

Областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.директора по УМР  
\_\_\_\_\_ В.Н. Долженкова  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**к выполнению практических работ**  
**по учебной дисциплине**  
**ЕН.02 Информатика**

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)**

Разработал преподаватель \_\_\_\_\_ В.И.Колесникова

Рассмотрены и одобрены ЦК М  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2019 г.  
Председатель ЦК \_\_\_\_\_ Г.В.Долгодуш

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	4
ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРАКТИКУМА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ИНФОРМАТИКА	6
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	123

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания предназначены для проведения практических работ по учебной дисциплине Информатика (для студентов второго курса специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)).

Предлагаемые методические указания представляют собой практикум по практическим работам для обучающихся соответствующих специальностей по всему курсу информатики.

Основная цель пособия – способствовать формированию у обучающихся ключевых учебных и личностных компетенций, а также развитию творческих компетенций.

Выполнение всех работ является обязательным для всех обучающихся. Практические работы являются эффективным средством активизации и мотивации обучения информатике, способствуют применению различных методов и приемов обучения для формирования у обучающихся системы прочных знаний, интеллектуальных и практических умений и навыков, помогают развитию мышления обучающихся, так как побуждают к выполнению умственных операций: анализу, синтезу, сравнению, обобщению и др.

Практические работы составлены в виде инструкций. Каждая инструкция содержит цель работы, перечень оборудования, краткую теорию, ход выполнения работы (включая графы для составления отчета) и контрольные вопросы, обращающие внимание обучающихся на существенные стороны изучаемых явлений. Вопросы помогают глубже осмыслить производимые действия и полученные результаты и на их основе самостоятельно сделать необходимые выводы.

**Основное назначение методических указаний** – оказать помощь обучающимся в подготовке и выполнении практических работ, а также облегчить работу преподавателя по организации и проведению практических занятий.

Систематическое и аккуратное выполнение всей совокупности практических работ позволит обучающимся овладеть умениями самостоятельно работать с персональным компьютером, фиксировать свои навыки, делать выводы в целях дальнейшего использования полученных знаний и умений.

Целями выполнения практических работ является:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов; аналитических, проектировочных, конструктивных и др.
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Для более эффективного выполнения практических работ необходимо повторить соответствующий теоретический материал, а на занятиях, прежде всего, внимательно ознакомиться с содержанием работы и оборудованием.

В ходе работы необходимо строго соблюдать правила по технике безопасности.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№ п/п	Оцениваемые навыки	Метод оценки	Критерии оценки			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1.	Отношение к работе	Наблюдение преподавателя	Внимательность при изучении методических рекомендаций	Не достаточно внимательно изучает ход работы	Не достаточно внимательно изучает ход работы	Не изучает методические рекомендации
2.	Способность применять приемы работы в программе для выполнения задания. Способность самостоятельно выполнять работу	Просмотр файла в личной папке студента	Полное выполнение работы в назначенное время. Соответствие выполненной работы требованиям методических рекомендаций	Допускает одну ошибку (неточность) при выполнении работы	Допускает две, три ошибки при выполнении работы	Допускает более трех ошибок при выполнении работы
3.	Умение отвечать на вопросы, пользоваться профессиональной лексикой	Собеседование (защита) при сдаче работы	Грамотно отвечает на поставленные вопросы.	Допускает незначительные ошибки в изложении приемов обработки изображений	Допускает ошибки в изложении приемов обработки изображений. Имеет ограниченный словарный запас.	Не отвечает на поставленные вопросы.

### **Ход выполнения практических работ**

Практические работы необходимо оформлять с указанием номера, темы, целей работы.

#### Ход работы:

1. Познакомиться с теоретическим материалом.
2. Ответить на вопросы.
3. Выполнить практическую работу и оформить отчет, ответить на контрольные вопросы, которые указаны в работе.
4. Сделать вывод. Представить отчет преподавателю.

### **Правила техники безопасности при работе с персональным компьютером**

#### *Общие требования безопасности:*

1. Соблюдение данной инструкции обязательно для всех учащихся, работающих в кабинете;
2. Бережно относиться к компьютерной технике;
3. Спокойно, не торопясь, входить и выходить из кабинета, не задевая столы и аппаратуру;
4. Не двигать аппаратуру без разрешения учителя.

#### *Травмоопасность в кабинете ИВТ:*

1. При включении аппаратуры в электросеть;
2. Электромагнитное излучение.

#### *Требования безопасности перед началом занятий:*

1. Входить в кабинет по указанию преподавателя, соблюдая порядок и дисциплину.
2. Не включать аппаратуру без указания учителя.

#### *Требования безопасности во время занятий:*

1. При работе на ПЭВМ соблюдать правильную посадку: сидеть прямо, не сутулясь, опираясь областью лопаток на спинку стула, с небольшим наклоном головы вперёд; предплечья должны опираться на поверхность стола; уровень глаз должен приходиться на центр экрана;
2. Соблюдать расстояние от глаз до экрана (50-70 см);
3. Делать гимнастику для глаз через каждые 30 минут работы с дисплеем;
4. Не трогать разъёмы соединительных кабелей;
5. Не прикасаться к питающим проводам и устройствам заземления;
6. Не прикасаться к экрану и тыльной стороне монитора;
7. Не класть на монитор и клавиатуру книги, диски, тетради;
8. Не работать во влажной одежде и влажными руками;
9. Не выполняйте работы, не предусмотренные заданием учителя;
10. О всех недостатках, обнаруженных во время работы, сообщать преподавателю.

#### *Требования безопасности в аварийных ситуациях:*

1. При появлении запаха гари немедленно прекратить работу и сообщить преподавателю;
2. Не пытайтесь самостоятельно устранить неисправность, сообщите о ней преподавателю.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРАКТИКУМА ПО  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ИНФОРМАТИКА**

<b>№ работы</b>	<b>Название практической работы компьютерного практикума</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>Цели практикума:</b> отработка практических навыков работы с операционной системой Windows 7; работать с текстовыми документами, используя для их оформления всевозможные графические средства; обрабатывать данные, представленные в табличной форме; создавать и вести базы данных; пользоваться предоставляемыми глобальной сетью Интернет возможностями, выработка информационной культуры, повторение и закрепление пройденного учебного материала.		
Практическая работа № 1	Определение программной конфигурация VM	2
Практическая работа № 2	Подключение периферийных устройств к ПК	2
Практическая работа № 3	Работа файлами и папками в операционной системе Windows	2
Практическая работа № 4	Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности	2
Практическая работа № 5	Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения. Первичные настройки текстового процессора.	2
Практическая работа № 6	Границы и заливка. Создание и форматирование таблиц. Работа со списками. Проверка на правописание. Печать документов	2
Практическая работа № 7	Вставка объектов из файлов и других приложений	2
Практическая работа № 8	Создание комплексного текстового документа	2
Практическая работа № 9	Создание и оформление таблиц в MS Excel. Ввод и использование формул.	2
Практическая работа № 10	Построение диаграмм и графиков. Фильтрация данных. Формат ячеек	2
Практическая работа № 11	Создание презентации средствами MS PowerPoint. Добавление звука и видео в презентации. Настройка анимации	2
Практическая работа № 12	Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов	2
Практическая работа № 13	Создание основных фигур в AdobePhotoshop. Слои	2
Практическая работа № 14	Управление цветом в AdobePhotoshop. Средства ретуши. Сканирование графических объектов	2
Практическая работа № 15	Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных	2

Практическая работа № 16	Использование мастера подстановок. Сортировка данных. Формирование отчетов. Запросы базы данных	2
Практическая работа № 17	Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс	2
Практическая работа № 18	Система автоматизированного проектирования Компас - 3D. Построение пространственной модели	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>

## Практическая работа №1

### Тема: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОГРАММНОЙ КОНФИГУРАЦИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ

#### **Цели:**

1. закрепить знания по устройству и назначению элементов ПК;
2. приобрести практические навыки анализа конфигурации ПК.

**Оборудование:** системный блок, кабели в комплекте, монитор, клавиатура, периферийные устройства для различных разъемов (мышь, принтер, модем и др.), системный блок в сборе, макеты видеоадаптера, материнской платы, корпуса, жесткого диска, накопителя на флоппи-дисках, интерфейсные кабели.

#### **Краткие теоретические сведения**

Под конфигурацией вычислительной машины понимают набор аппаратных и программных средств, входящих в ее состав. Минимальный набор аппаратных средств, без которых невозможен запуск, и работа вычислительной машины определяет ее базовую конфигурацию.

Анализ конфигурации вычислительной машины (рассмотрим на примере персонального компьютера) целесообразно проводить в следующей последовательности:

- внешний визуальный осмотр компьютера;
- анализ аппаратной конфигурации компьютера встроенными средствами операционной системы;
- анализ программной конфигурации компьютера;
- анализ конфигурации вычислительной сети, в случае если компьютер к ней подключен.
- В результате внешнего визуального осмотра компьютера определяются следующие данные по его конфигурации:
- тип корпуса системного блока (форм-фактор);
- виды и количество интерфейсов для подключения периферийных устройств, размещенные на задней стенке и лицевой панели системного блока;
- тип клавиатуры и способ ее подключения к компьютеру (количество клавиш, наличие специальных клавиш);
- тип ручного манипулятора (мышь) и способ ее подключения к компьютеру (манипулятор с механической или оптической системой позиционирования, проводной или беспроводной интерфейс подключения);
- тип монитора (ЭЛТ или жидкокристаллический).

Анализ аппаратной конфигурации компьютера, т.е. состава подключенных аппаратных средств, можно проанализировать специальными тестовыми программами, либо встроенными средствами операционной системы, включающей такое понятие как диспетчер устройств.

Для просмотра содержимого диспетчера устройств найдите на рабочем столе ярлык **Компьютер**, далее выделите его и нажмите правую клавишу мыши. В открывшемся контекстном меню выберите пункт **Свойства** (рис. 1.1). В результате этого действия откроется окно **Свойства системы** (рис. 1.2).



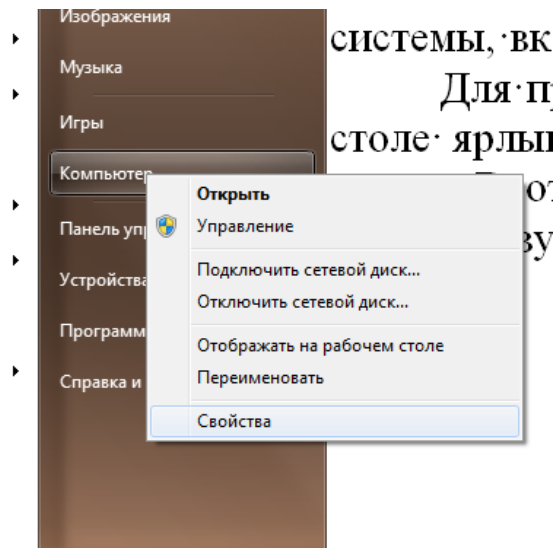


Рисунок 1.1.

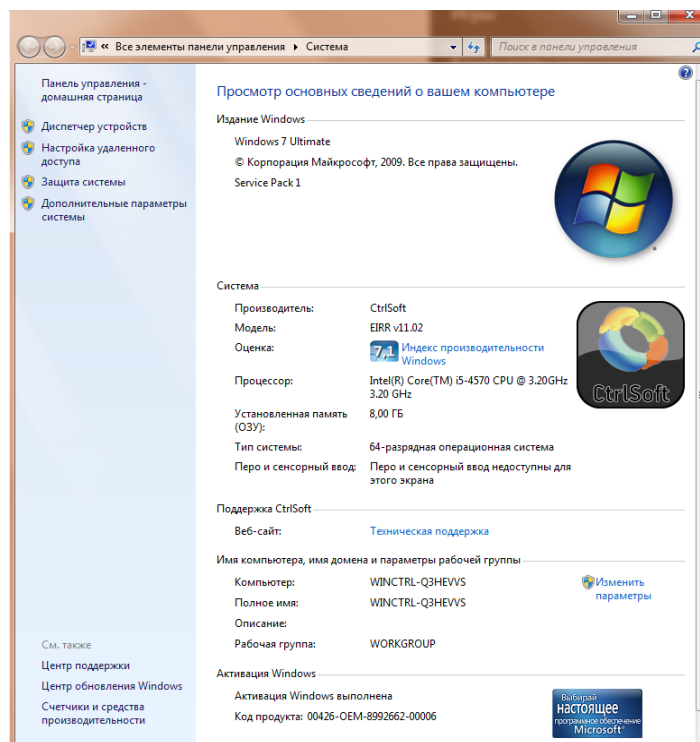


Рисунок 1.2.

В окне *Система* просмотрите и зафиксируйте версию операционной системы, тип процессора и его тактовую частоту, а также объем оперативной памяти (ОЗУ). Далее перейдите к закладке *Диспетчер устройств* (рис. 1.3).

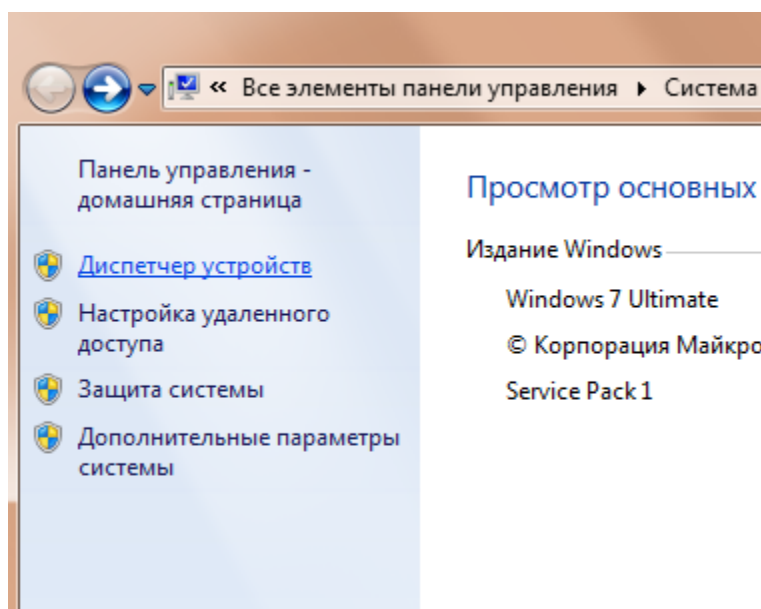


Рисунок 1.3.

В открывшемся окне *диспетчера устройств* (рис. 1.4) представлено графическое отображение перечня оборудования компьютера.

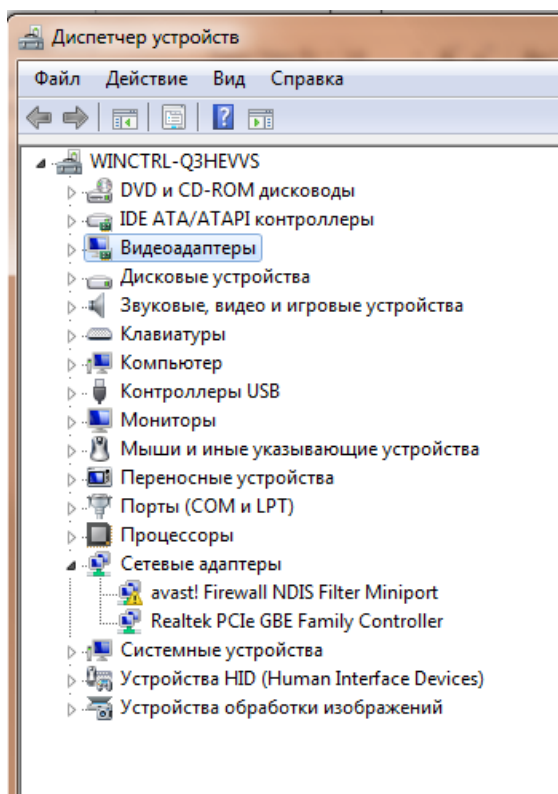


Рисунок 1.4.

Диспетчер устройств можно использовать для обновления драйверов (или программного обеспечения) оборудования, изменения настроек оборудования, а также для устранения неполадок и даже выключения оборудования из конфигурации компьютера.

Для получения доступа к указанным возможностям необходимо выделить из перечня оборудования требуемое устройство и щелкнуть дважды мышью (рис. 1.5). Для просмотра содержимого каждого пункта перечня оборудования необходимо дважды нажать на названии соответствующей группы оборудования.

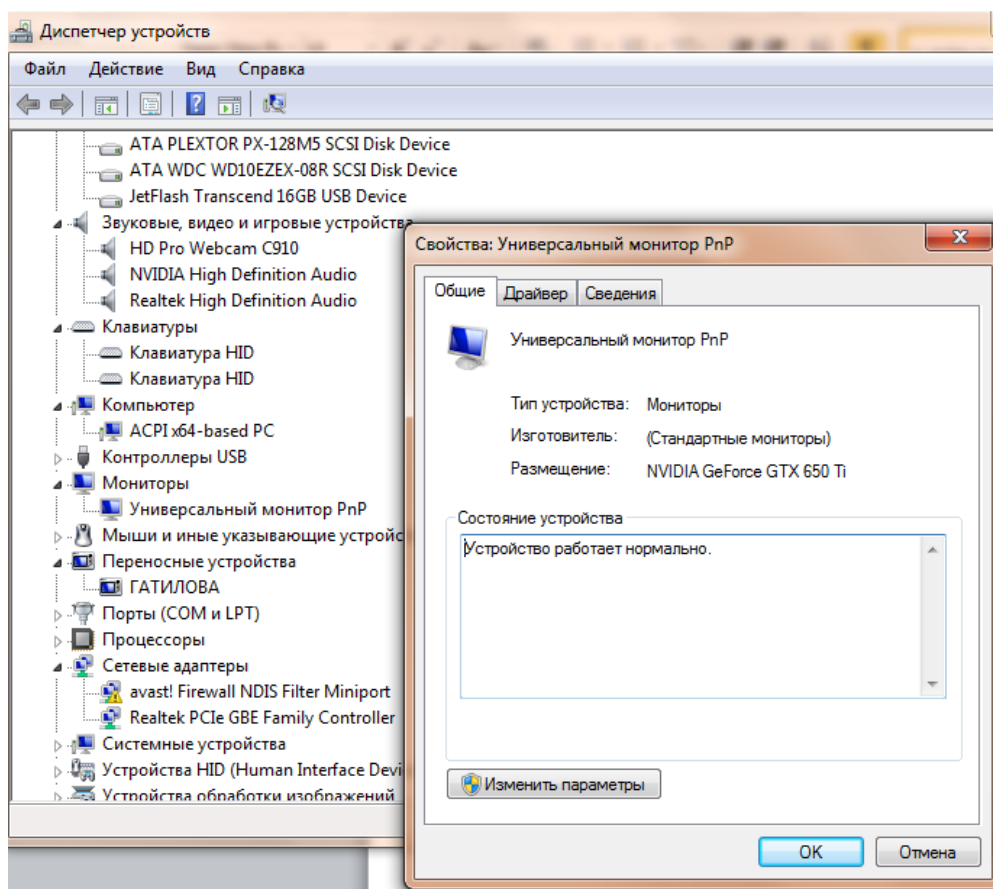


Рисунок 1.5.

Диспетчер устройств также позволяет:

- определять правильность работы оборудования компьютера;
- изменять параметры конфигурации оборудования;
- определять драйверы устройств, загружаемые для каждого устройства, и получать сведения о каждом драйвере;
- изменять дополнительные параметры и свойства устройств;
- устанавливать обновленные драйверы устройств;
- отключать, включать и удалять устройства;
- осуществлять возврат к предыдущей версии драйвера;
- распечатывать список устройств, установленных на компьютер.

Современные **Операционные системы** предоставляют пользователю возможность настройки и загрузки различных конфигураций аппаратных средств в рамках одного компьютера. С этой целью введено понятие **Профиль оборудования**.

**Профиль оборудования** - это набор инструкций, используемых Windows для определения устройств, которые должны загружаться при запуске компьютера, или параметров для каждого устройства. При первой установке Windows создается профиль

оборудования "Profile 1". По умолчанию все устройства, присутствующие на компьютере на момент установки Windows, включены в "Profile 1".

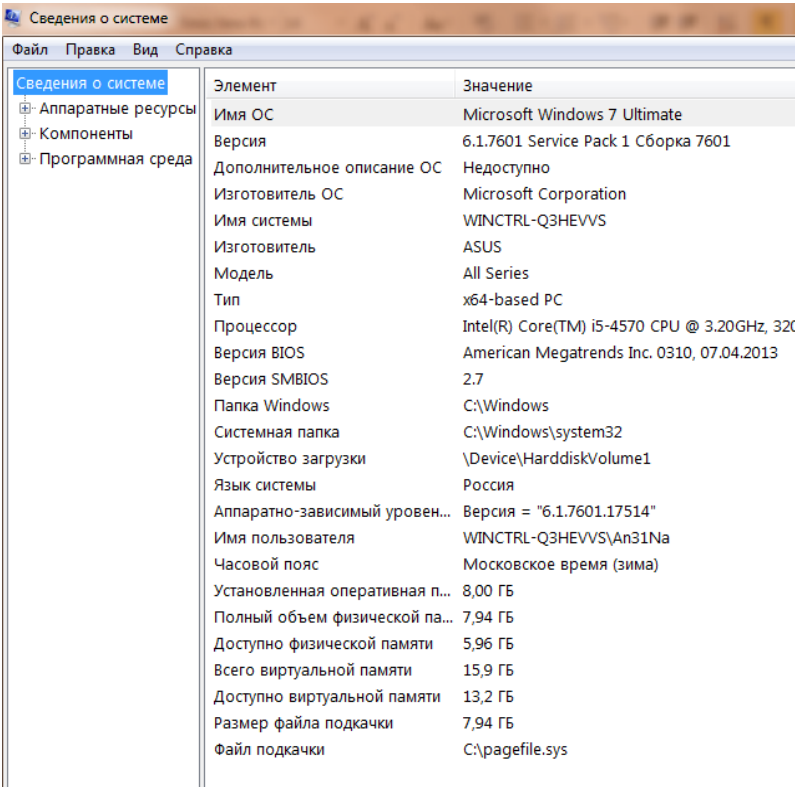
Вновь создаваемый пользователем профиль оборудования может не включать какое-то из устройств, например, модем или сетевой адаптер, или накопитель гибких магнитных дисков и др.

Если в системе имеется несколько профилей оборудования, можно указать среди них тот, который будет использоваться по умолчанию при каждом запуске компьютера. Windows позволяет также отображать при запуске вопрос, какой профиль следует использовать. После создания профиля оборудования устройства, входящие в него, можно отключать и включать с помощью диспетчера устройств. **При отключении устройства в профиле оборудования драйверы устройства не загружаются при запуске компьютера.**

Более широкие возможности по анализу конфигурации компьютера, в том числе и программной среды, предоставляет модуль **Сведения о системе**.

Для доступа к указанному модулю выберите последовательно команды: **Пуск\Все программы\Стандартные\Служебные\Сведения о системе**.

В результате этого действия откроется окно **Сведения о системе** (рис. 1.6).



Элемент	Значение
Имя ОС	Microsoft Windows 7 Ultimate
Версия	6.1.7601 Service Pack 1 Сборка 7601
Дополнительное описание ОС	Недоступно
Изготовитель ОС	Microsoft Corporation
Имя системы	WINCTRL-QЭHEVVS
Изготовитель	ASUS
Модель	All Series
Тип	x64-based PC
Процессор	Intel(R) Core(TM) i5-4570 CPU @ 3.20GHz, 32C
Версия BIOS	American Megatrends Inc. 0310, 07.04.2013
Версия SMBIOS	2.7
Папка Windows	C:\Windows
Системная папка	C:\Windows\system32
Устройство загрузки	\Device\HarddiskVolume1
Язык системы	Россия
Аппаратно-зависимый уровень	Версия = "6.1.7601.17514"
Имя пользователя	WINCTRL-QЭHEVVS\An31Na
Часовой пояс	Московское время (зима)
Установленная оперативная п...	8,00 ГБ
Полный объем физической па...	7,94 ГБ
Доступно физической памяти	5,96 ГБ
Всего виртуальной памяти	15,9 ГБ
Доступно виртуальной памяти	13,2 ГБ
Размер файла подкачки	7,94 ГБ
Файл подкачки	C:\pagefile.sys

Рисунок 1.6.

Пример использования модуля **Сведения о системе** иллюстрируется на рис. 1.7, где показаны свойства из подпункта **Дисплей** группы **Компоненты**.

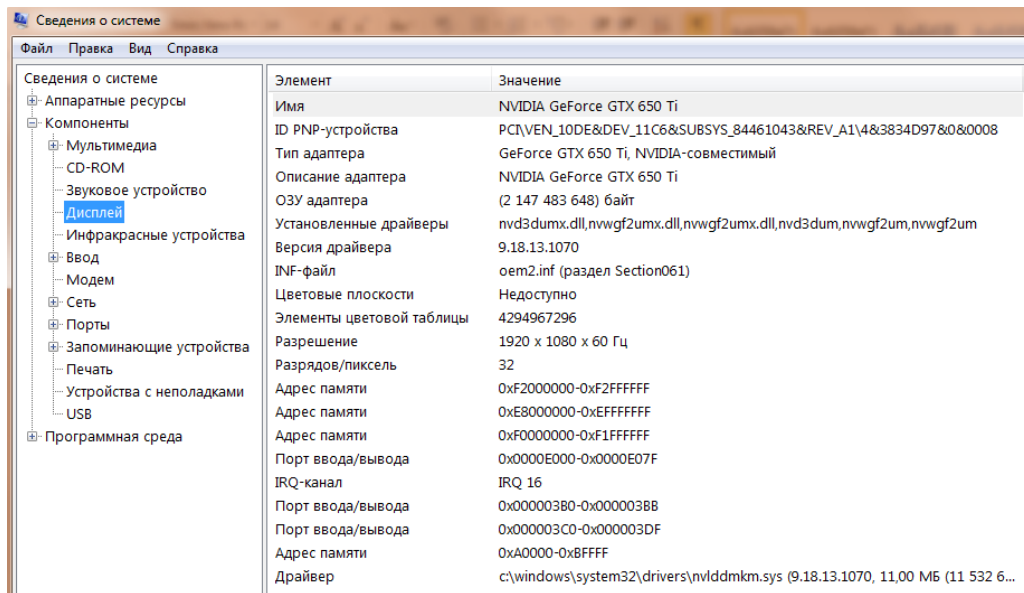


Рисунок 1.7.

В данном случае можно получить полную информацию о видеоадаптере, что отображается в правой части открытого окна. Аналогично может быть получена информация о других устройствах, а также о программной среде компьютера. Для этого необходимо выбрать соответствующие пункты в левой части окна *Сведения о системе*.

Для анализа программной среды вычислительной машины помимо модуля *Сведения о системе* можно непосредственно просмотреть полный перечень установленного программного обеспечения, который вызывается последовательным выбором команд *Пуск* и далее *Все программы*.

Для анализа конфигурации вычислительной сети необходимо выбрать на рабочем столе ярлык *Сетевое окружение* или команду *Сетевое окружение* после выбора команды *Пуск*.

В открывшемся окне в случае подключения компьютера к локальной сети можно проанализировать конфигурацию сети.

## ХОД РАБОТЫ

**Задание 1.** Заполните таблицу (в таблицу следует заносить только реальные данные по конфигурации Вашего компьютера, в случае отсутствия какого-либо устройства ставится прочерк).

п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1.	Тип и модель монитора	
2.	Форм-фактор корпуса системного блока	
3.	Клавиатура, интерфейс подключения	
4.	Вид манипулятора "мыши", интерфейс ее подключения	
5.	Интерфейсы подключения периферийных устройств на задней	

	панели системного блока (наименование и количество)	
6.	Интерфейсы подключения периферийных устройств на лицевой панели системного блока (наименование и количество)	
7.	Процессор, модель и тактовая частота	
8.	Объем оперативной памяти	
9.	Тип модема и сетевого интерфейса	
10.	Наименование и скорость привода для чтения оптических дисков	
11.	Модель и объем памяти накопителя на жестких магнитных дисках	
12.	Видеоадаптер, модель и объем видеопамати	
13.	Модель звукового адаптера	
14.	Версия операционной системы	
15.	Другие периферийные устройства (принтер, сканер и т.д.)	

**Задание 2.** Создайте иллюстрацию, аналогичную рис. 1.4. Для этого откройте соответствующее окно и скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши PrintScreen. После этого вставьте содержимое буфера в документ MicrosoftWord, сохраните документ.

**Контрольные вопросы:**

1. Что понимается под конфигурацией вычислительной машины?
2. Какова последовательность анализа конфигурации вычислительной машины?
3. Что понимается под профилем оборудования? Каковы преимущества системы с настраиваемым профилем оборудования?
4. Какие инструменты операционной системы Windows используются для анализа конфигурации компьютера.

**Практическая работа №2**

**Тема: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ К ПК**

**Цель работы:** изучить основные блоки и периферийные устройства персонального компьютера, способы их соединения, конструктивы (разъемы), основные характеристики (название, тип разъема, количество контактов, скорость передачи данных, дополнительные свойства); научиться определять по внешнему виду типы разъемов, подключаемое к ним оборудование, знать основные устройства персонального компьютера, их назначение и основные характеристики; научиться определять компоненты системного блока по внешнему виду, уяснить порядок и способы их соединения.

**Оборудование:** системный блок, кабели в комплекте, монитор, клавиатура, периферийные устройства для различных разъемов (мышь, принтер, модем и др.), системный блок в сборе, макеты видеоадаптера, материнской платы, корпуса, жесткого диска, накопителя на флоппи-дисках, интерфейсные кабели.

**Краткие теоретические сведения**

В основу устройства компьютера положен **принцип открытой архитектуры**, т.е. возможность подключения к системе дополнительных независимо разработанных устройств для различных прикладных применений. Все устройства подключаются к системе и взаимодействуют друг с другом через **общую шину**.

Минимальный набор аппаратных средств, без которых невозможен запуск, и работа ПК определяет его базовую конфигурацию. В базовую конфигурацию ПК входят: системный блок, монитор, клавиатура и ручной манипулятор - мышь. Включение ручного манипулятора в базовую конфигурацию обусловлено тем, что работа в современных графических операционных системах без этого устройства возможна, но крайне затруднительна.



**Рисунок 2.1.**

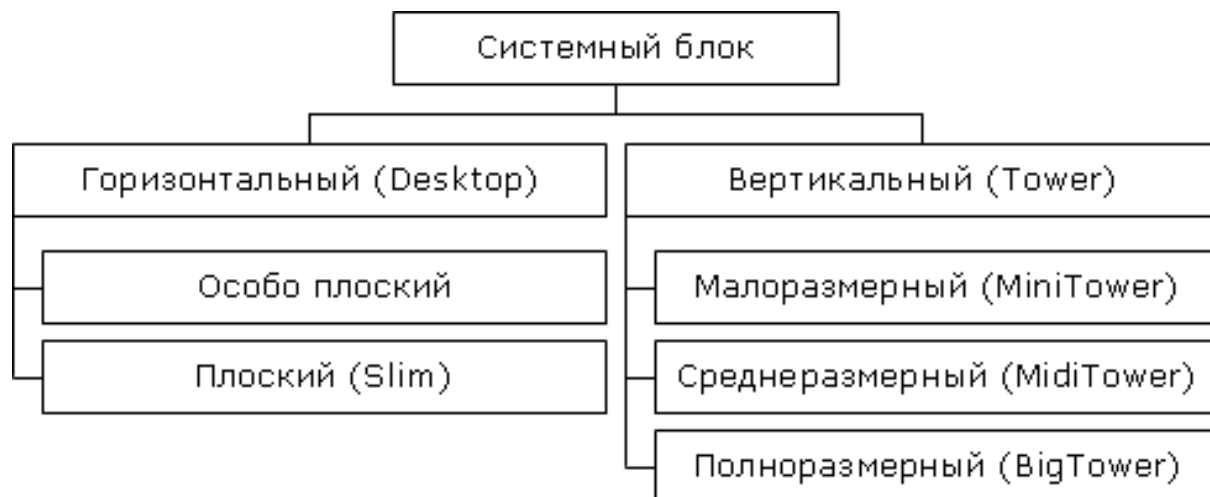
**Системный блок.** Системный блок является центральной частью ПК. В корпусе системного блока размещены внутренние устройства ПК.

Системные блоки ПК имеют различные дополнительные элементы (вентилятор, динамик) и конструктивные особенности, обусловленные назначением и условиями эксплуатации ПК. Обязательным узлом системного блока является блок питания, который преобразует поступающий из сети переменный ток напряжением 220В в постоянный -3.3В, -5В и -12В для электропитания всех внутренних устройств компьютера. Основным параметром блока питания, учитываемым при сборке требуемой конфигурации ПК, является его мощность. Питание монитора также возможно через блок питания системного блока.



**Рисунок 2.2.**

По внешнему виду системные блоки отличаются формой корпуса (рис. 2.3). Наиболее распространенными на сегодняшний день являются системные блоки форм-фактора ATX (на следующем практическом занятии рассмотрим особенности конструкции системных блоков нового перспективного форм-фактора - ВТХ).



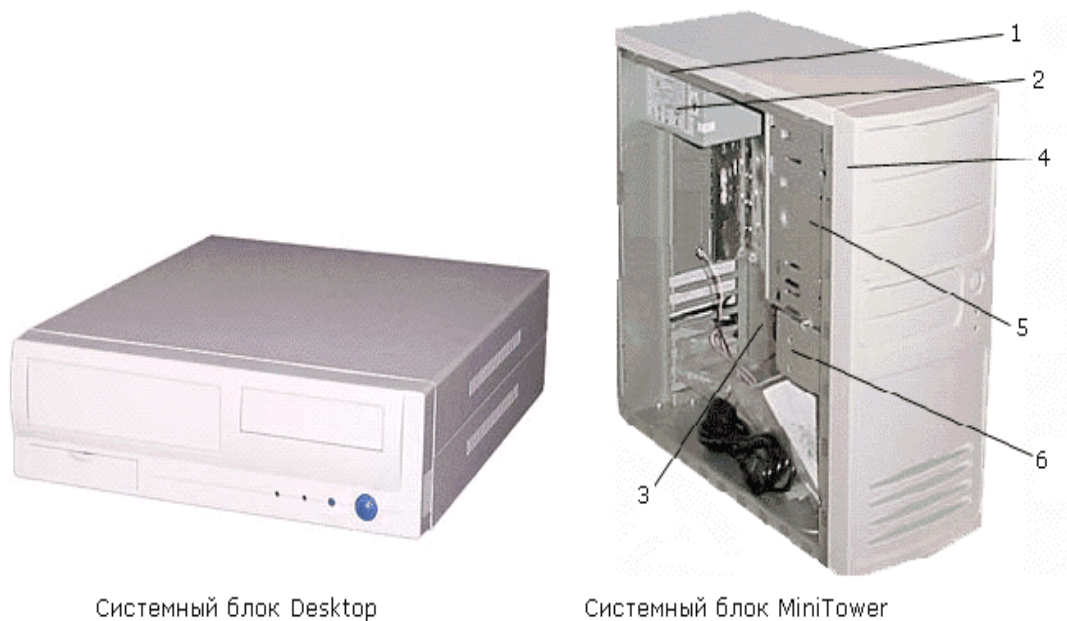
**Рисунок 2.3.**

Основой корпуса (рис. 2.4) системного блока является каркас (1), к которому крепятся: блок питания (2), панель крепления материнской платы (3), передняя панель (4), а также секции для дисководов размером 5,25- (5) и 3,5- (6). Оба типа секций можно использовать для накопителей на жестких магнитных дисках.

В состав системного блока входят следующие аппаратные средства ПК:

1. Системная (материнская) плата с микропроцессором.
2. Оперативная память.
3. Накопитель на жестком магнитном диске.
4. Контроллеры или адаптеры для подключения и управления внешними устройствами ПК (монитор, звуковые колонки и др.).
5. Порты для подключения внешних устройств (принтер, мышь и др.).
6. Внешние запоминающие устройства для гибких магнитных дисков и лазерных дисков CD и DVD.





Системный блок Desktop

Системный блок MiniTower

**Рисунок 2.4.**

Если открыть корпус системного блока, то можно увидеть большую плату, на которой размещаются микросхемы, электронные устройства и разъемы (слоты). В разъемы материнской платы вставлены платы меньшего размера, к которым, посредством кабелей, подключены периферийные устройства. Это и есть системная плата (рис. 2.5).



**Рисунок 2.5.**

На системной плате помимо процессора расположены (рис. 1.6):

1. **Чипсет** (микропроцессорный комплект) - набор микросхем, которые управляют работой внутренних устройств ПК и определяют основные функциональные возможности материнской платы.

2. **Шины** - набор проводников, по которым происходит обмен сигналами между внутренними устройствами компьютера.
3. **Оперативная память** - набор микросхем, предназначенных для временного сохранения данных, пока включен компьютер.
4. **Постоянное запоминающее устройство** - микросхема, предназначенная для долговременного хранения данных, даже при отключенном компьютере.
5. **Разъемы (слоты)** для подсоединения дополнительных устройств.

Основные элементы системной платы показаны на рис. 2.6, где цифрами обозначены:

1. Разъем для микропроцессора.
2. Слоты для модулей оперативной памяти.
3. Интерфейсы шины PCI.
4. Микросхема системной логики (чипсет, 4.1 - северный мост, а 4.2 - южный мост).
5. Интерфейсы для подключения жестких дисков.
6. Блок портов ввода/вывода.
7. Интерфейс шины AGP для подключения видеоадаптера.

