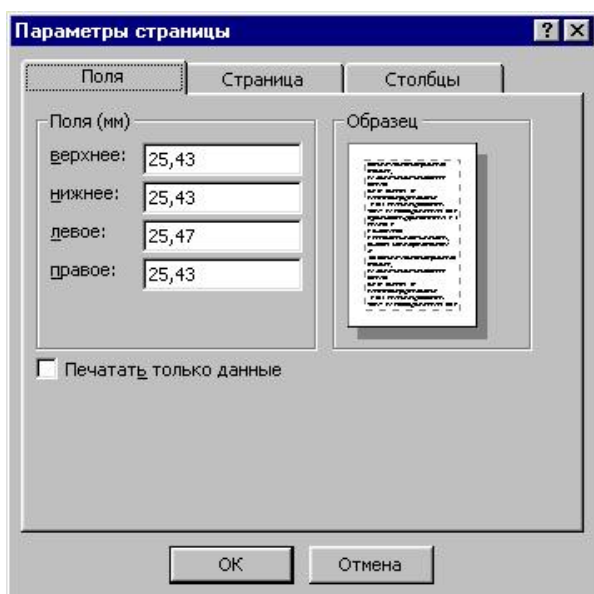


Рис. 6.29. Диалоговое окно Параметры страницы

#### Замечание



Учтите, что установленные в диалоговом окне Параметры страницы (Page Setup) значения размеров полей страницы будут использоваться только в данном отчете, поскольку для каждого отчета задается свой набор значений полей. При сохранении отчета Access сохраняет информацию о полях страницы. Для того чтобы установить значения полей страницы, которые будут применяться по умолчанию для всех отчетов базы данных, нужно использовать вкладку Общие (General) диалогового окна Параметры (Options) (см. также разд. "Настройка пользовательского интерфейса" гл. 14).

3. На вкладке Страница (Page) диалогового окна Параметры страницы (Page Setup) можно определить ориентацию страницы, тип бумаги и принтер, на котором нужно напечатать отчет. После установки всех параметров нажмите кнопку ОК.
4. Чтобы при просмотре отчета увеличить какую-либо его часть, поместите над ней указатель мыши в виде увеличительного стекла и щелкните левой кнопкой мыши либо нажмите кнопку Масштаб (Zoom) на панели инструментов Предварительный просмотр (Print Preview). Можно также выбрать в раскрывающемся списке Масштаб (Zoom) той же панели инструментов нужный процент увеличения.
5. Чтобы напечатать отчет, нажмите кнопку Печать (факс) (Print (Fax)) на панели инструментов Предварительный просмотр (Print Preview). Access напечатает отчет, используя текущие настройки принтера. Если вы хотите поменять принтер, ориентацию страницы или значение какого-либо другого параметра принтера, то выберите команду Файл, Печать (File, Print). На экране появится стандартное диалоговое окно Печать (Print) для принтера, заданного в Windows в качестве принтера по умолчанию (рис. 6.30).

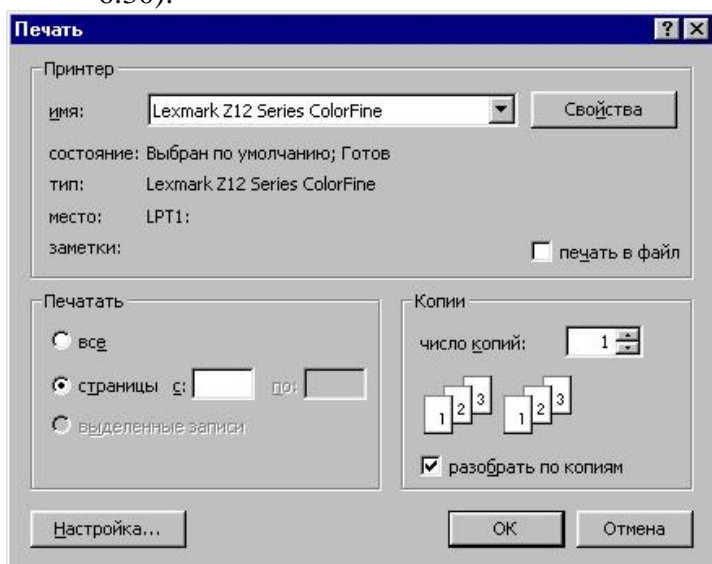


Рис. 6.30. Диалоговое окно Печать

6. С помощью диалогового окна Печать (Print) можно распечатать либо весь отчет целиком, либо его часть, вывести отчет в файл для последующей печати и указать количество печатаемых копий. Нажав кнопку Свойства (Properties), можно изменить значения параметров, относящихся к выбранному принтеру. Для печати отчета нажмите кнопку ОК.

