филиал краевого государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Владивостокский базовый медицинский колледж» в г. Арсеньев
(филиал КГБПОУ «ВБМК» в г. Арсеньев)

Учебно-методическое пособие по дисциплине: «ИНФОРМАТИКА»

Бабаева М.В.

Арсеньев
2025

Учебно-методическое пособие по дисциплине: «ИНФОРМАТИКА» для студентов разработано преподавателем информатики: Бабаевой М.В.

Данное учебно-методическое пособие имеет целью:

- Помочь студентам в самостоятельной подготовке по изучению дисциплины «Информатика» с помощью предложенного материала.
- Оказать помощь студентам в использовании программного обеспечения персонального компьютера в ходе оформления курсовых и дипломных проектов.

Содержание

Введение	6
Курс лекций	7
I. Устройство компьютера	7
II. Устройства ввода вывода информации	12
III. Носители информации	15
IV. Программное обеспечение компьютера	20
V. Операционная система Windows	22
VI. Текстовый процессор Word	29
1. Создание документов	29
2. Стилевое оформление документа	33
3. Создание таблиц Word	37
4. Редактор формул	40
5. Стилизованные заголовки	41
6. Графика	41
7. Колонтитулы	41
8. Рамка листа	41
9. Списки	41
10. Колонки	42
11. Выполнение знаков препинания и правила оформления текста	42
12. Авто оглавление	43
VII. Электронные таблицы EXCEL.	44
1. Основные понятия	44
2. Типы ссылок в формулах	49
3. Функции в Excel	49
4. Диаграммы	51
5. Работа со списками	52
Практические работы	55
Практическая работа 1 «Организация работы на ЭВМ, работа с клавиатурой»	55
Практическая работа 2 «Операционная система WINDOWS»	58
Практическая работа 3 «Текстовый процессор WORD - работа с абзацами»	61
Практическая работа 4 «Текстовый процессор WORD – создание таблиц»	65
Практическая работа 5 «Текстовый процессор WORD – графические объекты»	69
Практическая работа 6 «Текстовый процессор WORD – редактор формул»	71
Практическая работа 7 «Текстовый процессор WORD – списки и текст колонками»	72
Практическая работа 8 «Текстовый процессор WORD - автооглавление»	73
Практическая работа 9 «Табличный процессор EXCEL – оформление электронных таблиц, ввод данных и формул»	75
Практическая работа 10 «Табличный процессор EXCEL – относительная и абсолютная адресация в ссылках формул»	78
Практическая работа 11 «Табличный процессор EXCEL – мастер функций»	80
Практическая работа 12 «Табличный процессор EXCEL – мастер диаграмм»	82
Практическая работа 13 «Табличный процессор EXCEL – логические функции»	84
Практическая работа 14 «Табличный процессор EXCEL – работа с данными списков»	86
Практическая работа 15 «Итоговая работа»	88
Литература	89

Введение

Учебно-методическое пособие по дисциплине «Информатика» для студентов разработано в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников средних специальных учебных заведений, а также учитывает «Обязательный минимум содержания образования по информатике», рекомендованный Министерством образования РФ.

Учебная дисциплина «Информатика» является естественнонаучной, формирующей базовые знания, необходимые для освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Данная работа направлена на реализацию общего уровня – базовой подготовки студентов. Общий уровень предусматривает дать студентам начальные сведения об ЭВМ и его программном обеспечении, а также научить практически, пользоваться универсальными пакетами прикладных офисных программ.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Иметь представление:

- о средствах и методах сбора, хранения, обработки и передачи информации;
- о программном и аппаратном обеспечении ЭВМ;

Знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;

Уметь:

- работать в операционной системе Windows;
- использовать прикладные программные средства пакета Microsoft Office.

Так как студенты заочного отделения должны самостоятельно изучить материал по программе и подготовиться к выполнению практических работ по дисциплине «Информатика», мною были разработаны краткий теоретический курс, и практические задания, которые помогут студентам в изучении дисциплины.

В учебно-методическом пособии по курсу «Информатика» представлены:

1. Курс лекций, в который входят следующие разделы:
   - Устройство компьютера и его программное обеспечение
   - Операционная система Windows
   - Текстовый процессор (редактор) Word
   - Электронная таблица Excel
2. Практические задания
3. Итоговая классная контрольная работа

Данное учебно-методическое пособие так же может быть рекомендовано для самостоятельного изучения офисных программ преподавателями и студентами дневного отделения всех специальностей, а так же в ходе оформления курсовых и дипломных проектов.

К у р с л е к ц и й

I. Устройство компьютера

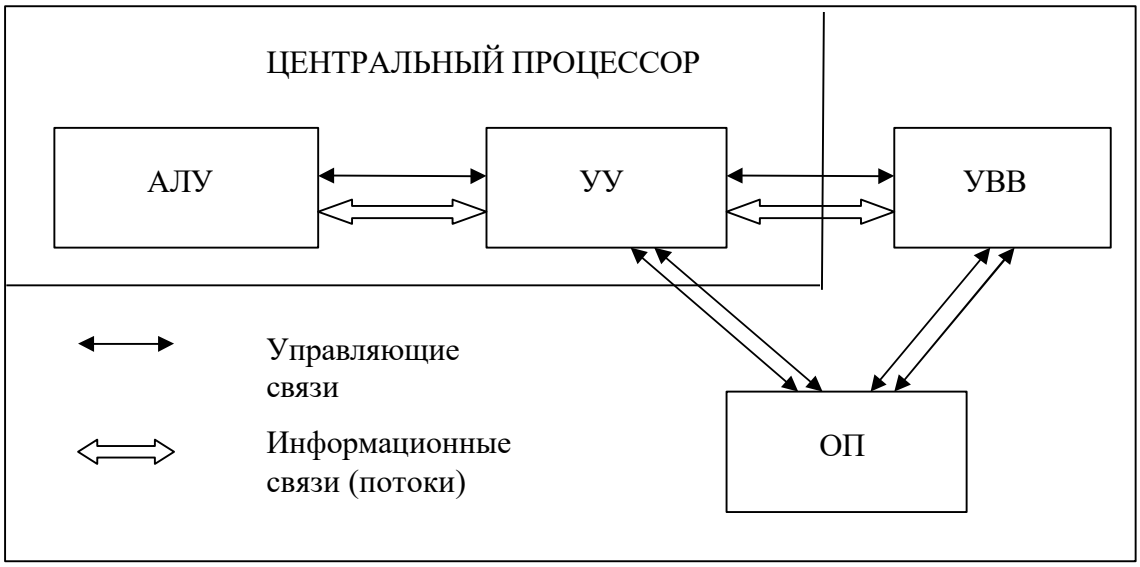


Рис.1. Классическая архитектура Фон Неймана

Принципы построения ЭВМ Джона Фон Неймана:

1. *Принцип общего устройства ЭВМ* – для того чтобы быть универсальным и эффективным средством обработки информации, любая ЭВМ должна состоять из следующих основных устройств:
   а. АЛУ - арифметико-логическое устройство, предназначенное для выполнения арифметических и логических вычислительных операций;
   б. УУ - устройство управления, предназначенное для организации процесса автоматического выполнения программ, за счёт взаимодействия узлов ЭВМ;
   в. ОП - оперативная память (*запоминающее устройство*), предназначенная для хранения программ и данных;
   г. УВВ - устройства ввода-вывода информации (*входное устройство* – для ввода данных; *выходное устройство* – для выдачи результатов решения задачи).
2. *Принцип произвольного доступа к основной памяти* – память ЭВМ должна состоять из некоторого количества пронумерованных ячеек, в которых может храниться информация любого рода, закодированная в двоичном коде. Доступ к информации осуществляется по номеру (адресу) ячейки. Любому устройству ЭВМ, в любой момент времени доступна любая ячейка основной памяти, при этом время доступа (чтения \ записи) одинаково для всех ячеек.
3. *Принцип хранимой программы* – каждая команда программы кодируется в двоичном коде (последовательность нулей и единиц), поэтому она может быть помещена в память компьютера, как и любые другие данные, т.е. программа (набор команд) хранится в памяти вместе с обрабатываемыми данными.
4. *Принцип программного управления* – устройство управления (УУ) исполняет последовательность команд (программу), находящуюся в памяти ЭВМ, автоматически, без участия человека. Команды программы, выполняемые машиной, должны исполняться последовательно одна за другой. В современных ПК чаще всего исполняются сразу несколько команд одновременно, т.е. «Конвейерная» обработка команд.

КОМПЬЮТЕР

Слово «Компьютер» в переводе с английского языка обозначает «Вычислитель», иначе это электронно-вычислительная машина (ЭВМ).

Персональный компьютер (ПК) – это программное электронное устройство для сбора, хранения, обработки, передачи и выдачи информации.

Компьютер состоит из 2-х частей:
1. Аппаратура компьютера;
2. Комплекс программ.

Основные характеристики ПК:
1. Ёмкость памяти – объём измеряющийся в байтах;
2. Быстродействие – время обращения к памяти (в секундах).

Архитектура ЭВМ - это совокупность общих принципов построения компьютера, реализующих программное управление работой и взаимодействие основных её функциональных узлов.

Архитектура компьютера регламентирует не все связи составных частей ЭВМ, а наиболее важные для эффективного использования.

Общие принципы построения архитектуры ЭВМ:
- Структура памяти ЭВМ;
- Способы доступа к памяти и внешним устройствам;
- Возможность изменения конфигурации компьютера;
- Система команд;
- Форматы данных;
- Организация интерфейса.

Структура ЭВМ определяет его конкретный состав на некотором уровне детализации (устройства, блоки, узлы и т.д.) и описывает связи внутри системы.

В соответствии с принципом открытой архитектуры на основной электронной плате компьютера (*системной* или *материнской*) размещены только те блоки, которые осуществляют обработку информации (вычисления). Схемы, управляющие периферийными устройствами (монитором, дисками, принтером и т.д.) реализованы на отдельных платах (контроллерах), которые вставляются в стандартные разъёмы на системной плате – *слоты*.

Составные части компьютера:

I. *Системный блок* – объединяет в своей структуре устройства обработки и хранения информации. Основными важнейшими техническими компонентами являются: Системная (материнская) плата, процессор и оперативная память.

Устройство системного блока:

а. *Блок питания* – для подключения ПК к электросети и охлаждения системы;

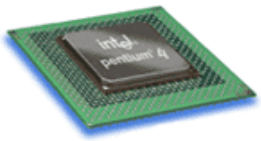
б. *Системная (материнская плата)* – служит платформой (стапелем) конфигурирования компьютера. Её возможности определяют, какие интерфейсы будут доступны для подсоединения остальных комплектующих, и влияют на эффективность компьютерной системы в целом. Сердцем материнской платы является набор микросхем системной логики, который называют *чипсетом*. Чипсет поддерживает только один тип процессора (Pentium №, Athlon, Celeron и др.), но поддерживаются из

одного семейства.



в. *Микропроцессор* – выполняет управление работой ПК и операции над данными;

г. *Процессор* – устройство, исполняющее программу и обеспечивающее скорость арифметико-логических вычислений (УУ+АЛУ);

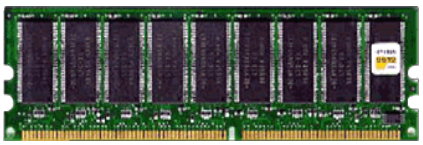








д. *Оперативная память (ОП)* – осуществляет хранение информации, непосредственно участвующей в работе программ и является энергозависимой; это набор специальных микросхем, подключенных к процессору, запоминает только ту информацию, с которой работает в данный момент времени;



Оперативная память (ОЗУ / RAM):
DRAM - динамическая память
SRAM - статическая память

е. *Постоянная память (ПП)* – предназначена для хранения наиболее часто используемых программ, необходимых для работы ПК и является энергозависимой;

ж. *КЕШ – память (*буфер между ОП и Микропроцессором) – высокоскоростное запоминающее устройство большой ёмкости памяти, позволяющее увеличить скорость выполнения операций (быстродействие);

з. *Винчестер (жёсткий диск)* – накопитель информации на жёстком диске – постоянно запоминающее устройство (ПЗУ), для хранения программ и файлов (информации);



и. *Адаптеры и контролёры* – для управления и контроля работы периферийных устройств;

к. *Коммуникационные порты* – разъёмы для подключения устройств (плат) в ПК;

л. *Магистраль ЭВМ* – провода, к которым присоединятся блоки ЭВМ;

м. *CMOS* – комплектарная металооксиднополупроводниковая структура (батарейка для поддержания памяти настроек в выключенном от сети состоянии);

н. *Куллер* – вентилятор для охлаждения систем;

о. *Видеоадаптер* – компонент видео системы, преобразующий цифровой сигнал в электрический, подаваемый на монитор;



п. *Звуковая карта* – для записи и воспроизведения звуковых сигналов;



р. *Сетевая карта* – для подсоединения компьютера в рабочую сетевую группу.



2. *Дисковод* (флоппи-диск)– накопитель информации на гибких дисках – устройство для считывания и записи дискет.



3. *CD (DVD) – ROM (RW) (сидером)* – накопитель на компакт дисках – устройство для считывания компакт дисков.



4. *Slash память* – флэш-карта, энергонезависимая полупроводниковая внешняя память.



5. *Дисплей (монитор)* – универсальное устройство вывода информации.



6. *Клавиатура* - универсальное устройство ввода информации.





7. *Манипулятор Мышь* – для облегчения ввода-вывода информации.



8. *Колонки* – для вывода звуковой информации.
9. *Микрофон* – для ввода звуковой информации.
10. *Принтер, Плоттер* – устройства для вывода на печать текстовой или графической информации.






Принтеры: Матричные *Струйные* *Лазерные.* *Плоттер*

11. *Сканер* – устройство для ввода в ПК текстовой или графической информации с листа бумаги.




12. *Модем* – устройство для передачи информации по электронно-вычислительной сети, оно преобразовывает поток битов компьютера в аналоговые сигналы канала связи и обратно.




Чтение спецификации ПК

Intel Pentium 4 - 3.0GHz / 512Mb / 120Gb / 128Mb GeForce PCX 6600 / Combo: DVD16x + CD-RW52x32x52x / FDD / LAN / AC97 / kbd / M&P / 17" Samsung 710V (LCD, 1280x1024)

Тактовая частота процессора: *3,0 GHz*

Объем оперативной памяти: *512 Mb*

Емкость винчестера: *120 Gb*

Объем оперативной памяти видео карты: *128 Mb*

Диагональный размер монитора: *17''*

iP-4 Celeron 1,7GHz / 128 Mb DDR / 20 Gb / I-845G int 64Mb / CD-ROM 52-x / kbd/ M&P/ 3,5''/ 17'' Samsung/ 100TP

Тактовая частота процессора: *1,7 GHz*

Объем оперативной памяти: *128 Mb*

Емкость винчестера: *20 Gb*

Объем оперативной памяти видео карты: *64 Mb*

Диагональный размер монитора: *17''*

II. Устройства ввода вывода информации

1. ***Клавиатура*** – это набор клавиш размещённых на общей панели, с помощью которых пользователь вводит в оперативную память (ОП) текстовую информацию и формирует различные команды управления компьютером, которые далее обрабатываются процессором. Подключается к системному блоку с помощью гибкого кабеля через коммуникационный порт.

Существует несколько стандартов клавиатуры по расположению и числу клавиш (стандарт – 104 клавиши).

Кроме алфавитно-цифровых клавиш, имеются специальные, для выполнения определённых функций:

Enter	Для окончания ввода абзаца текста
Shift	При её удержании вводятся прописные (заглавные) буквы
Caps Lock	При её включении вводятся все прописные буквы
Insert	Переключает режим ввода символов - операция вставка символов
Delete	Удаляет символ правее курсора, выделенный фрагмент текста, активный объект
Back Space (←)	Удаляет символ слева от курсора
Space (▭)	Пробел, самая длинная клавиша (без названия), перемещает курсор вправо, вставляя пробел на один символ между словами
Tab (⇆)	Перемещает курсор скачком на шаг табуляции, переводит в таблицах курсор из одной ячейки в следующую, по порядку
⇆⇅	Клавиши стрелки премешают курсор на позицию в соответствии с направлением стрелки
Home	Перемещает курсор к началу строки (без стирания символов)
End	Перемещает курсор к концу строки (без стирания символов)
Page Down	Осуществляет постраничное листание текста вперёд (вниз)
Page Up	Осуществляет постраничное листание текста назад (вверх)
Num Lock	Включает и выключает режим ввода цифр в правой части клавиатуры
Esc	Отменяет, какое либо действие в программе
F1, F2…F12	Функциональные клавиши
Ctrl и Alt	Для изменения функции других клавиш (отдельно не используются)

Print Screen	Для вывода копии экрана на принтер (графика Graphics.com)
Scroll Lock	Для изменения режима прокрутки экранной информации (в Excel)
Pause, Break	Для приостановки вывода информации на экран командами MS DOS (возобновление клавишей Enter)
	Вызывает главное меню операционной системы Windows
	Вызывает меню команд выделенного объекта

2. ***Ручные манипуляторы*** – это устройства для облегчения ввода-вывода информации и управления программами.