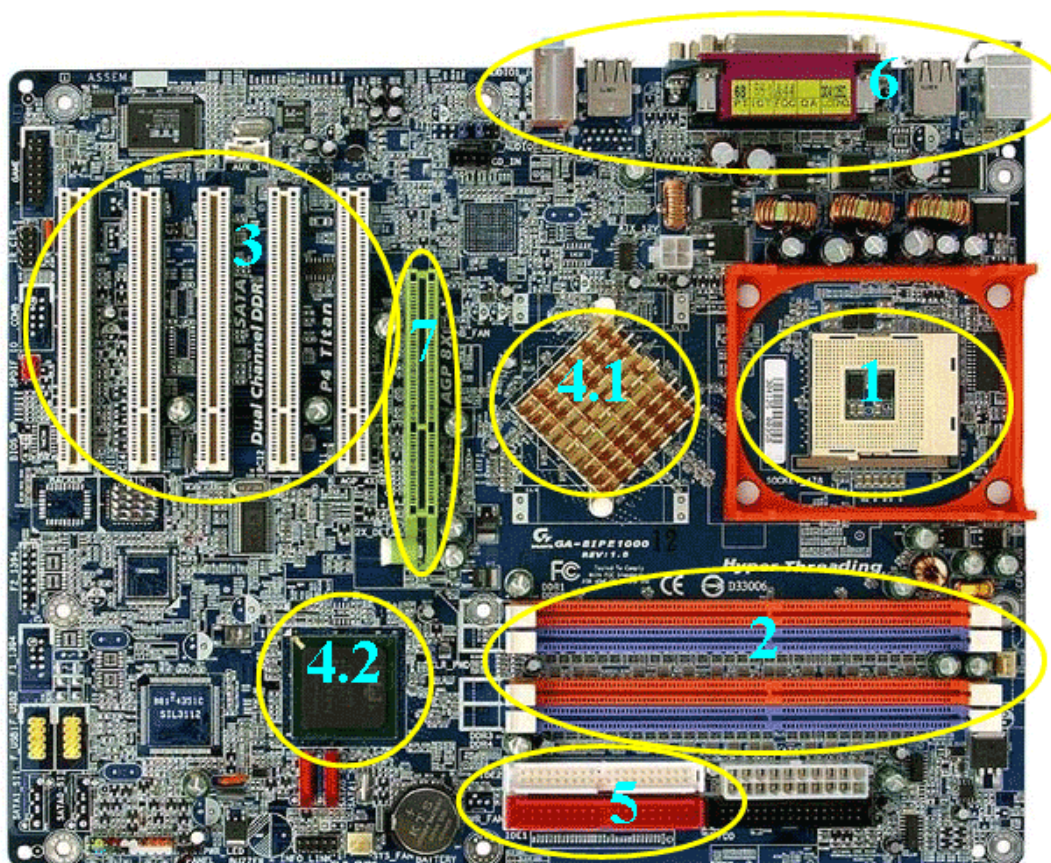
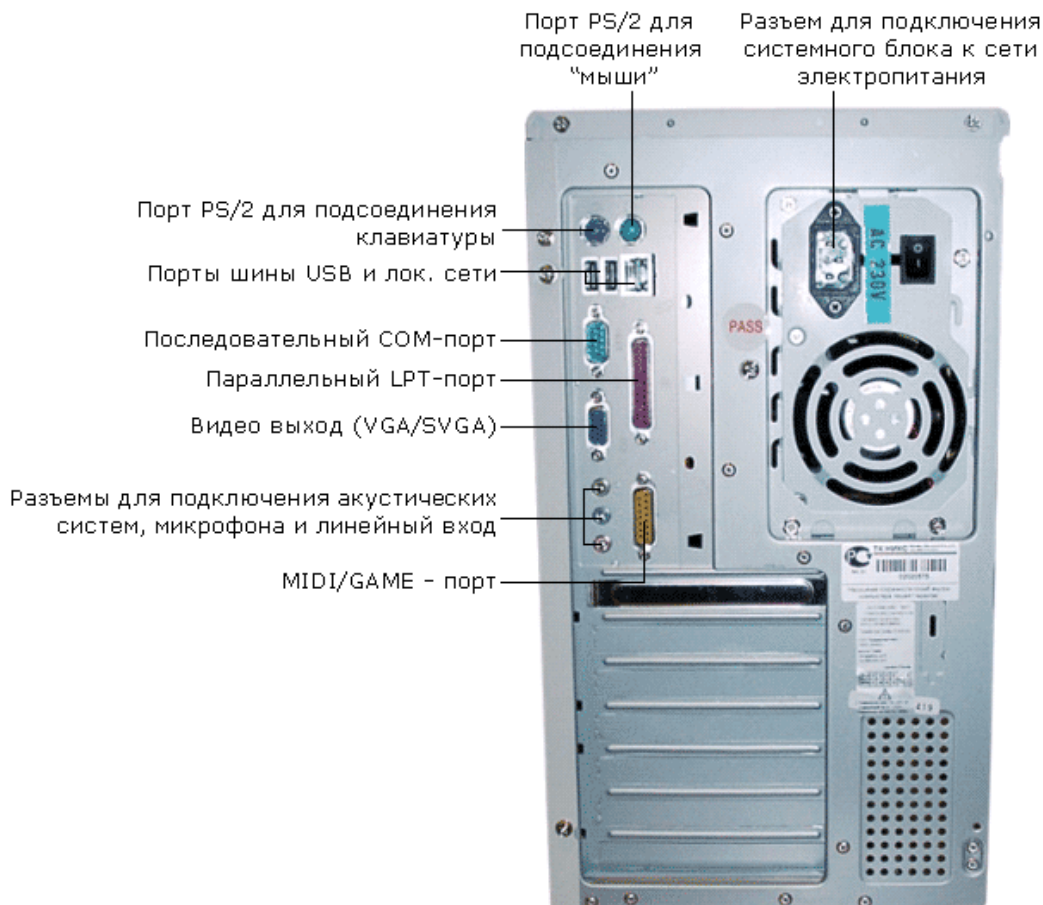


Рисунок 2.6.

**Интерфейсы ПК.** В общем случае под стандартным интерфейсом понимается совокупность унифицированных аппаратных, программных и конструктивных средств, необходимых для реализации взаимодействия различных функциональных компонентов в системах. Применительно к персональным компьютерам к стандартным интерфейсам относятся все порты ввода/вывода, различные слоты расширения системной платы (PCI,

AGP) и другие разъемы, используемые для подключения различных устройств в единое целое.

Рассмотрим набор и внешний вид интерфейсов, размещенных на задней стенке системного блока (рис. 1.7). Все эти интерфейсы предназначены для подключения периферийных устройств к персональному компьютеру.



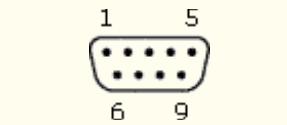
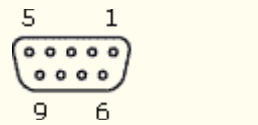
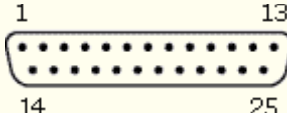
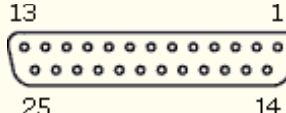
**Рисунок 2.7.**

**Порт PS/2** - шестиконтактный разъем, используемый для подключения клавиатуры и ручного манипулятора. Эти разъемы подключены к единому контроллеру.

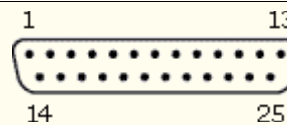
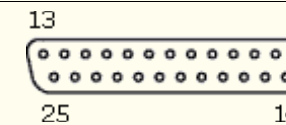
Вилка (устанавливается на кабеле)	Розетка (устанавливается на корпусе системного блока)

**Последовательный COM-порт (RS-232)** - данный порт используется для подключения модема. Ранее использовался и для подключения ручного манипулятора ("мыши"). Порт стандартизирован в двух вариантах 9 (DB9) и 25-контактный (DB25). Последний вариант практически не реализуется в современных системных блоках. Для асинхронного режима

принято несколько стандартных скоростей обмена: 9600, 19200, 38400, 57600 и 115200 бит/с.

Вилка (устанавливается на корпусе системного блока)	Розетка (устанавливается на кабеле)
	
	

**Параллельный порт (LPT)** - этот порт изначально разрабатывался как интерфейс для подключения принтера. Также может быть использован для подключения сканера или плоттера, имеющего соответствующий интерфейс. Скорость обмена не выше 150 Кбайт/спри значительной загрузке процессора. В 1994 г. был принят стандарт IEEE1284, определивший спецификацию портов SPP, EPP и ECP. Дополнительные режимы EPP (EnhancedParallelPort - улучшенный параллельный порт) и ECP (ExtendedCapabilityPort - порт с расширенными возможностями) позволили ввести поддержку двунаправленного обмена с аппаратным сжатием данных (устанавливается программой Setup BIOS). В качестве разъемов спецификацией определены Тип А (DB-25), Тип В (Centronics) и тип С (компактный 36-контактный).

Вилка (устанавливается на кабеле)	Розетка (устанавливается на корпусе системного блока)
	

**Видеовыход (15-контактный разъем)** - используется для подключения VGA/SVGA монитора к системному блоку, а именно, к видеоадаптеру. В случае интегрированного в системную плату видеоадаптера видеовыход размещается на стандартной панели, как показано на рис. 1.7.

**Разъем для подключения к локальной сети (RJ-45)** - восьмиконтактный интерфейс для подключения компьютера к локальной сети. В случае интегрированного в системную плату сетевого адаптера интерфейс RJ-45 размещается на стандартной панели интерфейсов (как на рис. 1.7). Другой вариант - размещается на установленном сетевом адаптере.

**MIDI/GAME порт** - используется для подключения мультимедийных игровых устройств, например, синтезатора и игрового манипулятора "джойстика".

В архитектуре современных персональных компьютеров все большее значение приобретают внешние шины, служащие для подключения различных устройств, таких как внешние накопители flash-памяти и накопители на жестких магнитных дисках, CD/DVD-устройства, сканеры, принтеры, цифровые камеры и др. Основными требованиями к

таким шинам и их интерфейсам заключаются в высоком быстродействии, компактности интерфейса и удобстве коммутации устройств пользователем.

В современных ПК к таким внешним шинам и интерфейсам относятся: USB, FireWire, IrDA, Bluetooth. Последние два интерфейса относятся к классу беспроводных интерфейсов.

**Шина и интерфейс USB.** Архитектура шины USB представляет собой классическую топологию "звезда" с последовательной передачей данных, в соответствии с которой в системе должен быть корневой (ведущий) концентратор USB, к которому подключаются периферийные концентраторы USB (рис. 1.8, внешний концентратор на 4 порта USB), а непосредственно к ним подключаются периферийные устройства с интерфейсом USB. Периферийные концентраторы могут подключаться друг к другу, образуя каскады.



**Рисунок 2.8.**

Корневой концентратор расположен в одной из микросхем системной логики (как правило, это южный мост чипсета). Всего через один корневой концентратор USB может быть подключено до 127 устройств (концентраторов и устройств USB). Однако, учитывая относительно невысокую пропускную способность шины USB версии 1.1 (до 12 Мбит/с), что с учетом служебных расходов составляет 1 Мбайт/с, оптимальным является подключение 4-5 низкоскоростных устройств (клавиатура, манипулятор, сканер).

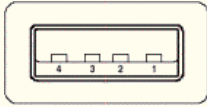
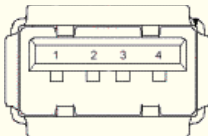
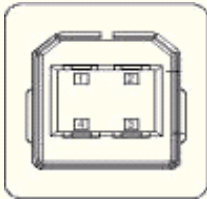
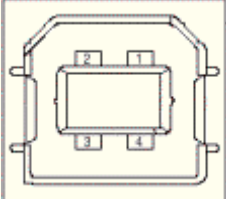
Проблема низкой пропускной способности частично решена версией интерфейса USB 2.0, в соответствии с которой пиковая пропускная способность увеличена до 480 Мбит/с (60 Мбайт/с). Этого вполне достаточно для работы типичных современных USB-устройств: принтеров, офисных сканеров, цифровых фотокамер, джойстиков и др. (более скоростные устройства должны подключаться ближе к корневому концентратору).

Все устройства USB соединяются между собой четырехжильным кабелем (рис. 1.9).



**Рисунок 2.9.**

По одной паре передаются данные, по другой - электропитание, которое автоматически подключается устройством при необходимости. На концах кабеля монтируются разъемы типов "А" и "В". С помощью разъема "А" устройство подключают к концентратору. Разъем типа "В" устанавливают на концентраторы для связи с другим концентратором и на устройства, от которых кабель должен отключаться (например, сканеры).

<p>Вилка типа "А" (устанавливается на кабеле)</p>	<p>Розетка типа "А" (устанавливается на корпусе системного блока)</p>
	
<p>Вилка типа "В" (устанавливается на кабеле)</p>	<p>Розетка типа "В" (устанавливается на корпусе периферийного устройства)</p>
	

Спецификация USB определяет две части интерфейса: внутреннюю и внешнюю. Внутренняя часть делится на аппаратную (собственно корневой концентратор и контроллер USB) и программную (драйверы контроллера, шины, концентратора, клиентов). Внешнюю часть представляют устройства (концентраторы и компоненты) USB. Для обеспечения корректной работы все устройства делятся на классы: принтеры, сканеры, накопители и т. д. Разделение устройств на классы происходит не по их целевому назначению, а по единому способу взаимодействия с шиной USB. Поэтому драйвер класса принтеров определяет не его разрешение или цветность, а способ передачи (односторонний или двунаправленный) данных, порядок инициализации при подключении. Также спецификация USB предусматривает интерфейс mini-USB.

В интерфейсе USB реализована процедура подключения периферии к шине "в горячем режиме", т.е. без отключения питания системного блока. Подключенное в свободный порт устройство вызывает перепад напряжения в цепи. Контроллер немедленно направляет запрос на этот порт. Присоединенное устройство принимает запрос и посылает пакет с данными о классе устройства, после чего устройству присваивается уникальный идентификационный номер. Далее происходит автоматическая загрузка и активация драйвера устройства, его конфигурирование и, тем самым, окончательное подключение устройства. Точно так же происходит инициализация уже подсоединенного и включаемого в сеть устройства (например, модема).

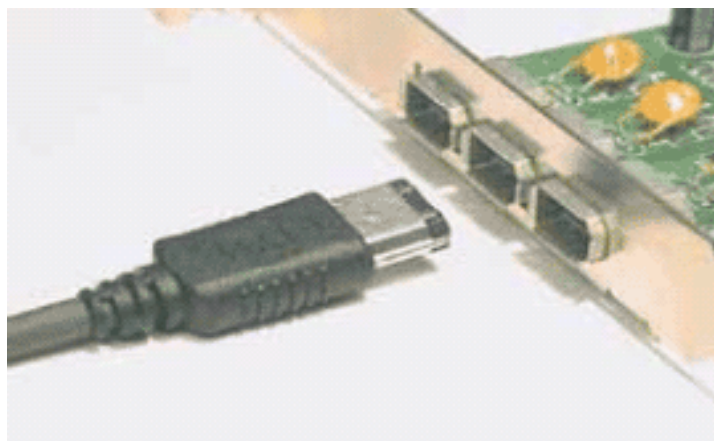
**Интерфейс IEEE1394 (FireWire).** Конкурентом интерфейса USB 2.0 на сегодняшний день является последовательный цифровой интерфейс FireWire, называемый также IEEE1394 (iLink - торговая марка Sony). Этот интерфейс, рассматриваемый по началу как скоростной вариант интерфейса SCSI, был предложен компанией Apple. В начале 90-х годов вышло техническое описание этого интерфейса в виде стандарта IEEE 1394 (Institute of Electrical and Electronic Engineers - института инженеров по электротехнике и электронике).

Спецификация интерфейса IEEE1394 предусматривает последовательную передачу данных со скоростями 100, 200, 400, 800 Мбит/с (последнее значение не стандартизировано). Выбор последовательного интерфейса обусловлен необходимостью связать удаленные внешние устройства, работающие с различными скоростями. В этом случае обеспечивается их работа по одной линии, отсутствие громоздких кабелей и шлейфов, габаритных разъемов. Появление последовательных интерфейсов IEEE1394 и USB привело к вытеснению параллельных интерфейсов для подключения внешних устройств.

Топология интерфейса IEEE1394 "древовидная", при этом система адресации обеспечивает подключение до 63 устройств в одной сети. Для связи между сетями существуют мосты, для объединения ветвей в один узел - концентраторы. Повторители служат для усиления сигналов при длине соединения более 4.5 метров. Всего может быть связано до 1024 сетей по 63 устройства в каждой. Все устройства IEEE1394 соединяются между собой шестижильным экранированным кабелем, имеющим две пары сигнальных и пару питающих проводников. Подключение осуществляется с помощью стандартной пары "вилка - розетка" (рис. 1.10, рис. 1.11). Корневое устройство интерфейса выполняет функции управления шиной. Первоначально такие устройства разрабатывались в виде плат расширения (рис. 1.11), в дальнейшем поддержка IEEE1394 стала реализовываться в наборе системной логики (чипсете) системной платы.



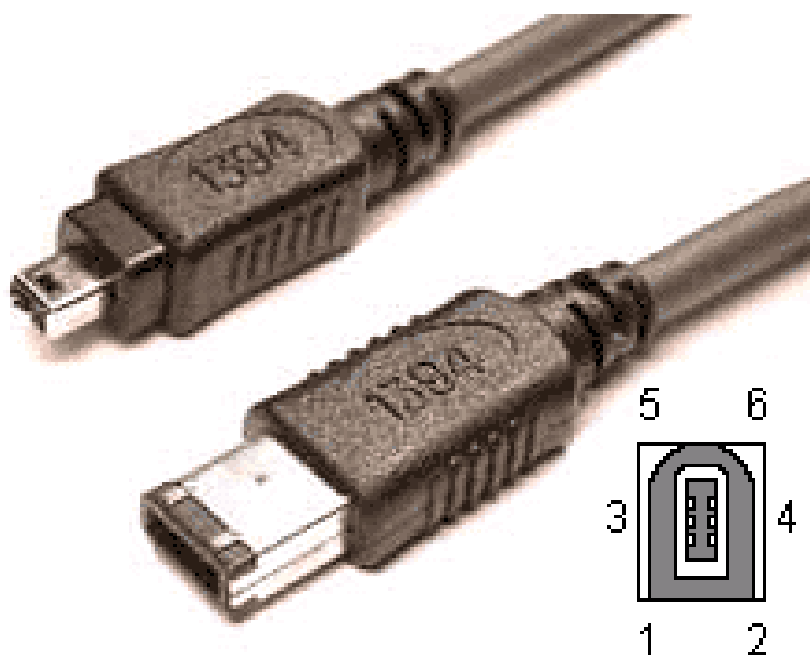
**Рисунок 2.10.**



**Рисунок 2.11.**

Автоматическая конфигурация интерфейса IEEE1394 происходит после включения питания, отсоединения или подключения устройства. При изменении конфигурации подается сигнал сброса и производится новая идентификация дерева.

Как и USB, шина IEEE 1394 обеспечивает возможность переконфигурации аппаратных средств компьютера без его выключения. В соответствии с принятым стандартом IEEE1394 существует два варианта разъемов и кабелей (рис. 1.12).



**Рисунок 2.12.**

Первый вариант с 6-контактным разъемом IEEE1394 предусматривает не только передачу данных, но и подачу электропитания на подключенные к соответствующему контроллеру ПК устройства IEEE1394. При этом общий ток ограничен величиной 1.5 А.

Второй вариант с 4-контактным разъемом IEEE1394 рассчитан только на передачу данных. В этом случае подключаемые устройства должны иметь автономные источники питания. Интерфейс IEEE1394, используемый для подключения различного видео и аудио оборудования (телевизоры, видеомэгафоны, видеокамеры и т.д.), осуществляющего



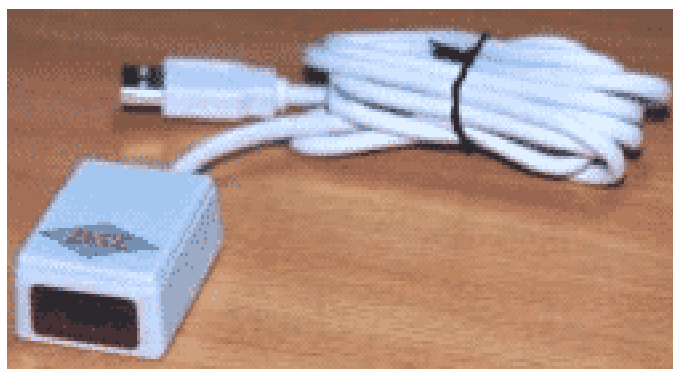
передачу данных в цифровом коде, широко известен под названием iLink (торговая марка Sony).

**Инфракрасный интерфейс IrDA (Infrared Data Association).** IrDA относится к категории беспроводных (wireless) внешних интерфейсов, однако, в отличие от радио-интерфейсов, канал передачи информации создается с помощью оптических устройств. Инфракрасный (ИК) открытый оптический канал является самым недорогим и удобным интерфейсом передачи данных на небольшие расстояния (до нескольких десятков метров) среди других беспроводных линий передачи информации.

Технически интерфейс IrDA основан на архитектуре коммуникационного COM-порта ПК, который использует универсальный асинхронный приемопередатчик и работает со скоростью передачи данных 2400-115200 бит/с. В IrDA реализован полудуплексный режим передачи данных, т.е. прием и передача данных происходит по очереди.

Первым вариантом интерфейса IrDA стал стандарт SerialInfraredstandart (SIR). Этот стандарт обеспечивает передачу данных со скоростью 115.2 Кбит/с. В 1994 году IrDA была опубликована спецификация на общий стандарт, получивший название IrDA-standart, который включал в себя описание SerialInfraredLink (последовательная инфракрасная линия связи), LinkAccessProtocol (IrLAP) (протокол доступа) и LinkManagementProtocol (IrLMP) (протокол управления). С 1995 года компания Microsoft включила поддержку интерфейса IrDA-standart в стандартный пакет операционной системы Windows 95. В настоящее время IrDA-standart? самый распространенный стандарт для организации передачи информации по открытому инфракрасному каналу.

На рис. 1.13 показан интерфейс IrDA, подключаемый к системному блоку через USB порт. В мобильных устройствах такой интерфейс встраивается, как правило, на лицевой стороне корпуса.



**Рисунок 2.13.**

**Интерфейс Bluetooth** относится к перспективным беспроводным интерфейсам передачи данных. Этот интерфейс активно разрабатывается и продвигается консорциумом BluetoothSpecialInterestGroup (Bluetooth SIG).

Технология Bluetooth разрабатывалась для построения беспроводных персональных сетей (WPAN, WirelessPersonalAreaNetwork). В 2001 году был принят стандарт IEEE 802.15.1, описывающий технологию построения таких сетей, а в 2002 году технология получила развитие в стандарте IEEE 802.15.3 (протокол связи для беспроводных частных сетей).

Единая Bluetooth-система состоит из модуля, обеспечивающего радиосвязь, и присоединенного к нему хоста, в качестве которого может выступать компьютер или любое периферийное устройство. Bluetooth-модули обычно встраивают в устройство, подключают через доступный порт либо PC-карту. Модуль состоит из менеджера соединений (linkmanager), контроллера соединений и приемопередатчика с антенной. Два связанных по радио модуля образуют пиконет (piconet). Причем один из модулей играет роль ведущего (master), второй - ведомого (slave). В пиконете не может быть больше восьми модулей, поскольку адрес активного участника пиконета, используемый для идентификации, является трехбитным (уникальный адрес присваивается семи ведомым модулям, ведущий модуль не имеет адреса, а нулевой адрес зарезервирован для широковещательных (broadcast) сообщений).

Оптимальный радиус действия модуля - до 10 м (в настоящее время удалось увеличить дальность связи до 100 метров при работе вне помещений). Диапазон рабочих частот 2.402-2.483 ГГц. Коммуникационный канал Bluetooth имеет пиковую пропускную способность 721 Кбит/с. Для уменьшения потерь и обеспечения совместимости пиконетов частота в Bluetooth перестраивается скачкообразно (1600 скачков/с). Канал разделен на временные слоты (интервалы) длиной 625 мс (время между скачками), в каждый из них устройство может передавать информационный пакет. Для полнодуплексной передачи используется схема TDD (Time-Division Duplex, дуплексный режим с разделением времени). По четным значениям таймер передает ведущее устройство данных, а по нечетным - ведомое устройство.

## ХОД РАБОТЫ

### *Задания:*

1. Убедитесь в том, что компьютерная система обесточена (при необходимости сказать преподавателю о наличии напряжения, и преподаватель отключит систему от сети).
2. Разверните системный блок задней стенкой к себе.
3. По наличию или отсутствию разъемов USB установите форм-фактор материнской платы (при наличии разъемов USB - форм-фактор ATX, при их отсутствии - AT).
4. Установите местоположение и снимите характеристики следующих разъемов:
  - питания системного блока;
  - питания монитора;
  - сигнального кабеля монитора;
  - клавиатуры;
  - последовательных портов (два разъема);
  - параллельного порта;
  - других разъемов.
5. Убедитесь в том, что все разъемы, выведенные на заднюю стенку системного блока, не взаимозаменяемы, то есть каждое базовое устройство подключается одним единственным способом.
6. Изучите способ подключения мыши.

Мышь может подключаться к разъему последовательного порта или к специальному порту PS/2, имеющему разъем круглой формы. Последний способ является более современным и удобным. В этом случае мышь имеет собственный выделенный порт, что исключает возможность ее конфликта с другими устройствами, подключаемыми к

последовательным портам. Последние модели могут подключаться к клавиатуре через разъем интерфейса USB.

7. Заполните таблицу:

<b>Разъем</b>	<b>Тип разъема</b>	<b>Количество контактов</b>	<b>Примечания</b>

8. Определить наличие основных устройств персонального компьютера.
9. Установите местоположение блока питания, выясните мощность блока питания (указана на ярлыке).
10. Установите местоположение материнской платы.
11. Установите характер подключения материнской платы к блоку питания.

Для материнских плат в форм-факторе АТ подключение питания выполняется двумя разъемами. Обратите внимание на расположение проводников черного цвета - оно важно для правильной стыковки разъемов.

12. Установите местоположение жесткого диска.

Установите местоположение его разъема питания. Проследите направление шлейфа проводников, связывающего жесткий диск с материнской платой. Обратите внимание на местоположение проводника, окрашенного в красный цвет (на жестком диске он должен быть расположен рядом с разъемом питания).

13. Установите местоположения дисководов гибких дисков и дисковода CD-ROM.

Проследите направление их шлейфов проводников и обратите внимание на положение проводника, окрашенного в красный цвет, относительно разъема питания.

14. Установите местоположение платы видеоадаптера.

Определите тип интерфейса платы видеоадаптера.

15. При наличии прочих дополнительных устройств выявите их назначение, опишите характерные особенности данных устройств (типы разъемов, тип интерфейса и др.).
16. Заполните таблицу:

<b>Устройство</b>	<b>Характерные особенности</b>	<b>Куда и при помощи чего подключается</b>

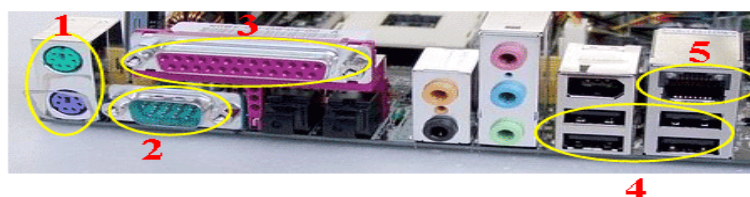
### ***Контрольные вопросы***

1. Какие устройства входят в базовую конфигурацию ПК?
2. Назначение, основные характеристики, интерфейс устройств персонального компьютера (по каждому устройству), входящих в состав системного блока.
3. Назовите основные устройства жесткого диска SSD.

4. Перечислите состав базовой аппаратной конфигурации.
5. Укажите основные характеристики монитора.
6. Характеристики (тип разъема, количество контактов, скорость передачи данных) разъемов: видеоадаптера; последовательных портов; параллельного порта; шины USB; сетевой карты; питания системного блока; питания монитора.
7. Назовите типы периферийных устройств.
8. Что понимается под интерфейсом передачи данных?
9. К каким интерфейсам ПК относятся разъемы, представленные на этих рисунках?



10. По представленному рисунку составьте список с названиями интерфейсов.



### Практическая работа № 3

#### Тема: РАБОТА С ФАЙЛАМИ И ПАПКАМИ В ОС WINDOWS

**Цель:** научиться работать с файлами и папками в среде ОС Windows, получить четкое представление о приложении «Проводник», научиться работать с файловой системой оболочки.

**Цель работы:** научиться создавать папки и ярлыки, работать с файлами и каталогами.

#### Основные теоретические сведения

Папки предназначены для хранения файлов и папок.. Папку создают с помощью команды Создать -> Папка из пункта меню Файл или из контекстного меню рабочего поля окна.

Над объектами можно выполнять следующие операции: создание, удаление, открытие, закрытие, перемещение, пересылка (на дискету или по почте), копирование, вырезание, вставка, переименование, создание для папки ярлыка, просмотр свойств папки. Действия над объектами можно выполнять разными способами: с помощью основного меню окна, контекстного меню объекта, кнопок панели инструментов, комбинаций клавиш, методом перетягивания пиктограмм.

Документ создают с помощью команд Создать из меню Файл или контекстного меню рабочего поля папки — получают пиктограмму документа.

Каждому объекту — папке, файлу, программе и др. — можно поставить в соответствие ярлык. Ярлык — это специальная пиктограмма со стрелкой и ассоциированный с ней маленький файл, который содержит адрес объекта. Ярлыки создает пользователь. Названия ярлыкам система дает автоматически, но их можно редактировать. Назначение ярлыка — быстрое открытие объекта.

Над ярлыками осуществляются действия создания, вырезания, перемещения, копирования и переименования.

Если перемещают файл или папку в границах диска, то это происходит быстро — меняются только пути и названия (адреса) объектов у FAT, а сами объекты остаются на месте. Это действие выполняют методом перетягивания пиктограммы объекта в нужное предварительно открытое окно.

Перемещение на другой диск — это переписывание объектов на новое место и вырезание объектов со старого. Чтобы выполнить это действие методом перетягивания, надо нажать на клавишу Shift для объединения файлов в группу.

Копировать объект (делать копию) можно в любую папку, диск, дискету или на рабочий стол. Объект копируют методом перетягивания пиктограммы в нужное место; в этом случае нажимается клавиша Ctrl.

Выполнение копирования или перемещения способом перетягивания объектов осуществляется нажатием не левой, а правой клавиши мыши. Отпустив клавишу, открывают меню, в котором выбирается команда Копировать или Переместить, или другая.

Удаление объекта — это отдельный вид перемещения в корзину. После удаления объект исчезает из окна и появляется в корзине. Объект находится в файловой системе на диске и может быть восстановлен на исходное место до тех пор, пока не выполнится команда ОЧИСТИТЬ КОРЗИНУ.

Буфер обмена — это часть оперативной памяти, куда копируют, перемещают объекты или их фрагменты с целью их вставки в другие объекты: Копировать (Ctrl + C) в буфер, Вырезать (Ctrl + X), Вставить (Ctrl + V) из буфера.

## **Ход работы:**

### *Задание 1*

Создать на рабочем столе компьютера папку Рабочий стол.

### *Задание 2*

В папке Рабочий стол создать подпапки: Группы, Успеваемость, Отчеты.

### *Задание 3*

В папке Рабочий стол, в подпапке Группы создать файлы: Группа 1.doc, Группа 2.docx

### *Задание 4*

Постройте дерево каталогов

- C:\Рабочий стол\Рабочий стол\Успеваемость\Успеваемость группы 1.xls
- C:\Рабочий стол\Рабочий стол\Успеваемость\Успеваемость группы 2.xlsx

### *Задание 5*

В созданный файл Контрольная работа (C:\Рабочий стол\Рабочий стол\Отчеты\Контрольная работа.txt) внести следующие данные: Фамилия, имя, отчество исполнителя и указать текущую дату.

### **Копирование файлов**

#### *Задание 6*

Через контекстное меню, выбирая соответственно пункты *Копировать* или *Вставить* скопировать файл *Успеваемость группы 1.xls* (C:\Рабочий стол\Рабочий стол\Успеваемость\Успеваемость группы 1.xls) в папку *Группы*

#### *Задание 7*

Используя сочетание клавиш *Ctrl+C* (*копирование*) или *Ctrl+V* (*вставить*) для выделенного мышкой объекта, скопируйте файл *Успеваемость группы 2.xlsx* (C:\Рабочий стол\Рабочий стол\Успеваемость\Успеваемость группы 2.xlsx) в папку *Группы*

#### *Задание 8*

Через *Панель меню* **Правка- Копировать** или **Правка - Вставить** скопируйте файл *Контрольная работа.txt* в папку *Группы*

### **Переименование файлов и папок**

#### *Задание 9*

Переименуйте скопированный файл *Контрольная работа.txt* из папки *Группы* на имя *Контрольная работа.doc*

### **Перемещение файлов и папок**

#### *Задание 10*

Переместите папку *Успеваемость* (C:\Рабочий стол\Рабочий стол\Успеваемость\Успеваемость группы 1.xls) в папку *Группы*.

### **Удаление файлов и папок**

#### *Задание 11*

1. Удалите файл *Контрольная работа.doc* из папки *Группы*.
2. Удалите папку *Успеваемость* из папки *Группы*

### **Контрольные вопросы**

1. Как связаны между собой расширение файла и приложение, в котором создан этот файл?
2. Чем отличается папка от файла?
3. Можно ли использовать знак «\_» в имени файла?

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

#### **Создание файлов и папок**

*Создание папки*

1. Определите место для создания папки.
2. Установите курсор в нужном месте.
3. Щелкните правой кнопкой мыши
4. Из появившегося контекстного меню левой кнопкой мыши выберите Создать.
5. В появившемся подменю левой кнопкой мыши выберите Папку.
6. Измените имя вновь созданной папки **Новая папка** на желаемое, введя его с клавиатуры. **Закрепите действие.** Нажмите на клавишу **Enter**.

**Примечание** Клавиша **Delete** сотрет имя папки *Новая папка*

*Создание папки А, вложенной в папку В.*

1. Двойным щелчком левой кнопки мыши откройте папку А
2. Повторите действия 2-6 см операцию Создание папки.

*Создание файла, вложенного в папку*

1. Двойным щелчком левой кнопки мыши откройте папку
2. На свободном месте открывшегося окна щелкните правой кнопкой мыши.
3. Из появившегося контекстного меню левой кнопкой мыши выберите **Создать**.
4. В появившемся подменю левой кнопкой мыши выберите тип создаваемого файла.
5. Измените имя вновь созданного файла на желаемое, введя его с клавиатуры. **Закрепите действие.** Нажмите на клавишу **Enter**.

**Примечание** Клавиша **Delete** сотрет имя файла

**Копирование файлов и папок**

Для копирования объекта его сначала надо **выделить**. Объект копируется в *буфер обмена* и там сохраняется до следующего копирования, или вставки

Способы копирования объектов:

1. Через контекстное меню выбирая соответственно пункты **Копировать** или **Вставить**.
2. Выделить объект мышкой и нажать сочетание клавиш **Ctrl+C** (копирование) или **Ctrl+V** (вставить).
3. Через *Панель меню* **Правка- Копировать** или **Правка - Вставить**
4. Через кнопки на панели инструментов – копировать (вставить)

**Переименование файлов и папок**

1. Правой кнопкой мыши щелкаете файл
2. В контекстном меню выбираете **Переименовать**
3. Дайте новое имя файла, нажимаете **Enter**

**Перемещение файлов и папок**

Для перемещения объекта его сначала надо **выделить**. Объект вырезается в *буфер обмена* и там сохраняется до следующего копирования или вставки.

Способы перемещения объектов:

1. Через контекстное меню выбирая соответственно пункты **Вырезать** или **Вставить**.
2. Выделить объект мышкой и нажать сочетание клавиш **Ctrl+X** (вырезка) или **Ctrl+V** (вставить).
3. Через *Панель меню* **Правка** □ **Вырезать** или **Вставить**.
4. Через кнопки на панели инструментов— вырезать и вставить

**Удаление файлов и папок**

1. **Выделить** щелчком нужный файл (папку) и нажмите клавишу **Delete**.

## Практическая работа №4

### Тема: УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА В ОС WINDOWS

**Цель работы:** Приобрести опыт установки современной операционной системы Windows. Ознакомиться на практике с основными группами программ, входящих в системное программное обеспечение.

#### Оборудование:

Аппаратная часть: персональный компьютер, сетевой или локальный принтер.

Программная часть: программа VirtualBox, установочный диск либо образ диска с ОС Windows XP, текстовый процессор Microsoft Word

#### План проведения занятия:

1. Ознакомиться с программным обеспечением VirtualBox.
2. Создать виртуальную машину исходя из предоставленной информации о минимальных аппаратных требованиях предлагаемой к установке и изучению операционной системы (ОС).
3. Установить ОС на виртуальный компьютер. Разобрать процесс установки ОС на этапы.
4. Познакомиться с основными группами программ входящих в состав ОС.

#### Теоретическая часть:

Инсталляция (установка) — процесс установки программного обеспечения на компьютер конечного пользователя. Выполняется особой программой (пакетным менеджером), присутствующей в операционной системе (например, RPM и APT в GNU/Linux, WindowsInstaller в MicrosoftWindows), или же входящим в состав самого программного обеспечения средством установки. В операционной системе GNU очень распространено использование системы GNU toolchain и её аналогов для компиляции программного обеспечения непосредственно перед установкой.

Менеджер пакетов или Система управления пакетами — набор программного обеспечения, позволяющего управлять процессом установки, удаления, настройки и обновления различных компонентов программного обеспечения.

Программное обеспечение представляется в виде особых пакетов, содержащих помимо дистрибутива программного обеспечения набор определённых метаданных, которые могут включать в себя полное имя пакета, номер версии, описание пакета, имя разработчика, контрольную сумму, отношения с другими пакетами.

Метаданные сохраняются в системной базе данных пакетов.

WindowsInstaller -подсистема MicrosoftWindows, обеспечивающая установку программ (инсталлятор).

Является компонентом Windows, начиная с Windows 2000; может доустанавливаться и на более ранние версии Windows. Вся необходимая для установки информация (иногда и вместе с устанавливаемыми файлами) содержится в установочных пакетах (installationpackages), имеющих расширение .msi.

TotalCommander-TotalCommander (ранее WinCmd) — файловый менеджер для Windows™, наподобие Проводника Windows. Однако TotalCommander использует иной подход: у него две постоянные панели бок о бок, как в хорошо известной DOS-оболочке (NC).

Вот некоторые из основных характеристик TotalCommander:

- Функции клавиатуры, близкие к оригиналу (NC для DOS).
- Поддержка Drag&Drop при помощи мыши.
- Расширенное копирование, перемещение, переименование и удаление элементов файловой структуры (допускается удаление непустых каталогов).