### Преобразование отчета в формат документов Word и Excel

Access позволяет преобразовать созданный отчет в документ Microsoft Word формата RTF.

**Задание**

Выполните преобразование отчёта в документ RTF:

1. Откройте отчет в любом режиме или просто выделите его в окне базы данных.
2. Выберите команду **Сервис, Связи с Office, Публикация в Microsoft Word** (Tools, Office Links, Publish It with MS Word).

В результате Access 2002 создаст файл формата RTF в текущем каталоге, например в папке \Мои документы (\My Documents), по умолчанию используя в качестве имени файла название отчета, а затем откроет его в Word.

С помощью соседней команды меню **Сервис, Связи с Office, Анализ в Microsoft Excel** (Tools, Office Links, Analyze It with Microsoft Excel) можно преобразовать отчет в электронную таблицу Excel. При выборе этой команды автоматически создается новая рабочая книга Excel, в которую помещается рабочий лист с представлением отчета в виде электронной таблицы. В качестве имени файла XLS используется имя отчета.

**Замечание**



Эти команды преобразования в формат документов Word и Excel доступны также для таблиц, запросов и форм Access. Кроме того, для таблиц и запросов доступна еще команда **Сервис, Связи с Office, Слияние с Microsoft Word** (Tools, Office Links, Merge It with Microsoft Word). С помощью этой команды вызывается Мастер слияния, который позволяет на основе выделенной таблицы или запроса создать документ Word, связанный с этим источником данных, или связать данную таблицу или запрос с уже существующим документом Word, таким образом, что, когда данные в таблице или запросе будут изменяться, будут соответственно обновляться связанные поля в документе.

**Содержание отчёта:**

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе

## Практическая работа №28.

### «Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций».

**Цель:** выработать практические навыки создания презентаций, настройки эффектов анимации, управления показом презентации при помощи гиперссылок.

**Оборудование:** персональный компьютер, раздаточный материал практической работы

**Краткие теоретические сведения:**

**Мультимедиа технологии** – интерактивные (диалоговые) системы, обеспечивающие одновременную работу со звуком, анимированной компьютерной графикой, видеокадрами, изображениями и текстами.

**Интерактивность** – возможность диалога компьютера с пользователем на основе графического интерфейса с управляющими элементами (кнопки, текстовые окна и т.д.).

**Компьютерная презентация** является одним из типов мультимедийных проектов – последовательности слайдов (электронных карточек), содержащих мультимедийные объекты.

Применяется в рекламе, на конференциях и совещаниях, на уроках и т.д.

Переход между слайдами или на другие документы осуществляется с помощью кнопок или гиперссылок.

Создание презентаций осуществляется в программе PowerPoint.

**Основные правила разработки и создания презентации**

**Правила шрифтового оформления:**

- Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.
- Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.

#### Правила выбора цветовой гаммы.

- Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов.
- Существуют не сочетаемые комбинации цветов.
- Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст.
- Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

#### Правила общей композиции.

- На полосе не должно быть больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов чего-либо.
- Логотип на полосе должен располагаться справа внизу (слева наверху и т. Д.).
- Логотип должен быть простой и лаконичной формы.
- Дизайн должен быть простым, а текст — коротким.
- Изображения домашних животных, детей, женщин и т.д. являются положительными образами.
- Крупные объекты в составе любой композиции смотрятся довольно неважно. Аршинные буквы в заголовках, кнопки навигации высотой в 40 пикселей, верстка в одну колонку шириной в 600 точек, разделитель одного цвета, растянутый на весь экран — все это придает дизайну непрофессиональный вид.

#### Единое стилевое оформление

- стиль может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;
- не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта;
- оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;
- все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле;

#### Содержание и расположение информационных блоков на слайде

- информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);
- рекомендуемый размер одного информационного блока — не более ½ размера слайда;
- желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;
- ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;
- информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;
- наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;
- логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.
- Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок. Также следует учитывать общие правила оформления текста.

**Задание 1.** С помощью справочной системы выясните назначение пунктов меню панели инструментов PowerPoint. Результаты представьте в таблице.