По конструкции бывают:

- с проводом и без него на инфракрасных лучах и радиоуправлении;
- механические (имеет в снизу корпуса шар вращающийся при перемещении мыши передавая сигналы в ПК), оптико-механические (отличается от А нической типом дешифраторов и переключателей – оптические, а не механические), ...ческие (не имеет движущихся частей, перемещение фиксируется оптическими датчиками в процессе движения мыши по поверхности);
- ручные и встроенные в панель ПК.

- ***Ручной манипулятор мышь*** – представляет собой небольшую коробочку с 2-3 (5) функциональными клавишами, указатель которой пользователь перемещает по поверхности рабочего стола или окна – это устройство управления положением курсора на экране монитора. Нажатие ЛКМ (рабочей клавиши) дублирует клавишу на клавиатуре Enter, позволяет выбирать, выделять, открывать, закрывать и т.д. ПКМ – вызывает контекстное меню команд выделенного объекта.
- ***Трекбол*** - «перевёрнутая» мышь, принцип работы оптико-механический; шар находится сверху коробочки, и его вращают ладонью или пальцами, в то время как корпус остаётся неподвижным. Преимущества: более точное управление курсором, занимает меньше места при работе из-за неподвижности, не нуждается в чистке, т.к. не собирает при контакте с поверхностью пыль и грязь
- ***Шаровой манипулятор*** вмонтирован в клавиатуру переносных ПК типа Notebook, функции теже, что и у ручных манипуляторов.
- ***Джойстик*** – координатная рукоятка, снабжённая одной или несколькими кнопками, используется для компьютерных игр или тренажёров.

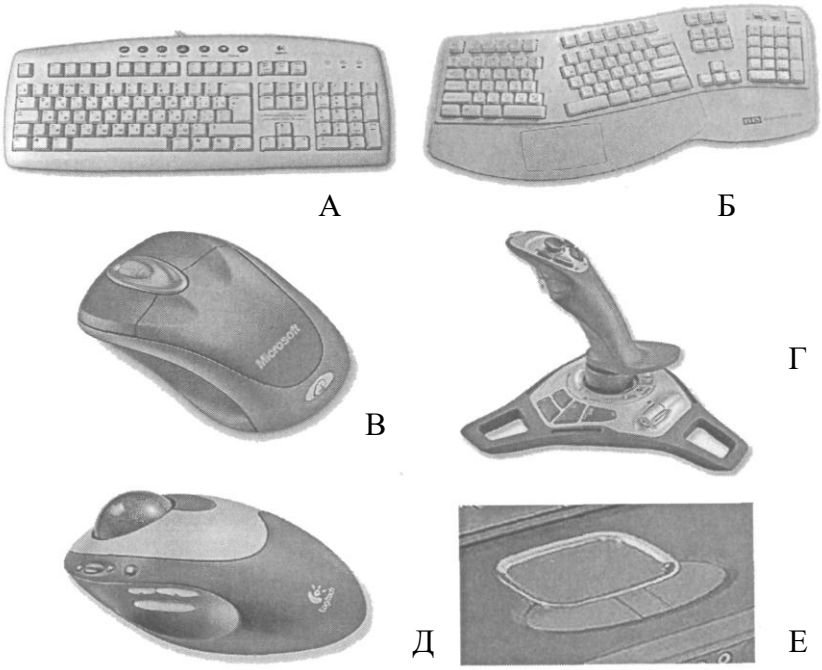


Рис. Клавиатуры и манипуляторы:
А – обычная клавиатура;
Б – эргономичная клавиатура
В – манипулятор мышь;
Г – джойстик
Д – трекбол;
Е – тачпад

А

3. ***Сканеры*** – устройство ввода в ПК графической и текстовой информации, фотографий и слайдов с готовых форм на бумаге как типографского, так и рукописного вида. Бывают черно-белые и цветные.

По конструкции бывают:

- *Ручные* – перемещаемые по листу вручную человеком, они малогабаритные, дешёвые, ширина вводимого изображения до 10 см, большие искажения при неравномерном перемещении сканера пользователем.
- *Страничные* – работают с листами или рулонами бумаги, которая протягивается с помощью механических роликов мимо сканирующей головки, которая стоит на месте, они не дорогие, небольших габаритов, возможны перекосы и заедания бумаги при её движении.
- *Планшетные* – сканирующая головка перемещается относительно бумаги с помощью шагового двигателя. Некоторые модели имеют автоматический механизм подачи бумаги, относительно большие габариты. Имеют высокое качество сканирования.
- *Барабанные* – приём изображения осуществляется на просвет или в отражённом свете за счёт раскручивания барабана до скорости 300-1350 оборотов в минуту. Даёт большую глубину цвета и широкий диапазон, высокое разрешение, возможность обработки прозрачных и непрозрачных оригиналов, высокая производительность, высокая цена и большие габариты.
- *Проекционные* – предназначены для сканирования: слайдов, плёнок или других прозрачных материалов. Обладают высоким оптическим разрешением, большой глубиной цвета, широким динамическим диапазоном, высоким разрешением.

4. ***Видеосистема*** – это устройство для отображения на экране вводимой и выводимой компьютером информации. Состоит из дисплея (монитора) и видеоадаптера (видеоконтроллера).

Характеристики видеосистемы:

а. *Размер по диагонали трубки* – задаётся в дюймах (14", 15", 17", 19", 20", 21");

б. *Разрешающая способность экрана* – Изображение на мониторе формируется из мельчайших светящихся точек люминофора по принципу мозаики. Отдельный мозаичный элемент (точка) называется пиксель. Разрешающая способность определяется максимальным количеством пикселей по горизонтали и вертикали экрана монитора, стандартные значения: 640x480, 800x600, 1024x768 и т.д.;

в. *Величина зерна экрана* – определяет размер точки люминофора на экране, чем она меньше, тем чётче и качественнее изображение. Стандарт: 0,28 и 0,26 мм;

г. *Режим работы*: текстовый или текстовый и графический;

д. *Палитра* – монохромные и цветные;

е. *Тип монитора* – с лучевой трубкой и на жидких кристаллах;

ж. *Тип подключения* к компьютеру;

з. *Частота обновления кадров монитора* – это мерцание изображения на экране, влияет на утомляемость оператора при работе с монитором, в зависимости от видеокарты и разрешения экрана 70-100 Гц;

и. *Ёмкость видеопамяти* – устройство, непосредственно управляющее монитором и выводом информации на экран. Они располагаются внутри системного блока в специальном разъёме (слоте расширения) и обеспечивают связь ПК и монитора.

5. ***Принтер*** – предназначен для вывода из оперативной памяти текстовой и графической информации на бумажный носитель, это печатающее устройство.

Типы принтеров:

- *Литерные* – обеспечивают высокое качество печати текстов ограниченным набором символов, не выводит графическую информацию, скорость печати 1 страница 5-10 мин.
- *Матричные* – изображение формируется при помощи печатающей головки, содержащей 9, 24, 48 иголки ударяющих по красящей ленте; надёжны и просты в эксплуатации, среднее качество печати (разрешение 72-240 точек/дюйм), высокий уровень шума, скорость печати 1 страница 3-5 минут.
- *Струйные* – формируют изображение при помощи микроскопических капель специальных чернил, выдуваемых через сопла печатающей головки; бывают чёрно-белые и цветные; качество печати хорошее (разрешение 300-720 точек/дюйм), часто засыхают и засоряются сопла для поступления чернил, скорость печати 1-3 страницы в минуту.
- *Лазерные* – создают изображение при помощи красящего порошка, лазерного луча и специального светочувствительного барабана; бывают чёрно-белые и цветные; высокое качество печати (300-1200 точек/дюйм), скорость печати 4-32 страницы в минуту.

Характеристики принтеров:

а. Скорость печати числа символов с секунду;
б. Качество печати – количество печатных точек на дюйм;
в. Один или несколько шрифтов;
г. Возможность автоматической подачи бумаги;
д. Чёрно-белые или цветные;
е. Продолжительность работы до смены картриджа (красящего элемента);
ж. Уровень шума;
з. Надёжность и простота в эксплуатации;
и. Габаритные размеры.

III. Носители информации

1. Единицы измерения информации – это представление информации в ПК**.**

Чаще всего ПК использует двоичную систему счисления, реже двоично-десятичную. В связи с этим наименьшей единицей информации принят Бит (Bit), который может принимать два численных значения: 0 или 1.

Система счисления – это способ наименования и изображения чисел с помощью символов, имеющих определённые количественные значения, поля данных.

Более крупной единицей является Байт, состоящий из 8 бит. Из восьми двоичных разрядов можно получить 256 комбинаций различных цифр. Этого достаточно, чтобы закодировать все латинские и русские буквы и специальные символы, вводимые в ПК с клавиатуры.

Соотношения между единицами измерения информации:

1 байт = 8 бит – это один символ;
1 Килобайт = 8*1024 бит = 1024 байт = 2^{10} байт – это полстраницы машинописного текста;
1 Мегабайт = 8*1024^2 бит = 2^{20} байт = 1024 Кбайт – это 500 страниц машинописного текста;
1 Гигабайт = 8*1024^3 бит = 2^{30} байт = 1024 Мбайт – это небольшая библиотека;
1 Терабайт = 8*1024^4 бит = 2^{40} байт = 1024 Гбайт – это большая библиотека;
1 Петабайт = 8*10245 бит = 2^{50} байт = 1024 Тбайт – это большая база данных.

2. **Накопитель на жёстких магнитных дисках (винчестер) –** состоит из накопителя и несъёмного пакета жёстких магнитных дисков, находится в едином герметическом корпусе, что позволяет обеспечить высокую ёмкость и высокое быстродействие.

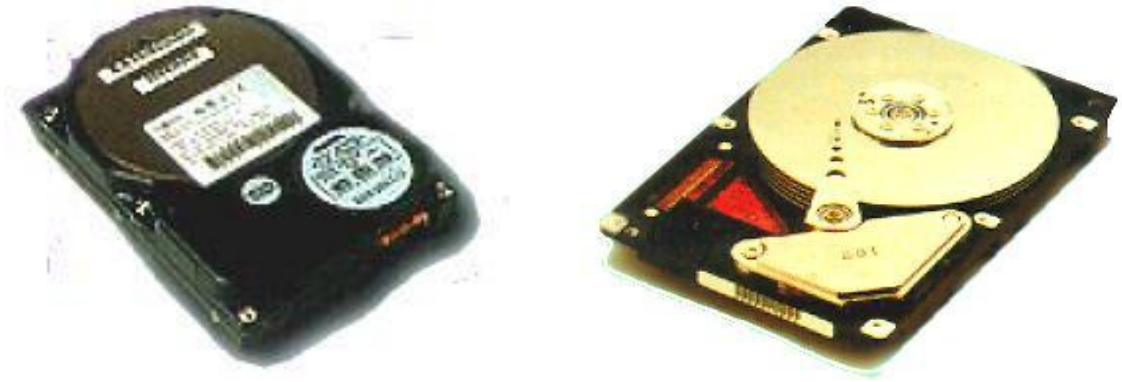
Свойства винчестера:

- Ёмкость от 40 Мбайт до 8 и более Гбайт.
- Разбивается на отдельные части – логические диски с именами: C:, D:, E:, F: и др.
- Вращается постоянно с большой скоростью – это быстродействующее устройство внешней памяти.

Характеристики ЖМД:

- порядковый или серийный номер;
- число цилиндров – количество кругов, по которым двигается головка записи-считывания;
- число головок – общее количество головок для всех дисков;
- количество векторов – число отдельных блоков Байт, которые размещаются на диске при одном его обороте;
- время доступа – время, за которое головка устанавливается на нужный сектор и начинает считывание или запись (10-20 мс);
- скорость передачи информации – характеризует число Мбайт в 1 секунду считываемой или записываемой информации.

Перед установкой в ЭВМ винчестер необходимо отформатировать, то есть нанести на диск системы меток и проверить магнитную поверхность диска, при этом вся информация записанная ранее уничтожается.



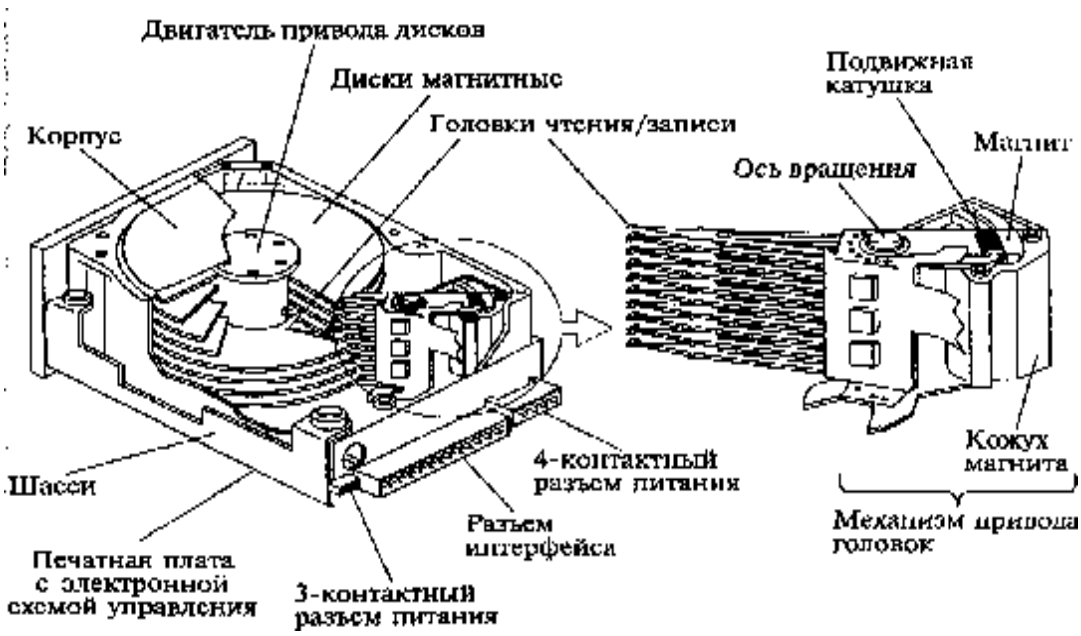


Рис. Основные элементы конструкции накопителя на жестких дисках

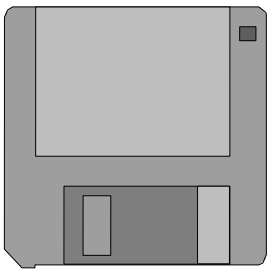
3. **Накопитель на гибких магнитных дисках (флоппи диск или дискета)–** это заключённые в пластиковые конверты дискеты, носители внешней информации.

Характеристики дискет:

а. Работают медленно.
б. Имеют небольшую ёмкость: 5,25 дюйма A: – 1,2 Мбайт; 3,5 дюйма B: – 1,44 Мбайт;
в. Число сторон и допустимая плотность информации, т.е. любая дискета, имеет две стороны, данные можно записывать или считывать с обеих сторон, их виды:
SS, 1S – односторонняя дискета;
DS, 2S – двусторонняя дискета;
SD, 1D – одинарной плотности;
DD, 1D – двойной плотности;
ED, 2HD – высокой плотности.
г. Они удобны для смены и транспортирования данных и программ.
д. При открытом отверстии сбоку дискеты информация защищается от записи.
е. Дискеты, как и ЖД, необходимо форматировать, т.е. это создание структуры записи информации на её поверхности: разметка дорожек, секторов, записи маркеров и др. При форматировании все записи уничтожаются!

Правила хранения дискет:

а. Не гнуть;
б. Температура хранения 10-52^{0}C;
в. Защищать от магнитных полей;
г. Не прикасаться к магнитным поверхностям руками;
д. Хранить в конверте;
е. Вставлять в дисковод аккуратно.





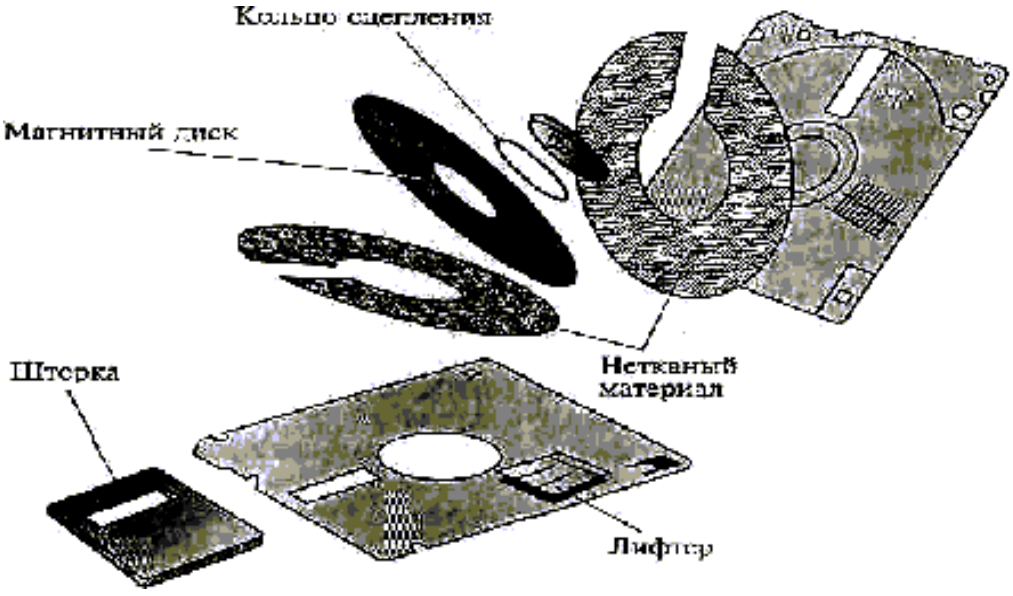


Рис. Конструкция дискеты размером 3,5"

4. **Накопители на компакт-дисках (Оптические диски CD-ROM)** – информация записывается в оцифрованном виде, т.е. в виде углублений микронного размера. Ёмкость обычного CD-ROM составляет от 690 до 2000 Мбайт. Считывание осуществляется лазерным лучом специальной оптической системы, преобразуя информацию в электрические сигналы.