- Работа с архивами так же, как с подкаталогами. Вы можете легко копировать файлы в архив и из него.
- Меню "Запуск" (команды, определяемые пользователем) для размещения в выпадающем меню часто используемых вами DOS-или Windows-программ. Текущий каталог и/или файл под курсором может быть передан приложению.
- Командная строка для простого запуска программ с параметрами, для этого надо просто набрать имя программы или нажать Ctrl+Enter или Ctrl+Shift+Enter для добавления файла под курсором в командную строку.
- Расширенный поиск файлов, включая поиск текста в любых файлах, в т.ч. на нескольких дисках.
- Встроенный просмотрщик файлов (F3 или Alt+F3) для просмотра файлов ЛЮБОГО РАЗМЕРА в шестнадцатеричном, двоичном или текстовом формате с использованием набора символов ASCII (DOS) или ANSI (Windows). Ширину строки и размер шрифта теперь можно настраивать.
- Внутренний распаковщик от InfoZip, который позволяет распаковывать архивы ZIP без вызова внешней программы! Исходный код, написанный на TurboPascal, бесплатен и может быть получен непосредственно от автора.
- Настраиваемая панель инструментов с кнопками для запуска внешних программ или внутренних команд меню.
- Настраиваемое главное меню.
- Внутренние распаковщики
- Внутренний ZIP-упаковщик, основанный на библиотеке ZLIB от Jean-loup Gailly

## **ХОД РАБОТЫ**

### **Указания к выполнению практической работы**

1. Выбрать файл установки
2. Выбор языка
3. Выбор папки, куда будет произведена установка
4. Создание ярлыков
5. Завершение установки

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое инсталляция?
2. Что такое пакетный менеджер?
3. Что такое WindowsInstaller?
4. Опишите этапы установки программы.
5. Что такое TotalCommander?
6. Функции TotalCommander.

## Практическая работа № 5

### Тема: ПЕРЕВОД ТЕКСТОВ. ОСВОЕНИЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. ПЕРВИЧНЫЕ НАСТРОЙКИ ТЕКСТОВОГО ПРОЦЕССОРА. РАБОТА С ФРАГМЕНТОМ ТЕКСТА. ПАРАМЕТРЫ СТРАНИЦЫ. НОМЕРА СТРАНИЦ, КОЛОНТИТУЛ

**Цель работы:** закрепить на практике теоретические знания по форматированию и редактированию текста.

#### Основные теоретические сведения:

Элементы группы Шрифт вкладки Главная и некоторых элементов панели инструментов (рисунок 1.1)

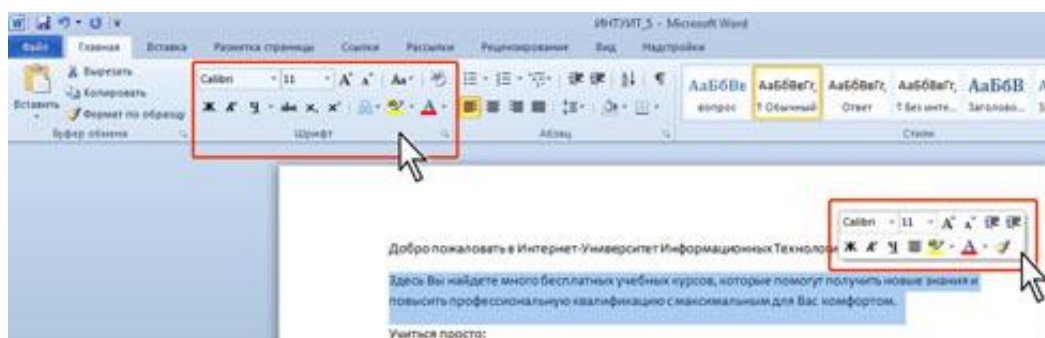


Рисунок 1.1 - инструменты для установки основных параметров шрифта

**Выбор шрифта.** Выделите фрагмент текста. В раскрывающемся списке Шрифт - группы Шрифт вкладки Главная или мини-панели инструментов выберите шрифт (рисунок 1.2). При наведении указателя мыши на выбираемый шрифт срабатывает функция динамического просмотра, и фрагмент текста отображается указанным шрифтом.

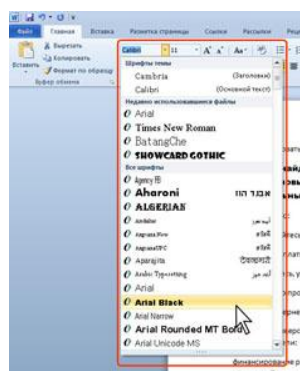


Рисунок 1.2 -выбор шрифта

**Установка размера шрифта.** Размер шрифта определяет высоту и ширину символов текста. Выделите фрагмент текста. В раскрывающемся списке Размер шрифта группы Шрифт вкладки Главная или мини-панели инструментов выберите размер шрифта (рисунок 1.3). При наведении указателя мыши на выбираемый шрифт срабатывает функция динамического просмотра, и фрагмент текста отобразится указанным размером шрифта.



Рис. 1.3 - выбор размера шрифта

**Выбор цвета шрифта.** Выделите фрагмент текста. Щелкните по стрелке кнопки Цвет текста группы Шрифт вкладки Главная или мини-панели инструментов и выберите требуемый цвет шрифта (рисунок 1.4). При наведении указателя мыши на выбираемый цвет срабатывает функция динамического просмотра, и фрагмент текста отобразится указанным цветом шрифта.



Рисунок 1.4- выбор цвета шрифта

**Установка начертания.** Начертание определяет особенности внешнего вида символов текста. Можно установить полужирное начертание и курсив. Для установки полужирного начертания шрифта используется кнопка Полужирный (Ж), а для установки курсивного начертания - кнопка Курсив (К) группы Шрифт вкладки Главная или мини-панели инструментов (рисунок 1.5). Выделите фрагмент текста. Нажмите на кнопку.



Рисунок 1.5 - установка начертания шрифта

**Подчеркивание.** Выделите фрагмент текста. Щелкните по стрелке кнопки Подчеркнутый группы Шрифт вкладки Главная и выберите способ подчеркивания (рисунок 1.6). При наведении указателя мыши на выбираемый способ срабатывает функция динамического просмотра, и подчеркивание отображается в документе.



Рисунок 1.6 - установка подчеркивания

А так же в меню кнопки Подчеркнутый группы Шрифт вкладки Главная выберите команду Другое подчеркивание и во вкладке Шрифт диалогового окна Шрифт в раскрывающемся списке Подчеркивание (рисунок 1.7) выберите требуемый способ.

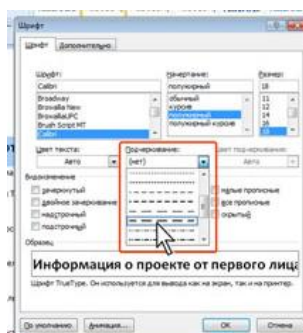


Рисунок 1.7 - установка подчеркивания с использованием диалогового окна Шрифт

**Использование надстрочных и подстрочных знаков.** Для оформления надстрочных и подстрочных знаков (верхних и нижних индексов) используют соответствующие кнопки группы Шрифт вкладки Главная (рисунок 1.8).

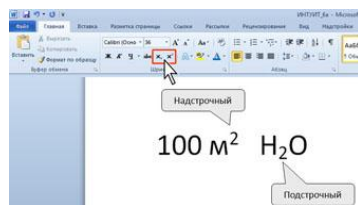


Рисунок 1.8 - надстрочные и подстрочные знаки

**Зачеркнутый текст.** Зачеркнутый текст используется, в основном, при оформлении документов частного характера, в частности, при создании записей в блогах. Выделите фрагмент текста. Нажмите на кнопку Зачеркнутый группы Шрифт вкладки Главная (рисунок 1.9).

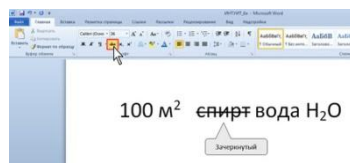


Рисунок 1.9 - зачеркивание текста

**О дополнительных параметрах.** К дополнительным относятся параметры шрифта, для установки которых необходимо использовать диалоговое окно Шрифт. Для отображения диалогового окна Шрифт во вкладке Главная щелкните по значку группы Шрифт или по выделенному фрагменту правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите команду Шрифт. Диалоговое окно Шрифт имеет две вкладки. Во вкладке Шрифт (рисунок 1.10) устанавливаются параметры, определяющие внешний вид символов.

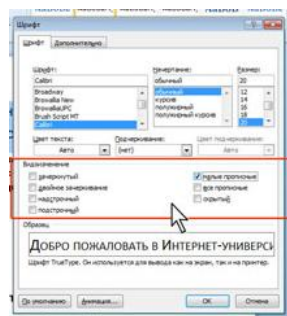


Рисунок 1.10 - вкладка Шрифт диалогового окна Шрифт

Во вкладке Дополнительно (рисунок 1.11) устанавливаются интервалы между символами в строке, ширина символов и смещение. Все эти параметры доступны только здесь.

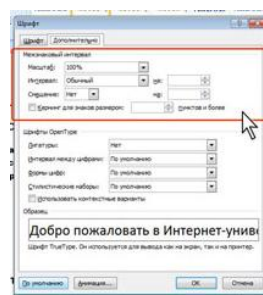


Рисунок 1.11 - вкладка Интервал диалогового окна Шрифт

**Выделение цветом.** Выделите фрагмент документа. Щелкните по стрелке кнопки Цвет выделения текста в группе Шрифт вкладки Главная или на мини-панели инструментов и выберите требуемый цвет (рисунок 1.12). При наведении указателя мыши на выбираемый цвет срабатывает функция динамического просмотра, и фрагмент документа отображается выделенным указанным цветом.



Рисунок 1.12 - выделение цветом

**Создание таблицы.** Для вставки таблицы используют вкладку Вставка. Для работы с таблицами в Microsoft Word применяют контекстные вкладки Конструктор и Макет группы вкладок Работа с таблицами (рисунок 1.13). Эти

вкладки автоматически отображаются, когда курсор находится в какой-либо ячейке существующей таблицы.



Рисунок 1.13 - вкладки для работы с таблицами

Можно настроить некоторые параметры создаваемой таблицы. Установите курсор туда, где будет находиться создаваемая таблица. Щелкните кнопку Таблица во вкладке Вставка и выберите команду Вставить таблицу. В окне Вставка таблицы (рисунок 1.14) выберите требуемое количество строк и столбцов, а также способ автоподбора. При выборе режима постоянный можно установить ширину столбцов таблицы.

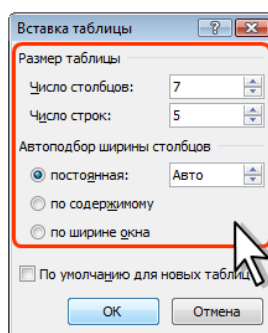


Рисунок 1.14 - выбор параметров вставляемой таблицы

**Объединение ячеек.** Объединять можно только смежные ячейки, которые суммарно образуют прямоугольную область. Выделите объединяемые ячейки. Во вкладке Макет в группе Объединить нажмите кнопку Объединить ячейки (рисунок 1.15).

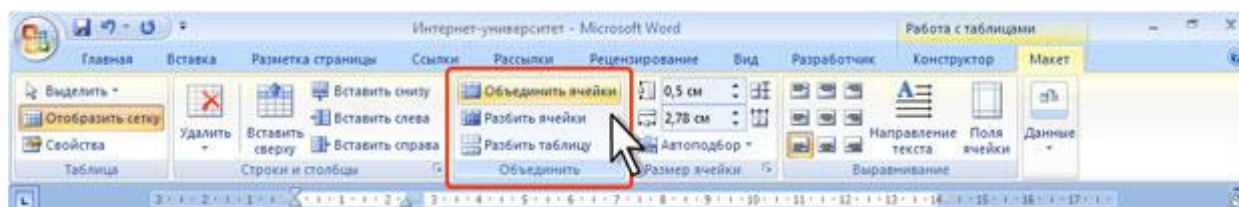


Рисунок 1.15 - объединение ячеек

При работе в других вкладках для объединения ячеек можно щелкнуть правой кнопкой мыши по выделенным ячейкам и в контекстном меню выбрать команду Объединить ячейки.

При работе во вкладке Конструктор для объединения ячеек можно использовать "ластик". Нажмите кнопку Ластик в группе Нарисовать таблицу. Указатель мыши примет

вид ластика. Щелкните или при нажатой левой кнопке мыши проведите ластиком по границе между объединяемыми ячейками (рисунок 1.16).

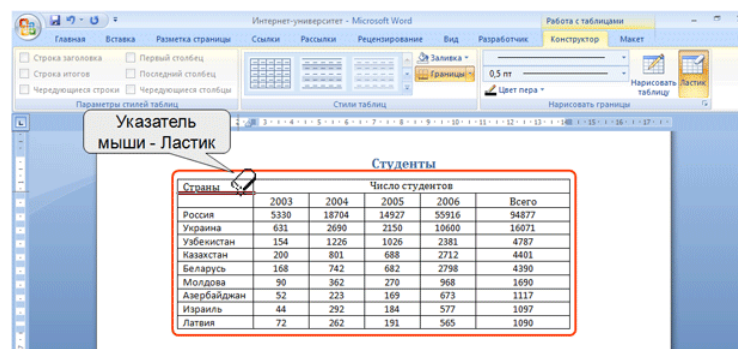


Рисунок 1.16 – указатель мыши в виде ластика

**Установка границ.** Для установки границ таблицы можно использовать элементы группы Нарисовать таблицы и Стили таблиц вкладки Конструктор. Выделите таблицу или ее фрагмент, для которого будут устанавливаться границы. Щелкните по списку Стиль пера (рисунок 1.17) и выберите тип линии. Щелкните по списку Толщина пера и выберите толщину линии. Толщина линии устанавливается в пунктах (1 пункт примерно равен 0,35 мм). Щелкните по кнопке Цвет пера и в палитре выберите цвет линии. В группе Стили таблиц щелкните по стрелке кнопки Границы и выберите требуемое расположение границ

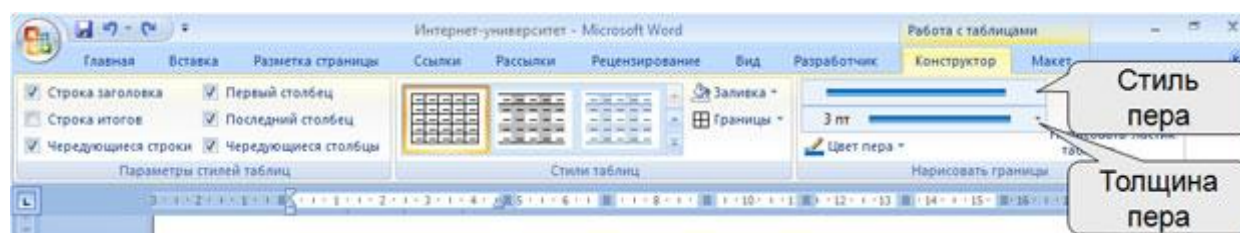


Рисунок 1.17 – выбор линии границы

**Вставка рисунка из графического файла.** Microsoft Word позволяет вставлять в документ рисунки из графических файлов всех основных графических форматов: jpeg, bmp, gif, tiff.

Установите курсор туда, где будет находиться вставляемый рисунок. При необходимости потом рисунок можно будет переместить в другое место. Нажмите кнопку Рисунок во вкладке Вставка. В окне Вставка рисунка (рисунок 1.18) перейдите в папку с нужным графическим файлом. Дважды щелкните по значку файла рисунка или выделите значок и нажмите кнопку Вставить.

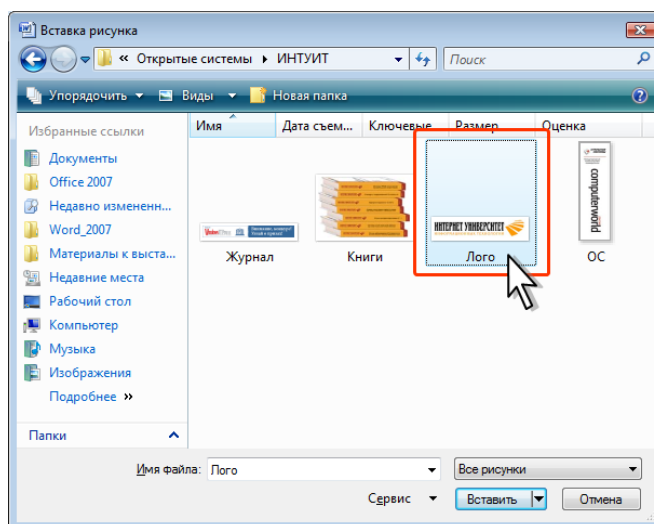


Рисунок 1.18 – выбор файла вставляемого рисунка

**Вставка рисунка из коллекции клипов Microsoft Office.** Клипами в Microsoft Office называют мультимедийные файлы: рисунок, звук, анимация или фильм. Можно пользоваться как коллекцией клипов, поставляемой вместе с Microsoft Office, так и, при наличии подключения к интернету, веб-коллекцией с сайта Microsoft.

Установите курсор туда, где будет находиться вставляемый рисунок. При необходимости потом рисунок можно будет переместить в другое место. Нажмите кнопку Клип во вкладке Вставка, после чего появится область задач Клип (рисунок 1.19). В поле Искать введите ключевое слово искомого рисунка. Щелкните стрелку поля Просматривать и выберите те коллекции, в которых требуется провести поиск. Щелкните стрелку поля Искать объекты и установите флажок рядом с названиями тех видов клипов, которые требуется найти. Нажмите кнопку Начать. В области задач Клип будут отображены эскизы найденных рисунков (рисунок 1.20). Щелкните по эскизу, чтобы вставить рисунок в документ.

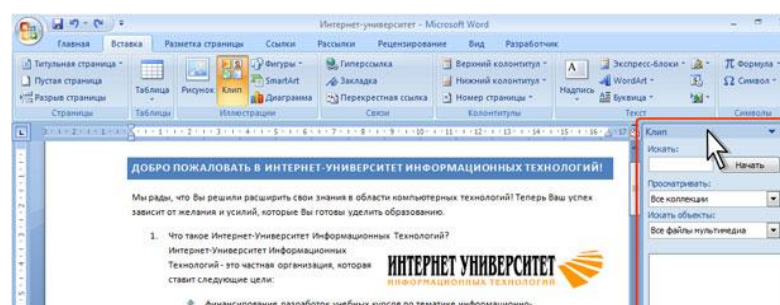


Рисунок 1.19 - область задач Клип



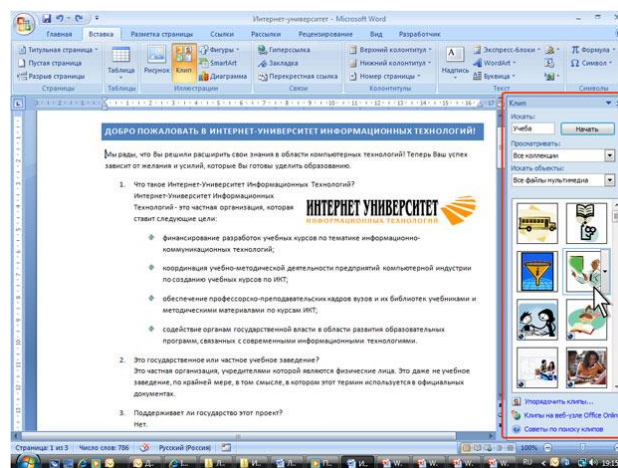


Рисунок 1.20 - выбор рисунка

Если с помощью ключевых слов не удалось найти нужный рисунок, можно воспользоваться Организатором клипов. В нижней части области задач Клип (рисунок 1.20) щелкните ссылку Упорядочить клипы, после чего отобразится окно Организатор клипов Microsoft (рисунок 1.21). Используя список коллекций в левой части окна, выберите подходящий раздел (тему) рисунков. При нажатой левой кнопке мыши перетащите эскиз рисунка из окна Организатора клипов в окно документа Word.

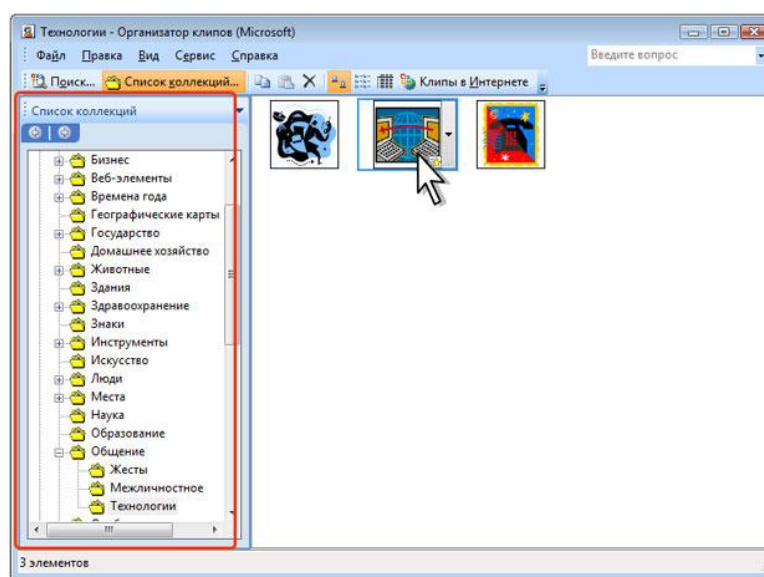


Рисунок 1.21– поиск рисунка с помощью Организатора клипов

**Изменение режима обтекания.** Первоначально рисунок вставляется непосредственно в текст документа как встроенный объект без обтекания текстом. Для того чтобы рисунок можно было свободно перемещать в документе, следует установить для него один из режимов обтекания текстом.

Выделите рисунок. Щелкните по кнопке Обтекание текстом в группе Упорядочить вкладки Формат. В появившемся меню (рисунок 1.22) выберите один из вариантов обтекания.

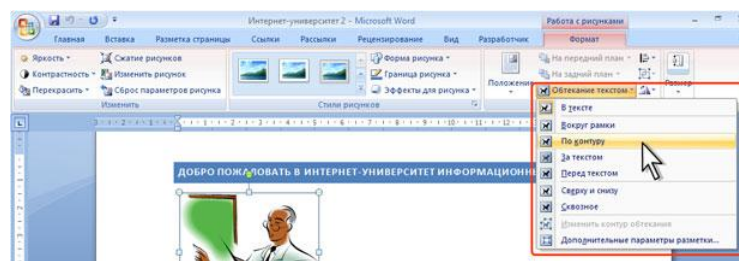


Рисунок 1.21 – изменение режима обтекания рисунка

Для рисунка можно выбрать один из стилей обтекания: Вокруг рамки, По контуру, За текстом, Перед текстом (рисунок 1.22).

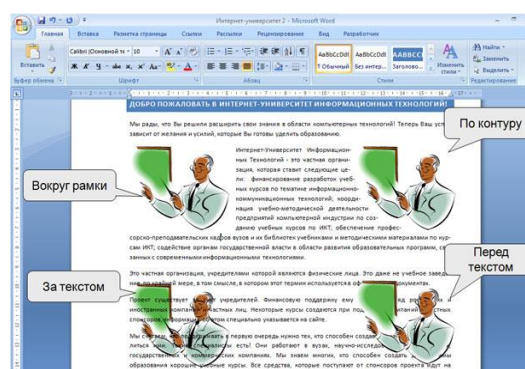


Рисунок 1.22 – режимы обтекания рисунка

**Перемещение рисунка.** Рисунки, оформленные в режиме обтекания текстом, можно перетаскивать мышью. Наведите указатель мыши на любую часть рисунка, кроме маркеров, так, чтобы около него отобразилась четырехнаправленная стрелка (рисунок 1.23). Нажмите на левую кнопку мыши и перетащите рисунок. В процессе перетаскивания рисунок будет отображаться в бледных тонах.

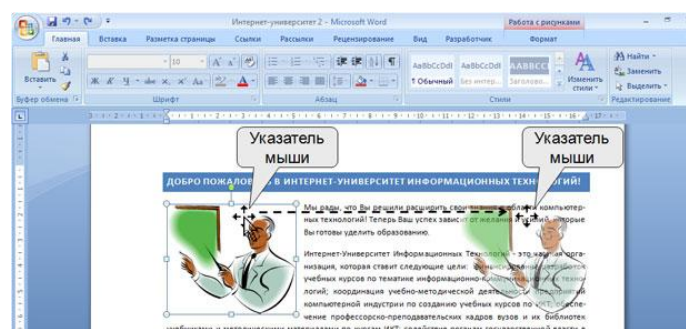


Рисунок 1.23 – перемещение рисунка

## ХОД РАБОТЫ

**Задание 1.** Освойте основные приемы работы в текстовом редакторе Word  
**Порядок выполнения работы**

1. Запустите программу **Microsoft Word**, пользуясь меню **Пуск/Программы/Microsoft Word**. На экране появится окно программы **Word**. Изучите структуру и элементы окна. Для этого необходимо нажать комбинацию клавиш **Shift-F1** и при помощи курсора выделяйте нужные элементы.

2. Сверните и разверните окно программы.
3. Создайте новый документ и затем сверните и разверните окно документа.
4. Научитесь устанавливать и убирать панели инструментов и линейку при помощи команды **Вид** и с помощью контекстного меню.
5. Установите **Линейку** и панели **Стандартная** и **Форматирование**.
6. Изучите содержимое строки состояния. Выключите и включите отображение строки состояния.
7. Создайте новый документ. В заголовке окна программы появится имя нового документа. Теперь в окне программы **Word** открыто два документа: Создайте еще один новый документ. Научитесь переключаться между окнами документов и упорядочивать окна всех документов с помощью меню **Окно**.
8. Закройте окна всех документов.

**Задание 2.** Форматирование информации в текстовом редакторе Word. Изучите команду **Формат**, ее подкоманды **Шрифт**, **Абзац**, **Список**.  
Создайте новый документ, содержащий копию текста, изображенного на рис. 1.

Таблица 1

Требования к формату шрифтов

Строка	Шрифт
Заголовок	Times New Roman, 14, полужирный
Подзаголовок	Times New Roman, 12, полужирный курсив
Основной текст	TimesNewRoman, 11

Таблица 2

Требования к формату абзацев

Строка	Абзац		
	Выравнивание	Отступы, см	Интервалы, см
Заголовок	По центру	Слева – 0 Справа – 0 Первая строка – 0	Перед – 6 После – 6 Межстрочный – 1
Подзаголовок	По левому краю	Слева – 0 Справа – 0 Первая строка – отступ 1	Перед – 3 После – 3 Межстрочный – 1
Основной текст	По ширине	Слева – 0 Справа – 0 Первая строка – 1	Перед – 0 После – 0 Межстрочный – 1



## Основы форматирования в Word

### □ Шрифт

Настройка формата **выделенных** символов осуществляется в диалоге [Формат-Шрифт] и включает такие характеристики:

1. шрифт (Arial, Times, Courier);
2. начертание (Обычный, *Курсив*, **Полужирный**, *Полужирный курсив*);
3. размер;
4. подчеркивание;
5. **цвет**;
6. эффекты (~~зачеркнутый~~, ~~двойное зачеркивание~~,  
верхний индекс, нижний индекс, с тенью, контур, **приподнятый**, **утопленный**, МАЛЫЕ ПРОПИСНЫЕ, ВСЕ ПРОПИСНЫЕ, );
7. интервал (обычный, уплотненный, **р а з р е ж е н н ы й** ).
8. смещение (нет, **вверх**, **вниз**).

### □ Абзац

Формат абзаца (меню [Формат-Абзац]) включает такие параметры.

1. Способ выравнивания:

влево,

вправо,

по центру,

по ширине;

2. Отступ в первой строке абзаца (отступ, выступ, нет);
3. Ширину и положение абзаца на странице, устанавливаемое отступами абзаца слева и справа относительно полей страницы;
4. Интервалы – межстрочное расстояние и расстояние между смежными абзацами (перед и после абзаца).

Маркер конца абзаца “¶” хранит всю информацию о форматировании абзаца.

Для вставки специального символа “¶” примените команду **Вставка/Символ**.

Для нумерации строк необходимо строки выделить и нажать на кнопку нумерация на панели **Форматирование**.

Задайте следующие параметры страницы с помощью меню **Файл/Параметры страницы** или линейки: левое – 3,5; правое – 2,5; верхнее – 2; нижнее – 2.

Для вставки рисунка перенесите текущую позицию редактирования в начало текста и создайте новый абзац. Вставьте рисунок при помощи команды **Вставка/Рисунок**. Установите соответствующие размеры. Выполните команду контекстного меню **Формат объекта** и сбросьте флажок  **Поверх текста** на вкладке **Положение**.

Для вставки рисунков в начале подзаголовков примените команду **Вставка/Символ**, выберите необходимый символ из группы Wingdings, вставьте и установите нужный размер его.

*Границы абзаца устанавливаются при помощи команды **Формат/Абзац** или **Линейки**.*

Сохраните документ в своей папке под именем “Задание № 2”. Закройте документ и откройте его снова.

### **Контрольные вопросы**

1. Опишите структурные элементы окна программного приложения Word.
2. Что такое выделение фрагмента текста, каково его назначение? Перечислите способы выделения фрагмента текста.
3. Что такое документ? Чем отличается окно документа от окна приложения?
4. Как выполнить создание документа в текстовом процессоре MSWord?
5. Как выполнить сохранение документа с изменением имени в текстовом процессоре MSWord?
6. Как выполнить сохранение изменений в документе в текстовом процессоре MSWord?
7. Как выполнить открытие документа в текстовом процессоре MSWord? Для чего выполняют открытие документа?
8. Какой пункт меню текстового процессора MSWord предназначен для форматирования шрифта?
9. Как изменить размер шрифта?
10. Какие виды начертания шрифта вы знаете? Как изменить начертание?
11. Перечислите виды горизонтального выравнивания? Как выполнить горизонтальное выравнивание?

## **Практическая работа № 6**

### **Тема: ГРАНИЦЫ И ЗАЛИВКА. СОЗДАНИЕ И ФОРМАТИРОВАНИЕ ТАБЛИЦ. РАБОТА СО СПИСКАМИ. ПРОВЕРКА НА ПРАВОПИСАНИЕ. ПЕЧАТЬ ДОКУМЕНТОВ**

**Цель работы:** научиться создавать, редактировать и форматировать таблицы и списки в текстовом процессоре MSWord, проверять документы на правописание и печатать их.

### **Порядок выполнения работы:**

#### **Задание 1**

**Задание 1.** Создание таблиц.

Создайте журнал (таблицу) учета текущей успеваемости студентов вашей подгруппы по информатике в сентябре и октябре месяцах, следующего вида

#### **Факультет**

### **Курс 1**

### **Название предмета Подгруппа**

№	Ф.И.О.	Сентябрь					Октябрь			
		2	9	16	23	30	7	14	21	28
1										

2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											

### **Выполнение.**

Для этого создайте новый документ, установите шрифт TimesNewRoman и размер 14. В первой строке введите название факультета, выровняйте по центру. Для набора следующей строки, на линейке разместите символы табуляции в позиции 5,5 (выравнивание слева) и 14,4 (выравнивание справа) и установите размер 12. Введите “Курс 1”, затем нажмите клавишу табуляции и введите название предмета, снова нажмите клавишу табуляции и укажите номер группы.

Выполните команду меню **Таблица/Добавить таблицу**, в диалоговом окне **Вставка таблицы** укажите и число столбцов – 11 и число строк –10.

Выделите столбцы с номерами 3-11, и выполните команду меню **Таблица/ Высота и ширина ячейки**. В диалоговом окне **Высота и ширина ячеек** установите ширину столбцов 3-11 равной 1,2см., ширину столбца 2 – 3,8см. и ширину 1-го столбца равной 1см.

Выделите две верхние ячейки первого столбца и выполните команду меню **Таблица/Объединить ячейки** и установите выравнивание по центру.Выполните эти действия, последовательно выделяя две верхние ячейки второго столбца, пять следующих ячеек первой строки и последние 4 ячейки первой строки.

Введите данные в соответствующие ячейки таблицы. При вводе заглавий № и Ф.И.О. для выравнивания их по вертикали использовать команды **Формат/ Абзац** и в диалоговом окне **Абзаца** установить нужное значение поля **Интервал перед**. Для автоматического ввода значений в первый столбец воспользуйтесь командой **Формат/ Список**.

Выделяя нужные области таблицы с помощью команды **Формат/ Границы и заливка** придайте таблице требуемый внешний вид

### **Задание 2.**

Создать документ и вставить в него таблицу, используя панель инструментов Вставка - >Таблицы и границы, для красочного оформления таблицы-календаря использовать вставку объектов WordArt и ClipArt.



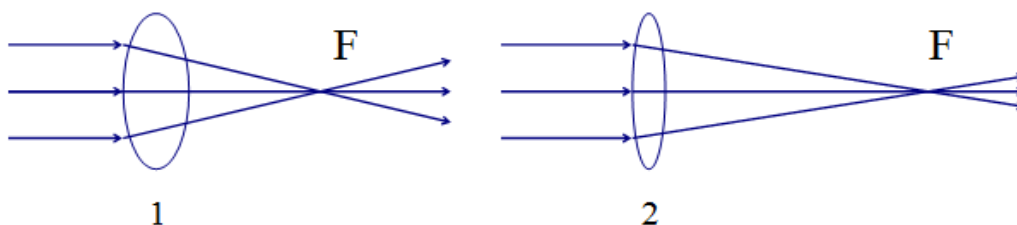
### Задание 3

Ввести текст. Используя панель Рисование (Вставка - > Фигуры), создать чертёж. Для создания эффекта линзы воспользоваться кнопкой Действия, Порядок...

Линза с более выпуклыми поверхностями преломляет лучи сильнее, чем линза с меньшей кривизной.

Линза, у которой короче фокусные расстояния, создаёт большее увеличение, чем длиннофокусная линза.

Линза 1 оптически сильнее Линзы 2:



Преломляющая способность линзы характеризует величина, называемая оптической силой линзы.

**Задание 4.**Создайте многоуровневый список, указанный ниже:

**Программное обеспечение ЭВМ.**

**1. Операционные системы**

- 1.1.DOS
- 1.2.WINDOWSXP
- 1.3.WINDOWSNT
- 1.4.UNIX

**2. Системы программирования**

- 2.1.BASIC
- 2.2.PASCAL
- 2.3.C++

**3. Прикладные программы**

**3.1.Текстовые процессоры**

- 3.1.1. WORD PAD
- 3.1.2. WORD
- 3.1.3. WORD PERFECT

**3.2.Электронные таблицы**

- 3.2.1. EXCEL
- 3.2.2. LOTUS
- 3.2.3. QUATROPRO

**3.3.Системы управления базами данных**

- 3.3.1. FOXPROX
- 3.3.2. ACCESS



### 3.3.3. ORACLE

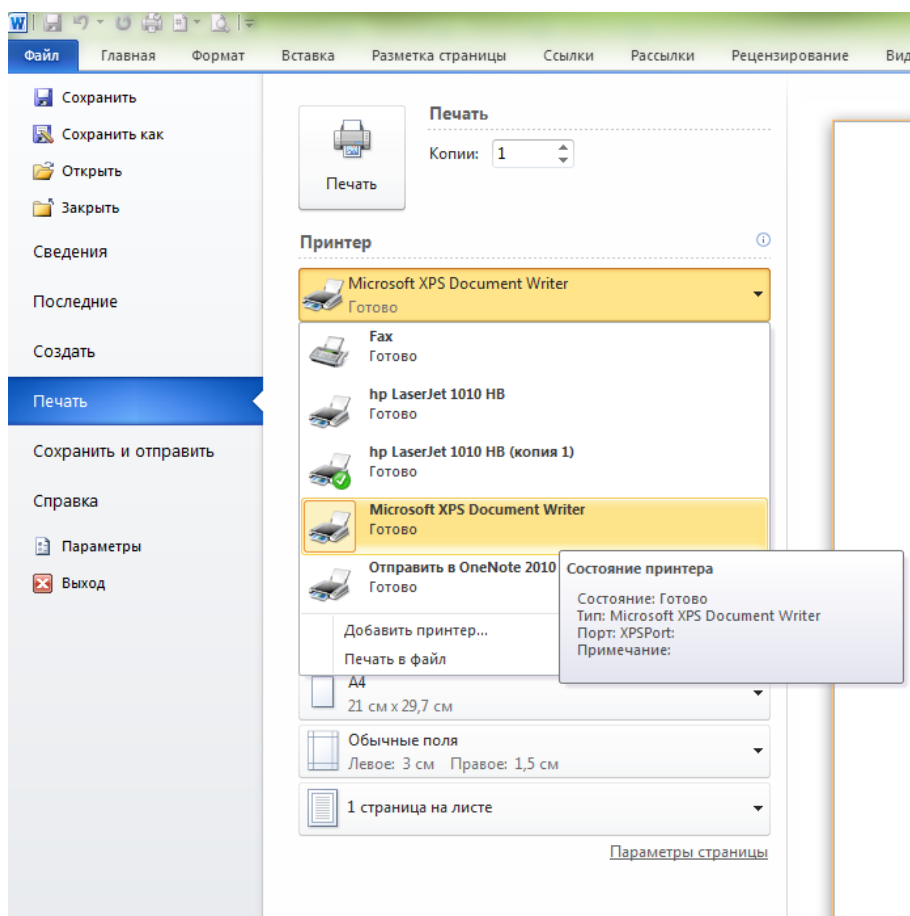
Для построения этого списка наберите первую строку и выделите ее. Выполните команды **Формат/Список/Многоуровневый** и выберите нужный вид списка и нужную нумерацию. Установите курсор в конец первой строки и нажмите клавишу **Ввод**. Добавленная строка будет иметь тот же уровень вложенности, что и предыдущая. Для увеличения уровня вложенности нажмите клавишу **Tab**, для уменьшения – **Shift+Tab**. Последовательно наберите нужные строки, устанавливая нужный уровень вложенности. В случае, если уровень вложенности будет увеличиваться не последовательно, уменьшите размер табуляции по умолчанию до 0,5см.

#### Задание 5.





Посмотрите, в какой части документа есть подчёркивания красным или зелёным цветом. Кликните правой кнопкой мыши и выберите нужное действие.

#### Задание 6.

Выберите в меню Файл команду Печать.



## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1 Назовите три основные панели инструментов в текстовом редакторе Word, (в скобках укажите по несколько элементов содержащихся на этой панели).
- 2 Как вы понимаете словосочетание «отформатировать документ»?
- 3 Как добавить строку в таблицу?
- 4 Как удалить строку из таблицы?
- 5 Как создать фигурный текст?
- 6 Какие ориентации листа бумаги Вы знаете? Как изменить ориентацию бумаги?
- 7 Для чего предназначена данная пиктограмма 
- 8 Для чего предназначена данная пиктограмма? 
- 9 Где располагается в редакторе строка состояния? Какую смысловую информацию несёт каждый знак на строке?
- 10 Для чего предназначены данные пиктограммы?  