**Задание 2.** Создайте презентацию из Мастера автосодержания и преобразуйте ее следующим образом:

- замените стандартный текст в слайдах шаблона вашим текстом;
- перейдя в режим Сортировщик слайдов, ознакомьтесь с вариантами:
- оформления слайдов;
- стандартных цветовых схем;
- эффектов смены слайдов и их звукового сопровождения;

- озвучьте первый слайд презентации с помощью звукового музыкального файла, второй — с помощью звукозаписи речевого комментария;
- ознакомьтесь с вариантами эффектов анимации текста и графических объектов слайдов;
- после третьего слайда презентации создайте новый слайд, оформив его собственной цветовой схемой. Используя Автофигуры меню Рисование, вставьте в этот слайд управляющую кнопку для запуска программы Paint;
- вставьте в последний слайд гиперссылку, позволяющую вернуться в начало презентации;
- сохраните презентацию в своей рабочей папке в двух форматах: презентации (PP18.ppt) и демонстрации (PP18.pps);
- последовательно запустите на выполнение оба файла, отметьте различия операций запуска;
- ознакомьтесь с вариантами выделения отдельных элементов слайда в момент его демонстрации с помощью ручки, фломастера, маркера, расположенных в левом нижнем углу демонстрируемого слайда;
- установите автоматические режимы анимации объектов и смены слайдов презентации;
- запустите на выполнение слайд-фильм в режиме презентации и отрегулируйте временные интервалы показа слайдов, эффекты анимации и звука;
- запустите на выполнение слайд-фильм в режиме демонстрации.

**Задание 3.** Используя PowerPoint, подготовьте презентацию по теме «Аппаратное обеспечение ПК». Применить наибольшее число возможностей и эффектов, реализуемых программой. Предусмотрите гиперссылки как внутри презентации, так и внешние презентации. Необходимые рисунки находятся в папке PP18 на Рабочем столе.

#### **Содержание отчета**

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.

#### **Контрольные вопросы**

1. Что такое мультимедиа технологии? Их назначение.
2. Для чего нужны компьютерные презентации?
3. Перечислите основные правила разработки и создания презентаций:
  - правила шрифтового оформления;
  - правила выбора цветовой гаммы;
  - правила общей композиции;
  - правила расположения информационных блоков на слайде.

#### **Практическая работа №29.**

##### **«Использование презентационного оборудования. Демонстрация».**

**Цель:** Получить навыки использования презентационного оборудования для демонстрации презентации.

**Оборудование:** персональный компьютер, проектор, флипчарт, раздаточный материал практической работы.

#### **Краткие теоретические сведения:**

Эффективность проведения любого мероприятия, требующего максимального внимания со стороны аудитории, значительно повысит использование презентационного оборудования. Эта статья расскажет о том, как и когда лучше и правильнее всего его применять. Так наиболее популярными для использования в этих целях являются оверхед-проекторы, мультимедийные проекторы с экраном, школьные медиадоски и флипчарты.

**Оверхед-проектор**, иными словами кодоскоп, — это устройство, которое проецирует на экран изображение со специальной прозрачной пленки, чаще всего формата А4. Изображение на эту пленку наносят как с помощью принтера, так и фломастерами вручную.

**Мультимедийные проекторы** применяют для воспроизведения информации с компьютера, проигрывателя и других устройств на большом экране.

**Флипчарт** – это своеобразная школьная доска, только в современном варианте: это белая доска на жесткой подставке с высокими ножками (внешне флипчарт напоминает мольберт), на которой пишут фломастерами.

Чтобы эффективно использовать перечисленное выше оборудование, нужно применять его исключительно в соответствии с ситуацией – это зависит и от размера зала, от количества людей, от запаса времени, от задач, которые нужно выполнить и т.д. Очень важную роль в этом играет правильное и рациональное использование рабочего пространства.

Так, при использовании проектора, проследите за тем, чтобы его расположение было правильным: проецируемое изображение должно быть хорошо видно, его ничего не должно загромождать (это касается и спины докладчика!). А, например, делая записи за флипчарте, пишите так, чтобы запись легко читалась, буквы были четкими. Следите за тем, чтобы не делалось лишних, засоряющих, записей.

Применяют документ-камеры для отображения документов, слайдов, рекламных материалов, предметов и даже рентгеновских снимков. Их довольно часто используют в учебном процессе для облегчения работы с аудиторией. А благодаря тому, что передача данных производится в режиме реального времени, документ-камеры стали просто незаменимыми при проведении видеоконференций.

#### **Задание 1.**

Продемонстрируйте презентацию, созданную вами на предыдущем практическом занятии.

#### **Содержание отчёта:**

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Вывод по работе.

### **Практическая работа №30**

#### **«Создание презентации по своей специальности».**

**Цель:** закрепить навыки по созданию и демонстрации презентаций.

**Оборудование:** персональный компьютер, проектор.

#### **Задание:**

Используя PowerPoint, подготовьте презентацию по своей специальности. Применить наибольшее число возможностей и эффектов, реализуемых программой. Предусмотрите гиперссылки как внутри презентации, так и внешние презентации.

Необходимые рисунки находятся в папке ПР28 на Рабочем столе.

#### **Содержание отчета:**

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.