   Характеристики CD-ROM:

   а. конструкция и тип интерфейса;
   б. скорость считывания в Кбайтах в секунду;
   в. среднее время доступа (в секундах);
   г. ёмкость встроенного в CD-ROM буфера – Кеша.

   Виды оптических дисков:

   а. CD-ROM – только для чтения, без возможности записи информации;
   б. DVD-ROM – только для чтения большей ёмкости;
   в. CD-R – с однократной перезаписью и многократным чтением;
   г. CD-RW – с возможностью многократной перезаписи и чтения.





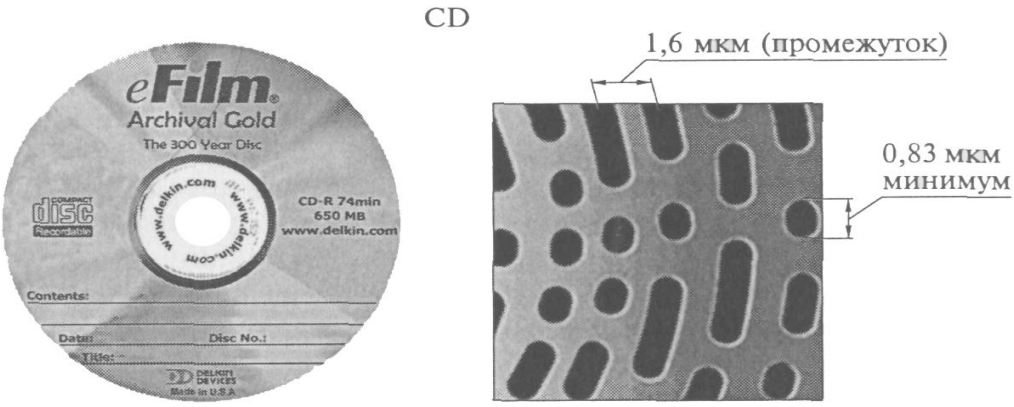


Рис. CD – ROM внешний вид и запись информации на диске

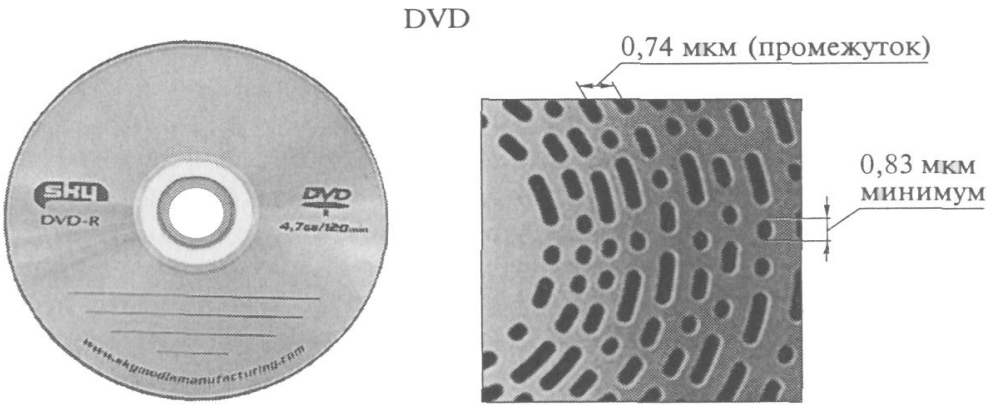


Рис. DVD – ROM внешний вид и запись информации на диске

5. Flash-память

Flash - короткий кадр, вспышка, мелькание

- Впервые Flash-память была разработана компанией Toshiba в 1984 году. В 1988 году Intel разработала собственный вариант флэш-памяти.
- Название было дано компанией Toshiba во время разработки первых микросхем флэш-памяти как характеристика скорости стирания микросхемы флэш-памяти *"in a flash"* - в мгновение ока.

***Флэш-память** - особый вид энергонезависимой перезаписываемой полупроводниковой памяти.*

- ***Энергонезависимая** - не требующая дополнительной энергии для хранения данных (только для записи).*
- ***Перезаписываемая** - допускающая изменение (перезапись) данных.*
- ***Полупроводниковая** - не содержащая механически движущихся частей (как обычные жёсткие диски или CD), построенная на основе интегральных микросхем.*

Флэш-память исторически происходит от ROM памяти, и функционирует подобно RAM. В отличие от RAM, при отключении питания данные из флэш-памяти не пропадают.

Ячейка флэш-памяти не содержит конденсаторов, а состоит из одного транзистора особой архитектуры, который может хранить несколько бит информации.

Преимущества flash-памяти:

- Способна выдерживать механические нагрузки в 5-10 раз превышающие предельно допустимые для обычных жёстких дисков.
- Потребляет примерно в 10-20 раз меньше энергии во время работы, чем жёсткие дискам и носители CD-ROM.
- Компактнее большинства других механических носителей.
- Информация, записанная на флэш-память, может храниться от 20 до 100 лет.

Замена памяти RAM флэш-памятью не происходит потому что флэш-память:

- работает существенно медленнее;
- имеет ограничение по количеству циклов перезаписи (от 10000 до 1000000 для разных типов).
- *некоторые специалисты предлагают считать RAM эквивалентом "энергозависимой памяти", а ROM - "энерго**не**зависимой памяти".*







IV. Программное обеспечение компьютера

Компьютер представляет собой единство двух начал: аппаратных и программных средств. С момента включения ПК работает под управлением программ, которые осуществляют тестирование, загрузку операционной системы и обработку команд, посылаемых компьютеру.

Программирование *– теоретическая и практическая деятельность, связанная с созданием программ для ПК.*

Программа *– это упорядоченная последовательность команд, составленная на одном из языков программирования, подлежащая обработке компьютером*; *это набор инструкций на машинном языке, который хранится в виде файла на магнитном диске и по вашей команде загружается в ПК для выполнения.*

Меняя программы, можно эффективно управлять использованием компьютера.

Программы бывают:

1. Системные *– управление системой компьютера и программным обеспечением.*

2. Приложения *– программная реализация решения конкретных задач на компьютере, т.е. пользовательские программы.*

Программы, составленные в системе счисления, переводятся *на машинный язык – компиляторами.* ***Компиляторы (трансляторы)*** *– это программы, предназначенные для выполнения операций преобразования программ написанных на языках программирования в совокупность команд на машинном (ПК) языке,* - они являются основой систем программирования.

Интерфейс компьютера *– это комплекс программ, реализующих диалог пользователя с программами на стадии ввода/вывода информации, за счёт согласования работы процессора с УВВ информации, посредством команд, кнопок и т.п.*

Функции интерфейсных устройств – это обеспечение совместной работы сопрягаемых устройств.

Драйвер устройства *– это программа ОС для управления работой периферийных устройств: дисководами, дисплеем, клавиатурой, принтером, манипулятором «мышь» и для произведения их настройки; это программа для подключения устройств ввода/вывода.*

Готовые к выполнению программы хранятся в файлах на магнитных носителях. Перед выполнением необходимая программа загружается (копируется) в операционную систему, где она должна быть согласована с устройствами ПК и другими программами. После этого процессор начинает её обработку и поэтапное выполнение (команда за командой). Ввод и вывод исходного набора данных происходит межу ОП и УВВ при участии процессора и называется обменом.

Для работы ПК необходим целый набор программ, называемых *программное обеспечение* и осуществляющих выполнение требуемых задач.

Программное обеспечение ПО *(программные средства) – это совокупность программ, объединённых в систему обработки информации и документации, необходимой для её эксплуатации.*

Программные средства (ПО) делятся на: *системные и прикладные.*

Классификация системных программных средств

Системные программные средства (ПС)		
Общесистемные ПС:	*Инструментальные ПС:*	*Диагностические ПС:*
1. Операционные системы	*1.* Системы программирования	*1.* Антивирусные средства
2. Операционные среды	*2.* Системы управления базами данных	*2.* Средства тестирования аппаратуры
3. Операционные оболочки	*3.* CASE – системы	*3.* Диагностические средства
4. Драйверы	*4.* Нетрадиционные средства разработки приложений	*4.* Средства корректировки
5. Утилиты		*5.* Вспомогательные средства

1. **Системные программные средства** (**системное ПО**) – это программы для поддержания работоспособности системы, обработки информации, эффективности её использования, а также для разработки, отладки и поддержки выполнения других программ.

   К ним относятся:

   - **Общесистемные ПС:**

     а. ***Операционные системы –*** *это комплекс программ, для управления компьютером.* ОС организует эффективный интерфейс пользователя с ПК и обеспечивает подключение всех компьютерных систем и выполнение всех используемых программ. ОС хранится во внешней памяти ПК на жёстком диске и считывается оттуда. *Процесс считывания называется* ***загрузкой.***

     Функции ОС:

     - Осуществление диалога с пользователем за счёт интерфейса;
     - Ввод/вывод и управление данными;
     - Планирование и организация процесса обработки программ;
     - Распределение ресурсов оперативной и сверхбыстрой памяти процессора и внешних устройств;
     - Запуск программ на выполнение;
     - Вспомогательные операции обслуживания;
     - Передача информации между различными внутренними устройствами;
     - Программная поддержка работы периферийных устройств.

     ОС должна содержать основные компоненты:

     - Файловую систему;
     - Драйверы внешних устройств;
     - Процессор командного языка.

     Основная задача ОС – управление дисковым накопителем и доступом к нему.

     б. ***Сервисные системы (оболочки и утилиты)****:*

     - ***Операционные оболочки*** *– это программа, позволяющая выполнить команды ОС более удобно и наглядно (популярной считается Norton Commander).*
     - ***Утилиты*** *- вспомогательные программы, обеспечивающие сервис пользователю при работе на ЭВМ (диагностика аппаратных и программных средств, оптимизация использования дискового пространства, восстановление разрушенной на магнитном диске информации и т.п.).*

   - **Инструментальные ПС** - это программы, которые используются для создания программного обеспечения:

     а. Системы программирования *– для создания других программ, на установленном языке программирования.* К ним относятся*:* система, включающая компилятор (преобразует текст программы в машинные коды) и интерпретатор (осуществляет выполнение текста программы), библиотеки подпрограмм, интегрированную оболочку, позволяющую редактировать исходные тексты программ и осуществлять их отладку (пример: Pascal, Delphi).

     б. Системы управления базами данных и программы управления искусственным интеллектом:

     - *редакторы программ;*
     - *трансляторы с языков программирования;*
     - *компоновщики, загрузчики, отладчики.*

   - **Диагностические ПС** – это системы технического обслуживания (средства контроля, тестирования и диагностики) – *это программные средства, облегчающие проверку и поиск неисправностей аппаратного и программного обеспечения ПК.* К ним относятся: антивирусные программы, средства тестирования аппаратуры, диагностические программные средства поиска и постановки диагноза неисправностей и т.п.

Классификация прикладных программных средств

Прикладные программные средства (ПС)		
ПС общего применения:	*Специализированные ПС:*	*Нетрадиционные ПС:*
1. Текстовые редакторы	*1.* Обучающие системы	*1.* Системы мультимедиа
2. Графические редакторы	*2.* Математические пакеты	*2.* Интеллектуальные системы:
3. Электронные секретари	*3.* САПР	*а.* Экспертные системы
4. Табличные процессоры	*4.* Издательские системы	*б.* Машинный перевод
5. Интегрированные пакеты	*5.* Информационно-поисковые системы	*в.* Распознавание изображения
6. Электронная почта	*6.* Финансовые системы	*г.* Распознавание речи
7. Игровые программы	*7.* Системы управления проектами	*д.* Проверка орфографии

2. **Прикладные программные средства (ППО)** – *это программные средства, для выполнения конкретных однотипных задач в определённой области применения.*

   К ним относятся:

   - ***Функционально-ориентированные пакеты общего назначения****:* текстовый редактор (просмотр, редактирование, сохранение и печать текста файлов), графический редактор (создание и редактирование изображения), табличный процессор (обработка информации в табличной форме), электронная почта (система передачи сообщений по сети связи), игровые программы и т.п.
   - ***Специализированные ПС*** – для узкопрофессиональной деятельности (обучающая система, математический пакет, САПР – система автоматизированного проектирования, издательская система, финансовая система и т.п.).
   - ***Нетрадиционные ПС*** – новые направления развития в вычислительной технике (система мультимедиа – представляет информацию в виде комбинации звука, графики, мультипликации и видео – для обучающих программ, интеллектуальная система – системы машинного перевода текстов, проверки орфографии, распознавания речи и т.п.).

V. Операционная система Windows

К программным продуктам ОС серии Windows относятся программы:

- *Windows 3. 1.* (1992г) – Однозадачная ОС с 16-разрядной файловой системой (FAT-16), где впервые добавлены средства поддержки русского языка, поддержка мультимедиа и работа в локальной сети. Устанавливалась поверх ОС MS-DOS и расширяла её возможности для одновременного запуска 2-3 приложений.
- *Windows 95* – Эта ОС превратилась из графической надстройки для MS-DOS в полноценную операционную систему. Это уже высокопроизводительная, интегрированная, многозадачная и многопотоковая 32-разрядная ОС с графическим интерфейсом, которая по прежнему содержала 16-разрядные модули. Она по-прежнему позволяла работать в режиме MS-DOS. Устанавливать её можно было на процессор семейства 386 и новый появившийся Pentium. В ней многое заимствовано их ОС конкурентов – OS/2, MacOS, Mtif и др., т.е. взято самое лучшее. В ней впервые был интегрирован программно-драйверный комплекс DirectX, предоставляющий приложениям прямой доступ к аппаратным устройствам ПК (звуковой плате, видеоплате и др.).
- *Windows 98* – Изменился интерфейс рабочего стола, который интегрирован со средой Интернета, обеспечивает большую производительность, содержит ряд программ для работы в стиле Web, содержит массу новых программ и утилит их обслуживающих.
- *Windows 2000* - это полноценная 32-разрядная ОС с приоритетной многозадачностью и улучшенной реализацией работы с памятью.

В основе ОС *Windows 2000* лежат *принципы NT*:

1. Совместимость - имеет поддержку файловых систем NTFS и FAT
2. Переносимость
3. Система безопасности.
4. Распределенная обработка – встроенные сетевые возможности.
5. Надежность и отказоустойчивость – каждая программа выполняется в собственном пространстве памяти, что гарантирует, что сбой одного из приложений не влечет крах или зависание всей системы. До первого зависания работает 90 дней, 95 – 2, 1, в 18 раз надежнее. Встроенная система предотвращает удаление и изменение пользователями или приложениями критически важных системных файлов, а также может восстанавливать их.
6. Локализация – возможность для работы во многих странах мира на национальных языках.
7. Расширяемость – добавление новых модулей на различные архитектурные уровни ОС.
8. Наличие специальных уровней для портативных компьютеров

***Виды Windows 2000*:**

15.09.2000г. была выпущена версия *Windows ME* (Millennium Editor).

- *Windows ME* (Millennium Editor) – это первая «домашняя» ОС, отказавшаяся от поддержки MS-DOS, располагающая рядом дополнительных возможностей: улучшены средства доступа к сети Интернет, расширены сетевые возможности, поддержка нового оборудования, усовершенствованная справочная система, система безопасности позволяет сохранение конфигурации и системных файлов. Папки *Принтеры* и *Удалённый доступ* переместились из папки *Мой компьютер* на *Панель управления*.

В 2000-2001г в свет вышла ОС *Windows XP.*

- *Windows XP* – сокращение от слова «experience», что переводится как «опыт, знание», рассчитана на корпоративных пользователей, на работу в локальных компьютерных сетях. Интеграция лучших сторон Windows 2000 и Windows 98 – новое внешнее оформление, нововведения в пользовательском интерфейсе с возможностью настроек, иконки на *Панели управления* распределены по группам. Появилась возможность работы с конфидициальной информацией. Для нормальной работы требуется не менее 256 Мб ОП, процессора с частотой не менее 800 МГц и 2 Гб дискового пространства. С 2006 года планируется ввод 64-разрядной модификации, предназначенной для установки на серверы

Виды Windows XP:

- Windows XP Home Editor – для пользователей домашних компьютеров.
- Windows XP Professional – для бизнес – пользователей.