## Практическая работа № 7

### Тема: ВСТАВКА ОБЪЕКТОВ ИЗ ФАЙЛОВ И ДРУГИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

**Цель работы:** научиться вставлять объекты из файлов и других приложений, создавать документы со вставкой графических объектов – рисунков, формул, автофигур, диаграмм, фигурного текста.

### Основные теоретические сведения

#### Фигуры

Для наглядного представления данных в редакторе Word предусмотрена возможность добавления в документ фигуры, либо объединения нескольких фигур для создания более сложного макета. Для этого пользователю предлагается следующий набор объектов: линии, стрелки, основные геометрические фигуры, фигуры для формул, звезды, баннеры, фигуры блок-схемы и другие. После того, как фигуры будут добавлены в документ, их можно редактировать, добавлять в них текст, маркеры, экспресс-стили и так далее.

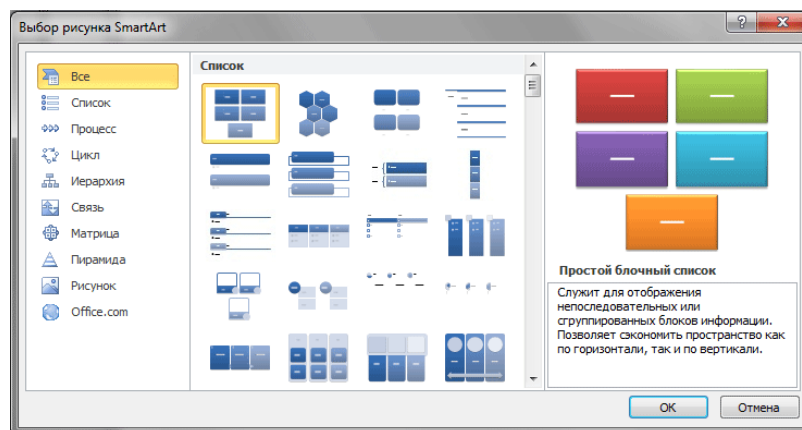
Чтобы поместить одиночную фигуру в документ, нужно в меню **Вставка** в группе **Иллюстрации** нажать кнопку **Фигуры**. Из предложенных вариантов выберите подходящую фигуру, а за тем, щелкните левой кнопкой мыши в том месте документа, где она должна появиться. Чтобы вставить правильный круг либо квадрат, нужно нажать и, удерживать клавишу Shift в момент вставки.

После вставки фигуры, вы сможете изменять ее размер, как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении, вращать ее и перетаскивать в любое место документа. Для этого на окантовке выделенной фигуры существуют специальные маркеры. Наводите на них курсор мыши, и вы увидите, как он будет изменяться, подсказывая вам, какое действие вы сможете совершить в данный момент.

Что бы совершить какое-либо действие, используя маркеры, нажмите и удерживайте левую кнопку мыши, а за тем перемещайте курсор в нужном направлении. Для пропорционального изменения размеров объекта, удерживайте в этот момент нажатой клавишу Shift.

## Объекты SmartArt

Набор графических элементов SmartArt содержит внушительный список готовых макетов, позволяющий в считанные минуты создать иллюстрации профессионального качества. В группе **Иллюстрации** нажмите кнопку **SmartArt**, и перед вами раскроется окно с набором готовых макетов.



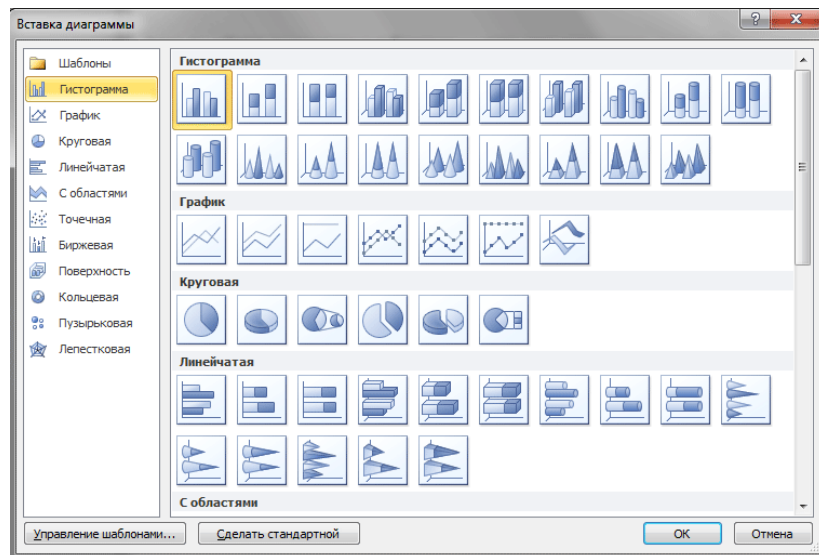
Слева размещается список типов графических объектов SmartArt. Каждый тип содержит несколько графических макетов, отображающихся в середине. Справа выводится вспомогательная информация по каждому конкретному макету.

В объектах SmartArt расположение фигур и шрифтов внутри них обновляются в автоматическом режиме по мере редактирования текста либо добавления и удаления фигур. При этом сохраняется первоначальный дизайн и граница макета.

## Диаграммы

Редактор Microsoft Word 2010 имеет все возможности для вставки в документ различных видов диаграмм (графики, гистограммы, круговые и линейчатые диаграммы, точечные диаграммы, диаграммы с областями, биржевые диаграммы, кольцевые и пузырьковые диаграммы и так далее).

Чтобы вставить диаграмму, установите курсор в нужное место и в меню **Вставка** в группе **Иллюстрации** нажмите кнопку **Диаграмма**. В появившемся окне выберите тип диаграммы и нажать кнопку **ОК**.

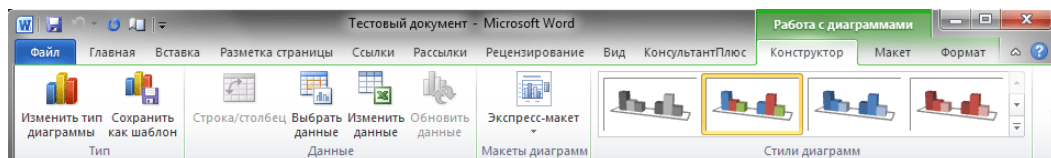


Как и в случае с объектами SmartArt, для удобства пользователей, все диаграммы разбиты на типы, которые вы можете видеть в левом столбце окна **Вставка диаграммы**. Следует отметить, что стрелки справа позволяют прокручивать список всех доступных диаграмм.

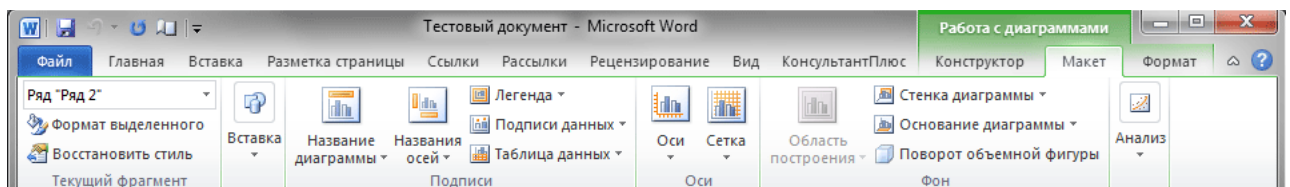
Сразу после вставки диаграммы, автоматически открывается вспомогательный документ Excel, в котором необходимо ввести нужные данные для ее построения. После окончания внесения необходимой информации, просто закройте это окно.

Сразу после вставки диаграммы, сверху на ленте образуется новое меню **Работа с диаграммами**, содержащее три вкладки – **Конструктор**, **Макет** и **Формат**.

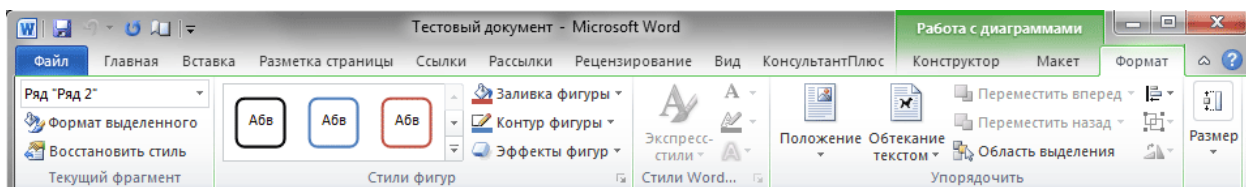
На вкладке **Конструктор** можно изменить тип диаграммы, выбрать и изменить данные, а также сменить общий стиль оформления.



На вкладке **Макет** можно форматировать все основные параметры областей диаграммы: ее название, оси, легенду, подписи данных, основание и стенки, сетку, а так же осуществить вставку в диаграмму рисунка или фигуры.



На вкладке **Формат** осуществляется форматирование стиля диаграммы. Например, пользователь может выбрать заливку фигуры, входящей в диаграмму, изменить оформление ее контура, а так же применить к ней определенный эффект. Здесь же вы можете указать положение диаграммы на странице и выбрать способ ее обтекания текстом.

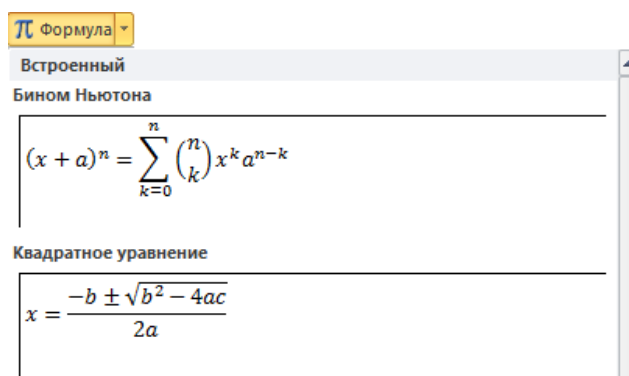


## Математические формулы

Microsoft Word 2010 имеет возможность вставки в документ математических формул как в произвольном виде, так и из готовых шаблонов. В предыдущих версиях редактора для этого были использованы надстройки Microsoft Equation 3.0 либо Math Type. Стоит отметить, что Equation 3.0 является встроенным приложением в Word, включая Word 2010, а вот Math Type необходимо приобретать и устанавливать дополнительно. Если формула была составлена при помощи средств предыдущих версий Word, а ее нужно изменить, уже при помощи Word 2010, необходимо воспользоваться той надстройкой, которая использовалась при ее создании.

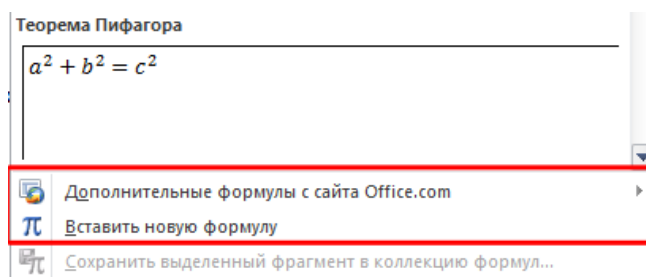
Чтобы создать формулу, нужно в меню **Вставка** в группе **Символы** щелкнуть стрелку,

находящуюся рядом с кнопкой **Формула**.

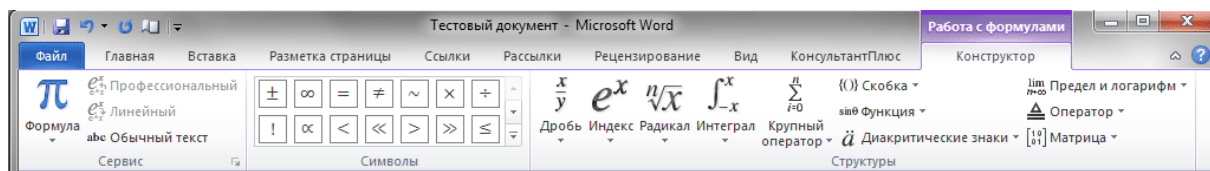


В открывшемся окне вы увидите шаблоны наиболее

распространенных математических формул из которых следует выбрать необходимую. Если таковых не нашлось, к вашим услугам либо дополнительный набор формул с сайта Office.com, либо возможность создания собственного варианта. Соответствующие пункты меню, можно найти в самом низу открывшегося окна с формулами.



Чтобы создать собственную формулу, выберите команду **Вставить новую формулу**. После этого в документе появится специальное поле, а на ленте новая вкладка **Работа с формулами - Конструктор** вместе с панелью различных элементов формулы.

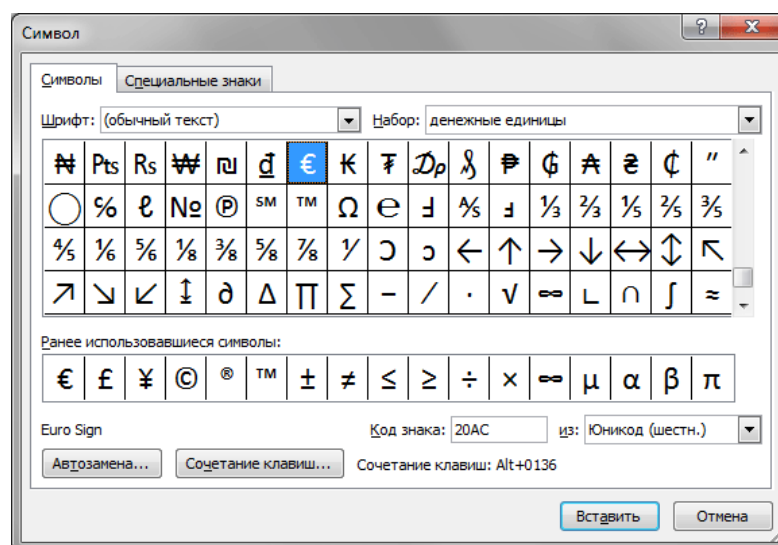


Теперь следует ввести в поле соответствующие элементы формулы и щелкнуть кнопкой мыши в произвольной области документа. Созданная формула отобразится на странице документа.

## СИМВОЛЫ

Довольно часто в документе необходимо отобразить символы или специальные знаки, которых нет на клавиатуре. Например, символы товарного знака, авторского права, абзаца, символов в кодировке Юникод, математических символов, букв греческого алфавита и многих других.

Для этого в Word 2010 существует специальная кнопка Символ, размещающаяся сразу под кнопкой Формула в группе Символы вкладки Вставка, после нажатия на которую, перед вами откроется окно с наиболее часто используемыми символами.



Выбрав в нем пункт **Другие символы** перед вами возникнет диалоговое окно с полным набором вариантов специальных знаков и символов, в котором можно производить их поиск по различным критериям.

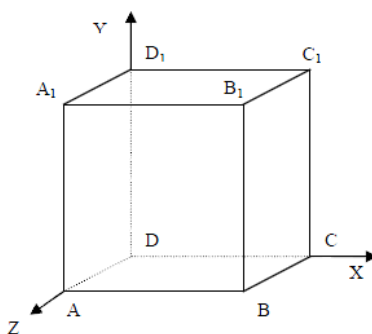
## ХОД РАБОТЫ:

**Задание:** Создайте и отформатируйте объекты по образцу, в соответствии с заданием.

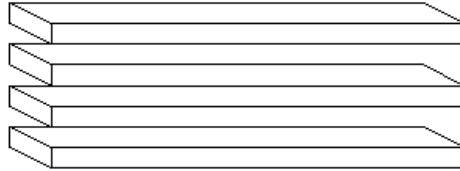
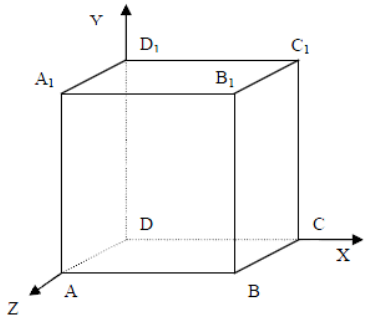
### **Последовательность выполнения работы:**

1. С разрешения преподавателя включите компьютер, войдите в систему под своим именем и запустите текстовый процессор Microsoft Word.
2. Нарисуйте средствами Word следующие фигуры:
  - а) начальный уровень (до 6-и баллов)<sup>1</sup>:

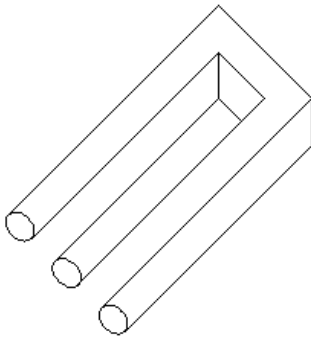
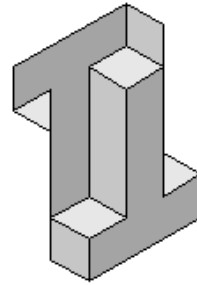
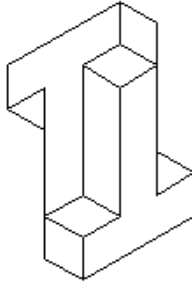
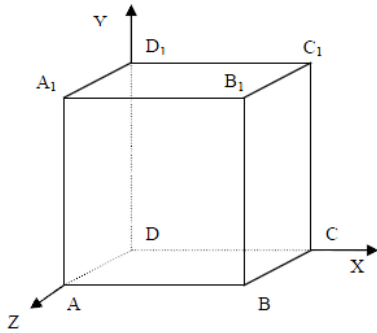
<sup>1</sup> На 6 баллов необходимо выполнить все пункты задания с начальным уровнем



- Прежде, чем приступить к выполнению задания, тщательно проанализируйте порядок построения. Из каких стандартных геометрических фигур можно составить эти фигуры? Куб?
- Порядок построения куба:
  - 1) Нарисовать прямоугольник  $ABB_1A_1$ .
  - 2) Провести одну из наклонных линий, например,  $A_1D_1$ .
  - 3) Скопировать  $A_1D_1$  и вставить три раза  $BC$ ,  $B_1C_1$  и  $AD$ .
  - 4) Провести линии  $CC_1$ ,  $DD_1$ ,  $DC$ , и  $D_1C_1$ .
  - 5) Выделяя соответствующие отрезки, выбрать Тип штриха – пунктирный;
  - 6) Дорисовать координатные оси, выбрав инструмент **Стрелка**.
- Для того, чтобы расположить обозначения вершин в нужном месте, включите кнопку **Надпись**, расположите её в нужном месте и растяните рамку до нужных размеров.
- Нажав кнопку **Цвет линий** (рамка должна быть выделена), выберите в предлагаемой палитре «Нет линий», аналогично **Цвет заливки** – «Нет заливки». Рамка стала прозрачной и в ней можно помещать текст (обозначение вершины).
- Выделите рамку, скопируйте её и вставьте 10 раз (перед вставкой снимите выделение с исходной рамки).
- Представьте чертеж в виде единого объекта (сгруппируйте фигуры, линии и надписи). Для этого:
  - 1) на вкладке ленты «Главная» в группе «Редактирование» нажмите раскрывающуюся кнопку «**Выделить**» и выполните команду «**Выбор объектов**» (этот элемент управления – флажок, при нажатии он становится активным, об этом сигнализирует «пожелтевшая» стрелка справа; повторное нажатие деактивирует команду)
  - 2) растяните пунктирную рамку вокруг всего рисунка (выделите рисунок) и нажмите кнопку **Группировать** из контекстной вкладки **Работа с рисунками – Формат**.
  - 3) Иногда выделить графические объекты протягиванием не удаётся, тогда на вкладке ленты «Главная» в группе «Редактирование» нажмите раскрывающуюся кнопку «**Выделить**» и выполните команду «**Область выделения**». В появившемся окне вы можете управлять графическими объектами – скрыть, выделить, выделить несколько объектов (зажав на клавиатуре клавишу **CTRL** и выполняя щелчок мышью по каждому из объектов в списке). И конечно же можно, выполнив команду «**Выбор объектов**», выделять объекты прямо на листе, щёлкая по ним мышью и удерживая нажатой клавишу **Shift** или **Ctrl**.
- б) достаточный уровень (до 9-и баллов):

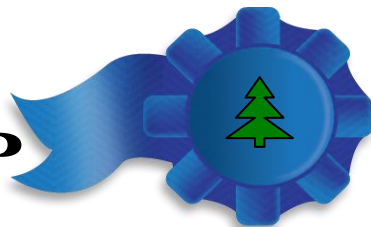


в) высокий уровень (до 12-и баллов):



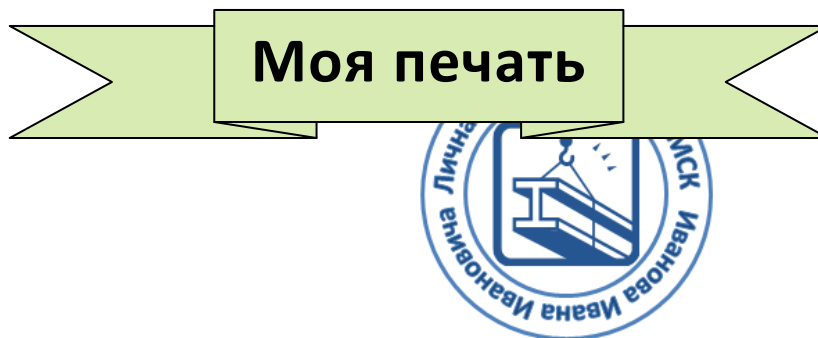
3. Используя фигурный текст и вставку картинок, создайте личную печать по образцу:  
а) начальный уровень (стили оформления и картинки выбирайте свои) :

**Моя печать**





- б) достаточный и высокий уровни (стиль оформления надписи «Моя печать» и эмблему (картинку) выбрать самостоятельно):




- Для того, чтобы получить надпись в виде кольца, необходимо использовать Word Art, применить к тексту анимацию, преобразовать траекторию движения – выбрать «круг».
- Цвет картинку можно изменить, используя стили фигур контекстной вкладки «Средства рисования»
- Когда печать будет готова, необходимо сгруппировать все объекты, из которых она состоит.

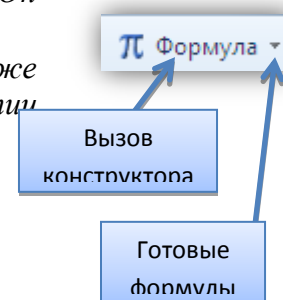
4. Средствами Word создайте предложенные математические выражения:

а) начальный уровень:  $y = \frac{1}{x^2 - 2x - 1}$   $y = \sqrt{x^2 - 4x + 2}$

б) достаточный уровень:  $F(x) = \begin{cases} x^2 + 3x + 9, & \text{если } x \leq 3; \\ \frac{\sin x}{x^2 - 9}, & \text{если } x > 3. \end{cases}$   $\frac{1 + \sin^2(x + y)}{2 + \left| x - \frac{2x}{1 + x^2 y^2} \right|} + x$

в) высокий уровень:  $S_x = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left[ \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{1}{n} \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right]}$   $\ln \left( y - \sqrt{|x|} \left( x - \frac{y}{x + \frac{x^2}{4}} \right) \right)$

- Чтобы вставить формулу, используйте конструктор формул. Он вызывается кнопкой «Формула» на вкладке «Вставка» ленты:
- Конструктор позволяет набрать новую формулу, а так же использовать готовую из списка, открывающегося при нажатии на кнопку .



5. сохраните файл в «Моих документах» в своём каталоге.

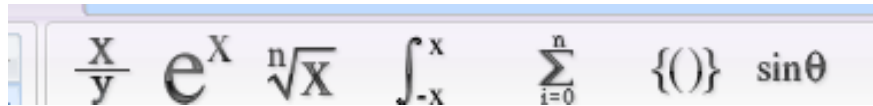
## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

### Обязательная часть

1. Опишите информационную технологию вставки и редактирования формулы в документе.
2. Как вставить и отредактировать автофигуру в документах, как ее переместить и повернуть.

### Дополнительная часть

3. Опишите возможности панели инструментов КОНСТРУКТОР ФОРМУЛ.



1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

4. Как выполнить группировку и разгруппировку нескольких графических объектов.
5. Как вставить объект WordArt в документ?

## Практическая работа № 8

### Тема: СОЗДАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА

**Цель:** создать комплексный документ, отредактировать и отформатировать его.

### ХОД РАБОТЫ:

#### Последовательность выполнения работы:

1. Откройте файл konspekt.doc, представляющий собой текст конспекта по теме "Техника и технологии в современном обществе" и состоящий из 11 страниц.
2. Создайте титульный лист документа. Для этого установите курсор в конце заголовка конспекта и выполните команду меню Вставка Разрыв..... команда Начать новый раздел со следующей страницы должна быть активизирована ОК. Установите размер шрифта для названия 38, задайте центральное выравнивание и параметры абзаца Интервал перед 192 пт и после 336 пт. Внизу страницы укажите место и год подготовки документа: Москва 2005, параметры форматирования: шрифт 12 пт, все прописные; центральное выравнивание.
3. Задайте размеры полей для страниц всего документа: левое -3 см; правое - 2 см; верхнее - 2 см; нижнее - 2 см.
4. Перейдите в режим структуры документа Вид ?Структура. Появится панель инструментов Структура (по умолчанию она располагается в верхней части окна процессора под другими панелями инструментов).
5. Отформатируйте текст конспекта таким образом, чтобы каждая глава начиналась с новой страницы. Для этого устанавливая курсор перед заголовком каждой главы выполните команду меню Вставка Разрыв..... Начать новый раздел со следующей страницы ОК. В конце каждой главы появится спецсимвол разрыва страницы (если

вы включили кнопку Непечатаемые символы на панели инструментов (Стандартная), который выглядит так:

6. При возврате в режим просмотра страницы вы увидите, что заголовок каждой главы находится в начале соответствующей страницы.
7. Оформите заголовки глав и параграфов в соответствии с установленными стилями. Для этого выделите заголовок, в поле Стиль панели инструментов Форматирование в выпадающем списке выберите Заголовок 1 (для глав) и Заголовок 2 (для параграфов). При необходимости вы можете изменить параметры соответствующего стиля, выполнив команду Формат - Стили и форматирование и выбрав в выпадающем меню команду Изменить

После этого в открывшемся окне "Изменение стиля" вы можете сделать необходимые изменения

Отформатируйте заголовки глав по центру, а параграфов по левому краю.

8. Возвратитесь в режим разметки страницы. Заголовок параграфа не должен располагаться на последних строках страницы. Если после заголовка параграфа на странице умещается менее трех строк, то перед заголовком следует принудительно перейти к следующей странице. Команда меню Вставка Разрыв..... команда Начать новую страницу:
9. Проставьте номера страниц в документе. Для этого выполните команду: меню Вставка Номера страниц... Появится диалоговое окно Номера страниц, в котором можно задать расположение номеров на странице документа.
10. Титульная страница не нумеруется, поэтому уберите флажок в окне "Номер на первой странице".
11. Вставьте колонтитулы.

Колонтитулы содержат информацию, которая повторяется на каждой странице документа. В простейшем случае, например, верхний колонтитул может содержать название главы, а нижний колонтитул - номер страницы. В более сложных случаях колонтитулы могут содержать логотип фирмы или другую графику, имя автора, дату сохранения или дату печати документа и вообще любую информацию, которая может понадобиться. Обычно верхний колонтитул располагается в верхнем поле, а нижний колонтитул - в нижнем поле.

Кроме этого Word предоставляет возможность устанавливать особые колонтитулы на первой странице документа или раздела. Можно также иметь различные колонтитулы на четных или нечетных страницах (часто это можно увидеть в книгах). Каждый раздел документа может иметь свои собственные колонтитулы.

С колонтитулами можно делать все, что можно делать с обычным текстом. Можно изменить тип шрифта или его размер, вставить рисунок или таблицу, нарисовать картинку, добавить обрамление или заливку. Можно изменять позиции табуляции, устанавливать отступы или межстрочный интервал. Можно использовать любые средства форматирования, чтобы сделать колонтитулы отличающимися от основного текста.

Вставьте верхний колонтитул первой главы.? Курсор может находиться на любой странице главы. Выполните команду: меню Вид Колонтитулы. Текст документа сразу стал бледным, курсор оказался в верхней части страницы, текст в этой области - яркий. Появилась панель инструментов Колонтитулы, она может располагаться в любой области окна процессора.

Введите текст: "Техника и технологии в современном обществе Глава 1. Способы преобразовательной деятельности" и отформатируйте его: размер шрифта = 10 пт, начертание - курсив, полужирное, , выравнивание - по левому краю. Отделите текст колонтитула от основного текста документа, для этого подчеркните колонтитул линией снизу - линия сплошная одинарная толщиной 1,5 пт (для этого используйте панель инструментов Таблицы и границы, иначе при использовании кнопки Ч подчеркнутым окажется не вся область колонтитула, а только его текст).

Щелкните по кнопке, которая переключает области колонтитулов (с верхнего - на нижний и наоборот). Активизируется область нижнего колонтитула. Введите текст: Москва, 2005 год. Отформатируйте его, размер шрифта = 10 пт, начертание - курсив, выравнивание - по центру. Подчеркните область колонтитула линией сверху. Параметры линии аналогичны верхнему колонтитулу.

Перейдите к главе 2 и переключитесь в область верхнего колонтитула.

Отожмите кнопку "Как в предыдущем" и введите текст "Техника и технологии в современном обществе Глава 2 Технологический процесс" с форматированием, аналогичным предыдущему разделу.

Повторите действия для верхних колонтитулов всех разделов.

Закройте колонтитулы, щелкнув по кнопке Закрывать на их панели.

12. Перейдите в режим структуры, щелкнув по кнопке в группе переключения режимов работы в нижней левой части окна процессора Word.

13. Проверьте правильность оформления заголовков в соответствии со стилями. В окне "Показать уровень" укажите уровень1, на странице останутся только заголовки 1-го уровня, то есть заголовки глав, укажите уровень2 на странице останутся заголовки 1-го и 2-го уровней, то есть заголовки глав и параграфов. Заголовки параграфов будут иметь некоторый отступ слева относительно заголовков глав. На последней странице введите текст Оглавление, отформатируйте его по центру и оформите стилем Название (или Обычный, начертание - полужирное).

14. Создайте оглавление. Если вы до этого разбили документ на разделы и темы (оформили заголовки их разными стилями), Word сделает это автоматически. Для этого перейдите к следующему абзацу после абзаца Оглавление и выполните команду: меню Вставка Ссылка Оглавление и указатели щелкните на вкладке Оглавление, в поле Форматы выберите понравившийся вам вид оглавления (например, Классический) ОК. Подождите несколько секунд, при этом обратите внимание на то, как Word считает страницы в строке состояния. Оглавление создано.

15. Просмотрите документ перед печатью, щелкнув по кнопке Предварительный просмотр.

Приложение "Образцы страниц готового документа"

## Практическая работа №9

### Тема: ИНТЕРФЕЙС MICROSOFT EXCEL. СОЗДАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ТАБЛИЦ В MS EXCEL. ВВОД И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОРМУЛ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАНДАРТНЫХ ФУНКЦИЙ. СОЗДАНИЕ СЛОЖНЫХ ФОРМУЛ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАНДАРТНЫХ ФУНКЦИЙ

**Цель работы:** получить начальные навыки работы с электронной таблицей, научиться выполнять вычислительные расчеты по формулам.

#### *Основные теоретические сведения*

**Электронная таблица (ЭТ)** – инструмент для табличных расчетов на ПК.

**Электронная таблица** состоит из прямоугольных клеток – ячеек. Горизонтальные ряды клеток образуют строки, а вертикальные ряды – столбцы. Иными словами, ячейка – это область, определяемая пересечением столбца и строки электронной таблицы. Строки имеют числовую нумерацию, а столбцы имеют буквенные обозначения (имена). Максимальное число строк, которое может иметь ЭТ – 65 536 и максимальное число столбцов – 256.

Для именованного столбца используются буквы латинского алфавита: А, В, С... . после столбца с именем Z следуют столбцы: AA, AB, AC ... AZ, BA, BB и т.д. в алфавитном порядке.

Для указания на конкретную ячейку таблицы используют адрес, составляемый из обозначения столбца и номера строки, на пересечении которых эта ячейка находится (например, A1, F8, C24, AA2 и т.д.).

#### **Выполнение базовых арифметических операций**

Помимо создания обычных таблиц, Excel можно использовать для выполнения в них арифметических операций, таких как: сложение, вычитание, умножение и деление.

Для выполнения расчетов в любой ячейке таблицы необходимо создать внутри нее **простейшую формулу**, которая всегда должна начинаться со знака равенства (=). Для указания математических операций внутри формулы используются обычные арифметические операторы:

Обозначение	Оператор	Выражение	Результат
+	сложение	=7+2	9
-	вычитание	=6-4	2
*	умножение	=8*3	24
/	деление	=15/5	3
^	возведение в степень	=3^4	81
%	процент	=90%	0,9

#### **Ввод простой формулы:**

1. Выделите ячейку, в которую вы собираетесь ввести формулу.

2. Поставьте знак =.
3. Выделите ячейку с первым значением.
4. Поставьте знак арифметической операции (+, -, \*, /).
5. Выделите ячейку со вторым значением.
6. Нажмите клавишу Enter для того, чтобы увидеть результат.

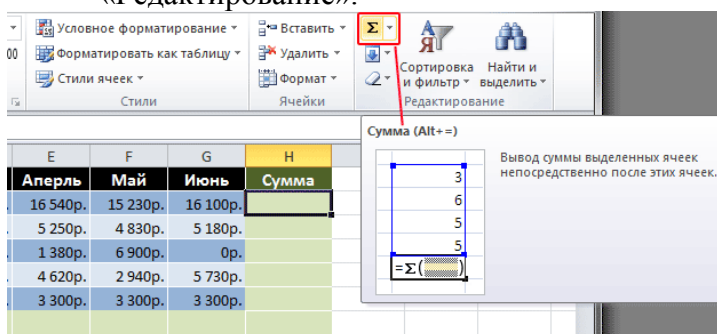
Знаки арифметических операций считают:

- + сумму;
- разность;
- \* произведение;
- / частное.

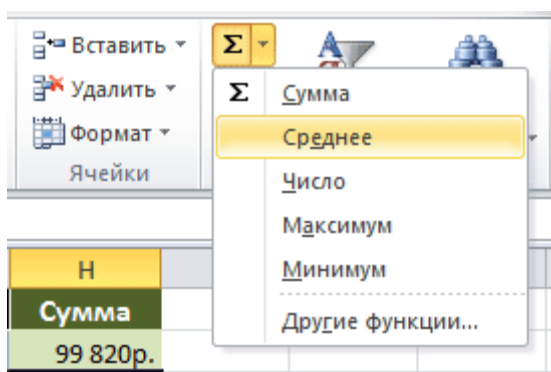
### Автосумма:

Для подсчета суммы для более двух слагаемых, как правило, используют автосумму. Для этого:

1. Выделите все ячейки, значения которых нужно суммировать, и ячейку, которой должен появиться результат.
2. нажмите на кнопку «Сумма»  $\Sigma$ , расположенная на вкладке «Главная» - в блоке «Редактирование».



Но на этом возможности кнопки **Сумма** не заканчиваются. Щелкните на стрелочку рядом с ней и откроется список, содержащий функции для вычисления средних значений (Среднее), количества введенных данных (Число), максимальных (Максимум) и минимальных (Минимум) значений.



### Мастер функций:

Сначала необходимо выделить ячейку, в которой должен появиться результат вычислений. Для вызова мастера функций используется:

### 1 способ:

кнопка  в строке формул:



Строка формул располагается над рабочим листом (над таблицей).

### 2 способ:

Вкладка «Формулы» – блок «Библиотека функций» – кнопка «Вставить функцию».

### Работа с Мастером функций:

1. после вызова **Мастера функции** появляется диалоговое окно.
2. для того чтобы найти нужную функцию, необходимо в поле **Категория** указать нужную категорию (лучше всего использовать **Полный алфавитный перечень**).
3. Затем в поле **Выберите функцию** найдите нужную и нажмите кнопку ОК.
4. Появится диалоговое окно функции в поле **Диапазон** или **Число1** (в зависимости от функции может использоваться то или иное поле) выделите все числа, среди которых нужно найти какое – то значение др.
5. Нажмите кнопку ОК.
6. Если функция с условием, например, нужно найти количество нулей, то в диалоговом окне функции СЧЕТЕСЛИ заполняется первая строка (Диапазон или Число1 выделенным диапазоном чисел), после заполняется дополнительная строка **Критерий**, в котором указывается условие подсчета (в нашем случаи =0).
7. Нажимаем кнопку ОК.

### Задания для самостоятельной работы:

**Задание 1.** Создайте на Листе 1 таблицу учета товаров, пустые столбцы сосчитайте по формулам.

курс доллара	31,80						
<b>Таблица учета проданного товаров</b>							
№ п\п	название	поставлено	продано	осталось	цена в рублях за 1 товар	цена в долларах за 1 товар	всего в рублях
1	товар 1	50	43		170		
2	товар 2	65	65		35		
3	товар 3	50	43		56		
4	товар 4	43	32		243		
5	товар 5	72	37		57		

Всего

1. Отформатируйте таблицу по образцу.
2. Переименуйте Лист 1 в Учет товара.

**Задание 2.** Составьте таблицу для выплаты заработной платы для работников предприятия на Листе 2.

1. Сосчитайте по формулам пустые столбцы.

**Расчет заработной платы.**

№ п/п	Фамилия, И.О.	Полученный доход	Налоговые вычеты	Налогооблагаемый доход	Сумма налога, НДФЛ	К выплате
1	Молотков А.П.	18000	1400			
2	Петров А.М.	9000	1400			
3	Валеева С. Х.	7925	0			
4	Гараев А.Н.	40635	2800			
5	Еремин Н.Н.	39690	1400			
6	Купцова Е.В.	19015	2800			
<b>Итого</b>						

*Налогооблагаемый доход = Полученный доход – Налоговые вычеты.*

*Сумма налога = Налогооблагаемый доход \* 0,13.*

*К выплате = Полученный доход - Сумма налога НДФЛ.*

2. Переименуйте Лист 2 в Расчет.

**Задание 3.** Создайте на Листе 3 таблицу оклада работников предприятия.

<b>Оклад работников предприятия</b>			
статус	категория	оклад	премии
начальник	1	15 256,70р.	5 000,00р.
инженеры	2	10 450,15р.	4 000,00р.
рабочие	3	5 072,37р.	3 000,00р.

1. Ниже создайте таблицу для вычисления заработной платы работников предприятия.

**Заработная плата работников предприятия**

№ п/п	фамилия рабочего	категория рабочего	оклад рабочего	ежемесячные премии	подоходный налог (ПН)	заработная плата (ЗП)
-------	------------------	--------------------	----------------	--------------------	-----------------------	-----------------------



1	Иванов	3				
2	Петров	3				
3	Сидоров	2				
4	Колобков	3				
5	Пентегова	3				
6	Алексеева	3				
7	Королев	2				
8	Бурин	2				
9	Макеев	1				
10	Еремина	3				
<b>Итого</b>						

2. Оклад рабочего зависит от категории, используйте логическую функцию ЕСЛИ. Ежемесячная премия рассчитывается таким же образом. Подходный налог считается по формуле:  $ПН=(оклад+премия)*0,13$ . Зарботная плата по формуле:  $ЗП=оклад+премия-ПН$ .
  3. Отформатируйте таблицу по образцу.
  4. Отсортируйте таблицу 2 в алфавитном порядке.
  5. На предприятии произошли изменения, внесите данные изменения в таблицу:
    - a. ежемесячные премии в не зависимости от статуса и категории выплачиваются всем по 3000 рублей;
    - b. оклад рабочего вырос на 850 рублей;
    - c. Макеев вышел на пенсию;
    - d. Иванов поднялся по службе и стал инженером, Королев – начальником, а вот Бурина за нарушение дисциплины сократили до рабочего.
  6. Найдите максимальную и минимальную зарплату сотрудников с помощью функции МИН(МАКС).
  7. С помощью условного форматирования выделите ячейки красным цветом тех сотрудников, чья зарплата РАВНА МАКСИМАЛЬНОЙ.
- Переименуйте Лист 3 в Зарплата.

**Практическая работа №10**  
**Тема: ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММ И ГРАФИКОВ. ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ.**  
**ФОРМАТ ЯЧЕЕК**

**Цель работы:** Научиться создавать диаграммы и графики функций на основе табличных данных в системе ЭТ Excel.

*Основные теоретические сведения*

Для того чтобы построить диаграмму или график в Excel нам нужны исходные данные.

	A	B	C	D	E	F	G
1		2009	2010	2011	2012	2013	
2	Яблоки	100	200	400	600	1000	
3	Груши	50	150	350	450	600	
4	Сливы	20	100	250	400	500	

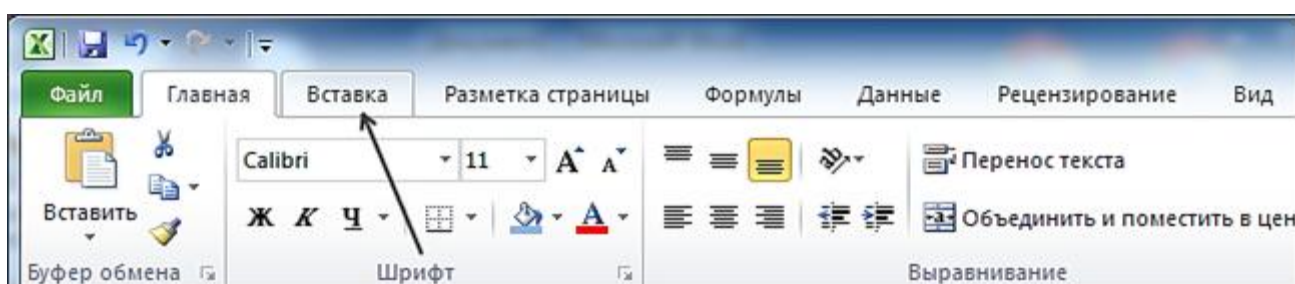
**Шаг № 1. Выделяем данные, которые будут использоваться для построения диаграммы или графика в Excel.**

Для того чтобы при создании диаграммы (графика) программа Excel могла сразу получить нужные данные, вам необходимо выделить область в которой они находятся.

	A	B	C	D	E	F	G
1		2009	2010	2011	2012	2013	
2	Яблоки	100	200	400	600	1000	
3	Груши	50	150	350	450	600	
4	Сливы	20	100	250	400	500	
5							
6							
7							

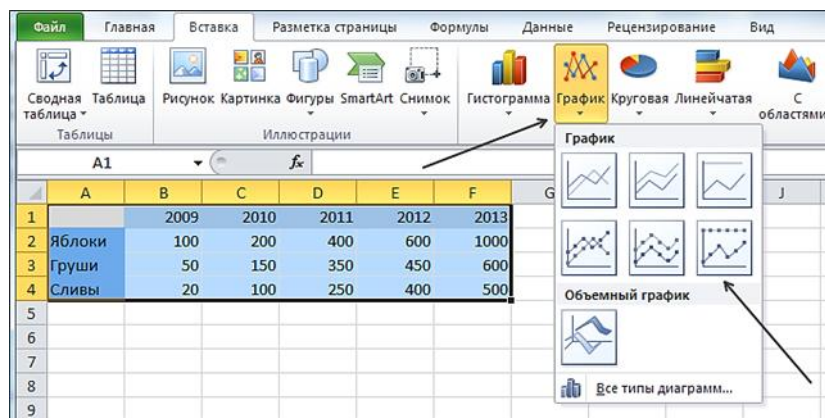
**Шаг № 2. Переходим на вкладку «Вставка»**

Не снимая выделения, с нужной нам области, переходим на вкладку «Вставка».



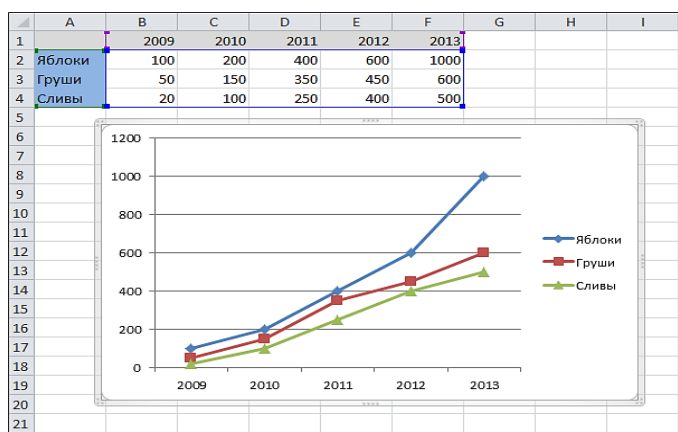
**Шаг № 3. Создаем график с помощью соответствующей кнопки.**

На вкладке «Вставка» найдите кнопку Диаграммы - «График». Нажмите на данную кнопку и в выпадающем меню выберите один из вариантов оформления диаграммы или графика.



#### Шаг № 4. Настройка созданного графика или диаграммы.

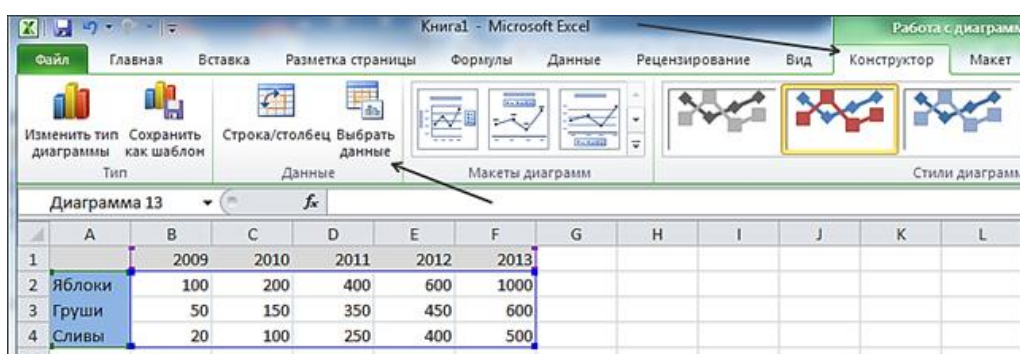
После того как вы создали диаграмму или график, на листе Excel должно появиться небольшое плавающее окно с диаграммой (графиком). Вы можете переместить данное окно в любое удобное для вас место.



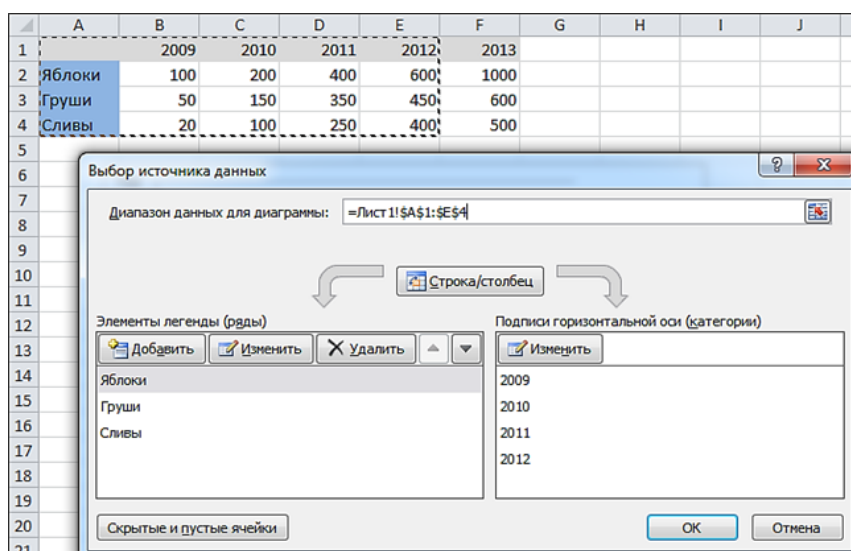
После построения диаграммы или графика программа Excel позволяет настроить практически все его параметры.

Например, если вы неверно указали область с данными, то можно воспользоваться функцией «Выбрать данные». Данная функция позволяет изменить область, данные с которой используются для создания графика (диаграммы).

Для этого выделите ваш график или диаграмму и откройте вкладку «Конструктор». На данной вкладке находится кнопка «Выбрать данные».



Нажмите на эту кнопку и выделите правильную область и нажмите на кнопку «ОК».



После этого программа Excel перестроит диаграмму или график с использованием новых данных.

Кроме этого на вкладках «Конструктор», «Макет» и «Формат» вы найдете множество настроек, которые изменяют внешний вид.

### ХОД РАБОТЫ:

#### Задание 1

1. Запустить табличный процессор Excel.
2. Создать круговую диаграмму распределения акций компании Vector между собственниками по предоставленным данным ниже. Диаграмма должна включать легенду, помещенную справа, где каждый цвет будет отвечать фамилии держателя акций. На самой диаграмме надо разместить надписи, которые будут включать в себе категорию и долю каждого собственники в процентном соотношении.

#### Распределения акций компании Vector

Собственники акций	Иванов	Новиков	Кирман	Глухов	Доминик	Гавриш
Доля каждого собственника	56	120	34	87	15	90

#### Задание 2

Создать график колебания курса валют за год по имеющимся данным ниже.

Месяцы года	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Курс валюты	5,35	5,45	5,40	5,49	5,48	5,40	5,38	5,35	5,34	5,40	5,44	5,45

#### Задание 3

Создать гистограммы (столбчатые диаграммы) количества продаж условного товара 1 и 2 за год по данным, помещенным ниже.

Месяцы года	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Товар 1	23	34	12	46	67	49	87	67	62	43	52	34
Товар 2	16	45	30	45	50	55	78	39	56	64	89	74

После создания диаграммы скопировать ее на чистый лист, в таблицу добавить строку «Товар 3» и в скопированной диаграмме добавить новые данные (первая диаграмма должна остаться рядом с таблицей данных).

**Примечание:** каждая диаграмма должна включать заголовок и легенду. Желательно также чтобы рядом с изображением выводились значения. Координатные оси должны быть подписаны (количество продаж и месяцы года) и иметь контрольные маркеры, по которым можно было бы определить величину изображения.

#### Задание 4

На основании данных таблицы среднемесячных осадков постройте две диаграммы (у первой тип диаграммы – гистограмма, у второй – точечная с гладкими кривыми). Обязательно должны быть название диаграммы, легенда, названия осей.

	2009	2010	2011
Январь	37,2	34,5	43,5
Февраль	11,4	34,1	66,4
Март	16,5	18,4	12,4
Апрель	19,5	20,3	28,4
Май	11,7	45,5	66,3
Июнь	129,1	71,4	60,3
Июль	37,1	152,4	43,8
Август	43,8	92,6	58,6
Сентябрь	8,7	64,8	145,2
Октябрь	86,0	14,5	74,9
Ноябрь	12,5	21,9	56,3
Декабрь	21,5	22,3	9,4

#### Задание 5 (1 балл)

В редакторе таблиц Excel необходимо построить графики следующих функций:

Графики строить на числовой прямой от -3 до 3 с шагом 0,2.

Каждый график строить на новом листе.

№	Функция
1	$y = 3^x - 1$
2	$y = \ln(x)$
3	$y = 2 * \cos(x) + \sqrt[5]{\frac{x}{2,3}}$

4	$y = \frac{\sqrt{\sin^2(x) + \cos^2(x)}}{3 \cdot x^3 - 6 \cdot x}$
---	--

**Задание 6** (2 балла)

Постройте график движения тела по вертикали, брошенного под углом к горизонту по следующим исходным данным:

Формула движения тела –  $Y(t) = V_0 \cdot t \cdot \sin \alpha - 0,5 \cdot g \cdot t^2$

Формула расчета времени полета тела –  $t = 2 \cdot V_0 \cdot \sin \alpha / g$

(в формуле должны использоваться абсолютные ссылки на ячейки, где находятся значения  $g$ ,  $V_0$ ,  $\alpha$ )

Диапазон изменения  $t$  от 0 до 7 с шагом 0,25. Но последнее значение должно быть равно времени полета тела

g	9,8
$V_0$	40
$\alpha$ (град)	60
$\alpha$ (рад)	1,0472

**Практическая работа № 11**

**Тема: СОЗДАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ СРЕДСТВАМИ MS POWERPOINT. ДОБАВЛЕНИЕ ЗВУКА И ВИДЕО В ПРЕЗЕНТАЦИИ. НАСТРОЙКА АНИМАЦИИ**

**Тема:** Настройка и демонстрация презентаций

**Цель работы:** изучение и освоение основных возможностей Microsoft PowerPoint 2010 для создания наглядных презентаций.

**Основные теоретические сведения:**

**Основные понятия:** презентация, демонстрация, слайд

Подготовка презентации – очень важный и ответственный процесс, отнимающий много времени, требующий применения разнообразных инструментов. Одним из наиболее эффективных и универсальных средств для подготовки презентаций является приложение Microsoft Office – PowerPoint. Программа предоставляет широкие возможности создания и совместного использования динамических презентаций. С помощью новых звуковых и визуальных функций можно представить зрителям ясную и динамичную картину, которую настолько же легко создать, насколько интересно смотреть. Новые и усовершенствованные инструменты редактирования видео и фотографий – графические элементы SmartArt и анимация – позволяют придать презентациям вид, привлекающий внимание аудитории.

Рассмотрим основные термины, используемые в программе.

**Презентация** – это связанная последовательность слайдов, предназначенная для доклада, сообщения или отчета. Файл программы PowerPoint, создающий такую последовательность слайдов, также называется презентацией и имеет расширение **.pptx**.

Вторым важным видом файла программы является демонстрация.

**Демонстрация** – это такая же презентация, но имеющая очень важную особенность: демонстрацию можно запустить на компьютере, где не установлена программа PowerPoint или установлена более ранняя версия этой программы, часто несовместимая с PowerPoint 2010.

Демонстрация версии 2010 имеет расширение **.ppsx**. При создании демонстрации к файлу присоединяется небольшая служебная программа, отвечающая за просмотр демонстрации, поэтому, если сравнить по объему (в мегабайтах) полностью одинаковые по содержанию и оформлению презентацию и демонстрацию, то демонстрация будет несколько больше. Кроме того, демонстрацию *нельзя редактировать*, т. к. присоединенная служебная программа не может заменить полноценную PowerPoint.

Программа может создавать файлы и других форматов: предыдущих версий (1997, 2003) с расширением **.ppx**, демонстрации этих версий с расширением **.pps**, шаблоны презентации новой версии **.potx** и т.д.

Презентация (т. е. основной файл программы PowerPoint) представляет собой последовательность слайдов. **Слайд** – это страница визуального материала (содержание экрана в режиме слайдов), основная графическая единица, с которой работает данная программа. **Слайд** – логически автономная информационная структура, содержащая различные объекты, которые представляются на общем экране монитора, листе бумаги в виде единой композиции.

В составе слайда могут присутствовать следующие *объекты*: заголовок и подзаголовок, графические изображения (рисунки), таблицы, диаграммы, организационные диаграммы, тексты, звуки, маркированные списки, фон, колонтитул, номер слайда, дата, различные внешние объекты.

### **Запуск программы PowerPoint**



Запуск с помощью **Главного меню**: нажать кнопку **Пуск** в левом нижнем углу **Панели задач**, указать в **Главном меню** пункт **Все программы** и в открывшемся подменю выбрать команду **Microsoft PowerPoint**.

Запуск из менеджера файлов (Мой компьютер или Проводник): перейти в папку, в которой будет храниться файл, на пустом месте в рабочей области окна программы вызвать контекстное меню – Создать – **Презентация Microsoft PowerPoint**.

### **Интерфейс программы и режимы работы**

Интерфейс программы PowerPoint поддерживает идею ленточного интерфейса программ Microsoft Office.

При запуске программы PowerPoint на экране появляется окно программы (рис. 36), содержащее следующие элементы графического интерфейса:

- *строка заголовка* с названием программы и названием документа. При создании новой презентации название документа устанавливается автоматически как «Презентация1»;
- *панель быстрого доступа*, которую пользователь может настроить для удобной работы над презентацией;
- *лента вкладок (рабочая панель)*. На каждой закладке размещены группы команд, объединенные в зависимости от выполняемых ими действий. В правом углу находится кнопка *Справка*  для получения помощи от справочной системы программы. Рядом находится флажок *Свернуть ленту* . Если на него нажать, то вкладки ленты уменьшатся до кнопок и меню можно будет видеть, только щелкнув левой кнопкой мыши по названию вкладки;

- область структуры или слайдов (область навигации), в которой отображаются миниатюрные изображения слайдов, входящих в презентацию;
- рабочая область слайда;
- область заметок к слайду. Каждый слайд может содержать текстовые заметки, невидимые при демонстрации презентации на экране, но которые могут быть нужными и удобными для докладчика. В области заметок можно размещать текст, избыточный для слайдов, но помогающий докладчику осветить весь необходимый смысл;
- строка состояния, которая содержит информацию о номере текущего слайда, общем количестве слайдов в презентации, выбранный стиль оформления слайдов;
- ярлыки режимов просмотра презентации, которые находятся справа от строки состояния;
- элемент управления для изменения масштаба.

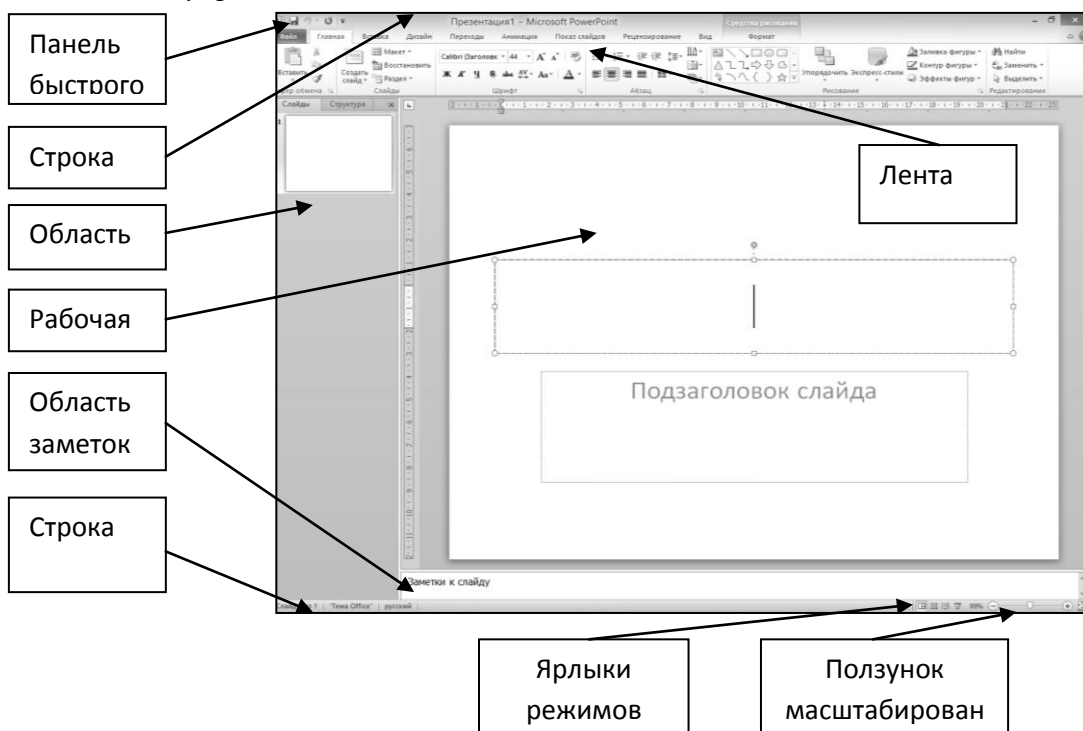


Рисунок 36 – Структура окна программы (интерфейс) MS PowerPoint

В программе PowerPoint используются следующие режимы работы (рис. 37): **Режим слайдов**, **Режим структуры**, **Режим заметок**, **Режим сортировщика слайдов**, **Режим чтения**, **Показ слайдов**.

Первые три режима скомбинированы в один, называемый *Обычный*. Кроме этого, есть три *режима образцов*: **Режим образца слайда**, **Режим просмотра выдач перед печатью** и **Режим образца заметок**. Полный набор режимов можно увидеть, открыв вкладку **Вид** в группе **Режимы просмотра презентации**:

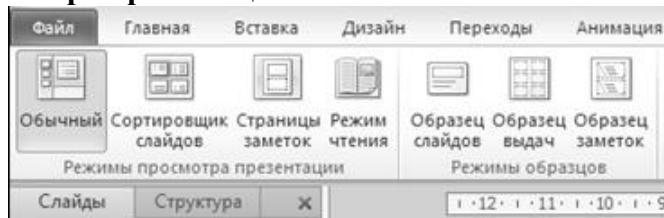


Рисунок 37 – Режимы работы в PowerPoint

Гораздо более удобно пользоваться кнопками смены режимов работы с презентацией, которые находятся в правой части строки состояния (рис. 36). Здесь расположены кнопки основных режимов работы: **Обычный режим**, **режим Сортировщика слайдов**, **Режим чтения**, **Показ слайдов**



При наведении курсора мыши на кнопку появляется подсказка, какой режим будет включен при нажатии этой кнопки.

Рассмотрим режимы, начиная с самой левой кнопки.

– **1. Обычный режим** является комбинацией трех режимов. При переходе в него следует далее выбрать в области структуры (навигации) вкладку **Слайды** или **Структура**, чтобы работать в Режиме слайдов или Режиме структуры соответственно.

– *Режим слайдов* – в нем удобно создавать, редактировать и менять взаимное расположение частей (конструировать) отдельных слайдов презентации. Здесь можно вводить и редактировать текст, вставлять графики и таблицы, дополнять слайд рисунками, готовыми иллюстрациями и текстовыми комментариями;

– *Режим структуры* – отображает только текстовое содержимое презентации, позволяя вводить новый текст или редактировать существующий, не отвлекаясь на детали оформления;

– Режим заметок – предназначен для создания страниц заметок, которые могут использоваться докладчиком во время презентации.

– **2. Режим сортировщика слайдов** – в нем миниатюрные копии слайдов всей презентации располагаются рядами в рабочей области презентации. Отсутствует возможность изменения содержания конкретных слайдов, зато доступны средства их удаления, дублирования и изменения порядка слайдов при демонстрации презентации.

– **3. Режим чтения** – позволяет просматривать презентацию в режиме показа слайдов, вписанных в данное окно

– **4. Режим Показ слайдов.** Этот режим демонстрирует всю презентацию в динамике так, как она будет показана аудитории.

#### **Последовательность работы над презентацией**

Весь процесс разработки презентации может быть разбит на несколько этапов:

1. Создание презентации или ее открытие (если она уже есть на вин-честере или дискете). Осуществляется при использовании команд представления *Backstage* (вкладка **Файл**).

2. Ввод текста в Режиме слайдов или в Режиме структуры. Иногда возможен импорт его из программы Word.

3. Редактирование и форматирование текста. Осуществляется при использовании вкладки **Главная**.

4. Вставка всевозможных графических объектов. Осуществляется при использовании вкладки **Вставка**.

5. Улучшение оформления (дизайна) слайдов в целом. Осуществляется при использовании вкладки **Дизайн**.

6. Отладка анимационных эффектов. Осуществляется при использовании вкладок **Анимация** и **Вставка** (для действий).

7. Репетиция и хронометрирование презентации. Осуществляется при использовании вкладки **Показ слайдов**.

8. Сохранение файла в виде презентации или демонстрации. Осуществляется при использовании представления *Backstage* (вкладка **Файл**). или кнопки **Сохранить** панели быстрого запуска.

9. Публикация презентации: передача ее в интернет, экспорт в программу Word, печать презентации или запись на компакт-диск. Осуществляется при использовании представления *Backstage* (вкладка **Файл**).

10. Демонстрация презентации перед аудиторией. Осуществляется при использовании вкладки **Показ слайдов**.

11. Выход из программы. Осуществляется при использовании представления *Backstage* (вкладка **Файл**).

*Обратите внимание! Последовательность вкладок на ленте вкладок совпадает (в основном) с этапами работы. Это сделано для более экономичного использования рабочего времени.*

### Объекты в приложении PowerPoint

Разработку проекта презентации необходимо начинать с анализа её объектов. Любая презентация может восприниматься как система взаимосвязанных сложных объектов, которые, в свою очередь, состоят из совокупностей более простых и т.д.

В конечном итоге такую совокупность взаимосвязанных и подчиненных друг другу объектов можно свести к ограниченному типовому набору компьютерных объектов, которые могут быть созданы в конкретной программной среде. Так, в среде PowerPoint типовыми крупными компьютерными объектом является слайд. Каждый слайд в документе имеет собственный уникальный номер, присваиваемый по умолчанию в зависимости от места слайда. Последовательность слайдов в документе линейная. Слайды могут содержать *объекты* самого разного типа, например: фон, текст, таблицы, графические изображения и т.д. При этом на каждом слайде присутствует как минимум один объект – фон, который является обязательным элементом любого слайда.

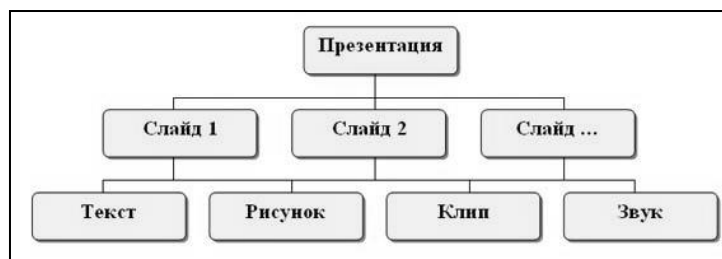


Рисунок 38 – Объекты в приложении PowerPoint

Обдумывая проект презентации, необходимо выделить в ней фрагменты (объекты), которые будут реализованы посредством одного из возможных вариантов компьютерных объектов.

### Создание презентации

#### Создание слайда

Для создания слайда необходимо выполнить следующий алгоритм действий: вкладка **Главная** – группа **Слайды** – кнопка **Создать слайд** (рис. 39).

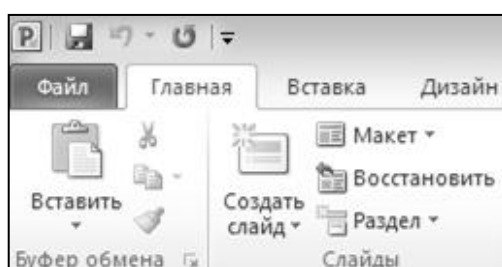


Рисунок 39 – Вкладка **Главная**, кнопка **Создать слайд**

На самом деле, это две кнопки, причем в зависимости от того, в каком месте кнопки **Создать слайд** сделать щелчок левой клавиши мыши. Результат будет разный. Если это произошло на пиктограмме (картинке) то программа сама выберет разметку (макет) следующего слайда. Если же вы щелкнули на кнопке с треугольником (раскрывающейся список), то программа предложит вам выбрать разметку (макет), открыв палитру (набор картинок) макетов (рис. 40).

Макет – это представление о том, как будут размещены (в общем виде) на слайде текст и графические объекты. Если пользователь уже создал слайд, то в любой момент можно изменить его разметку (макет): вкладка **Главная** – группа **Слайды** – кнопка **Макет**.

Если пользователя не удовлетворяют типы разметки (макеты) слайда, предлагаемые программой), то тогда следует выбрать макет **Пустой слайд**. В рабочей области

презентации появится пустой слайд, в котором совсем нет местозаполнителей (объектов). В такой слайд вы можете ввести текст, только используя объект **Надпись**.

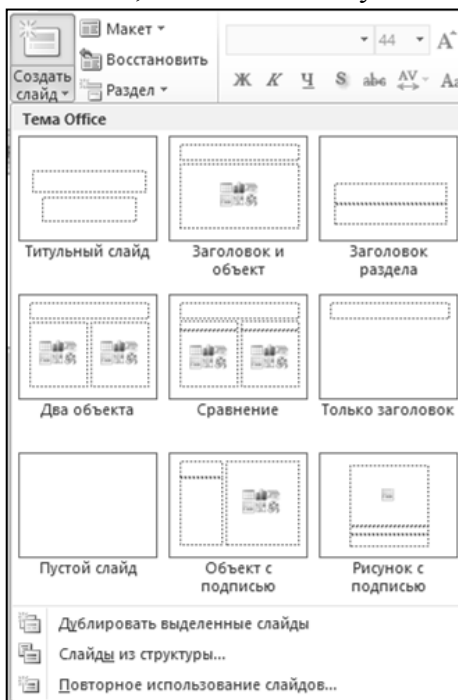


Рисунок 40 – Раскрывающийся список кнопки **Создать слайд**  
**Создание текста**

Для создания текста в слайде необходимо выполнить следующий алгоритм:

- на вкладке **Главная** в группе **Рисование** или на вкладке **Вставка** в группе **Текст** необходимо нажать кнопку **Надпись**;
- перенести курсор на слайд до появления поля ввода текста;
- ввести текст в поле;
- переместить поле с текстом в нужное место слайда.

*Форматирование и редактирование* текста в MS PowerPoint осуществляется так же, как и в MS Word. Для выполнения данных операций пользуйтесь командами на вкладке **Главная**.

### **Вставка объектов**

#### **(изображений, иллюстраций, ссылок, символов, мультимедиа)**


Различные объекты (графические, аудио- и видео-) являются непременным атрибутом всякой презентации. Их эффективность заметно возрастает, если аудитория очень велика или слабо знакома с излагаемым материалом. Чтобы сделать вашу презентацию более привлекательной, попробуйте сопроводить появление рисунков различными эффектами. Для своих презентаций пользуйтесь библиотеками ClipArt или другими сканированными картинками, записанными на диск.

Все возможные виды создаваемых графических объектов сгруппированы на вкладке **Вставка** – группы **Изображения**, **Иллюстрации**, **Текст**.

Наиболее часто используемыми из них являются:

- кнопка **Рисунок**, позволяющая вставить рисунок, который находится в виде графического файла на одном из логических дисков (чаще на винчестере). Команда открывает диалоговое окно поиска в файловой системе;
- кнопка **Картинка**, позволяющая вставить рисунок из Clip Gallery (внедренной в MS Office коллекции (галереи) рисунков);
- кнопка **Фигуры**, позволяющая создать рисунок из примитивов – простейших линий и фигур.

Команды для вставки видео (кнопка **Видео**) и звука (кнопка **Звук**) находятся на вкладке **Вставка** в группе **Мультимедиа**. Обратите внимание, что у каждой из этих кнопок есть раскрывающийся список команд (стрелка под названием команды).

После вставки звукового файла в презентацию, на слайде появится значок  и дополнительная контекстная вкладка **Работа со звуком** с двумя подвкладками: **Формат** и **Воспроизведение**, на которых можно установить дополнительные параметры (рис. 41):

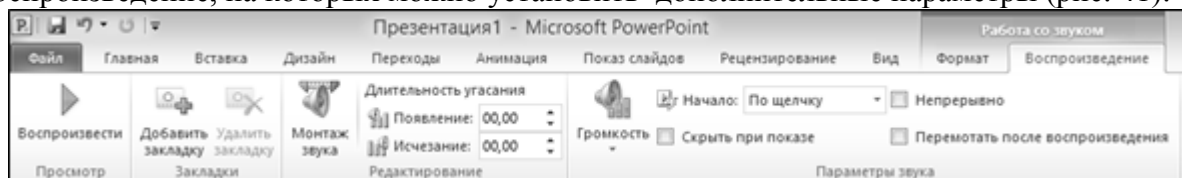


Рисунок 41 – Контекстная вкладка **Работа со звуком**

В презентацию можно вставить аудиофайлы в форматах Windows Media (расширение .wma), WAV (расширение .wav), MP3 (расширение .mp3), AU (расширение .au), MID (расширения .mid и .midi).

Работа с видеофайлами выполняется аналогично работе со звуковыми файлами.

### Создание фона, темы слайдов, изменение цветовой схемы

Для создания фона в слайде надо на вкладке **Дизайн** использовать группу кнопок **Фон** (рис. 42). Выбрав понравившийся вариант, можно поменять цвета для стандартных схем слайдов (заголовки, тени, фон и т.д.). Если после выбора схемы выполнить команду **Применить ко всем**, то схема документа будет применена ко всем слайдам вашей презентации. Если же последует команда **Применить**, то схема документа будет применена только к данному слайду.

Фон должен быть светлым и бледноватым, чтобы не оказывать мрачного психологического давления на аудиторию.

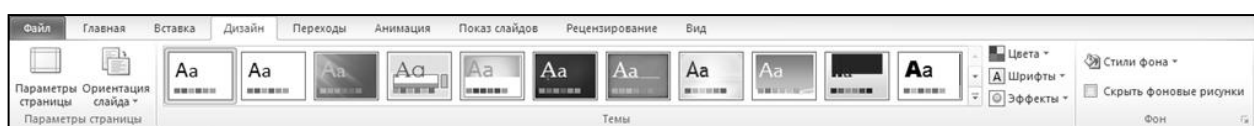


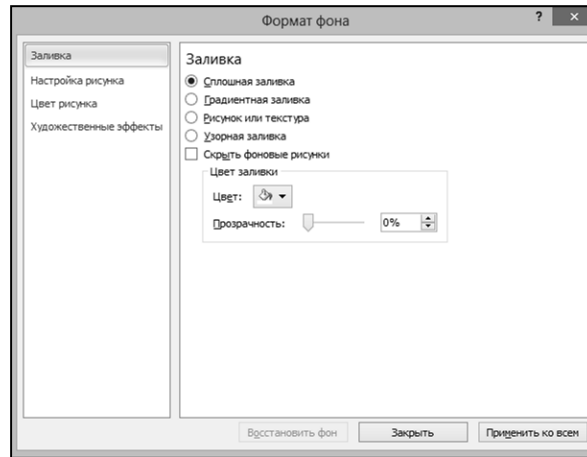
Рисунок 42 – Вкладка **Дизайн**

Для настройки цвета фона необходимо вызвать диалоговое окно **Формат фона** (рис. 43): нажать на кнопку Раскрывающийся список в группе **Фон** на вкладка **Дизайн** или: группа **Фон** – кнопка **Стили фона** – команда **Формат фона**. Далее следует алгоритм выбора фона:

- заливка;
- настройки рисунка;
- цвет рисунка;
- художественные эффекты.

Выбрав способ *Дополнительные цвета*, вы указываете сплошной цвет заливки.

Можно выбрать другой вид заливки: градиентная, узор, текстура, рисунок. Выберите нужный вам способ заливки.



Выберите *Применить* или *Применить ко всем*.

Рисунок 43 – Диалоговое окно Формат фона

**Тема** (дизайн оформления) – это внешний вид слайдов презентации, в который входит цветовая схема слайда и порядок размещения графических объектов и местозаполнителей на слайде.

Для изменения оформления слайда следует выбрать вкладку **Дизайн** – группа **Темы** (рис.42)

**Цветовая схема** (цветовое решение слайда) – цвет фона, шрифта заголовка, основного текста и других текстовых элементов.

Цвета схемы взаимосвязаны (гармонируют друг с другом), причем каждый отвечает за свое: отдельный цвет для заголовков, отдельный для основного текста, отдельный для фона. При глобальном изменении всех цветов удобно менять и цветовую схему, чтобы не пришлось это делать отдельно для каждого слайда: вкладка **Дизайн** – группа **Темы** – кнопка **Цвета**.

### Настройка анимации текста

В целях создания эффектов анимации для текста можно воспользоваться вкладкой **Анимация** (рис. 44), в которой выбираются стандартные эффекты анимации: пишущая машинка, вбрасывание, лазерный эффект, обратный порядок построения текста. Будучи помещенными в текст, эти эффекты сопровождаются стандартными звуками. Для того, чтобы сопроводить появление вашего текста нестандартными эффектами, надо выделить его целиком и применить необходимый эффект или анимацию.