С 1993 по 2000гг разрабатывалась надёжная система, рассчитанная, прежде всего на работу, а не на игрушки-развлечения 32-разрядная ОС *Windows NT.*

- *Windows NT* – сетевая ОС для ПК, в которой реализованы следующие архитектурные решения: многозадачность, масштабируемость, архитектура «клиент - сервер», расширяемость, система безопасности. Невозможность работы программ написанных под DOS и многих созданных для *Windows 95.*

ОС Windows Server *2003*:

1. *ОС Windows* Server *2003 Standard Edition* – сетевая ОС для предприятий малого бизнеса и отдельных подразделений организации (для создания небольших и средних сетей). Поддерживает совместное использование файлов и принтеров. Предоставляет безопасное подключение к Интернету. Позволяет централизовать развертывание настольных приложений.

2. *ОС Windows* Server *2003 Enterprise Edition* – разработана для удовлетворения общих ИТ - требований предприятий любого размера. Предназначена для приложений, веб-служб и инфраструктур обеспечивая высокую надёжность, производительность и превосходные экономические показатели. Будет доступна для 64-разрядных вычислительных платформ, способных поддерживать 8 процессоров и 64 Гб ОП.

3. *ОС Windows* Server *2003 Datacenter Edition* – разработана для ответственных бизнес-приложений используемых для выполнения важных задач, требующих масштабируемости и доступности высокого уровня. Будет доступна для 64-разрядных вычислительных, платформ способных поддерживать 32 процессора и 128 Гб ОП.

4. *ОС Windows* Server *2003 Web Edition* – предназначен для веб-сервера, для больших организаций, Интернет – провайдеров. Простота в развёртывании и управлении.

В 2005г выпущено новое семейство ОС под кодовым именем *Longhorn* унаследовавший неплохой уровень устойчивости, достигнутый ОС Windows Server 2003. Имеет новый трёхмерный интерфейс, новую панель SideBar, заменившую стандартную панель задач. Главная изюминка – поддержка новой файловой системы WinFS, которая имеет сходство с классической базой данных. Нужный файл можно найти с помощью усовершенствованного поисковика, работающего на основе запросов стандартных БД, а не через дерево папок. «Виртуальные» папки объединяют файлы на основе выбранных вами критериев. Примерно также организован Интернет и его поисковые системы, с новыми защитными свойствами.

Аппаратура ПК должна быть совместима с *системными требованиями установки ОС Windows* определённой версии, согласно рекомендациям MICROSOFT:

- Наличие манипулятора;
- Наличие определённого дисковода;
- Объём Процессора;
- Объём Жёсткого диска;
- Объём Оперативной памяти;
- Тип Видеоадаптера.

Классификация Windows – программ:

Первая группа – это системные программы ОС.

Вторая группа – это Стандартные программы Windows:

- игры;
- группа программ «Мультимедиа»;
- группа служебных программ;
- Блокнот – простейший текстовый редактор;
- Paint – простейший графический редактор;
- WordPad – текстовый редактор, позволяет форматировать.
- Калькулятор;
- Номеронабиратель;
- Программа просмотра буфера обмена.

Третья группа – группа специальных прикладных программ:

1) Ms Office:

- Outlook – ежедневник с организацией электронной почты;
- Word – текстовый процессор;
- Excel – табличный процессор;
- Access – система управления БД;
- PowerPoint – программа организации презентаций;

2) Самостоятельные программные продукты:

- Binder – программа подшивки документов;
- PhotoShop, CorelDRAW – графический редактор;
- AutoCAD, Компас – чертёжный редактор;
- PROMT –переводчик;
- Internet Explorer –сеть Интернет;
- Front Page – разработчик макета сайта;
- 1С: Бухгалтерия (Предприятие);
- СУБД: Oracle, SQL Server-2000, MySQL, Borland Interbase….

Базовые элементы ОС:

Рабочий стол – графическая среда (экран монитора), на которой отображаются объекты и элементы управления Windows (пиктограммы и ярлыки часто используемых программ и устройств).

На Рабочем столе могут размещаться значки пиктограмм с надписями:

- папок;
- файлов;
- ярлыков для папок, файлов, устройств.

Файл – это поименованная область на диске или на другом носителе, занимаемая некоторым блоком информации, т.е. именованная область байтов определённой длинны.

Характеристики файла:

- полное имя файла – имя + расширение;
- объем файла в байтах;
- дата создания файла;
- время создания файла;
- специальные атрибуты файла: R – только для чтения, H – скрытый файл, S – системный файл, A – архивированный файл.

Примеры:

dom.txt – где dom – имя файла, txt – расширение.

- C:\NC.exe – запускающий файл находящийся в корневом каталоге;
- C:\Dc.txt – текстовый файл находящийся в корневом каталоге;
- C:Pn.com – командный файл в текущем каталоге;

Папка (каталог) – это специальное место на диске (логическая емкость), в которой можно хранить любые элементы – документы, файлы, другие папки, ярлыки. Папки бывают системные, которые создаются и обслуживаются самой ОС и собственные. Имя папки не содержит расширения.

Обязательными системными папками являются:

- папка *«Мой компьютер»* - обеспечивает быстрый доступ к ресурсам локального компьютера, к сетевому диску, к различным устройствам.
- папка *«Корзина»* - это ограниченная область памяти на жестком диске(10%), служит местом хранения удаленных файлов.
- папка *«Сетевое окружение»* - содержит пиктограммы сетевых ресурсов, которыми обладают другие компьютеры, объединенные в одну рабочую группу.
- папка *«Портфель»* - необходима пользователям, которым приходится работать на разных компьютерах. Это область памяти, куда помещены документы, с которыми осуществляется работа в разных местах. В Портфеле хранится БД, содержащая одновременно несколько вариантов одного документа.

На рабочем столе обязательные доступ к системным папкам осуществляется через пиктограммы.

Пиктограмма – это небольшие графические рисунки, используемые для вызова программ и открытия документов.



Путь поиска файла – это последовательность каталогов разделённых символом «\», задающих путь от текущего или корневого каталога к каталогу, в котором хранится файл C: \ Lex \ Util \ poem.txt, где C: - жесткий диск, Lex – корневой каталог, Util – подкаталог, poem.txt – имя текстового файла.

При поиске имён файлов среда Windows позволяет использовать шаблоны поиска «*» и «?» в окне диалога «Найти все файлы».

Шаблон «*» используют вместо неизвестного любого числа символов в имени файлов.

Шаблон «?» используют вместо одного неизвестного символа.

Типы шаблонов:

A* - все файлы начинаются с буквы A;

A - все файлы содержащие букву A;

*A - все файлы заканчивающиеся на A;

*A? – все файлы содержащие букву A предпоследней и т.д.

Ярлык – специальный файл, служащий для быстрого доступа к объекту, на который он указывает. Изображение ярлыка отличается от пиктограммы элемента наличием небольшой стрелочки в левом нижнем углу рисунка.



Ярлык для
Текст.txt

Панель задач – это строка команд, позволяющая загрузить любую объёмную программу, отображает список исполняемых в данный момент приложений и облегчает переключение между ними.

Панель задач состоит из трех разделов:

- кнопка Пуск, которая вызывает Главное меню системы;
- системный индикатор, позволяющий создавать значки;
- тело панели со значками свернутых программ.



Значок – графическое изображение свёрнутых окон активных программ и устройств на панели задач для удобного переключения между ними.

Контекстное меню вызывается нажатием п.к.м. на объекте и содержит набор команд, доступных в данный момент времени для работы с тем объектом, для которого оно вызвано.

Панель управления – состоит из десятка значков предназначенных для настройки работы Windows, т.е.:

- для изменения режима ОС и пользовательского интерфейса;
- для установки программного и аппаратного обеспечения;
- для настройки рабочих параметров клавиатуры, мыши, рабочего стола и т.п.

Запуск «Панели управления» производится через пиктограмму «Мой компьютер» двойным щелчком ЛКМ.

Работа с мышью:

ЛКМ – левая кнопка мыши рабочая, для выбора и перемещения объектов;

ПКМ – правая кнопка мыши, для вызова контекстного меню команд на пустой области рабочего стола или окна программы.

Окно программы– это специальным образом оформленная область экрана, предназначенная для размещения объектов и выполнения операций над ними.

Основные элементы окна программы:

Границы окон – тонкая линия, ограничивающая окно, используется для изменения размеров окна, для этого надо навести ЛКМ на границу, поймать на ней ↔ стрелку и при нажатой ЛКМ потянуть за границу.

Строка заголовка находится в верхней части экрана, в ней выводится название программы и имя открытого файла. В левом углу выводится пиктограмма программы, этим же рисунком будут маркироваться все документы, созданные в программе. Строка заголовка позволяет перемещать окно по экрану. В правой части находятся *кнопки управления окном:*

 - свернуть окно и поместить его не панель задач.

 - восстановить до пользовательских размеров или  - развернуть во весь экран.

 - закрыть

Активное окно – окно, в котором Вы работаете в данный момент. Признаки активного окна: строка заголовка выделена, синим цветом, кнопка с именем программы на панели задач вдавлена.

Строка меню – выводит названия команд, которые может выполнять программа.

Типы команд:

- команды непосредственного выполнения
- команды с вложенным меню
- команды с вызовом дополнительного окна
- команды выбора

Панель инструментов – строка графических кнопок, обеспечивающих быстрый доступ к часто используемым командам стоки меню.

Область документа – рабочее поле окна.

Полосы прокрутки – для перемещения по всему документу.

Строка состояния – для отображения служебной информации.

Виды расположения окон:

 - каскадное;  - черепичное.

Программа «Мой компьютер»  предназначена для работы с папками и файлами в ОС Windows.

Создание папок  с помощью строки меню:

- открыть диск С:\ через пиктограмму «Мой компьютер»;
- л.к.м. выбрать команды «Файл – Создать – Папка»
- ввести имя папки.

Создание папки  с помощью п.к.м.

- на свободном месте окна «Мой компьютер» щелкнуть п.к.м.
- выбрать команды «Создать – Папка»
- ввести имя папки

Создание текстовых документов  с помощью строки меню:

- «Файл - Создать – Текстовый документ»
- Ввести имя файла
- Двойным щелчком по имени файла открыть программу «Блокнот»
- Набрать содержимое файла;
- Выполнить команду: «Файл – Сохранить»
- Закрыть программу «Блокнот».

Создание текстового документа  с помощью п.к.м. – «Контекстное меню: Создать \ Текстовый документ \ Ввести имя файла»

Изменение имени файла или папки:

- щелкнуть п.к.м. по имени файла или папки;
- выбрать команду «Переименовать»
- ввести новое имя

Копирование объектов:

- выделить объект нажатием л.к.м. (группа объектов выделяется при нажатой клавише Ctrl);
- «Правка – Копировать»  ; (п.к.м.)
- Открыть окно папки или диска, в которое будет копироваться объект;
- «Правка – Вставить»  (п.к.м.).

Перемещение объектов:

- выделить объект нажатием л.к.м;
- «Правка – Вырезать»  ;
- Открыть окно папки или диска, в которое будет копироваться объект;
- «Правка – Вставить»  .

Удаление объектов:

- л.к.м. пометить файл, нажать Delete и подтвердить удаление.
- п.к.м. с помощью команд контекстного меню: «
- или переместить в Корзину  .

Создание ярлыка:

- Файл – Создать – ярлык;
- Прописать путь к файлу или найти его с помощью кнопки Обзор;
- Ввести имя ярлыка.

Программа Блокнот  предназначена для просмотра и редактирования небольших текстовых документов.

Возможность включения в документ текущей даты и времени с помощью команды «Правка – Дата/Время» или F5.

Поиск определенного текста осуществляется с помощью команды «Поиск – Найти».

Программа Проводник – программное средство Windows для управления файловой системой, обеспечивающее доступ к локальным и сетевым ресурсам.

Окно программы состоит из двух панелей:

1. Левая панель – показывает все ресурсы в виде иерархического дерева папок
2. Правая панель – показывает содержимое объекта выделенного в левой панели.
3. В низу окна, в строке состояния, отображается информация по выделенному объекту: размер файла, объём свободной памяти диска и т.п.

Запуск программы Проводник: «Пуск \ Программы \ Проводник».

VI. Текстовый процессор Word

1. Создание документов

Понятие текстового процессора

Современные текстовые редакторы, в том числе и Word, называют текстовыми процессорами, поскольку они содержат очень большое количество функций обработки текста.

Текстовый процессор Word – это программа обработки текста, которая используется для создания новых документов или изменения уже существующих. Она позволяет вводить, редактировать, форматировать и оформлять текст, грамотно оформлять его на странице. С помощью этой программы можно вставлять в документ графику, таблицы, диаграммы и автоматически исправлять орфографические и грамматические ошибки.

Режимы работы программы Word:

1. *Обычные режимы Normal и Web – документа* - предназначены для работы общего характера: ввод, редактирование, форматирование текста. В этом режиме видны границы страниц, колонтитулы, объекты рисования.
2. *Режим структуры документа* – используется для быстрого перемещения по длинному документу. В этом режиме заголовки показываются с отступами по их уровню в структуре документа. Двойным щелчком ЛКМ на знаке «□», расположенного слева от заголовка, можно свернуть раздел в заголовок. Повторно двойным щелчком отдел вновь разворачивается.
3. *Режим разметки* – даёт наглядное масштабное представление о размерных характеристиках документа и о позиции его элементов. В этом режиме можно форматировать документ.

Эти четыре режима можно включать в меню: Вид или 4 кнопками в левом нижнем углу экрана перед полосой прокрутки.

4. *Режим полного экрана* – позволяет просмотреть документ на MAX площади экрана через меню: Файл / Предварительный просмотр.

Рабочее окно программы - графический интерфейс программы представлен в виде:

1. *Информационной строки заголовка* – название программы и название создаваемого документа;
2. *Кнопок управления окном* – в верхнем углу строки заголовка:  - для свертывания текстового документа на панель задач внизу экрана;  - для развёртывания окна на весь экран;  - для восстановления размера окна до пользовательских размеров (уменьшения),  - для закрытия документа и выхода из программы;
3. *Текстового меню команд*;
4. *Пиктографического меню* – панель инструментов из кнопок часто используемых команд текстового меню;
5. *Позиционных линеек* – для установки параметров отступов, абзацев, границ текста, позиций табуляторов;
6. *Рабочего поля экрана программы* – для ввода текста и объектов;
7. *Двух полос прокрутки* – для быстрого перемещения курсора и содержимого документа по рабочему полю;
8. *Полосы выбора* – помощника для выделения объектов;
9. *Строки состояния* – для отражения сведений о текущем документе: № текущей страницы, раздела, числа страниц в документе, расстояние от верхнего края листа до курсора, количество символов в строке, используемого языка.

При создании нового документа создаётся новое окно. В окне отражается открытый в данный момент документ. Можно переключаться с одного документа на другое через пункт меню: Окно. Окна могут располагаться двумя видами:  - стопкой и  - мозаикой. Меню: Окно / Разбить – разбивает текущее окно на два для просмотра разных частей документа одновременно.

Открытие программы: через Пуск / Программы / MS-Word или через Мой компьютер / C: / Program Files / Microsoft Office / MS-Word.
Завершение работы и выход из программы: через меню Файл / Выход; одновременным нажатием клавиш Alt и F4; щелчком на кнопке ☒

Специальные клавиши:

Shift+Ctrl (Alt)	Переключение алфавита с русского на латинский язык
Enter	Ввод
Caps Lock	Переключение со строчных на прописные буквы
Shift	Одна заглавная буква, знаки препинания
Пробел	Печать пустого места, сдвиг вправо
Tab	Переход из одной ячейки в другую
Enter+ Ctrl	Разрыв страницы
Shift+Ctrl+Пробел	Не растяжимый фиксирующий пробел между символами
Shift+ Enter	Принудительный конец строки внутри абзаца

Передвижение курсора с помощью клавиатуры:

←→	Влево или вправо на один символ
↑↓	Вверх или вниз на одну строку
Ctrl+←, Ctrl+→	Влево или вправо на одно слово
Home	В начало текущей строки
End	В конец текущей строки
Page Up	К началу текста
Page Down	К концу текста
Ctrl+ Page Up	В начало страницы
Ctrl+ Page Down	В конец страницы
Ctrl+ Home	В начало документа
Ctrl+ End	В конец документа

Клавиши редактирования текста:

Back Space	Удаляет символ левее курсора
Delete	Удаляет символ правее курсора, выделенный фрагмент текста
Insert	Вставка символа
Shift + □□	Выделение текста во фрагмент от места курсора
Ctrl + C	Копировать фрагмент текста в буфер обмена
Ctrl + V	Вставить фрагмент текста из буфера обмена
Ctrl + X	Вырезать фрагмент текста в буфер обмена

Редактирование - это удаление, копирование, вырезание и вставка символов, строк или части текста, т.е. внесение изменений в текст.