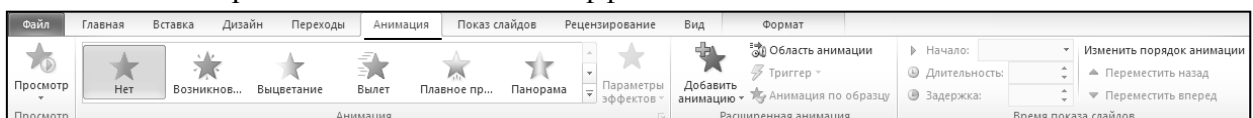
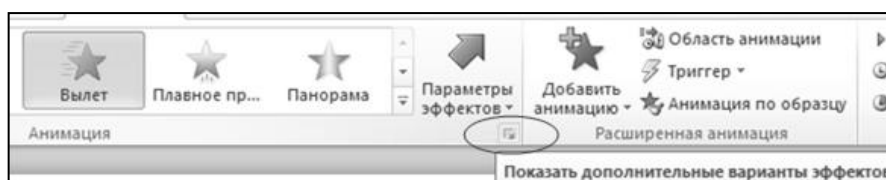


Рисунок 44 – Вкладка анимация

### Алгоритм настройки анимации текста:

- выделите объект левой кнопкой мыши, к которому будет применена анимация;
- на вкладке **Анимация** в группе **Анимация** выберите нужный эффект. Если нажать на кнопку *Раскрывающийся список* в группе *Анимация* (рис.45), то в появившемся окне можно выбрать:
  - нужный звук, сопровождающий эффект;
  - в списке *Поле анимации* указать на выбор: нет, сменить цвет, спрятать, спрятать по щелчку.
  - в окне *Появление текста* можно указать: все, по словам, по буквам, по абзацам, в обратном порядке.
  - во вкладке *Время* указать: по щелчку или автоматически.
  - в окне *Порядок анимации* можно указать порядок появления объектов, при помощи стрелок



вверх и вниз.

Рисунок 45 – Кнопка Раскрывающийся список на вкладке Анимация

Если вы установили не тот эффект, его можно найти в любое время исправить. Для этого вновь выделите текст и примените другую анимацию. При озвучивании эффектов можно использовать различные звуки, которые не входят в стандартный набор. Для этого при выборе звуков дать команду *Другие звуки...*, после чего указать имя звукового файла и путь к нему.

### Настройка анимации рисунков

Для применения анимации к рисункам в PowerPoint (так же, как и для других объектов) можно воспользоваться выше описанным алгоритмом настройки анимации текста.

### Отладка переходов между слайдами

Переходы – это специальные эффекты, которые сопровождают процесс смены одного слайда другим на экране. Для отладки переходов следует перейти на нужный слайд и на вкладке **Переходы** (рис.46) в группе **Переход к этому слайду** выбрать заинтересовавшую анимацию.

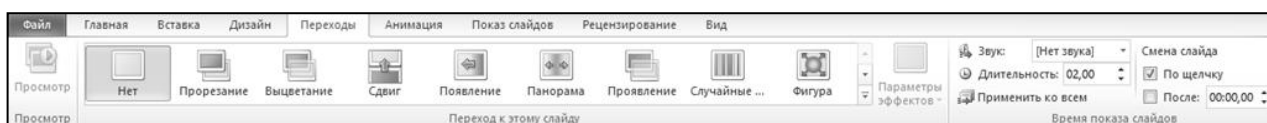


Рисунок 46 – Вкладка **Переходы**

На этой вкладке можно выбрать не только эффект перехода, но и его скорость и время, в течение которого слайд должен находиться на экране. Выполнить это можно с помощью кнопок в группе **Время показа слайда**.

По умолчанию в группе **Время показа слайдов** установлен флажок *По щелчку* при демонстрации для перехода к следующему слайду требуется только сделать один щелчок левой кнопкой мыши в области слайда. Можно поставить также флажок *Автоматически после* и указать, через сколько секунд сменить слайд. Если поставлены оба флажка, то в зависимости от того, что раньше произойдет (щелчок мыши или пройдет указанное количество секунд), это и вызовет переход на следующий слайд. Можно также выбрать звук, сопровождающий переход слайда, выбрав его в раскрывающемся списке *Звук перехода*.

Выбрав эффект и его параметры, следует нажать кнопку **Применить ко всем**, только после нажатия которой устанавливается выбранный эффект.

### Запуск и наладка презентации

Для запуска воспроизведения необходимо нажать кнопку **Показ слайдов**, расположенную в нижней части экрана (или воспользоваться горячей клавишей <F5> (для выхода из режима *Показа слайдов* пользуйтесь кнопкой Esc), или на вкладке **Показ слайдов** в группе **Начать показ слайдов** нажать соответствующую кнопку (рис. 47).

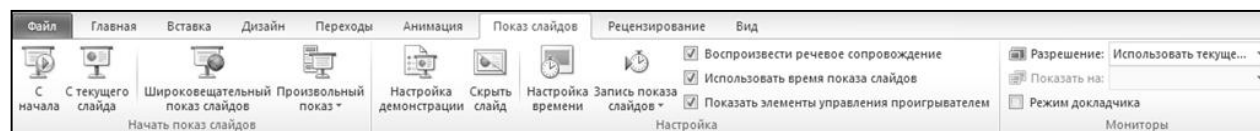


Рисунок 47– Вкладка **Показ слайдов**

После запуска презентации вы должны решить, какие объекты будут запускаться автоматически, а какие по нажатию кнопки (зависимо от того, какие параметры вы задали). Для изменения параметров воспроизведения необходимо выделить объект и обратиться к вкладке **Анимация**.

### Работа с сортировщиком слайдов

При наладке больших презентаций удобно работать с сортировщиком слайдов. Для этого надо на ленте выбрать вкладку **Вид – Сортировщик слайдов** или нажать соответствующую кнопку в нижней части экрана. После выбора этого режима на экране появятся все слайды презентации.

В сортировщике слайдов удобно выполнять операции *копирования, удаления, перемещения, вставки слайдов*. Для этого можно воспользоваться лентой.

#### **Удаление слайда.**

1. Выделить слайд мышкой в окне *Сортировщика слайдов*.
2. Нажать клавишу <Delete> на клавиатуре или кнопку **Вырезать** на вкладке **Главная**.

#### **Копирование слайда.**

1. Выделить слайд мышкой в окне *Сортировщика слайдов*.
2. Нажать кнопку **Копировать** на ленте.
3. Установить курсор в нужном месте *Сортировщика слайдов*.
3. Нажать кнопку **Вставить** из буфера на вкладке **Главная**.

#### **Перемещение слайда.**

1. Захватить слайд мышью в окне *Сортировщика слайдов* (зафиксированная левая клавиша).
2. Перетащить слайд в нужное место.

#### **Вставка нового слайда.**

1. Указать мышью место вставки нового слайда (установить курсор между слайдами).
2. Нажать кнопку **Создать слайд** на вкладке **Главная** или в контекстном меню (в режиме *Слайда* новый слайд также можно добавить, выделив предыдущий слайд и нажав клавишу <Enter>).

#### **Наладка презентации.**

1. При наладке презентации в режиме *Сортировщика слайдов* можно указать мышью на любой слайд и включить в него демонстрацию
2. Для работы с отдельным слайдом щелкнуть на нем два раза мышью.
3. Для остановки презентации необходимо нажать правую клавишу мыши и дать команду *Завершить показ слайдов*.

**Примечание.** Выполнить операции копирования, удаления, перемещения, вставки слайдов. возможно и в режиме *Обычный|Слайд*, придерживаясь того же алгоритма действий.

#### **Создание управляющих кнопок**

Для удобства работы некоторые виды презентации можно снабдить управляющими кнопками. В процессе демонстрации они помогут осуществить возврат к предыдущему слайду, переход к следующему слайду, вызов каких-то дополнительных функций.

#### **Алгоритм создания управляющих кнопок.**

1. На вкладке **Вставка** в группе **Иллюстрации** нажать кнопку **Фигуры**.
2. Выбрать строчку *Управляющие кнопки*.
3. Выбрать нужную кнопку в предлагаемом наборе.
4. Указать размеры кнопки при помощи мыши.
5. В окне *Настройка действия* необходимо указать: По щелчку мыши или По указанию мыши.
6. Указать вид гиперссылки: следующий слайд, предыдущий слайд, слайд № и т.д.
7. Вместо перехода по гиперссылке можно вызывать любую программу, указав её в наборе.
8. Настроить звук, сопровождающий действие при переходе.

#### *Практические советы.*

1. При использовании кнопок необходимо отключить автоматический переход слайдов.
2. Кнопки с их функциями можно копировать.
3. В пункте *Запуск программы* можно указывать любую программу или файл, обрабатываемый приложениями.

#### **Основные требования к представлению информации на слайдах**

Основные требования к презентации условно можно разделить на несколько групп:

Таблица 4 – Основные требования к представлению информации на слайдах

Требования	Описание
------------	----------

Содержание информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Используйте короткие фразы.</li> <li>– Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.</li> <li>– Заголовки должны привлекать внимание аудитории</li> </ul>
Виды слайдов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) с текстом;</li> <li>б) с таблицами;</li> <li>в) с диаграммами.</li> </ul> </li> </ul>
Объем информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.</li> <li>– Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.</li> </ul>
Шрифты	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Для заголовков – не менее 24 пт.</li> <li>– Для информации не менее 18 пт.</li> <li>– Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.</li> <li>– Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.</li> <li>– Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.</li> <li>– Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).</li> </ul>
Расположение информации на странице	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Предпочтительно горизонтальное расположение информации.</li> <li>– Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.</li> <li>– Если на слайде располагается картинка, то подпись должна располагаться под ней.</li> </ul>
Способы выделения информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Следует использовать: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) рамки; границы, заливку;</li> <li>б) штриховку, стрелки;</li> <li>в) рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов</li> </ul> </li> </ul>
Стиль	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Соблюдайте единый стиль оформления. Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.</li> <li>– Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должна преобладать над основной информацией (тексты, иллюстрации)</li> </ul>
Фон	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Для фона предпочтительны холодные тона.</li> </ul>
Анимационные эффекты	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде.</li> <li>– Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.</li> </ul>
Использование цвета	<ul style="list-style-type: none"> <li>– На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один – для фона, другой – для заголовка, третий – для текста.</li> <li>– Для фона и текста используйте контрастные цвета.</li> <li>– Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования)</li> </ul>

***Задания для самостоятельной работы:***

Разработать презентацию на тему в соответствии со своим вариантом, которая должна выглядеть следующим образом:



1. Первый слайд – представление (Тема работы, ее вид (например, реферат, доклад и т.д.), автор(ы)).
  2. Следующий – СОДЕРЖАНИЕ презентации. На этом слайде каждый пункт вашего содержания должен быть выполнен в виде гиперссылок на соответствующие слайды. То есть, нажав пункт содержания, мы должны попасть на заданный слайд.
  3. Остальные слайды (до 20) – представление вашей темы. Каждый слайд должен иметь название (сверху), **графический(е) объект(ы) и текстовую информацию** (количество графических объектов зависит от содержания слайда). Приветствуется наличие **диаграмм**, аудио-и/или видео объектов. Следите за тем, чтобы слайды не были перегружены текстом. К объектам слайда должна быть обязательно применена анимация. Количество анимации и ее целесообразность – на усмотрение автора.
  4. На некоторых слайдах должна присутствовать «навигация», выполненная в виде трех кнопок «назад», «вперед» и «содержание» (управляющие кнопки), при нажатии на которые осуществляется переход соответственно на предыдущий слайд, на следующий слайд и на первую страницу.
  5. Презентация должна быть сделана на основе собственного шаблона, а не взятого из стандартных шаблонов PowerPoint.
  6. Презентация должна быть аккуратной – картинки должны иметь примерно одинаковый размер и не разбредаться по слайду. Надписи должны быть осмысленными.
  7. Заканчивается презентация словами: «Спасибо за внимание!».
- Работа выполняется в электронном виде. Разработанную презентацию подготовить к защите.

#### **Приблизительные темы презентаций по вариантам:**

1. История развития компьютерных сетей.
2. Классификация компонентов сетей.
3. Топология компьютерных сетей.
4. Типы серверов в локальных сетях.
5. Сетевые устройства физического и канального уровня.
6. Классы сетей.
7. Базовые понятия сетевых технологий (клиент, сервер, сообщение, пакет и т.п.)
8. Среда передачи данных (виды кабелей, радиосвязь).
9. Типы локальных сетей (с выделенным сервером, одноранговые ЛВС).
10. История развития Интернет.
11. Доменное имя. Виды доменных имен.
12. День рождения Рунета. Доменное имя RU: вчера, сегодня, завтра.
13. Сервисы Интернет. (Электронная доска, электронная почта, телеконференции и т.п.)
14. Структурные компоненты Интернет (файрвол, брандмауэр, провайдер).
15. Интернет в России (история и современность).
16. Провайдеры Интернет в России.
17. Провайдеры в Свирске.
18. Музей истории Интернет.
19. Перспективы развития Интернет.
20. Виды угроз компьютерных сетей.
21. Методы защиты компьютерных сетей. Советы по организации антивирусной защиты.
22. Стандарты безопасности информации (Оранжевая книга).
23. Технология электронной почты.
24. Гипертекстовая система WWW.
25. WWW в России.
26. Электронная коммерция.
27. Рекомендации по созданию Web страниц.
28. Бесплатные конструкторы сайтов и их возможности (обзор).

29. Классификация средств защиты информации.
30. История возникновения компьютерных вирусов.
31. Виды компьютерных вирусов.
32. Технологии общения по Интернет (обзор).

**Требования к работе:**

1. Наличие презентации (не менее 10, в том числе: титульный лист, список источников информации).

## **Практическая работа № 12**

### **Тема: СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ**

**Цель работы.** Изучение информационной технологии и приобретение навыков работы в сети ИНТЕРНЕТ.

#### **Основные теоретические сведения:**

Основные понятия:

Поиск информации в Интернете осуществляется с помощью специальных программ, обрабатывающих запросы — информационно-поисковых систем (ИПС). Существует несколько моделей, на которых основана работа поисковых систем, но исторически две модели приобрели наибольшую популярность — это поисковые каталоги и поисковые указатели.

Поисковые каталоги устроены по тому же принципу, что и тематические каталоги крупных библиотек. Они обычно представляют собой иерархические гипертекстовые меню с пунктами и подпунктами, определяющими тематику сайтов, адреса которых содержатся в данном каталоге, с постепенным, от уровня к уровню, уточнением темы. Поисковые каталоги создаются вручную. Высококвалифицированные редакторы лично просматривают информационное пространство WWW, отбирают то, что по их мнению представляет общественный интерес, и заносят в каталог

Основной проблемой поисковых каталогов является чрезвычайно низкий коэффициент охвата ресурсов WWW. Чтобы многократно увеличить коэффициент охвата ресурсов Web, из процесса наполнения базы данных поисковой системы необходимо исключить человеческий фактор — работа должна быть автоматизирована.

Автоматическую каталогизацию Web-ресурсов и удовлетворение запросов клиентов выполняют поисковые указатели. Работу поискового указателя можно условно разделить на три этапа:

сбор первичной базы данных. Для сканирования информационного пространства WWW используются специальные агентские программы — черви, задача которых состоит в поиске неизвестных ресурсов и регистрация их в базе данных;

индексация базы данных — первичная обработка с целью оптимизации поиска. На этапе индексации создаются специализированные документы — собственно поисковые указатели;

рафинирование результирующего списка. На этом этапе создается список ссылок, который будет передан пользователю в качестве результирующего. Рафинирование результирующего списка заключается в фильтрации и ранжировании результатов поиска. Под фильтрацией понимается отсеивание ссылок, которые нецелесообразно выдавать пользователю (например, проверяется наличие дубликатов). Ранжирование заключается в создании специального порядка представления результирующего списка (по количеству ключевых слов, сопутствующих слов и др.).

В России наиболее крупными и популярными поисковыми указателями являются:

«Яндекс» (www.yandex.ru)  
«Рамблер» (www.rambler.ru)  
«Google» (www.google.ru)  
«Апорт2000» (www.aport.ru)

### **ХОД РАБОТЫ:**

#### **Упражнение 1. Освоение элементарных приемов поиска информации в сети Интернет.**

**Цель упражнения:** Изучение интерфейса, назначения и особенностей поисковых WWW-серверов. Разъяснение понятия «запрос», отличие запроса от вопроса.

**Задание:**

Найти, как называется самое большое пресноводное озеро в мире.

**Порядок выполнения.**

Запустить обозреватель MS InternetExplorer.

В адресной строке набрать адрес поискового WWW-сервера.

Открыть новое окно браузера, выполнив последовательность команд в главном меню Файл - Создать - Окно или используя сочетание клавиш Ctrl+N.

Повторить п.п. 2, 3 не менее четырех раз. В разные окна браузера загрузите главные страницы поисковых машин.

Сравнить интерфейсы поисковых WWW-серверов.

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

С помощью справочных систем познакомьтесь с основными средствами простого и расширенного поиска.

Организируйте поиск, заполните таблицу и прокомментируйте результаты поиска:

Ключевая фраза

Результаты поиска

Yandex

Google

Rambler

Апорт

информационные технологии в образовании

"информационные технологии в образовании"

педагогические технологии личностно-ориентированного обучения

Дополните таблицу самостоятельно построенными запросами.

Познакомьтесь с избранными документами и оцените их релевантность (смысловое соответствие результатов поиска указанному запросу). Организуйте поиск интересующей Вас информации и внесите результаты в таблицу.

Сравните результаты поиска (только первые блоки) всех серверов и прокомментируйте их.

Примечание. Для многократного дублирования одного и того же запроса (и «чистоты» эксперимента), необходимо воспользоваться буфером обмена Windows.

При анализе интерфейса поисковых WWW-серверов обратите внимание не только на окна запросов и кнопку Пуск (Старт, Начать, Искать, Go и т.д.), но и на ссылки о помощи (Помощь, Help, Как искать, Как сформировать запрос и т.д.).

#### **Упражнение 2. Поиск образовательных сайтов.**

**Цель упражнения:** Освоение приёмов поиска информации через каталоги и применения средств простого поиска.

**Задание:**

Найти сайты физико-математических школ с помощью тематического поискового каталога.

**Примечание:**

Поскольку каждый поисковый ресурс, имея общие принципы построения, обладает своими особенностями, рассмотрим два возможных варианта поиска через каталоги.

**Порядок выполнения.**

В интерфейсе поисковой системы найти список тематических категорий и, продолжая погружаться в тему поиска, дойти до списка конкретных Web-страниц.

Если список страниц небольшой, выбрать среди них те ресурсы, которые лучше подходят для решения поставленной задачи. Если список ресурсов достаточно велик, необходимо в форме для поиска в строку ввода внести список ключевых, для уточнения поиска.

1 вариант. Поиск в каталоге LIST.RU.

Запустить обозреватель MS InternetExplorer.

Ввести адрес <http://www.list.ru> в адресную строку обозревателя.

В списке категорий перейти последовательно по следующим ссылкам  
Образование - Наука - Школы - Физико-математические школы:

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

2 вариант. Поиск в каталоге WWW.RU.

Запустить обозреватель MS InternetExplorer.

Ввести адрес <http://www.ru> в адресную строку обозревателя.

В форме для поиска перейти на русскоязычную версию сайта: щёлкнуть по ссылке Русская версия.

В форме для поиска убрать флажок Искать в английской версии (поскольку мы хотим найти русскоязычную информацию), щёлкнув мышкой по галочке в соответствующем окошке (галочка должна исчезнуть).

В списке категорий перейти последовательно по следующим ссылкам (разделам) Наука и образование - Образовательные учреждения. В разделе Образовательные учреждения список категорий отсутствует. В данном разделе представлены 582 ссылки на сайты образовательных учреждений (Данные на 11 марта 2003 года. Ваши результаты могут отличаться, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро). Для выбора среди них сайтов физико-математических школ (поскольку просмотреть все 582 ссылки просто невозможно) необходимо произвести уточнение поиска.

Для уточнения параметров поиска сделаем следующие действия:

ввести в строку на форме для поиска ключевые слова, разделяя их написание пробелом: школа физика математика;

в форме для поиска под строкой ввода ключевых слов поставить флажок Искать в текущем разделе и убрать флажок Искать в английской версии;

нажать кнопку Поиск для инициализации процесса поиска.

По нашему запросу поисковый каталог представил список из девяти ссылок на сайты физико-математических школ (Ваши результаты могут быть несколько другими, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро).

По образцу, предложенному в задании 1, найти сайты школ по интересующему Вас профилю!

**Упражнение 3. Освоение приемов поиска в различных поисковых системах.**

**Цель упражнения:** Освоение приёмов поиска информации с помощью поисковой машины, формирование группы слов для организации простого поиска.

**Задание:**

Найти биографию министра образования Российской Федерации Андрея Александровича Фурсенко с помощью поисковой системы Google.Ru или yandex.ru

Порядок выполнения.

Запустить обозреватель MS InternetExplorer.

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

В интерфейсе начальной страницы поисковой системы Google.Ru найти форму для поиска и строку ввода запроса. Щелчком левой клавишей мыши по строке установить в ней курсор и напечатать: биография Филиппов министр.

Инициализировать процесс поиска в поисковой системе, нажав на кнопку Поиск в Google.

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

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

**Упражнение 4. Поиск нормативных документов.**

**Цель упражнения: Освоение приёмов поиска информации с помощью поисковой машины, изучение особенностей поиска нормативного документа.**

**Задание:**

Найти Положение Министерства образования Российской Федерации о порядке аттестации педагогических и руководящих работников муниципальных и образовательных учреждений.

**Порядок выполнения**

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

Запустить обозреватель MS InternetExplorer.

В адресной строке набрать адрес поисковой системы <http://www.yandex.ru> и инициализировать процесс загрузки ресурса.

В строку поиска введите запрос: положение о порядке аттестации педагогических и руководящих работников.

Нажмите клавишу Enter или щёлкните мышью на кнопку Найти. По данному запросу Яндекс выдал 1286 страниц (данные на 22 апреля 2003 года.Ваши результаты могут быть несколько другими, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро). Необходимый документ располагался первым по списку.

Открыть найденный документ.

**Упражнение 5. Поиск графической информации.**

**Цель упражнения: Освоение приёмов поиска графической информации с помощью поисковой машины, формирование группы ключевых слов и интерфейса поисковой системы для поиска изображений.**

**Задание:**

**Подготовить иллюстрации к докладу о методике проведения уроков.**

### **Порядок выполнения.**

Запустить обозреватель MS Internet Explorer.

В адресной строке набрать адрес поисковой системы <http://www.yandex.ru> и инициализировать процесс загрузки ресурса.

В интерфейсе начальной страницы поисковой системы Яндекс.ru найти форму для поиска и строку ввода запроса. Щелчком левой клавишей мыши по строке установить в ней курсор и напечатать: урок школа. Щелчком левой клавиши мыши в соответствующем окошке поставить флажок Картинки.

Инициализировать процесс поиска в поисковой системе, нажав на кнопку Найти.

Просмотреть результаты поиска и найти среди них наиболее подходящие (релевантные) вашему запросу. По нашему запросу поисковой системой Яндекс.ru было представлено 167 картинок (Данные на 11 марта 2003 года. Ваши результаты могут отличаться, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро).

Для просмотра увеличенного изображения необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по картинке. Для запуска интернет-ресурса, на котором располагается данное изображение, щёлкнуть левой кнопкой мыши по ссылке с его адресом под картинкой. Точно так же можно загрузить другие картинки с сервера (их количество представлено в скобках).

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

### **Обязательная часть**

1. Перечислите известные вам поисковые машины.
2. Для чего в некоторых поисковых системах используется расширенный поиск?
3. Каким логическим оператором связаны ключевые слова в простом запросе в большинстве поисковых машин?
4. Как в поисковой машине Яндекс осуществить поиск точной формы слов?
5. Какие области поиска можно определить в Яндекс?
6. Как в Яндекс указать расстояние между ключевыми словами?

### **Дополнительная часть**

7. Что обозначает двойное & (&&) в запросе Яндекс?
8. Как правильно в запросе Яндекс поставить знаки «+» и «-» ?
9. Как в поисковых машинах осуществить поиск по точной фразе?
10. Для чего используются скобки в запросах?

## **Практическая работа № 13**

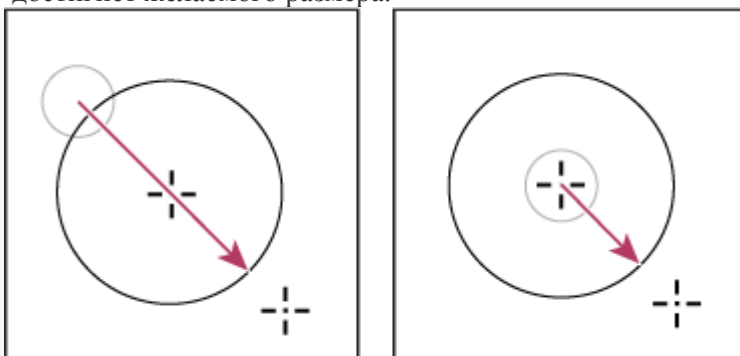
### **Тема: СОЗДАНИЕ ОСНОВНЫХ ФИГУР В ADOBE PHOTOSHOP. СЛОИ**

#### **Ход работы:**

#### **Создание фигуры в слое-фигуре**

1. Выберите инструмент из группы «Фигура» или инструмент «Перо». Убедитесь, что в меню на панели параметров выбран инструмент «Фигура».
2. Чтобы задать цвет фигуры, щелкните образец цвета на панели параметров и выберите цвет в палитре цветов.

3. (Необязательно) Установите параметры инструмента на панели параметров. Щелкните стрелку вниз рядом с кнопками «Фигура» для показа дополнительных параметров инструмента. (См. раздел [Параметры группы инструментов «Фигура»](#).)
4. (Необязательно) Чтобы применить к фигуре стиль, выберите готовый стиль во всплывающем меню «Стиль» панели параметров. (См. раздел [Применение ранее заданных стилей](#).)
5. Для отрисовки фигуры протащите указатель мыши по изображению.
  - Чтобы ограничить форму прямоугольника с прямыми или скругленными углами квадратом, а форму эллипса кругом или сделать угол наклона линии кратным 45 градусам, удерживайте нажатой клавишу «Shift».
  - Чтобы нарисовать фигуру от центра, установите курсор в точке, в которой должен располагаться центр фигуры, нажмите клавишу «Alt» (Windows) или «Option» (Mac OS) и перетаскивайте курсор по диагонали в направлении любого угла или края, пока фигура не достигнет желаемого размера.



*Рисование от угла (слева) и рисование от центра (справа)*

#### **Примечание.**

Рисование от центра используется по умолчанию для инструмента «Звезда» в приложении Illustrator и инструмента «Многоугольник» в приложениях Illustrator и Photoshop.

## **Отрисовка нескольких фигур в одном слое**

Существует возможность нарисовать несколько фигур в одном слое либо воспользоваться параметрами «Добавление», «Вычитание», «Пересечение» или «Исключение» для изменения текущей фигуры.

1. Выберите слой, в который необходимо добавить фигуры.
2. Выберите инструмент рисования и настройте его параметры (см. раздел [Параметры группы инструментов «Фигура»](#)).
3. Нажмите одну из следующих кнопок на панели параметров:

#### **Добавить к области фигуры**

Добавляется новая область к существующей фигуре или контуру.

#### **Удалить из области фигуры**

Удаляется перекрывающаяся область из существующих фигур или контура.

#### **Пересечение областей фигур**

Ограничение области до пересечения новой области с существующими фигурами или контурами.






#### **Исключение пересекающихся областей**

Исключается наложение областей в объединении новой и существующей областей.

4. Нарисуйте изображение. Сменить инструмент рисования можно путем простого нажатия кнопки инструмента на панели параметров.

## Рисование фигуры в форме колеса

Из существующей фигуры можно вырезать другую фигуру, делая видимыми нижележащие слои. Данная процедура показывает, как создать фигуру в форме бублика, но тот же метод может использоваться с любой комбинацией инструментов группы «Фигура», в том числе и с заказными фигурами.


1. Выберите в палитре инструментов инструмент «Эллипс» . Он может быть скрыт одним из других инструментов группы «Фигура» или инструментом «Линия» .
2. Убедитесь, что в меню на панели параметров выбран инструмент «Фигура».
3. Перетаскивайте указатель мыши в окне документа для отрисовки фигуры. При перетаскивании удерживайте нажатой клавишу «Shift», чтобы ограничить форму эллипса кругом.
4. Выберите на панели параметров кнопку «Вычесть из области фигуры» .
5. Перетаскивайте указатель мыши внутри новой фигуры, чтобы определить область отсечения. Как только кнопка мыши будет отпущена, изображение, находящееся под новой фигурой, станет видимым.
6. Для изменения положения одной из фигур выберите в палитре инструментов инструмент «Выделение контура»  (он может быть скрыт инструментом «Стрелка» ) и выделите контур. Перетащите его в новое место или сдвигайте его на один пиксел за один раз при помощи клавиш со стрелками.

### Примечание.

Удерживайте нажатой клавишу «Shift» для выделения более одного контура.

## Рисование произвольной фигуры

Рисовать произвольные фигуры можно, выбрав фигуры в раскрывающейся панели «Произвольная фигура». Можно также сохранить фигуру или контур и использовать их в дальнейшем как произвольную фигуру.

1. Выбор инструмента «Произвольная фигура» . (Если инструмент не отображается, удерживайте в одном положении инструмент «Прямоугольник» рядом с нижней частью панели инструментов.)
2. Выберите фигуру в раскрывающейся панели «Произвольная фигура» на панели параметров.  
Если необходимая фигура отсутствует на панели, нажмите стрелку в правом верхнем углу панели и выберите другую категорию фигур. В ответ на вопрос, заменять ли текущие фигуры, выберите или «Да», чтобы отображались только фигуры в новой категории, или «Добавить», чтобы новые фигуры были добавлены к уже отображаемым.
3. Для отрисовки фигуры протащите указатель по изображению.

## Сохранение фигуры или контура в качестве произвольной фигуры

1. Выберите контур на панели «Контур» — векторную маску для слоя-фигуры, рабочий контур или сохраненный контур.
2. Выберите меню «Редактирование» > «Определить произвольную фигуру» и введите имя для новой произвольной фигуры в диалоговом окне «Имя фигуры». Новая фигура появится на всплывающей панели «Фигура» на панели параметров.
3. Для сохранения новой произвольной фигуры в новой библиотеке выберите пункт «Сохранить произвольные фигуры» в меню раскрывающейся панели.



Дополнительные сведения см. в разделе [Работа со средством «Управление наборами»](#).

## Создание растровой фигуры

При создании растровой фигуры фигура отрисовывается, растрируется и заливается основным цветом. Растровую фигуру нельзя редактировать как векторный объект. Растровые фигуры создаются с использованием текущего основного цвета.

1. Выберите слой. Растровую фигуру нельзя создать в векторном слое (например, текстовом).
2. Выберите инструмент группы «Фигура» и нажмите на панели параметров кнопку «Выполнить заливку пикселей» .
3. Установите на панели параметров следующие параметры:

### Режим

Управляет воздействием фигуры на имеющиеся в изображении пиксели. (См. раздел [Режимы наложения](#).)

### Непрозрачность

Определяет, в какой мере фигура скрывает или раскрывает пиксели, находящиеся ниже. Фигура со значением этого параметра, равным 1 %, выглядит почти прозрачной, в то время как значение 100 % обеспечивает полную непрозрачность.

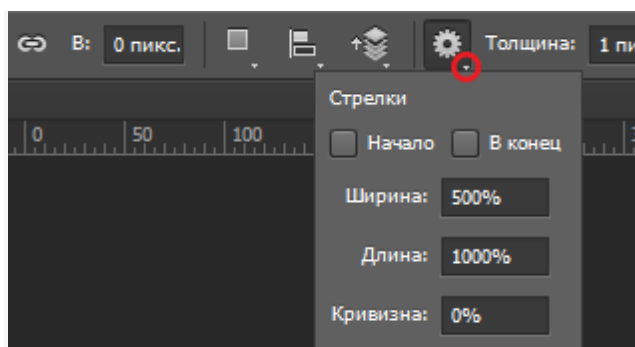
### Сглаживание

Сглаживает и смешивает граничные пиксели за счет изменения цвета окружающих пикселей.

4. Установите дополнительные параметры для выбранного инструмента. См. раздел [Параметры группы инструментов «Фигура»](#).
5. Нарисуйте фигуру.

## Параметры группы инструментов «Фигура»

Каждый инструмент фигуры предоставляет уникальную комбинацию перечисленных ниже параметров. Чтобы получить доступ к этим параметрам, нажмите стрелку справа от строки кнопок с фигурами на панели параметров.



*Доступ к параметрам работы с фигурами на панели параметров (параметры работы с линиями отображаются)*

### Стрелки в начале и конце

Добавляются стрелки на концах линии. Выберите инструмент «Линия», а затем установите флажок «Начало», чтобы добавить стрелку в начале линии, или флажок «Конец», чтобы добавить стрелку в конце линии. Установите оба флажка, чтобы добавить стрелки на обоих концах. Параметры фигуры отображаются во всплывающем диалоговом окне. Введите значения «Ширина» и «Длина», чтобы указать пропорции стрелки в

процентном отношении к толщине линии (от 10 до 1000 % для ширины, от 10 до 5000 % для длины). Введите значение кривизны стрелки (от -50 до +50 %). Значение кривизны определяет степень изогнутости самой широкой части стрелки в месте, где она встречается с линией.

#### **Примечание.**

Можно отредактировать стрелку и непосредственно с помощью векторных инструментов выделения и рисования.

#### **Круг**

Ограничивает форму эллипса кругом.

#### **Сохранить пропорции**

Визуализирует заказную фигуру с использованием пропорций, которые она имела при создании.

#### **Сохранить размеры**

Визуализирует произвольную фигуру с использованием размера, который она имела при создании.

#### **Заданный размер**

Визуализирует прямоугольник с прямыми или скругленными углами, эллипс или заказную фигуру в виде фигуры фиксированного размера с использованием значений, введенных в текстовых полях «Ширина» и «Высота».

#### **От центра**

Визуализирует прямоугольник с прямыми или скругленными углами, эллипс или заказную фигуру от центра.

#### **Глубина лучей**

Визуализирует многоугольник в виде звезды. Введите в текстовом поле значение в процентах, указывающее, какая часть радиуса звезды будет занята лучами. При выборе значения 50 % лучи будут занимать половину общего радиуса звезды. При выборе большего значения лучи будут длиннее и острее, при выборе меньшего значения лучи будут более широкими.

#### **Задать пропорции**

Визуализирует прямоугольник с прямыми или скругленными углами, эллипс или произвольную фигуру в виде фигуры с пропорциями, введенными в текстовых полях «Ширина» и «Высота».

#### **Радиус**

Для прямоугольников со скругленными углами — радиус скругления углов. Для многоугольников — расстояние от центра многоугольника до внешних точек.

#### **Стороны**

Число сторон многоугольника.

#### **Сгладить внутренние углы или внешние углы**

Визуализирует многоугольник со сглаженными внутренними или внешними (в случае звезды) углами.

#### **Привязать к пикселям**

Края прямоугольника с прямыми или скругленными углами привязываются к границам пикселей.

### **Квадрат**

Ограничение формы прямоугольника с прямыми или скругленными углами квадратом.

### **Произвольно**

Произвольный выбор ширины и высоты прямоугольника с прямыми или скругленными углами, эллипса или заказной фигуры путем перетаскивания указателя мыши.

### **Толщина**

Задаёт ширину в пикселях для инструмента «Линия».

### **Примечание.**

Чтобы изменить ширину штриха для других инструментов группы «Фигура», выберите команду «Слой» > «Стиль слоя» > «Обводка». (См. раздел [Применение и редактирование пользовательского стиля слоя.](#))

## **Редактирование фигур**

Фигура — это слой-заливка, связанный с векторной маской. При редактировании слоя-заливки фигуры несложно изменить цвет, градиент или узор заливки. Можно отредактировать и векторную маску фигуры, чтобы изменить границы фигуры и применить к слою произвольный стиль.

- Для изменения цвета фигуры дважды щелкните ее миниатюру на панели слоев и выберите другой цвет с помощью палитры цветов.
- Для заливки фигуры узором или градиентом выделите нужный слой-фигуру на панели слоев, выберите команду «Слой» > «Стиль слоя» > «Наложение градиента».
- Чтобы изменить ширину штриха, выделите нужный слой-фигуру на панели «Слои» и выберите команду «Слой» > «Стиль слоя» > «Обводка».
- Для изменения границы фигуры, щелкните миниатюру векторной маски слоя-фигуры на панели слоев или панели контуров. После этого можно изменить фигуру с помощью групп инструментов «Фигура» и «Перо».
- Чтобы переместить фигуру, не изменяя ее размер или пропорции, используйте инструмент «Перемещение».

## Практическая работа № 14

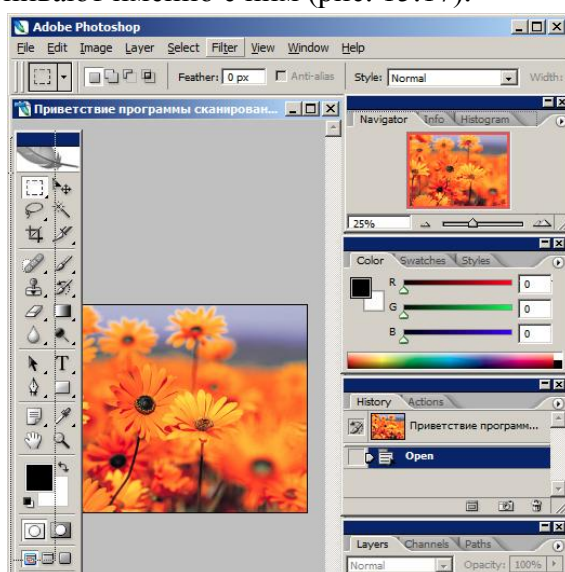
### Тема: УПРАВЛЕНИЕ ЦВЕТОМ В ADOBE PHOTOSHOP. СРЕДСТВА РЕТУШИ. СКАНИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ.