Выделение текста во фрагмент
Фрагмент – это выделенная часть текста, строки или одной буквы, с которым работают как с одним целым; их можно удалять, копировать, вырезать. Фрагмент в тексте может быть только один. Текст можно выделить во фрагмент с помощью мыши или с помощью клавиатуры – *Shift*+□ от места курсора.

- *Правила выделения во фрагмент:*
  1. чтобы выделить одно слово, надо дважды щёлкнуть по слову;
  2. чтобы выделить всю строку, надо щёлкнуть слева перед строкой;
  3. чтобы выделить несколько строк, надо «взять и потянуть» при нажатой ЛКМ;
  4. нажать клавишу *Ctrl* и протянуть клавишу при нажатой ЛКМ.

- *Удаление:*
  1. сначала выделить удаляемую часть текста и нажать *Delete*;
  2. удаление посимвольно влево - *Back Space*;
  3. удаление посимвольно вправо – *Delete*.
- *Копирование:*
  1. выделить копируемую часть текста;
  2. выбрать меню: *Правка / Копировать* или контекстным меню (*ПКМ*), клавишами *Ctrl+C*;
  3. установить курсор в нужное место и выбрать меню: *Правка / Вставить* или *ПКМ*, клавишами *Ctrl+V*.
  4. Копирование фрагмента возможно перемещением с помощью мыши в пределах одного листа «Взять и потянуть за выделенный фрагмент» или при нажатой клавише *Ctrl*.
- *Вырезание части текста:*
  1. выделить вырезаемую часть текста;
  2. выбрать меню: *Правка / Вырезать* или *ПКМ*, клавишами *Ctrl+X*;
  3. установить курсор в нужное место и выбрать меню: *Правка / Вставить* или *ПКМ*, клавишами *Ctrl+V*.
- *Буфер обмена* – вставляет фрагмент в место установления курсора, это ячейка оперативной памяти, куда можно временно поместить информацию (текст или его часть). При наполнении буфера обмена первая информация автоматически стирается.
- *Использование кнопок редактирования текста на панели инструментов:*
  1. *Вырезать (ножницы)*: вырезает фрагмент из текста и помещает его в буфер обмена, при этом фрагмент из текста исчезает.
  2. *Копировать (два листа):* копирует фрагмент в буфер обмена, при этом фрагмент остаётся в тексте.
  3. *Вставить (портфель с листом):* вставляет фрагмент из буфера обмена в то место, где установлен курсор, вставлять можно много раз.
- *Правила редактирования текста:*
  1. Чтобы разбить строку на две, надо нажать клавишу *Enter* в месте разбиения;
  2. Чтобы сдвинуть строку или часть строки влево, установить курсор в место сдвига и нажать клавишу *Back Space*;
  3. Чтобы сдвинуть строку или часть строки вправо, установить курсор в место сдвига и нажать клавишу *Пробел*;
  4. Чтобы соединить две строки, установить курсор в конец первой строки и нажать клавишу *Delete*;
  5. Чтобы создать пустую строку под текущей, установить курсор в конец строки и нажать клавишу *Enter*;
  6. Чтобы создать пустую стоку над текущей, установить курсор в начало строки и нажать клавишу *Enter*;
  7. чтобы удалить пустую строку, установить курсор в начало строки и нажать клавишу *Delete*.

Форматирование – это управление оформлением текста в определенном стиле.

Средства форматирования текста:

1. шрифтовое оформление документа;
2. управление выравниванием текста;
3. управление режимами обтекания встроенных объектов;
4. возможность работы с таблицами;
5. использование стилей оформления абзацев;
6. применение шаблонов документов;
7. проверка грамматики и орфографии и др.средства.

- *Используемые шрифты:* Times New Roman, Arial и др. Рабочий стандарт шрифта 12-14, для сносок 8-10, для заголовков 16-18. Выбор стиля шрифта и в меню: «*Формат / Шрифт*»:
  - стиль шрифта: *Ж, К, Ч* (полужирный, курсив, с подчеркиванием);
  - символы: строчные (малые) и прописные (заглавные);
  - межстрочный интервал между символами: разреженный, обычный или уплотнённый.
- *Выравнивание текста* - это средство форматирования, при котором левые и правые края строк текста расположены вдоль условно вертикальных линий. Границы абзаца и выравнивание текста, межстрочный интервал можно назначить в меню: *Формат / Абзац* или кнопками на панели инструментов: выравнивание текста по ширине листа; выравнивание текста по левому краю листа; выравнивание текста по правому краю листа; выравнивание текста по центру листа.
- *Любой текст состоит из абзацев.* **Абзац –** это смысловая часть текста, выполненная в едином стиле оформления и единых границах выравнивания, где клавиша *Enter* переводит в начало следующего абзаца. Для разбиения абзаца по строкам используют принудительный конец строки внутри абзаца (Shift+ Enter). Для слияния двух абзацев в один необходимо установить курсор в начало первой строки второго абзаца и нажать клавишу *Back Space*, для удаления символа конца абзаца.

  Изменение границ абзаца задаётся нижними бегунками на горизонтальной линейке сверху рабочего поля экрана, их можно перемещать справа на лево и слева на право, задавая отступы абзаца:
  - правый нижний бегунок линейки – это правая граница абзаца;
  - левый нижний бегунок линейки – это левая граница абзаца;

  Красная строка в начале абзаца устанавливается верхним левым бегунком на горизонтальной линейке или клавишей Tab, её размер 1,0 – 1,5 см.

  Текст в абзаце можно выравнивать с помощью кнопок панели инструментов форматирования: по ширине, справа, слева, по центру.

  Форматировать абзац можно с помощью команды меню: «Формат – Абзац», здесь можно устанавливать красную строку и абзацные отступы, устанавливать выравнивание абзаца, задавать межстрочный и межабзацный интервалы.
- *Установление полей листа* можно сделать с помощью меню: *Файл / Параметры страницы*.
- *Рамки и фон* выбираются в меню: *Формат / Границы и заливка* или с панели инструментов: *Внешние границы*, *Выделение цветом*. Рамки и фон зависят от границ абзаца. Если в тексте два абзаца с разными границами, рамка и фон наложаться на каждый абзац. Что бы этого избежать, надо выделить оба абзаца в один фрагмент, и установить единые границы абзаца.
- *Специальные символы* – это символы и картинки, которых нет на клавиатуре, их можно вставить в текст с помощью команды меню: *Вставка / Символ.* В диалоговом окне выберите нужную таблицу символов. Для вставки выбранного символа щёлкните на кнопке *Вставить.* Для изменения размера символа выделите его во фрагмент и измените с помощью размера шрифта.
- *Проверка документа*:
  Проверка орфографии и правописания – позволяет проверить и исправить написание слов в документе. Для проверки с начала документа нажать клавиши *Ctrl+ Home*. Выберите команду меню: *Сервис / Правописание* или нажмите клавишу *F7*, или щёлкните на кнопке *Правописание* на стандартной панели инструментов. В окне появятся предложенные варианты исправления найденных ошибок. Выберите устраивающий вариант исправления и щёлкните на кнопке *Заменить,* а если предложенные варианты не устраивают щёлкните на кнопке *Пропустить. Автоматическая* проверка правописания и грамматики в меню: *Сервис / Параметры / вкладка Правописание /* установить флажок или снять *Автоматически проверять: орфографию, грамматику / щёлкнуть по кнопке ОК.*

- *Сохранение документа в процессе работы* - для того чтобы документ можно было в последствии найти ему следует присвоить имя и сохранить на диске:
    1. выбрать команду меню: *Файл / Сохранить* или щёлкнуть на кнопке стандартной панели инструментов *Сохранить* 🖫, или клавишами клавиатуры *Ctrl+S* , появится диалоговое окно *Сохранение документа;*
    2. в поле *Папка* выберите, куда будите сохранять (где и в какую папку);
    3. в текстовом поле *Имя файла* введите имя документа до 256 символов;
    4. щёлкните на кнопке сохранить.

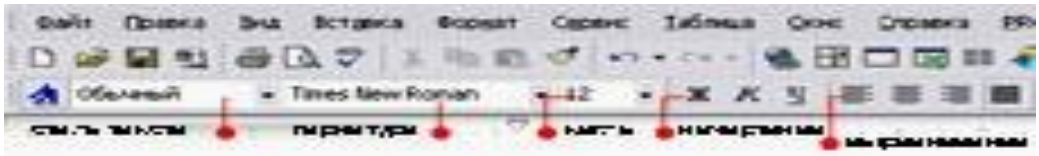
Не забывайте в процессе работы периодически сохранять документ, чтобы не потерять данные в случае отключения электричества или зависания ПК и перезагрузки, кнопкой 🖫 или клавишами *Ctrl+S*, при этом диалоговое окно сохранения уже не будет появляться.

- *Открытие документа:*
    1. с помощью команды меню: *Файл / Открыть* или кнопкой стандартной панели инструментов 🗁;
    2. в диалоговом окне *Открытие документа* найти сохранённый ранее файл.

2. Стилевое оформление документа

Одним из шагов к профессиональному использованию текстового редактора MS Word является освоение правильного стилевого оформления документов, создаваемых с помощью этого программного продукта.

Среди пользователей распространен способ, когда весь документ формируется с использованием одного стиля («Обычный» или «Основной текст документа»). В дальнейшем форматирование производится выделением определенного элемента текста и изменением его отображения (например, гарнитура шрифта - Arial, начертание – курсив, размер кегля – 10 пт., выравнивание – по-ширине). Такой способ называется ручным форматированием.



Такой вариант работы с документом прост и понятен — есть явные инструменты на панели инструментов, которые можно использовать.

Этот способ подходит для форматирования документов небольшого объема, но если речь идет о документах большого объема (таких как дипломная работа или диссертация, договор или нормативно-правовой акт), то такой метод форматирования текста окажется мало пригодным — потребует больших затрат как ручного труда, так и времени.

Одним из решений для форматирования объемных документов, видится, использование стилей для различных блоков документа.

Стилем называется набор параметров форматирования, который применяется к тексту, таблицам и спискам, чтобы быстро изменить их внешний вид. Стили позволяют одним действием применить сразу всю группу атрибутов форматирования, включая определение уровня структуры для абзаца.

В MS Word определены типы стилей, которые можно создать и применить.

стиль абзаца полностью определяет внешний вид абзаца, то есть выравнивание текста, позиции табуляции, междустрочный интервал и границы, а также может включать форматирование знаков.

стиль знака задает форматирование выделенного фрагмента текста внутри абзаца, определяя такие параметры текста, как шрифт и размер, а также полужирное и курсивное начертание.

стиль таблицы задает вид границ, заливку, выравнивание текста и шрифты.

стиль списка применяет одинаковое выравнивание, знаки нумерации или маркеры и шрифты ко всем спискам.

Следует сразу оговорить, что алгоритм применения стилей в различный версиях MS Word не одинаков. Это связано, в первую очередь, с изменением начиная с MS Word XP интерфейса программы - добавился новый элемент "Область задач", позволяющий в более удобной форме представлять содержание буфера обмена, форматирование текста и многое другое.

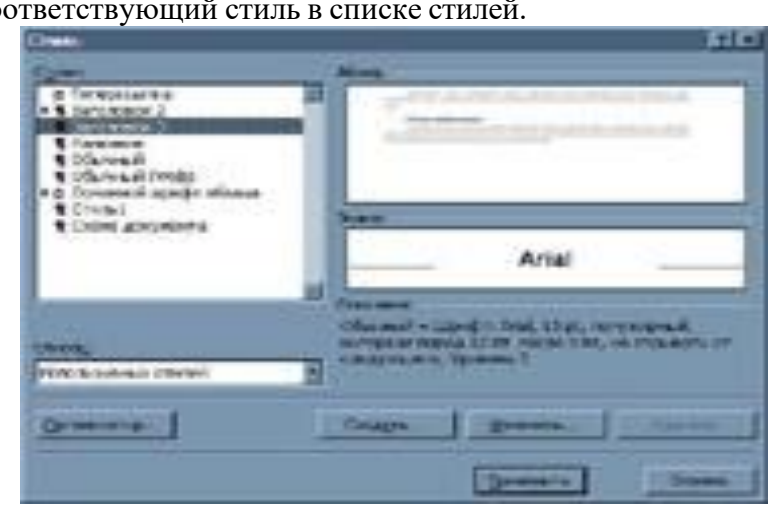
Общим для различных версий MS Word (от шестой до одиннадцатой) способом задания стилей можно считать назначение стиля через выбор оного в поле со списком "Стиль" панели меню "Форматирование". При этом выбранный стиль будет применен к текущему абзацу или выделенным фрагментам текста.

Применение стилей в Word XP

- в разделе основного меню «Формат» выбрать пункт «Стили и форматирование». В правой части окна появится элемент, называемый «Область задач» (рис.3), в котором будет отображены форматирование текущего фрагмента текста и стили, которые возможно применить к нему.
- для применения к выделенному тексту определенного форматирования следует выбрать соответствующий стиль в списке стилей.

Применение стилей в Word 9x - 2000

- В разделе основного меню "Формат" выбрать пункт "Стиль...". В результате действия команды на экране появляется окно "Стиль".
- Выбрать соответствующий стиль в списке стилей.



Следует учитывать, что при любом варианте форматирования, следует учитывать, к какому типу относится требующийся стиль. Так, например, стили абзаца будут менять стили всех символов в пределах абзаца, а стили знака распространяют свое действие только на символы в пределах, ограниченных пробелами (слова)



Стили и форматирование в Области задач

Использование раздела «Стили и форматирование» в Области задач дает кроме удобного представления стилевого оформления документа еще и возможность быстрого изменения любого из имеющихся стилей и создание новых.

Через элемент «Выделить все» возможно выделить все фрагменты текста, имеющие такой же стиль как и у текущего фрагмента. Что удобно при необходимости изменить для текста его принадлежность от одного стиля к другому.

Создание стилей

Активизация элемента «Создать стиль» выводит на экран окно создания стиля.
Создать стиль абсолютно не сложно.

В поле Имя задается уникальное для создаваемого стиля наименование. Следует иметь в виду, что нельзя для создаваемого стиля использовать уже имена уже существующих стилей. На подобные действия программа сообщит об ошибке.

Определение свойств текста стиля: гарнитуры, начертания шрифта, выключки и интерлиньяж абзаца практически не отличается от стандартного форматирования текста. Здесь имеются как пиктограммы для задания параметров, так и меню для «продвинутого» форматирования.

Следует отметить на специфические для стиля свойства:

- В поле «Стиль» задается тип создаваемого стиля — абзац, знак или таблица
- В поле «Основан на стиле» — задается родительский стиль для создаваемого стиля.

Изменение свойств родительского стиля вызовет в созданном стиле соответствующие изменения для свойств, которые не были изменены при создании.

Например, если при создании стиля «Стиль1» на основе стиля «Обычный» был изменен кегль шрифта (с 12 пт. на 16 пт.), а гарнитура оставлена прежней, то при изменении в стиле «Обычный» гарнитуры (допустим, с Times New Roman на Arial) в стиле «Стиль1» также поменяется гарнитура (на Arial), а кегль шрифта останется прежним (16 пт.)

В поле «Стиль следующего абзаца» — задается стиль абзаца, следующего за абзацем, к которому был применен создаваемый стиль. По умолчанию стилем следующего абзаца определяется создаваемый стиль.

Флагом «Добавить в шаблон» определяется, будет ли внесен создаваемый стиль в шаблон Normal.dot (шаблон документов, используемый по умолчанию), и тогда возможно будет использовать созданный стиль во всех других создаваемых документах в будущем. Если этот флаг не активирован, то создаваемый стиль, возможно, будет применять только в текущем документе.

Флагом «Обновлять автоматически» определяется автоматическое изменение стиля при применении к тексту с этим стилем ручного форматирования. Если элемент активирован, то в дальнейшем при изменении форматирования любой части текста, к которому был применен создаваемый стиль, аналогичные изменения будут внесены для всего текста с этим стилем во всем документе.

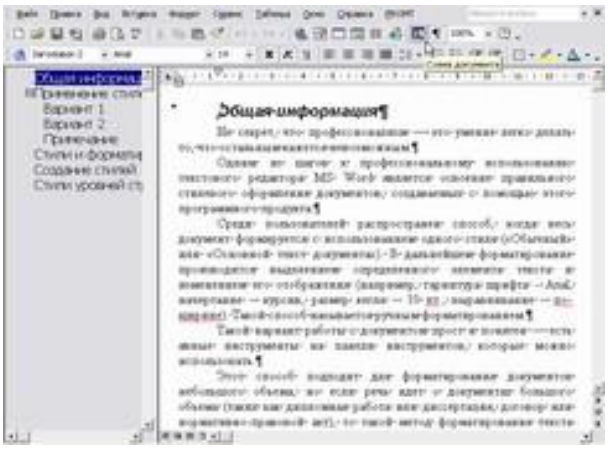
Например, выделив часть текста со стилем «Стиль1» и изменив у нее гарнитуру шрифта с Arial на Courier New у всех фрагментов текста со стилем «Стиль1» в документе гарнитура шрифта будет изменена с Arial на Courier New.

Создание стилей в более ранних версиях MS Word, нежели MS Word XP, отличается от описанных выше действий только тем, что вместо панели "Стили и форматирование" будет окно "Стиль"

Стили уровней структуры

В MS Word имеется 10 уровней текстовых блоков. Это урони иерархии (от 1 до 9) и уровень обычного текста. Каждому из этих уровней имеется и соответствующий стиль текста. Насчитывается 9 уровней заголовков. Где наивысшим уровней является уровень 1, а низшим — 9. Заголовки выступают в MS Word как средство создания иерархической структуры документа. Тот или иной уровень, возможно, применить к фрагменту текста несколькими путями:

- применение к тексту стиля определенного уровня;



- указание уровня в режиме структуры;
- указание в ручную уровня для текущего абзаца.

Уровень создаваемых стилей определяется уровнем родительского стиля. Также уровень может быть изменен в поле «Уровень» в окне форматирования абзаца (Формат > Абзац > Отступы и интервалы). Практическое значение стилей уровней может быть проиллюстрировано на примере создания оглавления (Вставка > Ссылка > Оглавления и указатели), создание которого не возможно без задания иерархической структуры документа.

Структурирование текста средствами MS Word

MS Word содержит набор средств, позволяющие формировать структурированные тексты. Иными словами, разбивать текст на уровни (например: на главы, параграфы и подпараграфы или разделы, подразделы, статьи).
Создание структуры средствами MS Word дает, например, такие бонусы:

1. Возможность быстрой навигации по тексту в режиме "Схема документа" (Вид>Схема документа);
2. Создание обновляемого оглавления документа.

Для создания структуры документа следует для абзаца определить уровень в структуре документа.

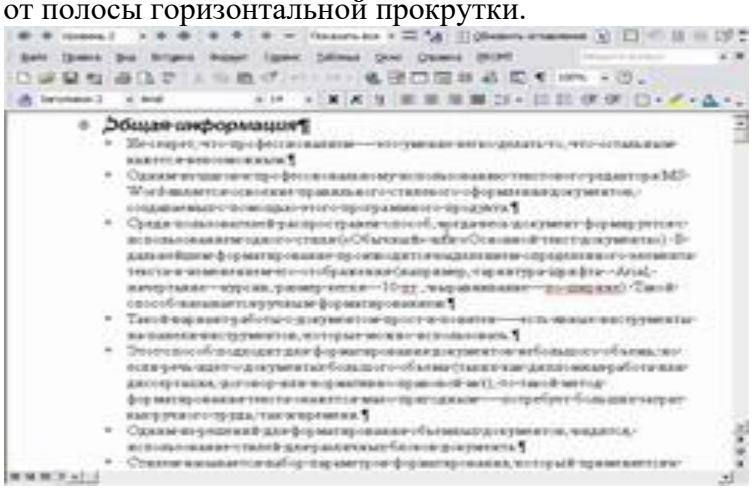
> В MS Word существует 10 уровней текста - 9 уровней структуры и уровень основного текста. С каждым из этих уровней связан и определенный стиль. Например, стиль "Заголовок 1" соответствует уровню 1 в структуре документа, "Заголовок 2" - уровню 2 и так далее. Уровню основного текста соответствует стиль "Обычный".

Создать структуру текста, возможно, несколькими путями:

- структурирование документа в режиме структуры (Вид>Структура)
- использование стилей "Заголовок" соответствующего уровня (от 1 - 9)
- непосредственное определение для абзаца его уровня в структуре

Структурирование через режим структуры

Содержание данного способа создания структурированного текста заключается в том, что для достижения искомого результата необходимо всего лишь переключиться в режим просмотра структуры документа . Возможно использование соответствующего пункта меню (Вид>Структура), но можно и нажатием пиктограммы "Структура", расположенной слева от полосы горизонтальной прокрутки.



Но какой способ переключения не был бы выбран в результате текст на экране должен приобрести вид, подобный изображенному.

Следующим этапом следует определить для нужно абзаца требующийся уровень в структуре при помощи поля со списком "Уровень структуры".

> Следует помнить, что высшим уровнем в структуре является Уровень 1. Все остальные уровни будут выступать как подчиненные ему.
> Если в режиме структуры дважды кликнуть мышкой на пиктограмму слева от текста, то будут сокрыты (раскрыты) все подчиненные блоки.

При этом способе структурирования текста при изменении уровня структуры автоматически изменится и стиль, назначенный для абзаца. Для примера: при назначении абзацу, допустим, седьмого уровня структуры мы в результате получим не только изменение положения абзаца в иерархии текста, но и изменение его стиля на "Заголовок 7". Данный способ, на мой взгляд, удобен когда работа начинается с определения структуры произведения, так как сразу видна зависимость между создаваемыми разделами. Кроме того, он рекомендуется для использования и в справке по Word.

Структура документа через использование заголовков

Это еще один рекомендованный справкой по Word способ создания структуры документа. Он еще проще, чем описанный выше метод.

Используя поле со списком "Стиль", находящемся обычно на панели инструментов "Форматирование" выбираем стиль "Заголовок". Номер заголовка показывает, какого уровня будет форматируем абзац.

Непосредственное определение уровня для абзаца

Это еще один способ определить уровень структуры. Для этого потребуется указать в свойствах абзаца, что он принадлежит к определенному уровню.



Окно свойств абзаца можно вывести через раздел меню Формат>Абзац... или через контекстное меню (клик правой кнопкой мыши).

Вкладка "Отступы и интервалы" содержит поле со списком "Уровень". В последнем и необходимо установить нужный уровень для блока.

При непосредственном определении уровня для абзаца его стиль остается прежним - изменяется только уровень в иерархии.

Данный способ хорош тем, что дает возможность определить место в иерархии документа для любого блока с любым стилем, без использования стилей заголовков.

Независимо от того, какой способ будет выбран для структурирования текста, главное заключается в тех бонусах, которые дает такой подход к работе.

Наиболее часто используются в работе следующие:

- возможность визуального представления средствами Word структуры документа;
- быстрая навигация по блокам используя "Схему документа" (Вид>Схема документа);
- возможность легкого и быстрого создания оглавления для документа (которое, к тому же еще и быстро обновляется).

3. Создание таблиц Word

Понятие - таблица (ячейка).

Во время работы с документами часто возникает необходимость добавить к тексту информацию в табличной форме.

Вопрос: что такое таблица? (пусть сами попытаются сформулировать определение).

Таблица - это упорядочивание данных в виде строк и столбцов.

Вопрос: что такое ячейка? (пусть сами попытаются сформулировать определение).

Ячейкой называется элемент таблицы, состоящий из пересечения строк и столбцов.

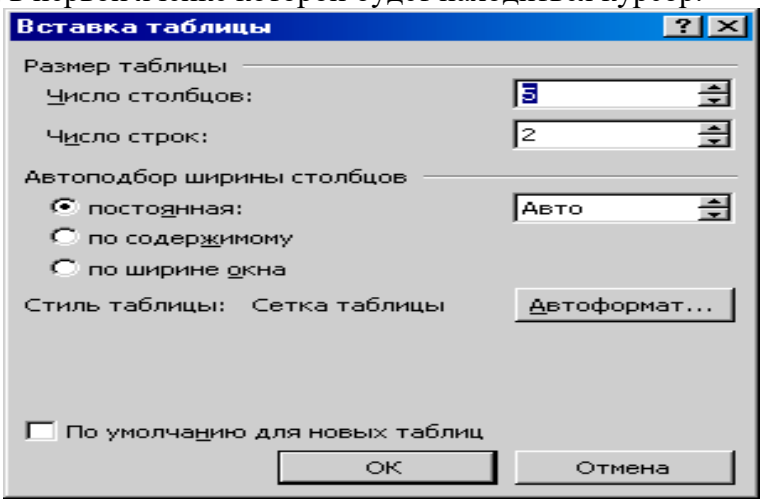
Таблицу можно построить с произвольным количеством строк и столбцов. При работе с таблицей можно менять размер и форматирование каждой ячейки. Ячейка таблицы может содержать текст, рисунок и всё, что может содержать документ Word. Строки или столбцы таблицы могут содержать разное число ячеек.

Основные способы создания.

1. Небольшие, очень простые таблицы создают с помощью **кнопки «Добавить таблицу»** на панели инструментов. Открывшаяся палитра позволяет быстро создать пустую таблицу.
2. Можно создать таблицу с помощью средства рисования: **кнопка «Таблицы и границы»** на панели инструментов, в открывшейся панели работы с таблицей - **кнопка «Нарисовать таблицу»** позволяют нарисовать таблицу в документе вручную. Сначала рисуют внешний контур таблицы, а затем разбивают ее на отдельные ячейки. Линии, разбивающие таблицу, можно удалять вручную, для этой цели служит кнопка «Ластик». Этот метод не очень удобен, т.к. надо рисовать

вручную, а это сложно и не всегда получается хорошо.

3. Через **меню команд «Таблица» - «Вставить (добавить) таблицу»**, это наиболее удобный метод создания таблицы!
   - Установите курсор в то место документа, куда вы хотите вставить таблицу.
   - Укажите число строк и столбцов с помощью команды «Таблица» - «Добавить таблицу».
   - Число строк и столбцов задают с помощью счетчиков диалогового окна «Вставка таблицы», в текстовых полях «Число столбцов» и «Число строк», щёлкая на двойных стрелках или набирая на клавиатуре.
   - Щёлкните на кнопке «ОК» или нажмите клавишу Enter, и в документе появиться таблица, в первой ячейке которой будет находиться курсор.



Создание таблиц: Таблица – Вставить – Таблица

Основные принципы работы с таблицей

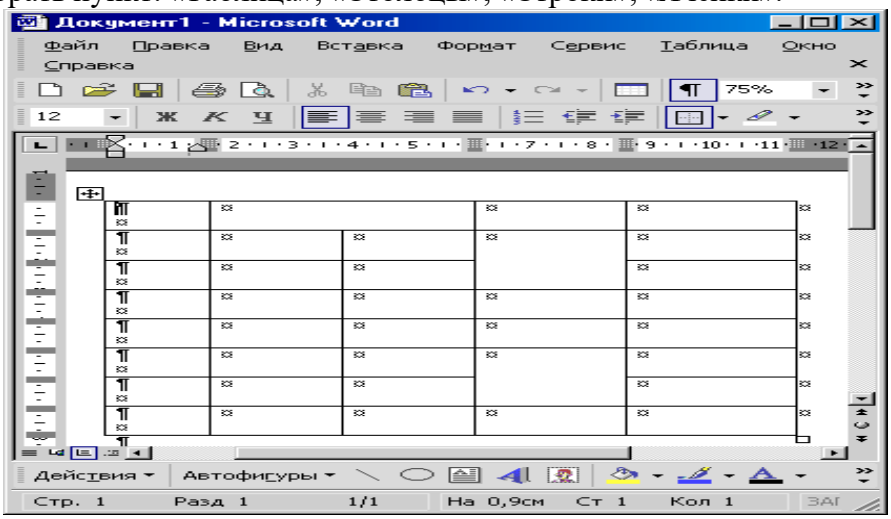
1. Ввод в таблицу осуществляют по ячейкам, там где находится курсор. Причем вводить данные можно в любом порядке.
2. Текст, введенный в ячейку, автоматически разбивается на строки, когда его длина превышает ширину столбца.
3. Ячейка может содержать несколько абзацев текста и графические объекты.
4. Переместить курсор в любую ячейку таблицы, можно:

- щёлкнув на ней мышью;
- вдоль строки, с переходом из последней ячейки в первую на следующей строке, использовать клавишу TAB;
- использовать клавиши со стрелками, для перемещения по ячейкам внутри таблицы.

Редактирование структуры таблицы

1. Выделение элементов таблицы:
   - с нажатой ЛКМ выполнить операцию «Взять и потянуть» через ячейки таблицы, которые надо выделить;
   - с помощью команды «Таблица» - выбрать пункты: «Выделить строку», «Выделить столбец», «Выделить таблицу»;
   - тройным щелчком ЛКМ в ячейке можно выделить ячейку;
2. Добавление заданного количества строк:
   - Для вставки новой строки в конец таблицы, курсор поставить в последнюю ячейку таблицы и нажать клавишу Tab;
   - Для вставки строки внутри таблицы, выделить строку рядом с которой надо вставлять новый элемент и выполнить команду «Таблица» - «Добавить строку» - указать сверху или снизу;

3. Добавление заданного количества столбцов: для вставки столбца внутри таблицы, выделить столбец рядом с которым надо вставлять новый элемент и выполнить команду «Таблица» - «Добавить столбец» - указать справа или слева;
4. Объединение ячеек таблицы в одну: выделить ячейки и выполнить команду «Таблица» - «Объединить ячейки», можно кнопкой на панели инструментов «Таблицы и границы» или через контекстное меню;
   Вопросы: что такое контекстное меню? и как его вызвать?
5. Разбиение ячейки таблицы: выделить ячейку и выполнить команду «Таблица» - «Разбить ячейки», указать количество строк и столбцов;
6. Удаление элементов таблицы:
   - выделить удаляемый элемент (столбец, строку, ячейку или всю таблицу),
   - выполнить команду «Таблица» - «Удалить»,
   - выбрать пункт: «Таблица», «Столбцы», «Строки», «Ячейки».



Объединение и разбиение ячеек таблицы.

Форматирование таблицы

- При работе с таблицами надо различать форматирование таблиц (управление размерами структурных элементов таблицы: ячеек, строк, столбцов и их оформление) и форматирование содержимого таблиц (управление размещением содержимого в ячейках).
- Большинство команд по форматированию содержащихся в них объектов, можно выполнить с помощью панели инструментов «Форматирование» или команды «Формат». В том числе направление текста можно задать с помощью команды меню «Формат - Направление текста».
- Форматирование элементов таблицы заключается в изменении их размера: столбцов по ширине и строк по высоте. Это можно выполнить с помощью наведения «Мыши» на границу столбца или строки таблицы, поймать двойную стрелку ← | → и потянуть при нажатой ЛКМ в нужную сторону.
- Меню: «Таблица / Автоподбор» произведет автоматический подбор ширины столбцов или строк в зависимости от ширины листа и объема текста в каждой ячейке. В диалоговом окне этой команды можно выбрать:
  - По содержимому;
  - По ширине окна;
  - Фиксированная ширина столбца;
  - Выровнять высоту строк;
  - Выровнять ширину столбцов.
- Если таблицу используют не как особый элемент оформления текста, а она действительно содержит «табличные данные», то ее можно отформатировать стандартным образом: команда «Таблица» - «Автоформат», что позволяет применить один из стандартных готовых форматов стиля таблицы, определяющих

шрифты, границы и цвета ячеек таблицы.

- Для изменения границ и цвета заливки ячеек таблицы вручную служат кнопки «Внешние границы» и «Цвет заливки» на панели инструментов «Таблицы и границы» или команда меню «Формат - Границы и заливка».
- Преобразование таблицы в текст. Выделить таблицу и выбрать команду меню «Таблица - Преобразовать в текст» или команду «Формат – Границы и заливка – вкладка Границы», отменить границы у таблицы. Используется для создания документов со сложным расположением элементов текста
- Преобразование текста в таблицу. Набрать текст, с использованием разделителя в местах разделения текста по столбцам (без пробела) и нажатия клавиши Enter для разделения по строкам. *Разделитель текста – это использование знака табуляции «Tab», точки с запятой или другого средства, с помощью которого отделяется одна часть текста от другой по столбцам и знака абзаца «Enter», для разделения по строкам.* Выделить текст. Выбрать команду «Таблица» - «Преобразовать в таблицу», в появившемся диалоговом окне задать количество строк и столбцов, указать используемый разделитель текста. Используется для оформления текста ровно по столбцам.

4. Редактор формул

Запуск редактора формул: меню «Вставка \ Объект \ Microsoft Equation 3.0». Панель содержит два ряда кнопок, которые создают своеобразные шаблоны, содержащие поля для ввода символов.

Например:

- Для ввода дроби следует выбрать шаблон, имеющий два поля: числитель и знаменатель ($\frac{1}{2}$).
- Для того чтобы набрать неравенство, надо сначала набрать две строки неравенства, а затем установить курсор впереди первой строки, выделить обе строки во фрагмент и выбрать скобку, которая установится для двух строк ($\begin{cases} 3(x+1) \\ 2(x-1) \end{cases}$).

Особенности редактора формул:

1. Прежде чем пользоваться редактором формул, надо настроить шрифт элементов формул, размер символов через команды меню панели инструментов.
2. Для окончания ввода формул надо щёлкнуть вне области ввода ЛКМ или клавишу ESC. Введённая формула автоматически вставляется в текст в качестве объекта.
3. Для редактирования надо дважды щёлкнуть по формуле и откроется панель редактора формул.
4. Для удобства и простоты дальнейшего редактирования следует вводить всю формулу целиком только в редакторе формул, используя ввод некоторых элементов (отсутствующих на панели) с клавиатуры, тогда запись не будет состоять из разновидных символов.
5. При вводе формул не рекомендуется использовать символы русского алфавита.
6. В редакторе формул не работает клавиша ПРОБЕЛ, т.к. необходимые интервалы между символами создаются автоматически.
7. Редактор формул представляет отдельный компонент, поэтому при установке программы WORD требуется указать его подключение через Панель управления \ Установка и удаление...\ Добавить – Удалить, поставить флажок (☑) в стоке Редактор формул.