**Цель:** Изучение Главных элементов управления программы Adobe Photoshop

#### Теоретические основы:

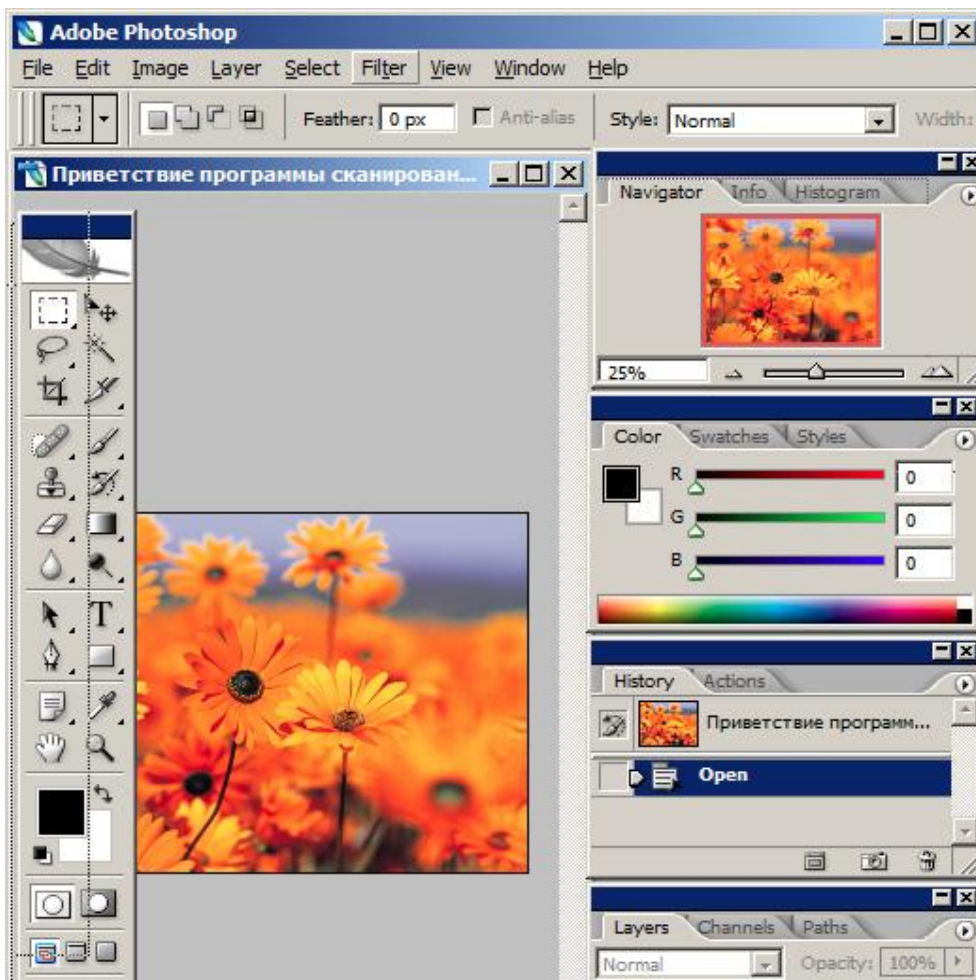
#### Программа обработки растровой графики Adobe Photoshop

В обширном классе программ для обработки растровой графики особое место занимает пакет *Photoshop* компании *Adobe*. По сути дела, сегодня он является стандартом в компьютерной графике, и все другие программы неизменно сравнивают именно с ним (рис. 15.17).



Обойма палитр	
Палитра Информация	
Палитра Цвет	

Палитра  
Слои



## Панель инструментов

Строка меню

Рис. 15.17. Рабочее окно графического редактора Adobe Photoshop

Главные элементы управления программы Adobe Photoshop сосредоточены в строке меню, панели инструментов и панели свойств. Особую группу составляют диалоговые окна - инструментальные палитры. Далее мы рассмотрим функции перечисленных средств.

Первичное получение оригинала происходит через меню *File* (Файл) либо командой *Open* (Открыть), либо командой *Import* (Импорт). *Импортом* называют получение изображения от внешнего источника - сканера, цифровой фотокамеры или из документа Adobe PDF со встроенной графикой. Связь графического редактора с внешними устройствами обеспечивается через программный интерфейс *TWAIN*, устанавливающий стандарт на параметры обмена данными с источниками изображений.

Прежде чем начать операции с оригиналом изображения, следует уяснить его параметры. Для этого командой *Image • ImageSize* (Изображение • Размер изображения) открывают диалоговое окно *ImageSize* (Размер изображения). В группах *PixelDimensions* (Размерность) и *DocumentSize* (Размер печатного оттиска) приведены ширина и высота оригинала в пикселах и сантиметрах соответственно, а также разрешение (в пикселах на дюйм - *ppi*). От установленных значений зависят размер и качество изображения. Для целей электронной публикации лучше установить разрешение *72 ppi*, для последующей

распечатки выбирают разрешение, исходя из формулы  $ppi = 1,5 \cdot lpi$ , где  $lpi$  - линиятура растра, установленная на устройстве вывода. Для устройств, поддерживающих стохастическое ЧМ-растрирование, вместо  $lpi$  надо знать их разрешающую способность в  $dpi$ . Размер изображения лучше устанавливать в масштабе 1:1 по отношению к тому, что будет использовано в публикации, или несколько больше.

Панель Tools (Инструменты) (рис. 15.18) является одним из основных средств для работы с изображениями. Большинство инструментов, представленных на панели, имеют альтернативные варианты. Их значки помечены маленьким треугольником (разворачивающая кнопка). Если при нажатой кнопке мыши задержать указатель на таком значке, откроется линейка значков с вариантами инструмента.

Панель инструментов разделена на области, в которых сгруппированы средства для редактирования определенных свойств изображения и элементы управления некоторыми параметрами программы. Всего таких областей восемь: инструменты для работы с объектами, инструменты для рисования и ретуши, инструменты для создания новых объектов, вспомогательные инструменты, средства выбора цветов, средства управления представлением маски, средства управления интерфейсом программы, кнопка перехода в программу AdobeImageReady.

Для работы с объектами предназначена группа значков, объединяющая инструменты Marquee (Область), Move (Перемещение), Lasso (Лассо), MagicWand (Волшебная палочка), Crop (Обрезка) и Slice (Разделение на фрагменты). Инструментами Область и Лассо выделяют участок изображения, ограниченный геометрической фигурой. Инструмент Волшебная палочка осуществляет выборку области по принципу цветового (или ахроматического) совпадения в рамках границ охвата, установленных пользователем. Эти инструменты применяют для выполнения операций *обтравки*-обводки контуров объектов на изображении. Инструментом Перемещение передвигают выделенные области и копируют их. Инструмент Обрезка позволяет удалить области (поля) рисунка, а инструмент Разделение на фрагменты используется, когда большой рисунок готовится для отображения в Интернете. С помощью этого инструмента его можно автоматически разделить на фрагменты приемлемого размера, каждый из которых будет загружаться через сеть по отдельности.

### 15.3. Средства для работы с растровой графикой

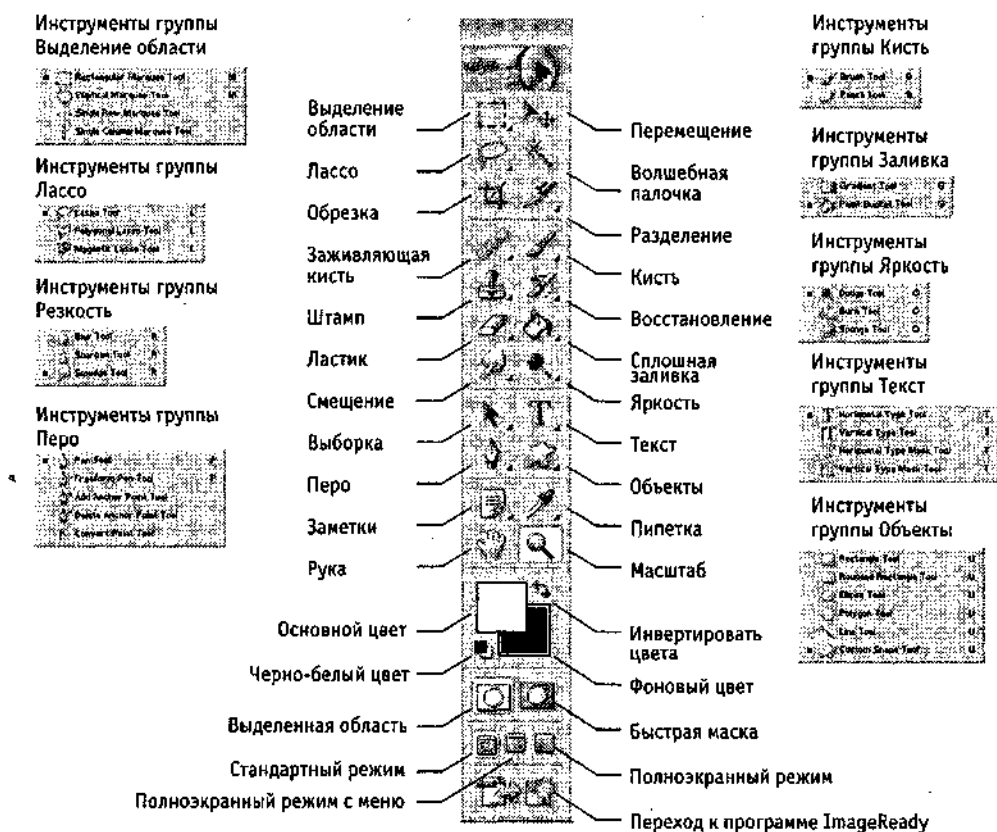


Рис. 15.18. Панель инструментов Adobe Photoshop 7.0

Следующая группа инструментов предназначена для рисования и ретуши. Она включает HealingBrush (Заживляющая кисть) и Patch (Заплатка), Brush (Кисть) и Pencil (Карандаш), CloneStamp (Клонирующий штамп) и PatternStamp (Узорный штамп), HistoryBrush (Восстанавливающая кисть) и ArtHistoryBrush (Художественная восстанавливающая кисть), Eraser (Ластик), PaintBucket (Сплошная заливка) и Gradient (Градиентная заливка). Для ретуши также используют инструменты манипуляций с резкостью Blur (Размытие), Sharpen (Резкость), Smudge (Смещение) или яркостью Dodge (Осветлитель), Burn (Затемнитель), Sponge (Губка).

Инструмент Клонирующий штамп позволяет выполнять *набивку* - копирование выбранных участков изображения по каждому щелчку мыши. Узорный штамп в качестве наполнителя набивки использует узоры из палитры Pattern. Заживляющая кисть похожа по способу действия на Клонирующий штамп, однако приближает яркость и цвет копируемой области к параметрам пикселей целевой области. Инструмент Заплатка позволяет выбрать произвольную область-источник протягиванием мыши, а затем переместить ее в нужное место. При этом цвета и яркость области-источника приводятся в соответствие с параметрами пикселей целевой

области. Восстанавливающая кисть приводит параметры пикселей в области действия к исходному состоянию, которое они имели до редактирования.

С помощью инструмента Сплошная заливка выполняют заполнение выделенных участков изображения одним цветом. Плавный переход между цветами обеспечивает инструмент Градиентная заливка. Инструменты с альтернативным выбором Резкость/Размытие позволяют изменять эти параметры на отдельных участках изображения, а инструменты

Осветлитель/Затемнитель/Губка служат для местной коррекции яркости и цветовой насыщенности.

Третья группа инструментов предназначена для создания новых объектов и редактирования существующих. Инструмент Реп (Перо) позволяет рисовать плавные криволинейные контуры. Инструментом Text (Текст) выполняют надписи. Инструменты для создания фигур и линий служат для рисования векторных объектов. Для выборки объектов целиком или узлов контура служат инструменты PathSelection (Выборка контура) и DirectSelection (Выборка узлов) соответственно.

Группа вспомогательных инструментов объединяет подсобные средства. Инструментом Hand (Рука) перемещают видимую область по изображению, а инструмент Zoom (Масштаб) предназначен для увеличения/уменьшения изображения в видимой области. Инструмент Eyedropper (Пипетка) служит для точного определения цвета в любой точке изображения и принятия его как образца. В этом же наборе размещен инструмент Measure (Измерительная линейка). Инструмент Notes (Заметки) позволяет привязать к рисунку текстовые замечания. Звуковые комментарии создают с помощью альтернативного инструмента AudioAnnotation (Звуковые аннотации).

В нижней части инструментальной панели помещены средства для работы с цветом, масками, формой отображения элементов управления программы. Средство управления цветом показывает основные цвета фона и переднего плана. В левом нижнем углу расположен значок, щелчок на котором устанавливает цвета, принятые по умолчанию для фона и переднего плана. Элемент управления Mask (Маска) позволяет работать в режимах Standard (Стандартный) или Quick (Быстрая маска). Средство управления режимом отображения позволяет переключаться между Стандартным режимом, Расширенным (скрывается строка заголовка окна программы) и Полным (панель меню сворачивается и помещается в виде кнопки в верхней части панели инструментов). Последним элементом управления на панели инструментов является кнопка JumptoImageReady (Переход к программе ImageReady).

Важнейшим средством управления параметрами инструментов является интерактивная Панель свойств. При выборе любого инструмента автоматически появляется соответствующая его свойствам палитра с необходимыми элементами управления.

Помимо Панели свойств, многими параметрами инструментов или изображения в целом «заведуют» *инструментальные палитры*, которые представляют собой диалоговые окна особого вида. Всего в программе *Adobe Photoshop* больше десяти инструментальных палитр.

Управление отображением палитр осуществляется из меню Window (Окно) с помощью флажков меню, соответствующих существующим палитрам. Неиспользуемые палитры можно также удалить с экрана щелчком на закрывающей кнопке. Щелчком на сворачивающей кнопке палитру сокращают до размера строки с корешками вкладок. Справа под строкой заголовка окна палитры имеет кнопку, щелчок на которой открывает доступ к меню, содержащему команды работы с объектами палитры и настройки параметров палитры. Некоторые палитры имеют командные кнопки, раскрывающиеся списки, поля ввода и другие элементы управления. Назначение конкретного элемента управления поясняет всплывающая подсказка, появляющаяся при задержке указателя мыши на интересующем элементе.



Палитры можно перемещать по экрану методом перетаскивания. Новые палитры создают «сборкой» из имеющихся элементов. Для этого, подцепив указателем мыши корешок одной из вкладок палитры, его перетаскивают в окно другой палитры. Если вкладку разместить на свободном поле экрана, она преобразуется в независимую палитру.

Палитры можно размещать (методом перетаскивания за корешок вкладки) в специальной области Панели свойств, названной Palettes Well (Обойма палитр). В этой области отображаются только корешки вкладок, однако при активизации палитры ее окно демонстрируется целиком.

Палитра Brushes (Кисти) управляет настройкой параметров инструментов редактирования. Она имеет увеличенный размер, так что ее удобно держать в обойме палитр.

Палитра File Browser (Обозреватель файлов) предоставляет средства навигации по файловой системе и просмотра изображений различного формата.

Палитра Info (Инфо) обеспечивает информационную поддержку средств отображения. На ней представлены: текущие координаты указателя мыши, размер текущей выделенной области, цветовые параметры элемента изображения и другие данные.

Палитра Navigator (Навигатор) позволяет просмотреть различные фрагменты изображения и изменить масштаб просмотра. В окне палитры помещена миниатюра изображения с выделенной областью просмотра.

Палитра Color (Синтез) отображает цветовые значения текущих цветов переднего плана и фона. Ползунки на цветовой линейке соответствующей цветовой системы позволяют редактировать эти параметры.

Палитра Swatches (Каталог) содержит набор доступных цветов. Такой набор можно загрузить и отредактировать, добавляя и удаляя цвета. Цветовой тон переднего плана и фона выбирают из состава набора. В стандартном комплекте поставки программы предусмотрено несколько цветовых наборов, в основном компании Pantone.

Палитра Layers (Слои) служит для управления отображением всех слоев изображения, начиная с самого верхнего. Возможно определение параметров слоев, изменение их порядка, операции со слоями с применением разных методов.

Палитру Channels (Каналы) используют для выделения, создания, дублирования и удаления цветowych каналов, определения их параметров, изменения порядка, преобразования каналов в самостоятельные объекты и формирования совмещенных изображений из нескольких каналов.

Палитра Paths (Контурь) содержит список всех созданных контуров. Контурь можно использовать для обтравки - программа Adobe Photoshop позволяет преобразовать контур в границу выделенной области.

Палитра Actions (Операции) позволяет создавать макрокоманды - заданную последовательность операций с изображением. Макрокоманды можно записывать, выполнять, редактировать, удалять, сохранять в виде файлов.

Особую группу программных средств обработки изображений представляют фильтры. Это подключаемые к программе модули, часто третьих фирм, позволяющие обрабатывать

изображение по заданному алгоритму. Иногда такие алгоритмы бывают очень сложными, а окно фильтра может иметь множество настраиваемых параметров. Из групп фильтров популярны продукты серий Kai'sPowerTools, AlienSkin, Andromeda и другие.

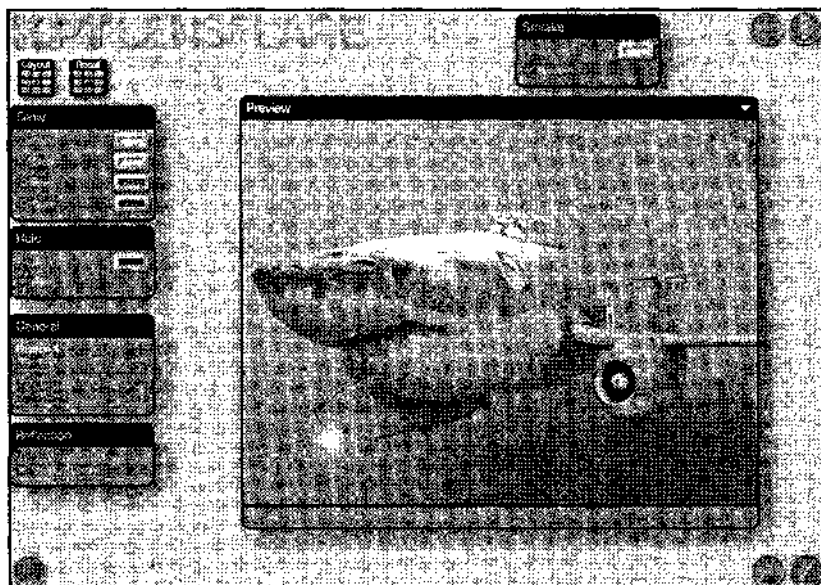


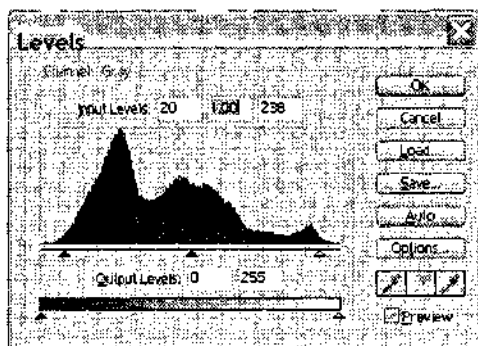
Рис.5.19. Фильтр KPT Lens Flare из пакета Kai's Power Tools 6 предназначен для создания эффекта блика линзы фотоаппарата

### ХОД РАБОТЫ:

#### Практическая часть № 1

#### Упражнение 15.4.Изменение динамического диапазона изображения

15мин

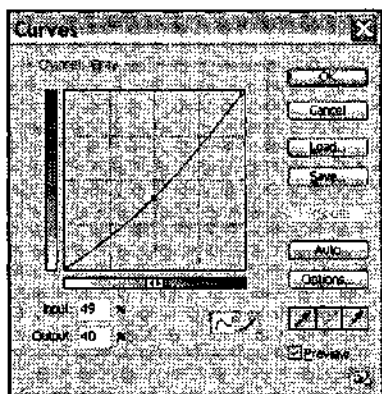


1. 'Запустите *Adobe Photoshop*, откройте файл *OldImage.jpg*. Этот файл входит в состав образцов, поставляемых с программой, и находится в папке *\AdobePhotoshop\Samples*.
2. Оцените динамический диапазон

изображения, то есть разброс между минимальной и максимальной ярко-

стью. Для этого откройте окно Image•Adjustments•Levels(Изображения • Коррекция • Уровни). По гистограмме снимка видно, что диапазон яркостей сдвинут в область темных полутонов, то есть изображение не охватывает доступный динамический диапазон.

3. Расширьте динамический диапазон изображения. Для этого щелкните на кнопке Auto(Авто). Граничные движки уровней сместятся к центру - левый на уровень 20, правый на уровень 238. Снимок станет более контрастным.



4. По гистограмме видно, что область темных тонов значительно превосходит область светлых тонов - снимок выглядит темным. Для исправления изображения выполните *гамма-коррекцию*. Откройте диалоговое окно Image•Adjustments•Curves(Изображения • Коррекция • Кривые). Указателем мыши перетащите середину гамма-кривой вниз, «подтягивая» полутона к более светлым. При этом окончания кривой (то есть границы динамического диапазона) остаются неизменными. Регулируя кривизну линии, добейтесь наиболее сбалансированной яркости и контрастности. Зафиксируйте результат щелчком на кнопке ОК
5. Испытаем другой способ гамма-коррекции - с помощью диалогового окна Levels(Уровни). В среднем окне поля Input Levels установим гамма-коэффициент, больший единицы. Или переместим средний движок влево, отслеживая изменения гамма-коэффициента. Таким способом добиваемся повышения качества изображения.

## Практическая часть № 2

### Упражнение 15.5. Ретушь изображения

1. Запустите программу *Adobe Photoshop*, откройте файл *OldImage.jpg*.
2. Выделите слишком темный участок снимка. Выберите инструмент *Lasso(Лассо)*, на панели свойств установите флажок *Anti-aliased(Сглаживание)* и задайте значение растушевки (*Feather*) 4 пиксела. Инструментом *Lasso(Лассо)* выделите темную область в левом верхнем углу изображения.
3. Для осветления выделенной области откройте диалоговое окно *Image•Adjustments•Levels(Изображения • Коррекция • Уровни)* и щелкните на кнопке *Auto(Авто)*. Выделенный участок изображения осветляется и на нем прорисовываются невидимые ранее детали. Перемещая движки, добейтесь такой яркости и контрастности изображения, чтобы тень исчезла.

4. Удалите повреждения на изображении. Для этого воспользуйтесь инструментами Stamp(Штамп) иHealingBrush(Заживляющая кисть). Процесс заключается в забивке ненужной детали переносом фрагментов соседних областей.

В палитре Layers(Слои) щелкните правой кнопкой мыши на слоеBackground(Фон) и в открывшемся меню выберите пунктDuplicateLayer(Дублировать слой). Щелчком на новом слое сделайте его активным.

Выберите инструмент Stamp(Штамп). На панели свойств в разделеBrush(Кисть) щелкните на раскрывающейся кнопке, в открывшемся диалоговом окне устано

вите диаметр кисти движком MasterDiameter(Установка диаметра). В списке типов кисти выберите один из вариантов с мягким краем (SoftRound).

Установите указатель мыши на исходный участок изображения и, удерживая клавишу ALT, щелкните мышью, фиксируя зону, с которой будет происходить перенос изображения. Исходная точка в момент щелчка отмечается крестообразным маркером. Переместите указатель мыши на ближайшую область фона и щелчками закрасьте ее. При необходимости изменяйте исходную точку щелчком с нажатой клавишейALT. С п о м о щ ь ю инструментаStampудалите примерно половину повреждений.

5. Действуя аналогичным образом, с помощью инструмента HealingBrush(Заживляющая кисть) удалите остальные повреждения на снимке.



*Рис. 15.23. Рисунок до ретуши (слева) и после нее (справа)*

6. Выполните местную коррекцию резкости. Выберите инструмент Sharpen(Резкость). На панели свойств выберите подходящий размер области действия инструмента. Проведите улучшение резкости лица для усиления рельефности деталей - изображение станет выразительнее.

7. Инструменты местной коррекции и ретуши изображения позволяют восстановить поврежденные и старые фотоснимки, улучшить восприятие деталей изображения, убрать ненужные детали, подчеркнуть важные элементы изображения.

### **Практическая часть № 3**

## Упражнение 15.6. Использование фильтров

1. Запустите программу *Adobe Photoshop*, откройте файл *OldImage.jpg*.
2. Удаляем пыль и царапины со снимка. Дадим команду *Filter•Noise•Dust&Scratches*(Фильтр • Шум • Царапины). Обратите внимание, что фильтр сглаживает гра-

ницы элементов изображения. Он удобен при ретуши старых, поврежденных снимков и воздействует на всю поверхность изображения.

3. Повышаем резкость изображения. Дадим команду *Filter•Sharpen•SharpenEdges*(Фильтр • Резкость • Края). Обратите внимание, что фильтр воздействует только на границы перехода между элементами изображения разной яркости.
3. Проведите эксперименты с фильтрами группы *Stylize*(Стилизация).
4. Проведите эксперименты с фильтрами группы *Pixelate*(Пикселизация).

Мы освоили приемы применения фильтров для улучшения качества изображения за счет ретуши и акцента на важных деталях. Возможна имитация размещения изображений на разных материалах, изменение условий освещенности и другие художественные эффекты. Применять фильтры надо осторожно, чтобы не испортить, а усилить впечатление, которое должно вызывать изображение.

## Практическая часть № 4

### Упражнение 15.7. Обтравка изображения

1. Запустите программу *Adobe Photoshop*, откройте файл *OldImage.jpg*.
1. Процесс точного выделения элемента изображения называют *обтравкой*. Выберите инструмент *PolygonalLasso*(Полигональное лассо). На панели свойств установите нулевую величину *Feather*(Растушевка).
2. Обведите как можно точнее инструментом *PolygonalLasso*(Полигональное лассо) контур фигуры. За один прием это сделать практически невозможно, поэтому поправьте контур инструментом *PolygonalLasso*(Полигональное лассо) при нажатых клавишах *SHIFT*(для добавления области выделения к первоначальной) или *ALT*(для вычитания области выделения из первоначальной).
3. Испытайте альтернативный способ выделения области на изображении. Выберите инструмент *MagicWand*(Волшебная палочка). Установите на панели свойств в поле *Tolerance*(Чувствительность) значение 24. Щелкая инструментом, выделите фон вокруг фигуры. Для добавления или исключения областей выделения удерживайте в момент щелчка клавиши *SHIFT* или *ALT*.
4. Выполните окончательную корректировку выделенной области с помощью инструмента *Lasso*(Лассо).
5. Обтравочный контур может храниться в том же файле, но отдельно от изображения. Для этого предназначены каналы. В палитре *Channels*(Каналы) щелкните на кнопке сохранения выделенной области в новом канале. В окне палитры появляется миниатюра с изображением обтравочного контура. Загрузку контура из канала производят щелчком на его изображении при нажатой клавише *CTRL*.

6. Каналы и обтравочные контуры служат мощным средством композиции и редактирования изображений. Их умелое применение позволяет создавать качественную рекламную и художественную продукцию, в которой использована вся сила инструментария Adobe Photoshop.

## Практическая часть № 5

### Задание 15.1. Составление композиции в программе Adobe Photoshop

1. Запустите программу *Adobe Photoshop*, откройте файлы *Ducky.tif* и *Dune.tif*.
  2. Улучшите динамический диапазон изображения *Dune.tif* командой *Image • Adjustments • Levels • Auto* (Изображение • Коррекция • Уровни • Авто).
  3. Выберите инструмент *Polygonal Lasso* (Полигональное лассо), в файле *Ducky.tif* выполните обтравку фигуры.
  4. Создайте канал для контура обтравки в изображении *Ducky.tif*. Для этого щелкните в палитре *Channels* (Каналы) на кнопке сохранения контура в новом канале.
  5. Улучшите динамический диапазон выделенной фигуры командой *Image • Adjustments • Levels • Auto* (Изображение • Коррекция • Уровни • Авто).
  6. Выполните гамма-коррекцию выделенного изображения, задав коэффициент 0,85 в окне *Image • Adjustments • Levels* (Изображение • Коррекция • Уровни).
  7. Примените растушевку краев области выделения, установив в поле *Feather* (Растушевка) значение 4.
  8. Скопируйте выделенную область в буфер обмена командой *Edit • Copy* (Редактирование • Копирование).
  9. Вклейте скопированную область на новый слой изображения *Dune.tif* командой *Edit • Paste* (Редактирование • Вклеивание).
10. Установите на палитре *Layers* (Слои) уровень прозрачности нового слоя 50%. Получится изображение, представленное на рис. 15.24.

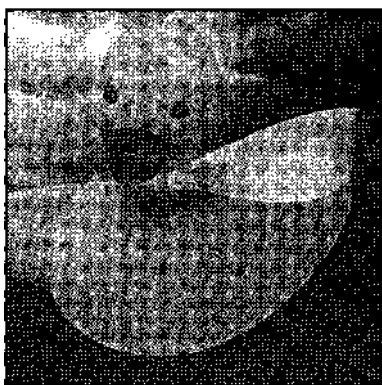


Рис. 15-24. Композиция, выполненная с использованием дополнительного слоя

И. Поэкспериментируйте с режимом совмещения слоев с помощью раскрывающегося списка в палитре *Layers* (Слои).

12. Попробуйте действие различных фильтров, применяя их отдельно к слоям. Запишите названия и параметры примененных фильтров.

Слой	Название фильтра	Параметры фильтра

## Практическая работа №15

**Тема: СОЗДАНИЕ И ЗАПОЛНЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ. СВЯЗИ МЕЖДУ ТАБЛИЦАМИ И ВВОД ДАННЫХ**

**Цель работы:** изучение приемов задания структуры таблиц базы данных, заполнения их записями, изучение приемов создания простых форм, базирующихся на таблицах, а также главной кнопочной формы.

### Основные теоретические сведения

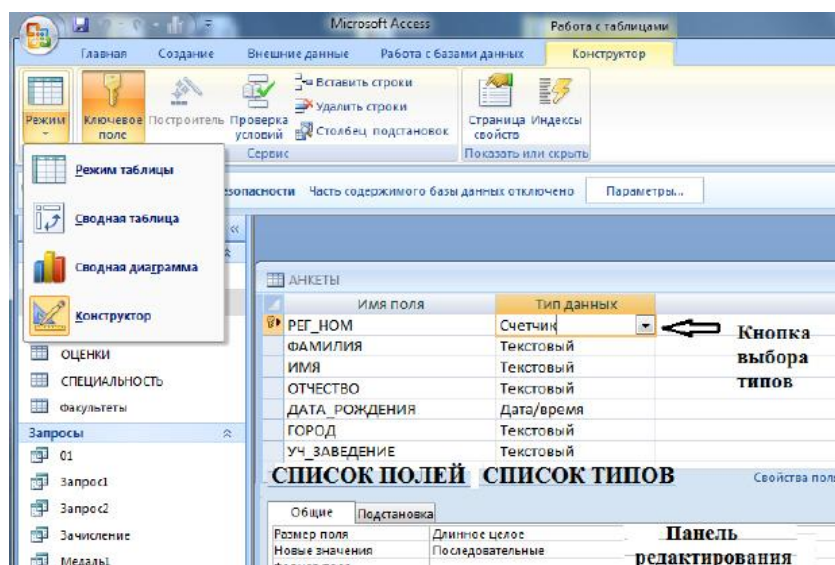
## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ БАЗ ДАННЫХ

**База данных** — это совокупность специальным образом организованных данных о конкретной предметной области.

**Реляционная база данных** — база данных, представленная в виде таблиц.

Таблица состоит из озаглавленных столбцов (полей) и строк (записей или кортежей).

**Ключ таблицы** - минимальное подмножество полей таблицы, значения которых однозначно определяют запись. Один из ключей выбирают в качестве первичного ключа. Связь таблиц в базе данных устанавливается с помощью дублирования ключа одной таблицы в другой. Поле (или совокупность полей), которое в рассматриваемой таблице не является первичным ключом, а в другой - является, называется вторичным ключом. Microsoft Access является программой для разработки структуры базы данных, ввода, редактирования и поиска данных. Microsoft Access также содержит средства для разработки приложений баз данных, автоматизирующих работу с базой данных.

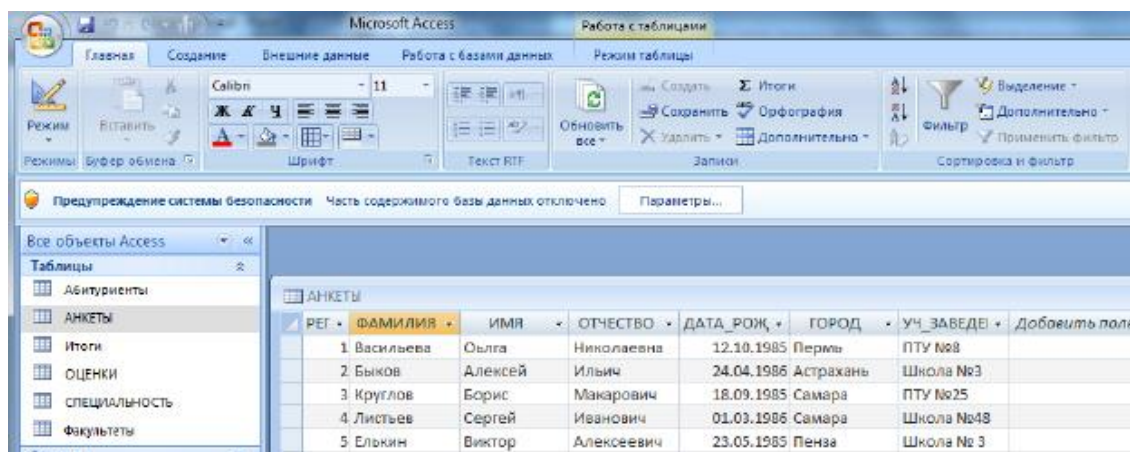


### Создание таблицы в режиме конструктора

1. щёлкнуть по значку **Создание таблицы** в режиме конструктора. Откроется окно **Конструктора** ( рис. 1).
2. Заполнить имена полей, (перемещаясь по ячейкам с помощью клавиш **Tab** или стрелками *управления курсором*);

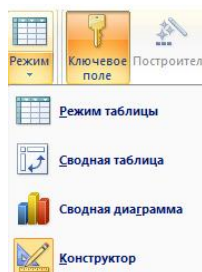
3. Выбрать из раскрывающегося списка типы данных;
4. Задать *ключевое поле*:
  - щёлкнуть на его имени правой кнопкой мыши и
  - в контекстном меню выбрать пункт **Ключевое поле**.

5. Бланк закрывают, после чего дают таблице имя.  
Созданную таблицу открывают двойным щелчком на её значке. Новая таблица имеет только названия столбцов.



**Рис. 2.** Вид в режиме таблицы

При заполнении таблицы данными сохранение их происходит автоматически (рис. 2). Но если произошло изменение макета таблицы (ширина столбцов), то СУБД попросит подтверждение сохранения этих изменений.



**Рис. 3.** Переход из режима конструктор в режим таблицы и наоборот

Для изменения структуры **Таблицы** её надо открыть в режиме **Конструктора** (3)

### Создание межтабличных связей

**Целостность данных** - это набор правил, гарантирующих, что Access будет работать только с непротиворечивыми данными и разрешёнными операциями.

Активизировать команду **Сервис \ Схема данных** в диалоговом окне **Схема данных**:

1. Щёлкнуть по кнопке **Добавить таблицу**.
2. В диалоговом окне из списков выбрать таблицы, между которыми создаются связи. Закрыть окно **Добавление таблицы**. Искомые таблицы появятся в окне **Схема данных**.



3. Выделить в 1-й таблице *ключевое поле* и с помощью мыши перетащить его на одноименное поле 2-й таблицы. При отпускании кнопки мыши откроется диалоговое окно **Связи**.

4. Установить флаг **Обеспечение целостности данных**.

5. Щёлкнуть по кнопке **Создать**. Появится связь 1:1.

Предположим, что требуется установить связь между таблицами **"Кафедра"** и **"Преподаватель"** через поле **ККАФ** (код кафедры). В таблице **"Кафедра"** это поле является *уникальным ключом*, а в таблице **"Преподаватель"** - внешним ключом. Если схема данных создается заново, то при нажатии на кнопку **"Схема данных"** по верху окна схемы данных появится окно **"Добавление таблицы"**. В этом окне следует выделить требуемые таблицы и нажать **"Добавить"** (рис. 4)

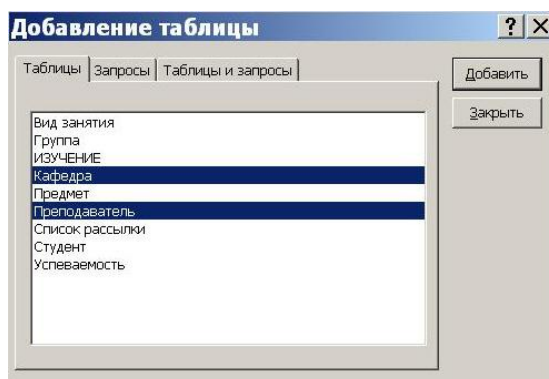


Рис. 4. Окно добавления таблиц

В результате в окно схемы данных будут добавлены графические образы двух таблиц:

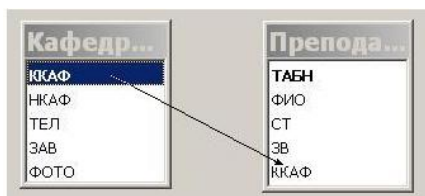


Рис. 5. Установление связей

Необходимо перетащить мышью поле **ККАФ** таблицы **"Кафедра"** на поле **ККАФ** таблицы **"Преподаватель"**. В открывшемся окне **"Изменение связей"** следует установить флажок **"Обеспечение целостности данных"**. В этом случае Access будет выдавать *предупреждающие сообщения* о неправильном вводе данных, если, например, в поле **ККАФ** подчиненной таблицы **"Преподаватель"** будет введено значение, отсутствующее в поле **ККАФ** базовой таблицы **"Кафедра"** (рис. 5).

Обратите внимание, что Access автоматически определил *тип связи* как "один-ко-многим" (рис. 6).

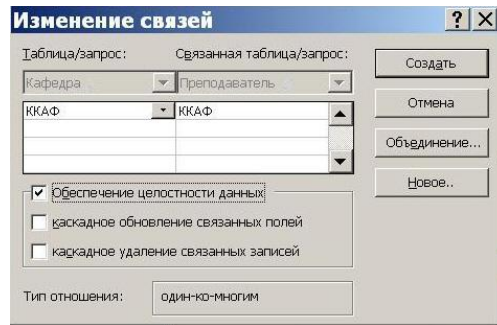


Рис. 6. Изменение связей

Можно также установить флажки "**каскадное обновление связей**" и "**каскадное удаление связей**". В этом случае Access автоматически скорректирует (удалит) записи в *подчиненных таблицах*, если будут изменены записи в базовой таблице.

После нажатия на кнопку "Создать", образы таблиц будут соединены связями как показано на рисунке. Ключевые в базовых таблицах выделяются жирным шрифтом ( рис. 7).



Рис. 7. Установление связей

Для установления связей по *составному ключу* необходимо в окне "**Изменение связей**" в полях "Таблица/Запрос" и "Связанная таблица/запрос" вручную выбрать из списков пары связываемых полей. На рис. 8 показан пример связи по *составному ключу*.