5. Стилизованные заголовки

Запуск стилизованных заголовков: меню «Вставка \ Рисунок \ Объект Word Art».

Порядок выполнения:

1. Откройте окно Word Art и в нём выберите нужный стиль надписи и нажмите «ОК».
2. В новом окне наберите текст заголовка и нажмите «ОК», выбрав при этом размер, шрифт, «Ж» или «К».
3. Текст устанавливается в место установки курсора.
4. Можно устанавливать (изменять) цвет, узор, тень надписи.
5. После установки заголовка в текст, щелчком мыши можно активизировать вокруг него рамку для изменения размера и перемещения.
6. Надпись можно вращать, в активном состоянии надписи, нажав кнопку  в «Действия» на панели «Рисование».
7. Вписывать текст внутрь рамки стилизованного заголовка можно с помощью кнопки «Надпись» на панели «Рисование».
8. Объект надписи удаляется в активном состоянии нажатием клавиши Delete.

6. Графика

Можно рисовать графические изображения с помощью кнопки «Авто фигуры» или вставить картинку из банка графических изображений находящихся в меню «Вставка \ Рисунок \ Картинки».

Их можно, как и стилизованный заголовок активизировать щелчком мыши, и в этом состоянии растягивать, перемещать по листу, разворачивать и т.п.

Удаляются объекты аналогично надписи в активном состоянии нажатием клавиши Delete.

Можно вставлять графические символы через меню «Вставка \ Символ».

7. Колонтитулы

Это текст (вверху или внизу) на каждой странице документа: номера страниц, название главы, имя автора и т.п.

Устанавливаются колонтитулы на каждом листе автоматически через меню:

1. «Вставка \ Номера страниц», выбрать, где вставлять (сверху или снизу листа, справа, слева, по центру).
2. «Вид \ Колонтитулы \ Вставить авто текст». Активизируется панель колонтитулов. При вставке колонтитулов, текст становится недоступным для работы с ним.
3. Для вставки своего колонтитула (не выбирая) - «Файл \ Параметры страницы \ вкладка Колонтитулы», написать вставляемый текст, указав, где вставлять.
4. Для удаления активизировать панель, выделить колонтитул и удалить его.

8. Рамка листа

Устанавливается через меню «Формат \ Границы и заливка \ Страница». Выбрать вид рамки, тип линии, цвет, ширина линии, рисунок рамки, укажите применить ко всему документу или только к первой странице. Кнопкой «параметры установите размер полей рамки.

9. Списки

Списки устанавливаются через меню «Формат \ Список», выбирается вид списка: «Маркированный», «Нумерованный» или «Многоуровневый».

На панели инструментов есть четыре кнопки работы со списками: «Нумерация», «Маркеры», «Уменьшить отступ», «Увеличить отступ».

Маркированный список:

- Деревья
- Кустарник
- Цветы

Нумерованный список:

1) Деревья
2) Кустарник
3) Цветы

Многоуровневый список:

1. Цветы
   1.1. Цветы полевые
      1.1.1. Ромашка
      1.1.2. Василёк
   1.2. Цветы садовые
      1.2.1. Роза
      1.2.2. Пион
2. Кустарник

Для изменения предложенных вариантов нумерации нажать кнопку «Изменить» и указать, на что из предложенных вариантов или предложить свой вариант. У маркера можно изменить не вид маркера через кнопки «Рисунок» или «Изменить \ Маркер», размер изменяется через кнопки «Изменить \ Шрифт».

Для отмены нумерации списка надо дважды нажать Enter.

10. Колонки

Колонки обычно используются в газетных статьях, брошюрах и т.п. Колонки предоставляют большие возможности при форматировании документа с рисунками, таблицами и т.п.

В документах, где строки колонок должны идти бок о бок, используйте таблицу с последующей отменой границ таблицы.

Если вам необходимо оформить текст в колонки газетного типа используйте меню «Формат \ Колонки», укажите количество колонок, их ширину и к какой части документа применить (ко всему документу или разделу; от курсора до конца документа или раздела).

Если вы хотите разбить только часть документа на колонки, выделите часть текста, который будет оформлен в колонки, установите курсор в позицию начала разбиения текста на колонки и укажите через меню «Формат \ Колонки» количество колонок.

Установите флажок «Разделитель» для вывода вертикальной линии между колонками, если вам это необходимо.

Для изменения ширины колонки и промежутка между ними, выделите колонки во фрагмент, и через диалоговое меню «Колонки» введите нужные параметры в текстовые поля «Ширина» и «Промежуток» (или измените их стрелками рядом с этими полями). Все изменения можно увидеть в области «Образец» диалогового окна.

Если вы переходите к колонкам от обычного текста (в одну колонку), используйте меню «Вставка \ Разрыв \ На текущей странице», а затем вводите текст установив параметры «Колонки».

Для перехода к новой колонке, не доходя до конца страницы, используйте команду «Вставка \ Разрыв \ Новую колонку».

11. Выполнение знаков препинания и правила оформления текста

1. Символы:
   - До знака препинания пробел не ставиться;
   - После знака препинания ставится один пробел;
   - При выполнении знака тире, слева и справа ставятся пробелы;
   - При выполнении дефиса пробелы по концам не ставятся;
   - При переносе знак ставится в конце строки без пробела;
   - При обозначении прямой речи в диалоге ставиться маркер «черта» с пробелом перед текстом, текст диалога начинается с заглавной буквы;

- Символ номер «№» ставиться с пробелом перед идущими за ним цифрами;
- Символ процент «%» пишется слитно с цифрой, к которой он относится;

2. Арифметические действия:
   - Все знаки плюс (+), минус (-), разделить (**:** - двоеточие), умножить (х – буква) – отделяются от цифр пробелами;
   - Знак предельного отклонения (±)пишется с цифрой слитно;
   - Между положительными и отрицательными величинами используются предлоги (от -5 до +7);
   - Многозначные числа разбиваются на группы по три справа на лево, если их более четырёх (15°432°123), триада разделяется неразрывным пробелом;
   - Числа до 10 пишутся в тексте словами (десять);
   - Сложные прилагательные пишутся через дефис (18-летний).
3. Для выполнения документов используются форматы А4, А5, А3.
4. Поля текстового материала:
   - Левое поле 2,0 – 3,5 см
   - Правое поле 1,0 см
   - Верхнее поле 2,0 см
   - Нижнее поле 1,6 – 2,0 см
5. Рабочая строка стандартной страницы составляет 64 знака, при размере шрифта 12.
6. При выполнении документов используется рабочий размер шрифта 12 и 14.
7. Первая строка абзаца печатается с красной строки 0,5 см.
8. Текст небольшого документа выполняется через полуторный или двойной межстрочный интервал.
9. Объёмные документы выполняются через одинарный межстрочный интервал.
10. Нумерация страниц документа выполняется со второй страницы с номера 2, первая страница не нумеруется, но считается.
11. Страницы нумеруются арабскими цифрами посередине верхнего поля листа одной цифрой, без чёрточек и точек.
12. При переходе на следующую страницу нельзя отрывать одну строку от предыдущего абзаца.
13. Заголовки бывают:
    - Центрованные (с выравниванием по центру страницы);
    - Фланговые (с выравнивание по левому полю страницы).
14. Заголовки выполняются прописными (заглавными) буквами.
15. Если длина заголовка менее 15 символов, его пишут в разрядку.
16. Точка в конце заголовка не ставится, а только знаки – (!) и (?).
17. В заголовках не ставятся переносы.
18. Заголовок отделяется от текста тремя межстрочными интервальными строками.
19. Подзаголовок пишется с большой буквы, а остальные строчные (маленькие).
20. Подзаголовок от заголовка отделяется двумя межстрочными интервальными строками, а от текста – тремя.
21. Заголовок и подзаголовок не пишут в конце страницы, под заголовком должно быть не менее трёх строк текста до конца страницы.

12. Авто оглавление

Сначала набирается текст документа с обязательным выбором одного стиля заголовков.

Указать курсором позицию в документе, где разместить автооглавление.

Затем выполняется команда меню «Вставка \ Оглавление и указатели», на XP Windows 2000: «Вставка \ Ссылка \ Оглавление и указатели».

Откроется диалоговое окно с вкладками: Указатель, Оглавление, Список иллюстраций, Таблица ссылок.

На вкладке «Указатель» указать тип, количество колонок, вид формата. Кнопкой «Изменить \ Применить» ко всем заголовкам (сделать отметку выбором).

На вкладке «Оглавление» указать номера страниц, заполнитель (от заголовка до номера страницы), уровень заголовков. Заполнить параметры оглавления, нажав кнопку «Параметры». Кнопкой «Изменить \ Применить» ко всем заголовкам (сделать отметку выбором).

Заполнив и пометив всё необходимое на вкладках нажать «ОК». Оглавление встанет в место установления курсора в начале или в конце документа.

VII. Электронные таблицы EXCEL.

1. Основные понятия

Табличный Процессор (ЭТ) – это прикладная программа, ориентированная на обработку данных, представленных в виде таблиц.

ЭТ (электронная таблица) используется для оформления текста, расчёта данных, сортировки списков и построения диаграмм.

Идея создания и разработка ЭТ принадлежит программистам из США Дену Бриклину и Бобу Франкистону. Первая программа была создана в 1979г. “Visi Calc”, вторая - в 1982г. “Lotus”, третья в - 1987г. “Microsoft Excel”.

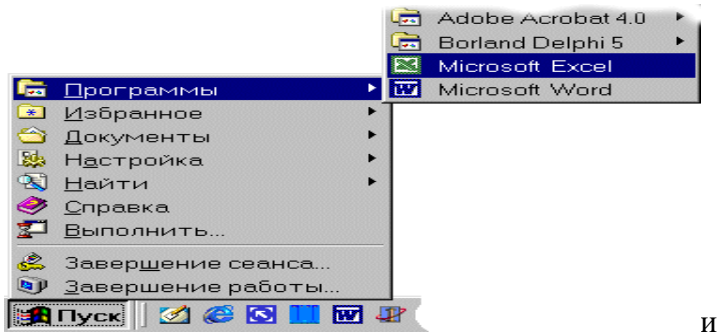
Для управления ЭТ используется специальный комплекс программ – табличный процессор.

Функции ЭТ:

1) оформление таблицы
2) оформление данных, находящихся в таблице
3) построение диаграмм
4) сортировка данных
5) выполнение расчетов

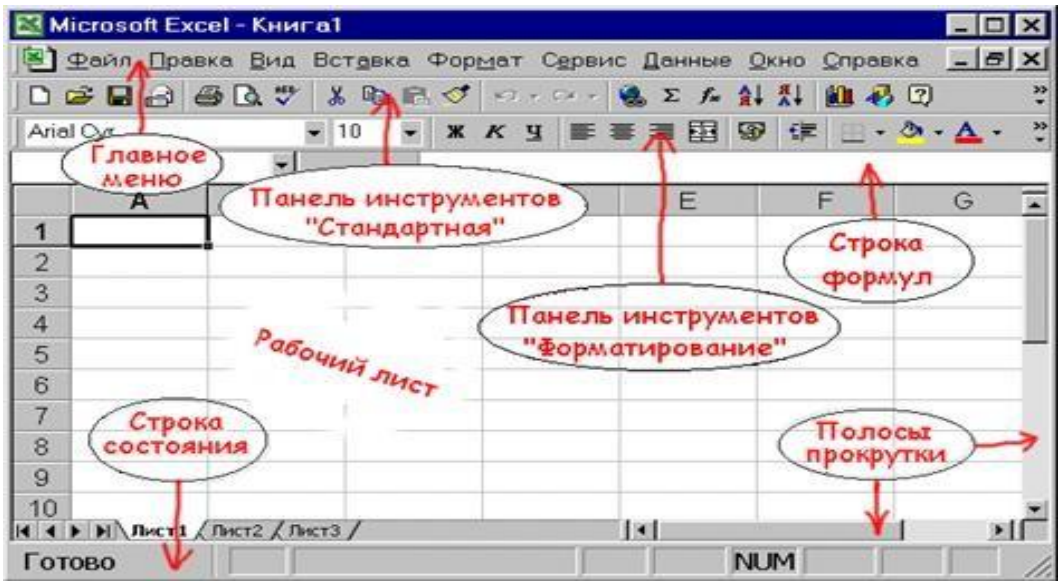
Главное достоинство *ЭТ – возможность мгновенного пересчёта данных, связанных между собой формульными зависимостями при изменении значения любого операнда.*

Для запуска Excel установите указатель мыши на пункте "Microsoft Excel" главного меню Windows



и щелкните ее левой кнопкой .

Элементы окна



Рабочая область ЭТ состоит из строк и столбцов, имеющих свои имена:

- Имена строк – это арабские цифры: 1, 2 3 и т.д.
- Имена столбцов – это буквы латинского алфавита: A, B, C, D, F и т.д.

Современные программы содержат **65536** строк и **256** столбцов – это **несколько листов** формата А4.

Основные понятия - Строки, столбцы, ячейки

Рабочие листы электронной таблицы состоят из строк, которые обозначены арабскими цифрами и столбцов, которые обозначены буквами латинского алфавита. Каждое пересечение строки и столбца образует ячейку, в которую можно вводить данные: текст, число или формулы.

1. Ячейка *- элемент таблицы, содержащий данные*. Каждая ячейка имеет уникальный адрес, состоящий из буквы столбца и номера строки. Например, адрес А3 определяет ячейку на пересечении столбца А и строки номер 3.

2. Ссылка *– это способ указания адреса ячейки.* Они бывают относительными (меняющимися) и абсолютными (постоянными).

Указатель ячейки - темный прямоугольник с квадратиком в нижнем правом углу, определяющий текущую ячейку.

Ячейка, на которой находится курсор, называется **активной.**

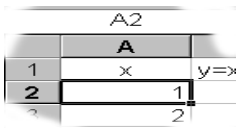


Рис. Внешний вид ячейки

3. Блок ячеек – это группа последовательных ячеек выделенных во фрагмент.

Блок представляет собой прямоугольную область конечного числа смежных ячеек.

Адрес блока состоит из координат стоящих в противоположных углах ячеек, разделенных двоеточием. Например, A2:B3.

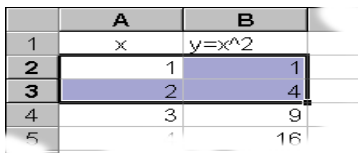


Рис. Блок ячеек.

4. Рабочий лист, книга

Электронная таблица в Excel имеет трехмерную структуру. Она, как книга, состоит из листов. На экране виден только один лист - верхний. Нижняя часть листа содержит ярлычки других листов. Добраться до нужного листа книги можно, отметив мышью соответствующий ей ярлык.

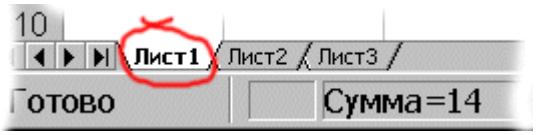


Рис. Ярлык листа

Чтобы переименовать ярлык листа, надо ПКМ вызвать на нём контекстное меню и выбрать команду «Переименовать».

Если вам надо добавить листы в книгу, надо выполнить команды меню: «Вставка / Лист».

Режимы работы ЭТ:

1. **Режим готовности** – происходит выбор ячейки или блока ячеек для выполнения операции. В этом режиме нет курсора, а есть выделение активной ячейки.
2. **Режим ввода данных** – начав вводить данные, автоматически происходит выход из режима готовности в режим ввода, после нажатия клавиши Enter (окончания ввода), происходит возврат в режим готовности.
3. **Командный режим** – выбор и выполнение команды меню, после выполнения происходит возврат в режим готовности.
4. **Режим редактирования** – возврат в ячейку, в которую уже введены данные, включает режим редактирования, он даёт возможность вносить изменения (корректировку) в содержимое ячейки без полного повторения набора с клавиатуры.

Виды маркеров курсора:

ʘ - маркер выделения блока: при наведении на середину ячейки позволяет выделять ячейки при нажатой ЛКМ по строкам или столбцам.

✝ - маркер заполнения: при наведении на нижний правый угол ячейки позволяет копировать данные и продолжать ряды.

- маркер перемещения: принажатой ЛКМ и клавише Ctrl позволяет копировать с переносом в нужное место данные ячейки или блока ячеек.

Выделение столбцов, строк и блоков

Для выделения:

- столбца - щелкнуть кнопкой мыши на букве - имени столбца;
- строки - щелкнуть кнопкой мыши на числе - номере строки;
- блока - щелкнуть кнопкой мыши на начальной ячейке блока и, не отпуская кнопку, протянуть мышь на последнюю ячейку;
- листа – нажать кнопку на пересечении имён строк и столбцов.