Рис. 8. Установление связей с составными ключами

Если перетащить поле, не являющееся ключевым и не имеющее *уникального индекса*, на другое поле, которое также не является ключевым и не имеет *уникального индекса*, создается *неопределенное отношение*. В *запросах*, содержащих таблицы с неопределенным отношением, Microsoft Access по умолчанию отображает линию объединения между таблицами, но условия целостности данных при этом не накладываются и нет гарантии уникальности записей в любой из таблиц.

Образовавшиеся межтабличные данные отображаются в окне **Схема данных** в виде линий, соединяющие 2 поля разных таблиц. Одна из таблиц считается главной, а другая - связанной. Главная - это та таблица, которая участвует в связи своим *ключевым полем*.

Связь между таблицами позволяет:


- Исключить возможность удаления или изменения данных в *ключевом поле* главной таблицы, если с этим полем связаны поля других таблиц;  
Установить флаг **Обеспечение целостности данных**.
- При удалении данных в *ключевом поле* главной таблицы автоматически удалить соответствующие данные в полях связанных таблиц.  
Установить дополнительно флаги **Каскадное обновление связанных полей** и **Каскадное удаление связанных записей**.

### *Задания для самостоятельной работы:*

**Задание 1:** Создайте новую базу данных с именем Список.

- Вызовите программу MS Access;
- Выберите команду Новая база данных;
- В диалоговом окне Новая база данных укажите имя файла и место его хранения;
- Нажать клавишу – Создать.

**Задание 2:** Создайте таблицу Группы.


- Выберите вкладку Создание → Конструктор таблиц;
- Добавьте поля Кабинет и Преподаватель;
- Задайте типы данных полей: Кабинет – числовой (выберите тип из ниспадающего списка), Преподаватель – текстовый;
- Сделайте поле Кабинет ключевым (поместите курсор на имя поля и щёлкните по кнопке  в горизонтальном меню);
- Сохраните таблицу с именем Группы;
- Сохраните таблицу.

**Задание 3:** Создайте таблицу Список со следующими полями и типами данных:

Код – счётчик, Фамилия– текстовый, Имя– текстовый, Отчество – текстовый, Год рождения – числовой, Школа – числовой, Класс – числовой, Кабинет – числовой. Ключевым сделайте поле Код.

Значения поля Кабинет нужно выбирать из списка. Для этого нужно выделить поле кабинет, внизу во вкладке Подстановка выбрать Поле со списком, источник строк – Группы.

**Задание 4:** Создайте схему данных таблиц Список и Группы.

- Щёлкните во вкладке работа с базами данных по кнопке  – Схема данных;
- В диалоговом окне Добавление таблицы выделите таблицы Группа и Список → нажмите кнопку Добавить → закройте диалоговое окно;
- Увеличьте окно таблицы Список так, чтобы были видны все поля;
- Поставьте мышку на имя Кабинет в таблице Группы и, не отпуская кнопку мыши, перетащите её на поле Кабинет в таблице Список → отпустите мышку → появится диалоговое окно Изменение связей;
- Включите флажок Обеспечение целостности данных, Каскадное обновление связанных полей, Каскадное удаление связанных записей;


- Щёлкните по кнопке Создать, появится связь «один-ко-многим»;
- Закройте схему данных, сохранив её.

**Задание 5:** Заполните таблицу Группы значениями. Сохраните и закройте её.

Кабинет	Преподаватель
206	Безносова О.Ю.
209	Богачёва М.А.
228	Некипелова А.С.
229	Петкевич Л.В.
221	Якубовский А.Н.

**Задание 6:** Используя Конструктор таблиц, создайте таблицу Личные данные со следующими полями и типами данных: Код студента - счетчик, Адрес - текстовое, Номер телефона - числовое, Word - числовое, Excel - числовое, Access - числовое. Ключевым сделайте поле Код студента.

**Задание 7:** Исправьте схему данных.

- Откройте диалоговое окно Схема данных;
- Щёлкните по кнопке  – Отобразить таблицу → выделите таблицу Личные данные → Добавить → Закройте;
- Свяжите поля КодСтудента из таблицы Личные данные и Код из таблицы Список;
- В диалоговом окне Изменение связей включите флажок Обеспечение целостности данных → Создать (появится связь «один-к-одному») → закройте схему данных.

**Задание 8:** Создайте форму для ввода данных.

- Выберите вкладку Создание – Мастер Форм: в диалоговом окне Создание Форм выберите все поля из таблиц Список и Личные данные → Далее → в один столбец → Далее → задайте имя формы: Общая форма → Готово.

**Задание 9:** Заполните таблицы данными, используя созданную форму.

- Откройте форму Общая форма;
- Поля Код и КодСтудента заполняются автоматически;
- Данные таблицы Список

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Школа	Класс	Кабинет
1	Иванов	Антон	Андреевич	1980	39	10	206
2	Баранова	Анна	Владимировна	1980	39	10	206
3	Петров	Сергей	Сергеевич	1978	38	9	209
4	Клементьева	Екатерина	Александровна	1978	40	9	228
5	Сидоров	Павел	Клементьевич	1978	2	10	229
6	Кандрашкин	Владимир	Павлович	1977	2	8	229
7	Селецкий	Пётр	Владимирович	1980	2	10	221
8	Панов	Николай	Александрович	1978	40	9	229

9	Красикова	Татьяна	Александровна	1977	38	8	221
10	Кипятков	Юрий	Владимирович	1977	2	8	209

- Данные таблицы Личные данные


Код Студента	Адрес	Номер телефона	Word	Excel	Access
1	Центральная 11-5	45-44-38	5	5	5
2	Солнечная 8-117	45-44-02	4	4	4
3	Ярославского 215-30	38-09-08	5	5	5
4	Школьная 123-78	23-78-90	4	4	4
5	Центральная 11-8	45-78-34	5	5	4
6	Ярославского 216-6	38-89-90	3	3	3
7	Школьная 128-130	23-78-90	5	4	4
8	Баумана 230-47	44-89-45	4	3	5
9	Баумана 230-50	44-23-56	3	5	5
10	Солнечная 9-20	45-56-06	3	5	5

- Закройте форму, сохранив её;
- Убедитесь, что в таблицах Список и Личные данные появились записи.

**Задание 10:** Добавьте новое поле Портрет (рисунки или фотографии) в таблицу Список.

- Откройте таблицу Список → перейдите в режим Конструктора → добавьте поле Портрет с типом данных Поле объекта OLE → сохраните;
- Перейдите в режим Таблица → щёлкните правой кнопкой мыши по клетке где должно быть значение поля Портрет → Вставить Объект → Bitmap Image → ОК → нарисуйте портрет → закройте окно рисунка;
- Нарисуйте портреты всех учеников.

**Задание № 11:** Научитесь использовать фильтр.

- Откройте общую форму;
- Щёлкните по кнопке Дополнительно в меню Сортировка и Фильтр – Изменить фильтр;
- Щёлкните мышкой по полю Год рождения. У активного поля появится стрелка выбора;
- Выберите год рождения 1977 и щёлкните по кнопке  – Применить фильтр;
- Отмените фильтр: нажмите эту же кнопку, которая теперь называется Удалить фильтр;
- Щёлкните по кнопке Изменить фильтр и удалите всё в поле Год рождения, выделив значение и нажав клавишу Delete;
- Измените фильтр так, чтобы в таблицы были видны только ученики школы №

- 2, 10 класса (одновременный запрос в двух полях – Школа и Класс);
- Щёлкните по кнопке Применить фильтр;
- Измените фильтр. Допустимо указывать границы изменения значений. В поле Год рождения наберите > 1977. Примените фильтр и вы увидите таблицу, в которой присутствуют записи с годами рождения больше 1977;
- Чтобы получить записи учеников, у которых фамилии начинаются на букву «С», в соответствующем поле наберите Like «С\*» (С – русская буква);
- Запрос Not «С\*» будет означать все записи, у которых фамилии не начинаются на букву «С». Составьте этот запрос.

**Задание 12:** Использование фильтра (самостоятельная работа).

- Выберите учеников всех школ, кроме школы № 40;
- Выберите всех учеников школы № 2, фамилии которых начинаются на букву «К»;
- Выберите учеников, год рождения которых 1980 или 1977 (запрос 1980 or 1977);
- Отмените все запросы.

**Методические указания:**

1. Запустите Microsoft Access 2010: Пуск – Все программы – Microsoft Office – Microsoft Access 2010.
2. Откройте вкладку «Файл» слева выберите команду «Создать».
3. В основной части окна программы «Доступные шаблоны» нажмите на кнопку «Новая база данных».
4. Сохраните базу данных в своей папке как **Перевозки**, для этого:

1) С правой стороны в строке **Имя файла** введите новое имя базы данных –

**Перевозки:**

2) Затем, необходимо сохранить базу в своей папке, для этого нажмите на кнопку



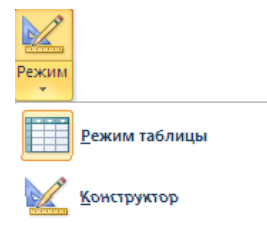
(она находится рядом со строкой, в которой вы вводили название). Откройте свою папку и нажмите на кнопку ОК.

5. Для перехода к работе с самой базой нажмите на кнопку



«Создать» Создать.

6. После нажатия на кнопку *Создать* появляется пустая таблица, в которой следует сначала ввести названия полей (т.е. названия столбцов), а уже потом вносить данные.



**Внимание!** Для того чтобы ввести название поля, необходимо:

- 1) Открыть вкладку «Поля» в блоке «Режимы», нажать на кнопку «Режим» и выбрать команду «Конструктор».
  - 2) В появившемся диалоговом окне «Сохранение» введите имя таблицы – **Транспорт**. Нажмите кнопку ОК.
  - 3) В появившейся таблице введите названия полей (столбцов) и укажите соответствующий тип данных.
7. Задайте **ключевое поле** таблицы (указаны в задании). Для этого выделите строку, описывающую ключевое поле, и на панели инструментов нажмите кнопку "Ключевое поле". В левой части строки, описывающей ключевое поле, должен появиться значок ключа.

Роль ключевого поля могут играть несколько полей таблицы. Для этого надо выделить эти поля при нажатой клавише Ctrl и нажать кнопку "Ключевое поле".

8. Завершите описание структуры закрытием окна описания структуры. На вопрос "Сохранить изменения макета или структуры таблицы "Таблица 1 ,?" ответьте "Да".

9. Повторите пп. 3-5 для описания структуры оставшихся таблиц проекта.

10. Заполните таблицы записями. Для этого выделите нужную таблицу в окне БД и нажмите "Открыть". Введите данные в поля таблицы (10-20 записей, в зависимости от смысла таблицы). Для ключевых полей, тип которых не является счетчиком, разработайте систему кодов. Код должен быть коротким и, в определенной степени, отражать содержимое записи.

## Практическая работа № 16

### Тема: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАСТЕРА ПОДСТАНОВОК. СОРТИРОВКА ДАННЫХ. ФОРМИРОВАНИЕ ОТЧЕТОВ. ЗАПРОСЫ БАЗЫ ДАННЫХ.

**Цель работы:** Научиться создавать формы ввода-вывода и кнопочные формы. Научиться создавать формы ввода-вывода и кнопочные формы., научиться создавать запросы: на выборку, на обновление, на добавление, на удаление, на создание таблицы, перекрёстный.

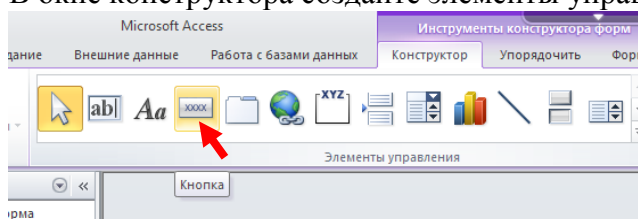
#### *Основные теоретические сведения:*

#### Порядок разработки простых форм

1. В окне базы данных выбрать вкладку "Создание", нажать кнопку «Мастер форм».
2. В окне "Создание форм" переведите поля, размещаемые на форме из области "доступные поля" в область "выбранные поля" и нажмите "Далее".
3. Выберите тип формы - ленточный и нажмите "Далее".
4. Задайте имя формы (в соответствие с базовой таблицей или запросом) и нажмите "Готово".
5. Откройте созданную форму, просмотрите ее и, при необходимости, перейдите в режим конструктора и вручную измените подписи в области заголовка (если они слишком широки по сравнению с содержимым соответствующих полей) или измените размер и расположение полей в рабочей области.

#### Создание главной кнопочной формы

1. В окне базы данных выбрать вкладку "Создание", нажать кнопку «Конструктор Форм».
2. В окне конструктора создайте элементы управления Кнопка



При создании элемента появляется диалоговое окно Создание кнопок. Выберите категорию Работа с формой и соответствующее действие: "Открыть форму" - для кнопок,

открывающих форму или команду "Выход из приложения" - для кнопки завершения работы; информация, выбираемая в третьем поле, зависит от второго - для открытия формы надо указать имя открываемой формы.

3. Повторите предыдущий пункт для создания остальных кнопок кнопочной формы.
4. Закройте окно создания главной кнопочной формы, нажав "Заккрыть".
5. Сохранить под именем Главная кнопочная форма.

#### ***Задания для самостоятельной работы:***



***Задание 1:*** Создайте простую форму с помощью кнопки

- Выделите таблицу Список → щёлкните по вкладке Создание кнопку Форма;
- Сохраните форму с именем Список.

***Задание 2:*** Создайте форму с помощью Мастера форм.

- Во вкладке Создание щёлкните по кнопке Мастер Форм;
- В поле Таблицы/запросы выберите таблицу Список, в поле Доступные поля выберите поля Фамилия, Имя и перенесите их стрелкой в поле Выбранные поля;
- В поле Таблицы/запросы выберите таблицу Личные данные, в поле Доступные поля выберите поля Word, Excel, Access и перенесите их стрелкой в поле Выбранные поля;
- Щёлкните по кнопке Далее;
- Выберите внешний вид формы – Табличный → Далее → задайте имя формы: Успеваемость → Готово.

В результате получите форму, в которой можно менять существующие данные и вводить новые значения сразу в две таблицы.

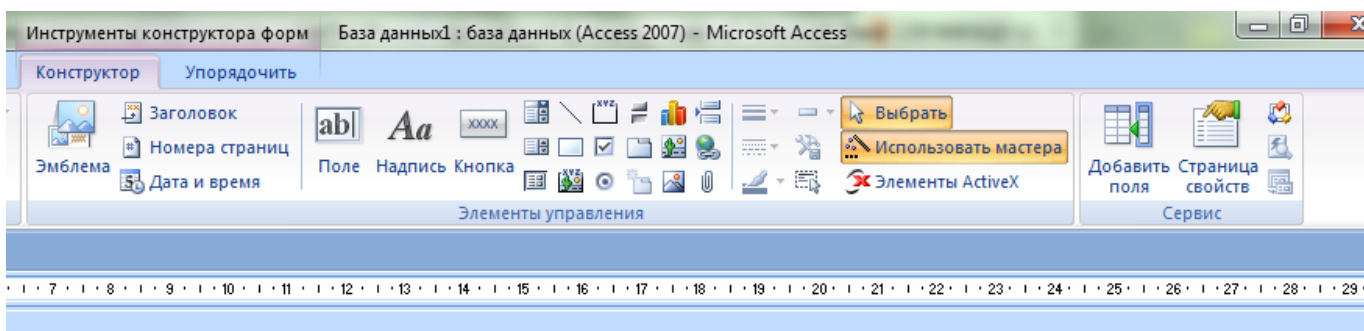
***Задание 3:*** Создайте форму с помощью форм.






- Изготовьте форму **в один столбец** для таблицы Личные данные и сохраните ее под именем Личные данные;
- Изготовьте форму **в один столбец** для таблицы Список и сохраните её под именем Список учеников;
- Изготовьте **табличную** форму для таблицы Группы и сохраните её под именем Номера групп;
- Закройте формы.

***Задание 4:*** Создайте формы без помощи Мастера.

- Выберите вкладку Создание → Конструктор Форм;
- Окно формы будет выведено на экран в режиме Конструктор;
- Выведите на форму поля (команда Добавить поля): Фамилия, Имя, Отчество, Кабинет, Портрет (перетаскивайте мышкой поля из окна Список полей в область данных)






- Закройте окно списка полей;
- Расположите элементы удобно по полю;
- Отформатируйте форму, используя кнопки:  – цвет фона,  – цвет текста,  – цвет линии/границы,  – толщина линии/границы;
- Задайте размер текста в полях равным 18 (Чтобы увеличить размер элемента соответственно надписи, выполните команду Формат → Размер → по размеру данных);
- Сохраните форму с именем Ученик;
- Формы могут быть выведены на экран в 3-х видах: режим конструктора, режим формы, режим таблицы. Переключение режимов производится кнопкой  – Режим. Просмотрите все способы представления формы;
- Закройте форму.


**Задание 5:** Добавьте в таблицу Список логическое поле Институт, добавьте это поле в форму.

- Откройте таблицу Список в режиме Конструктор → добавьте поле с именем Институт и типом Логический → сохраните таблицу и закройте её;
- Откройте форму Ученик в режиме Конструктор → щёлкните по кнопке Добавить поля → добавьте в область данных поле Институт (появится значок флажка и надпись Институт);
- Перейдите в режим формы и просмотрите разные надписи;
- Установите флажки у трёх любых учеников;
- Сохраните и закройте форму.

**Задание 6:** Создайте кнопочную форму Заставка.

- Создайте форму в режиме Конструктора;
- Задайте размеры формы: ширина – 10 см, высота – 7 см с помощью линейки;
- Сохраните форму с именем Заставка;
- Выберите на панели инструментов кнопку  – Надпись;
- Щёлкните мышкой по месту начала надписи и введите текст: База данных «Компьютерная школа»;
- Установите параметры форматирования: размер букв – 18, выравнивание – по центру, цвет фона – голубой;
- Растяните мышкой надпись на ширину окна;



- Выберите на панели инструментов значок  Кнопка ;
- Щёлкните мышкой по тому месту в области данных, где должна быть кнопка. Появится диалоговое окно Создания кнопок;


- Выберите категорию Работа с формой, а действие – Открыть форму → Далее → Выберите форму Список (она будет открываться при нажатии на эту кнопку) → Далее → поставьте переключатель в положение Текст и наберите в поле Текст слово Список → Далее → задайте имя кнопки Список → Готово;
- Создайте кнопки для форм Успеваемость и Номера групп;
- Перейдите в режим формы и проверьте работоспособность кнопок;
- Чтобы кнопочная форма автоматически появлялась при запуске базы данных, выполните команду Файл → Параметры → Текущая база данных → в Форма просмотра выберите → Заставка → ОК;
- Сохраните и закройте форму.

**Задание 7:** Откройте базу данных с именем Список.

**Задание 8:** Создайте запрос на выборку с именем Номера телефонов.

- Выберите вкладку Создание → Конструктор запросов;
- Добавьте таблицы Личные данные и Список (так как таблицы связаны, то между ними отобразится связь);
- Закройте диалоговое окно Добавление таблицы;
- Выберите поля Фамилия, Имя и Отчество из таблицы Список;
- Выберите поле НомерТелефона из таблицы Личные данные;

Поле:	фамилия	имя	отчество	НомерТелефона
Имя таблицы:	список	список	список	Личные данные
Сортировка:				
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:				
или:				


- Сохраните запрос с именем Номера телефонов, щёлкнув по кнопке Сохранить;
- Щёлкните по кнопке  для представления запроса (Вы получите новую таблицу с другим набором полей);
- Измените полученный запрос, дописав условие отбора под полем Фамилия Like «В\*» (то есть все учащиеся имя которых, начинается на букву «В»);
- Измените имя запроса на Выборка по В: Сохранить как → Сохранить объект как.

**Задание 9:** Составьте запрос на адреса только девочек, имя которых «Анна» и сохраните его с именем Анна.

Составьте запрос на телефоны учащихся, отчество которых начинается на букву «А».


Сохраните запрос с именем Выборка по А.

**Задание 10:** Выберите всех учащихся, у которых по предметам оценки 4 или 5.

- Откройте Конструктор запросов;
- Добавьте таблицы Личные данные и Список (так как таблицы связаны, то между ними отобразится связь);
- Выберите поля Фамилия, Имя и Отчество из таблицы Список ;
- Выберите поля Word, Access, Excel из таблицы Личные данные;
- В строке Условие отбора под полями Word, Excel, Access поставьте 4 or 5;
- Щёлкните по кнопке  для представления запроса;
- Сохраните запрос с именем Успеваемость1.

**Задание 11:** Составьте запрос на учеников, занимающихся в аудиториях 229 или 209, у которых оценка по Access 4 или 5. Сохраните запрос с именем Успеваемость 2.

**Задание 12:** Составьте запрос на выборку всех записей, кроме тех, в которых указана фамилия Баранова с использованием Построителя выражений.

- Откройте запрос Номера телефонов в режиме конструктора → замените поле Номер телефона на поле Адрес → сохраните запрос с именем Адрес → поставьте курсор в ячейку Условие отбора в столбце Фамилия → щёлкните по кнопке  – Построитель (появится окно, в котором можно строить сложные запросы);
- Щёлкните Операторы – Логические – и выберите Not, это слово появится в верхнем поле. Фамилию Баранова в кавычках наберите вручную → ОК → в поле Условие отбора появится данное выражение → щёлкните по кнопке представления запроса → сохраните запрос с именем не\_Баранова.

**Задание 13:** Создайте вычисляемые поля.

- Откройте конструктор запросов → выберите таблицы Список и Личные данные → выберите поля Фамилия и Имя из таблицы Список и поля Word, Excel – из таблицы Личные данные → поставьте курсор на пустую клетку правее Excel (на линии Поле) → щёлкните по кнопке Построитель → в появившемся окне напечатайте вручную выражение Среднее:  $([Word]+[Excel])/2$  → ОК → сохраните запрос с именем Среднее → щёлкните по кнопке представления запроса. Новое поле будет иметь имя Среднее.

**Задание 14:** Создайте новую таблицу с названием Новая группа и текстовыми полями Фамилия, Имя, Отчество и числовым полем Кабинет с полем подстановок из таблицы Группы. Заполните значениями: Сидорова Анна Ивановна, Петрова Инна Сергеевна, Сергеева Ирина Петровна, Куликова Ольга Дмитриевна. Кабинета 206.

**Задание 15:** Постройте запрос на обновление. Школа № 39 стала лицеем, а школа 2 – гимназией. Нужно исправить значения полей в таблице Список: заменить номер школы 39 на слово Лицей, а номер школы 2 – на слово Гимназия.

- Смените тип поля Школа на текстовый в таблице Список → сохраните и закройте таблицу;
- Создайте Запрос с помощью Конструктора;
- Добавьте таблицу Список;
- Выберите поле Школа из таблицы Список;
- Выберите тип запроса Обновление;
- В поле Обновление введите слово Лицей, а в поле Условие отбора цифру 39 (т.е. мы заменяем школу №39 на слово Лицей);
- Щёлкните по кнопке применения запроса и подтвердите обновление записей;
- Перейдя в режим таблицы, вы не увидите ни одной записи, т. к. цифра 39 заменилась на слово Лицей. Удалите в строке Условие отбора цифру 39 и увидите в режиме таблицы результат замены;
- Сохраните запрос с именем Лицей;
- Откройте таблицу Список и посмотрите результат применения запроса;
- Создайте запрос Гимназия, меняющий значения поля школа 2 на слово Гимназия.

**Задание 16:** Постройте запрос на добавление. Записи из таблицы Новая группа нужно добавить в таблицу Список.

- Разорвите связь Справочник – Личные данные;
- Создайте Запрос с помощью Конструктора;
- Добавьте таблицу Новая группа;
- Выберите те поля, которые нужно добавить согласно рисунку и выберите тип запроса Добавление.

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Кабинет
Имя таблицы:	Новая группа	Новая группа	Новая группа	Новая группа
Сортировка:				
Добавление:	фамилия	имя	отчество	кабинет
Условие отбора:				
или:				

- Щёлкните по кнопке выполнения запроса.

**Задание 17:** Постройте запрос на удаление. Нужно удалить записи тех учеников, которые закончили школу (в данном случае тех, у которых класс был 10).

- Создайте Запрос с помощью Конструктора → добавьте таблицу Справочник → выберите тип запроса Удаление → выберите поле Класс из таблицы Справочник → введите условие отбора 10 → щёлкните по кнопке применения запроса → сохраните запрос с именем Удаление;
- Откройте таблицу Справочник и убедитесь, что данные записи были удалены.

**Задание 18:** Создайте запросы на обновление с именами 8 класс, 9 класс, которые меняют класс на единицу больше (8 на 9, 9 на 10). Заполните недостающие данные для добавленных записей, указав для них класс 8.

**Задание 19:** Выполните запрос на создание таблицы. Предположим, что мы хотим создать таблицы успеваемости для учеников, занимающихся в разных кабинетах, поместив поля Фамилия, Имя, Отчество из таблицы Справочник и поля Word, Excel и Access – из таблицы Личные данные.

- Создайте связь Справочник – Личные данные;
- Создайте Запрос с помощью Конструктора → Добавьте таблицы Справочник и Личные данные → Выберите тип запроса Создание таблицы → напечатайте имя таблицы Успеваемость → ОК;
- Выберите поля Фамилия, Имя, Отчество и Кабинет из таблицы Справочник и поля Word, Excel и Access – из таблицы Личные данные;
- Щёлкните по кнопке выполнения запроса.
- Сохраните запрос под именем Новая таблица;
- Откройте таблицу Успеваемость и убедитесь, что записи были добавлены.

**Задание 20:** Создайте перекрёстный запрос. Допустим, вам нужно подсчитать для экзаменационной ведомости, сколько в группе, занимающейся изучением программы Word, получено троек, четвёрок и пятёрок.

- Выберите вкладку Создание → Мастер запросов → Перекрёстный запрос → ОК;
- В окне Создание перекрёстных запросов выделите таблицу Успеваемость → Далее;
- Выберите поле, значения которого будут использоваться в качестве заголовков строк, – Фамилия → Далее;

- Выберите поле, значения которого будут использоваться в качестве заголовков столбцов, –Word → Далее;
- Выберите функцию, по которой будут вычисляться значения ячеек на пересечении столбцов и строк (в данном случае Число). Добавьте итоговое поле для каждой строки (будет показывать общее количество оценок по каждой группе) → Далее → Готово.
- Составьте аналогичные запросы для оценок, полученных группой по изучению Excel и Access.

### Контрольные вопросы

Какова последовательность проектирования базы данных?

Какие основные компоненты таблицы базы данных?

Как определить поле, необязательное для заполнения?

Как устанавливаются связи между таблицами?

Как реализовать связь между таблицами с одинаковыми индексами?

Как ввести изображение в таблицу?

### Практическая работа № 17-18

#### Тема: РАБОТА В СПРАВОЧНО-ПРАВОВОЙ СИСТЕМЕ

**Цель работы:** приобретение практических навыков работы с информационной правовой системой «Консультант Плюс»

#### Основные теоретические сведения

Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс включает все законодательство РФ: от основополагающих документов до узкоотраслевых актов. Для удобства поиска информации все документы содержатся в *Едином информационном массиве*. Поскольку документы каждого типа имеют свои специфические особенности, они включаются в соответствующие *Разделы информационного массива* (рис. 1). Названия разделов сформулированы таким образом, чтобы можно было легко ориентироваться, какие документы в каком разделе находятся. Каждый из разделов *Единого информационного массива*, в свою очередь, состоит из близких по содержанию *Информационных банков*.

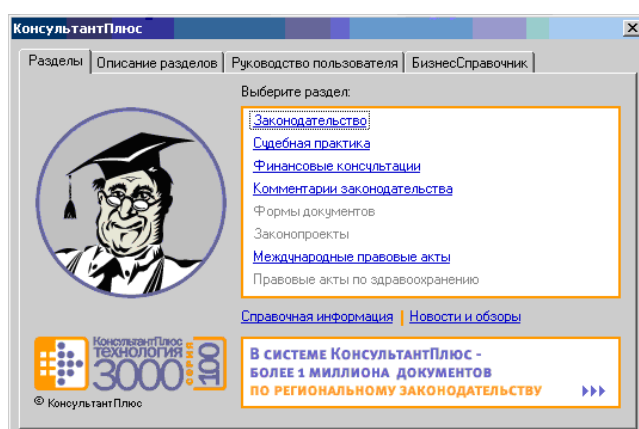
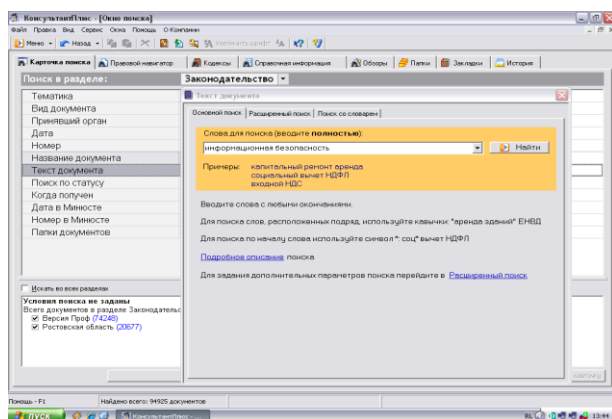


Рис. 1. Стартовое окно СПС «КонсультантПлюс»

Структурной единицей *Информационного банка* системы является документ. Любой документ, кроме непосредственно текста, имеет определенные идентификационные

характеристики (реквизиты), которые отличают данный документ от других. Поэтому, чтобы найти необходимые документы из системы, нужно заполнить Карточку поиска. Карточка поиска – основное средство поиска документов в Информационном банкесистеме. Она представляет собой таблицу с некоторым количеством поисковых полей. Система ищет документы, одновременно удовлетворяющие всем заполненным полям Карточки поиска. Однако не обязательно заполнять все поисковые поля. Для поиска любого документа достаточно правильно заполнить лишь два-три поля. При заполнении полей следует обращать внимание на информационную строку внизу Карточки поиска. В ней содержится информация о количестве документов, удовлетворяющих запросу. Если сформированный таким образом список документов будет слишком большим, следует уточнить запрос. Желательно, чтобы количество найденных документов не превышало 30 – 50. Если же при поиске документа реквизиты его неизвестны или известны приблизительно, то основным средством поиска по конкретному правовому вопросу является поле «Текст документа», где следует задать слова или фразы, которые должны встречаться в тексте этого документа (рис.2). Если запросу с использованием только данного поля удовлетворяет много документов, то следует его уточнить, используя, в зависимости от имеющейся информации, другие поля Карточки поиска. В системе КонсультантПлюс предусмотрена возможность уточнять полученные списки несколько раз по разным полям.



**Рис. 2. Окно поиска документа по конкретному правовому вопросу в системе «КонсультантПлюс»**

Работа со справочно-правовой системой КонсультантПлюс сводится к следующему:

- составление *запроса на поиск* документа или группы документов и их *поиск*;
- использование процедур *обработки* (например, *сортировки, фильтрации* и т.д.) найденных документов;
- применение механизма *гиперссылок*, поиска и создания *папок и закладок* при работе с текстом документа;
- *чтение, редактирование, печать, сохранение* текста документа в файл или *экспорт* данных в текстовый редактор MS Word или табличный редактор MS Excel.



### ***Задания для самостоятельной работы:***

#### **Задание**

1. Запустить с рабочего стола справочно-правовую систему «КонсультантПлюс».
2. Ознакомиться со структурой и возможностями Стартового окна информационно-справочной системы «КонсультантПлюс».
3. Войти из Стартового окна в режим «Обзоры законодательства». Просмотреть всю информацию в разделе: Правовые новости/ Специальный выпуск. Вернуться в Стартовое окно. По ссылке «Новые документы» открыть списки документов, включенных в систему за последний месяц.
4. Из Стартового окна перейти в раздел «Законодательство». Ознакомиться с общим построением справочно-информационной правовой системы «КонсультантПлюс». Сколько разделов существует в данной системе?
5. Изучить поочередно все подпункты основного меню системы. Зайти в «Карточку поиска», рассмотреть все её элементы.
6. Зайти в режим Правового навигатора. Изучить: особенности поиска информации по конкретному правовому вопросу; двухуровневую структуру словаря; ключевые понятия и группы ключевых понятий; различные виды сортировки списка. Выйти из Правового навигатора.
7. Найти нормативно-правовые документы, используя различные виды поиска. Выполнить действия, указанные в табл. 1.

**Таблица 1**

Вид поиска	
<p><b>Поиск по номеру и дате документа</b></p>	<p>Найдите Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Найдите статью, посвященную ограниченному доступу к информации и сохраните её в MS Word.</p> <p>Найдите главу в Уставе города Новочеркаска от 21.03.1996 года № 222, в которой говорится о статусе города. Какой закон определяет статус города Новочеркаска и его границы? Сколько редакций документа существует?</p>
<p><b>Поиск по виду документа и его названию</b></p>	<p>Найдите Гражданский процессуальный кодекс. Выберите четыре наиболее часто используемые Вами статьи и сделайте закладки. К двум из закладок напишите небольшие комментарии</p> <p>Найдите Постановление Правительства РФ от 28.02.1996 № 226 «О государственном учете и регистрации баз и банков данных». Где первоначально был опубликован этот документ?</p>
<p><b>Поиск по тексту документа</b></p>	<p>Необходимо узнать порядок расчета оплаты труда адвокатов. Найдите последний документ по этому вопросу. Что означают</p>

	<p>значки на  полях  документа?  Найдите бланк грузовой таможенной декларации. Переведите его в Excel, заполните и сохраните в виде отдельного документа.</p> <p>Организация совершила продажу товара за наличный расчет. В соответствии с законодательством она должна была воспользоваться контрольно-кассовой машиной либо бланками строгой отчетности. Найдите в Кодексе об административных правонарушениях РФ размер штрафа за нарушение данного требования</p>
<p><b>Поиск по правовому навигатору</b></p>	<p>Необходимо изучить проблему наследования земельных участков.</p> <p>Поиск информации проводите с помощью правового навигатора. Создайте папку «Наследование» и поместите в нее документы, которые находятся в разделе «Законодательство/ ВерсияПроф».</p> <p>Необходимо определить, чему равен минимальный размер оплаты труда (МРОТ). Найдите последний документ, который внес эти изменения. Определите точки входа в документ, полученный с использованием Правового навигатора</p>
<p><b>Поиск по принявшему органу</b></p>	<p>ГТК РФ в 2003 году утвердил форму требования об уплате таможенных платежей. Найдите документ, содержащий необходимую информацию. Постройте дерево связей (ссылок). Сделайте переход из просматриваемого документа в связанные с ним другие документы. Сколько прямых и обратных ссылок существует в полученном документе?</p> <p>Найдите Приказ Генпрокуратуры РФ № 39 «О применении бланков процессуальных документов». Сохраните документ в папку, созданную под своим именем.</p>
<p><b>Работа со списком документов</b></p>	<p>Постройте список документов, которые касаются договора пожизненного содержания с иждивением. Поиск информации проводите по разделу «Судебная практика». Создайте папку «Договора» и поместите в нее найденные документы. После этого удалите из папки все консультации, которые были написаны до 1 января 2001 года</p>



	<p>Сформируйте список документов о возможности работы сотрудников в ночное время. Поиск информации проводите по всем разделам справочной правовой системы. Создайте папку «Работа сотрудников» и сохраните в нее только те документы, которые находятся в разделе «Комментарии законодательства».</p> <p>Сформируйте список документов по нормам возмещения командировочных расходов сотрудников и сохраните все документы в папку «Нормы расходов». Поиск проводите по разделу «Законодательство / ВерсияПроф»</p>
--	---

8. Выйти из системы «КонсультантПлюс»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Компьютер сегодня проникает во все сферы жизни, становится инструментом решения многих проблем. На рынке труда пользуются спросом выпускники, способные принимать быстрые нестандартные решения, умеющие творчески мыслить.

Поэтому информатика в учебном процессе занимает особое место. Главная задача обучения — способствовать получению необходимых знания, сформировать практические навыки использования информационных технологий. Это достигается при выполнении лабораторно-практических занятий.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на:

- ✓ обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам математического и общего естественнонаучного, общепрофессионального и специального циклов;
- ✓ формирование умения применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- ✓ развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- ✓ выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, организованность, творческая инициатива.

Применение лабораторно-практических работ позволяет учащимся полноценно закрепить теоретический материал, формирует самостоятельность и инициативность. Это позволяет выпускнику быть конкурентоспособным, умеющим адаптироваться к изменяющимся условиям труда, комфортно чувствовать себя в коллективе.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- компьютеры

Технические средства обучения:

- мультимедийная техника.

### 2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основная литература:**

1. Колмыкова Е. А. Информатика: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования/ Е. А. Колмыкова, И. А. Кумскова. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
2. Астафьева Н. Е. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, М. С. Цветкова; под ред. М. С. Цветковой. – 4-е изд., стер. — М., Издательский центр «Академия», 2014.

**Дополнительные источники:**

3. Голицина О. Л., Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И. Информационные технологии: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / О. Л. Голицина, Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов– М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009
4. Могилев А. В. Информатика: учеб. пособие для студ. пед. вузов/ А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; по ред. Е. К. Хеннера. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.
5. Могилев А. В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; по ред. Е. К. Хеннера. – 3-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.
6. Пескова С. А. Сети и телекоммуникации: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ С. А. Пескова, А. В. Кузин, А. Н. Волков. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.
7. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник 11 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 . - 188
8. Фуфаев Э. В. Пакеты прикладных программ: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования/ Фуфаев Э. В., Фуфаева Л. И. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.

## Интернет-ресурсы:

9. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>, свободный. – Заглавие с экрана.
10. Федеральный образовательный портал «Информатика и информационные технологии в образовании» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rusedu.info>, свободный. – Заглавие с экрана.
11. Интерактивный учебник по коммуникационным технологиям «Электронный учебник по информационно-коммуникационным технологиям» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://eict.ru>, свободный. – Заглавие с экрана.
12. <http://jgk.ucoz.ru/dir/>
13. <http://www.metod-kopilka.ru>
14. <http://www.alleng.ru/edu/comp3.htm>
15. <http://subscribe.ru/catalog/job.education.everest>
16. [http://smitu.cef.spbstu.ru/for\\_students/infor\\_ka\\_lect/index.htm](http://smitu.cef.spbstu.ru/for_students/infor_ka_lect/index.htm)
17. <http://www.biblioclub.ru/book/57908/>
18. <http://stud-knigi.ru/cat/1073340/page/2/>
19. <http://on-line-teaching.com/>