Для выделения нескольких несмежных блоков необходимо:

- выделить первый блок;
- нажать и, удерживая нажатой клавишу **Ctrl,** выделить следующий блок;
- отпустить клавишу **Ctrl**.

Для отмены выделения достаточно щелкнуть кнопкой мыши на любом участке рабочего листа.

Типы данных ЭТ

В Excel существуют следующие типы данных, вводимых в ячейки таблицы, - это текст, число, дата или время, формула.

Для ввода данных необходимо сделать текущей нужную ячейку, набрать с помощью клавиатуры, данные и нажать **Enter**.

Вводимые данные отображаются в строке формул и помещаются в ячейку только после нажатия **Enter,** клавиши перемещения курсора или щелчка мышью в пределах рабочего листа

1. *Текстовый тип* – это буквы, цифры и символы: Отделение ДСО № группы – 1111. Вводимый текст наползает на пустые соседние ячейки, если они уже заняты, то текст обрезается! Чтобы вводимый текст закручивался в несколько строк, для начала новой строки нажмите клавиши: Alt+Enter.
2. *Числовой тип* – это числовые данные: -56; 0; 25,132; 10%; 25р.; 35$ и т.д.
   Для изменения формата числа, выделите нужные ячейки, выберите команды меню: Формат / Ячейки / Число / выбор необходимого формата числа.
3. *Дата / Время* – это обозначение временного интервала: 23.05.2006 г.; фев. 02. 06 г.; ЧЧ:ММ:СС – время (часы, минуты, секунды).
4. *Формулы и функции:* это вычисление или действие
   - Формула - результат вычислений по введённой формуле в ячейку, содержат: цифры, арифметические операторы, функции, ссылки на ячейки (адреса ячеек), логические операторы, объединенные знаками операций и начинающихся со знака равенства (=). С помощью формул может быть записано арифметическое выражение.
   - Формула может включать до 240 символов и не должна содержать пробелов.
   - При вводе формул вместо того, чтоб вводить в формулу адрес ячейки, достаточно щелкнуть на этой ячейке мышью – имя автоматически появится в формуле (=A1+B1-C1). Ввод ряда значений аргументов вводится протягиванием (выделением) при нажатой ЛКМ через нужные ячейки (=сумм (C1:C9)).
   - Арифметические операции, используемые в формулах и функциях: Сложение (+), Вычитание (-), Умножение (*), Деление (/), Степень (^), Равенство (=).Например: =3^2-B2/A2+(C2*0,25%)
   - Для быстрого автоматического суммирования данных (в строках или столбцах) можно использовать кнопку Автосумма .

     Для подсчёта ряда данных, ячейки надо выделить вместе с пустой дополнительной ячейкой под результат, и нажать на кнопку Автосумма (∑).

     Можно также просто установить курсор на ячейку под рядом цифр и нажать Автосумма, в ячейке появиться формула, которую надо ввести нажатием клавиши Enter.
   - Щелчком на треугольнике рядом с автосуммой  можно также выбрать функции: суммировать, среднее, число, максимум, минимум и другие функции.
   - В логических функциях используются операции:Больше (>), Меньше (<), Больше или равно (>=), Меньше или равно (<=).

Редактирование ячеек и данных

1. ***Редактирование данных*** – это удаление, копирование, изменение (коррекция), вырезание и вставка символов, строк или части текста.

   ✦ *Удаление* данных через клавишу Delete.

   ✦ *Изменение (коррекция)* – сделать активной ячейку, в которой имеются введённые данные, изменения можно вводить в ячейке (дважды щелкнув по ней ЛКМ) или нажав клавишу F2; в строке формул вводить можно один раз щёлкнув в строку).

   ✦ *Копирование.* При копировании оригинал (*что*) остается на прежнем месте, а в другом месте (*куда*) появляется копия. Меню: «Правка /Копировать», «Правка / Вставить».

   1. Для *копирования перемещением* следует:
      - выделить ячейку или блок данных для указания что перемещать;
      - поместить указатель мыши на рамку блока или ячейки и нажать клавишу **Ctrl**. При этом он примет форму стрелки со знаком '+'  - *маркер перемещения*;

- щелкнуть левой клавишей мыши и, не отпуская ее, переместить блок или ячейку в то место таблицы, куда нужно переместить данные;
- отпустить *сначала* клавишу мыши, а *затем* клавишу **Ctrl**.

2. При копировании можно сразу получить несколько копий. Такой способ называют *копирование заполнением*. При копировании заполнением указатель мыши принимает форму черного плюса ✚, его необходимо установить на нижний правый угол ячейки или блока, с которого будете снимать копии и «протянуть» при нажатой ЛКМ по строкам или столбцам.

2. ***Редактирование ячеек*** – это удаление (скрытие), добавление (вставка), объединение строк и столбцов.
   - ***Добавление сток и столбцов*** **-** меню «Вставка / Строки; Столбцы»
   - *Удаление строк и столбцов* – меню «Формат / Строка; Столбец / Скрыть»
   - *Объединение ячеек* – меню «Формат / Ячейки / Вкладка Выравнивание / поставить флажок ☑ поставить флажок напротив команды объединение ячеек или кнопкой **на** панели инструментов  (объединить и поместить в центре);

Форматирование ячеек и данных

1. ***Форматирование данных в ячейках*** **–** это управление размещением содержимого в ячейках. *Всё форматирование выполняется через меню «Формат / Ячейки».* Вкладки:

   Число – настройка форматов для числовых данных, даты и времени. Кроме меню, можно использовать кнопки на панели инструментов: денежный формат, процентный формат, формат с разделителями, уменьшить и увеличить разрядность числа.

   Выравнивание – выравнивание данных в ячейке по горизонтали и по вертикали, отступ текста в ячейке, направление текста, перенос текста в ячейке, по словам, автоподбор ширины ячейки для введённых в неё данных, объединение ячеек.

   👉 по горизонтали - выравнивание данных в ячейке: справа, слева, по центру;
   👉 по вертикали – по верхнему краю, по нижнему краю, по центру ячейки.

   Шрифт – настройка шрифта для выделенных ячеек, также есть кнопки на панели инструментов

   Граница – настройка внешних и внутренних границ фрагмента. Надо отметить, что лист, состоящий из ячеек, не является таблицей. Чтобы оформить данные в таблицу надо ячейкам установить границы. Это можно сделать и с помощью кнопки на панели инструментов 

   Вид – настройка фона для выделенных ячеек

   Защита – это защита ячейки и скрытие формул.

2. *Форматирование ячеек* - управление размерами ячеек: высоты строк, ширины столбцов.
   - Меню «Формат / Строка / Высота или Автоподбор высоты»
   - Меню «Формат / Столбец / Ширина или Автоподбор ширины».
   - Также можно изменять размер столбцов и строк вручную, поймав на границе имён сток и столбцов курсор ←|→.
   - Если ширина вводимого числа превышает ширину ячейки (колонки), ячейка заполняется решёткой

2. Типы ссылок в формулах

При копировании или перемещении формул в другое место таблицы необходимо организовать управление формированием адресов исходных данных. Для этого используют ссылки на адреса ячеек, в которых находятся данные.

***Ссылка** - это способ указания адреса ячейки или блока ячеек, данные которых используют в формуле.*

Существует три типа ссылок: *относительные*, *абсолютные* и *смешанные*.

1. ***Относительная ссылка*** – это изменяющийся при копировании или перемещении формулы адрес ячейки, содержащей исходное данное (операнд).

   Изменение адреса происходит по правилу относительной ориентации клетки с исходной формулой и клеток с операндами – т.е. вид ссылки изменяется при копировании формулы на то количество строк или столбцов, на которое перемещается сама формула. Вид ссылки совпадает с обычной записью: **A1**.

	A	B	C	D
1	41	22	=A1+B1	=B1+C1
2	52	25	=A2+B2	=B2+C2
3	65	28	=A3+B3	=B3+C3

2. ***Абсолютная ссылка*** – это не изменяющийся при копировании или перемещении формулы адрес ячейки, содержащей исходное данное (операнд).

   Для указания абсолютной ссылки вводится значок **$**. При данной ссылке $ ставится перед именем строки и именем столбца: **A1**.

	A	B	C	D
1	41	22	=A1*B1	=B1*B1
2	52		=A2*B1	=B2*B1
3	65		=A3*B1	=B3*B1

3. ***Смешанная ссылка*** (частичная абсолютная и относительная ссылки) указывается, если при копировании или перемещении не меняется имя строки или имя столбца – неизменной остаётся та часть, перед которой стоит значок $, вторая часть изменяется по правилам относительных ссылок.
   - ***Частичная абсолютная ссылка для неменяющегося номера строки*** - значок $ ставится перед именем строки: B$5
   - ***Частичная абсолютная ссылка для неменяющегося номера столбца*** - значок $ ставится перед именем столбца: $B5

	A	B	C	D
1	41	22	=$A1/B$1	=$A1/C$1
2	52		=$A2/B$1	=$A2/C$1
3	65		=$A3/B$1	=$A3/C$1

3. Функции в Excel

Функции являются инструментами для вычисления значений, принятия решений и выполнения действий.

«Мастер функций» упрощает процесс вставки формул в ячейку.

Для запуска «Мастера функций» используют команду меню: «Вставка / Функция» или кнопку на панели инструментов 

Под функцией понимают зависимость одной переменной от другой или нескольких переменных.

Функции могут применяться отдельно или в составе формул.

Вид функции: = Имя функции (Аргумент 1; Аргумент 2; …; Аргумент N).

Аргументами функций могут быть: числа, тексты, логические значения, значения ошибки, ссылки и массивы.

Каждая функция в качестве аргументов использует данные строго определённых типов. Аргументы всегда находятся справа от имени функции и заключены в скобки.

В общем, виде запись функции имеет вид: =f(x; y; ...; z). Здесь x, y, ..., z-аргументы, а f - функция.

Например, хранимая в некоторой ячейке формула =sin(F7) означает определение значения функции "sin" для аргумента, значение которого хранится в ячейке F7.

Работа в мастере функций делится на два шага:

1. выбор категории функции и затем имя функции из списка;
2. ввод аргументов функции.

При этом знак равенства, имя функции, аргументы предстоящих вводу функции ячеек, скобки, разделитель аргументов – точка с запятой появляются автоматически.

Виды функций:

1. **=СУММ (Интервал ячеек) –** вычисляет сумму своих аргументов, которыми могут быть числовые данные или ссылки на ячейки с ними. Например: =СУММ (A1; B1; C1) или =СУММ (A1 : C1); =СУММ (5; 67; 345; 67; 29).
2. **=МИН (Интервал ячеек)** – вычисляет минимальное значение своих аргументов или выбирает его заданном интервале ячеек. Например: =МИН (A1; B1; C1) или =МИН (A1 : C1); = МИН (7; 17; 13; 12; 16).
3. **=МАКС (Интервал ячеек) -** вычисляет максимальное значение своих аргументов или выбирает его заданном интервале ячеек. Например: =МАКС (A1; B1; C1) или =МАКС (A1 : C1); =МАКС (15; 17; 20; 19).
4. **=СРЗНАЧ (Интервал ячеек)** – находит среднеарифметическое значение своих аргументов или поиск среднего значения в заданном интервале ячеек. Например: =СРЗНАЧ (A1; B1; C1) или =СРЗНАЧ (A1 : C1); =СРЗНАЧ (16; 14; 15; 13)
5. **=ОКРУГЛ (Ячейка; Количество цифр после запятой)** – округляет значение в ячейке до указанного количества знаков после запятой, функция используется для округления, чтобы не набегала погрешность. Например: =ОКРУГЛ (15,23714; 3) – результатом в ячейке будет число 15,237 или =ОКРУГЛ(C5; 2).

Логические функции

При решении некоторых задач значение ячейки необходимо вычислять одним из нескольких *способов*, в зависимости от выполнения или невыполнения одного или нескольких *условий.* При решении таких задач применяют *логические функции*.

Функция ЕСЛИ имеет следующий формат:

=ЕСЛИ(лог_выражение; значение_если_истина; значение_если_ложь)

Функции И и ИЛИ имеет следующий формат:

И(лог_выражение1; лог_выражение2;…);
ИЛИ(лог_выражение1; лог_выражение2;…)

Примерные виды логических формул:

=ЕСЛИ (A1>2;’’Сдал экзамен’’; ’’Не сдал экзамен’’)
=ЕСЛИ (C12<50;”Не малое предприятие”; “Малое предприятие”)
=ЕСЛИ (И (C2>20;C2<75); “25”; ЕСЛИ (C2>75; “30”))
=ЕСЛИ (A1<50; “2”; ЕСЛИ (A1>51; “3”))

Вложенная функция – это функция, которая является аргументом для другой функции, т.е. является вложенной в другую функцию: = СУММ (ОКРУГЛ (А1:А9; 2))
Вложенная функция используется при решении логических задач:
=ЕСЛИ (И(А1>0;А1<30);’’Да’’; ’’Нет’’).

Прогрессия – это ряд чисел в арифметическом или геометрическом возрастании или убывании на определённый шаг.

Выделить ячейку, в которой введено число, и при нажатой ПКМ, протянуть по стоке или по столбцу. В выпавшем контекстном меню выбрать команду «Прогрессия», выбрать вид прогрессии, указать шаг возрастания или убывания числа ячейки.
Например:
Ряд:100 – 190 – 180 – 170, использована арифметическая прогрессия с шагом -10.
Ряд: 50 – 55 – 60 – 65 – 70, использована арифметическая прогрессия с шагом 5.

4. Диаграммы

Одним из достоинств Excel является способность превращать абстрактные ряды и столбцы чисел в привлекательные информативные графики и диаграммы.

Диаграммы *- это удобное средство графического представления данных.*

Диаграммы позволяют оценить имеющиеся величины лучше, чем самое внимательное изучение каждой ячейки рабочего листа. Диаграмма помогает обнаружить ошибку в данных, закравшуюся в какую-нибудь ячейку.

Создание диаграммы:

1. Выделить строки или столбцы, с данными, измеряющимися в одних единицах измерения. Если вас устраивает наименование столбцов (не требуется другого), можно данные выделить вместе с заголовками. Не забывайте, что второй и другие блоки данных выделяются при нажатой клавише CTRL.
2. Вызвать «Мастер диаграмм» можно через меню: «Вставка / Диаграмма» или кнопкой на панели инструментов .
3. Выбрать Тип и вид диаграммы, в появившемся диалоговом окне, нажать кнопку «Далее».
4. Типы диаграмм:
   - *Гистограмма* – в виде сравнительных данных столбцов, отображает значения различных категорий в разные моменты времени.
   - *Линейчатая* – в виде сравнительных данных линий, отображает значения различных категорий.
   - *График* – в виде ломаной линии, с помечающими точками данных, используется для иллюстрации динамики переменной во времени.
   - *Круговая* – в виде частей круга для каждой переменной, отображает вклад каждого значения в общую сумму.
   - *Точечная* – в виде точек, иногда соединённых между собой, позволяет сравнить пары значений.
   - *С областями* – отображает изменение общей суммы и изменение вклада отдельных значений.
   - *Кольцевая* – аналогична круговой, но может отображать несколько рядов данных.
   - *Лепестковая* – с маркерами, которыми помечены значения данных.
   - *Поверхность* – отображает изменение значений по двум измерениям, в виде поверхности.
   - *Пузырьковая* – отображает на плоскости наборы из трёх значений, подобна точечной, но третья величина отображает размер пузырька.

- *Биржевая* – отображает наборы данных из трёх значений: самый высокий курс, самый низкий курс, курс закрытия.
- *Цилиндрический* – гистограмма по столбцам в виде цилиндров.
- *Коническая* - гистограмма по столбцам в виде конусов.
- *Пирамидальная* - гистограмма по столбцам в виде пирамид.

5. Кнопкой «Далее» задаётся диапазон (интервал) данных в строках или столбцах; затем выбирается ряд данных, и указываются его имя и его значения, а также подписи оси X.
6. Кнопкой «Далее» выбираются дополнительные элементы диаграммы: легенда (расположение обозначений), заголовки диаграммы и осей X и У, подписи данных (значения, процент и т.п.)
7. Кнопкой «Готово» диаграмма вставляется в место установления курсора. Её можно разместить рядом с таблицей или на другом листе рабочей книги Excel.
8. Удаление диаграммы производится при её активизации (как объекта) клавишей Delete.
9. Изменение размерных характеристик диаграммы производится как в любом объекте, при активизировании рамки.
10. Для корректировки активизируют элементы диаграммы двойным щелчком ЛКМ, при этом открывается окно корректировки.
11. Для вызова контекстного меню производят щелчок ПКМ по элементу диаграммы.
12. При изменении данных таблицы, диаграмма изменяется автоматически.
13. Для добавления в диаграмму новых рядов данных, их необходимо выделить в исходной таблице и мышью «перетянуть» в область диаграммы.
14. Для удаления некоторых данных из диаграммы, ряд выделяют щелчком мыши и нажимают клавишу Delete.

5. Работа со списками

Списки можно сортировать, фильтровать, подводить по ним итоги, отчеты и делать сводные таблицы.

Правила создания списков:

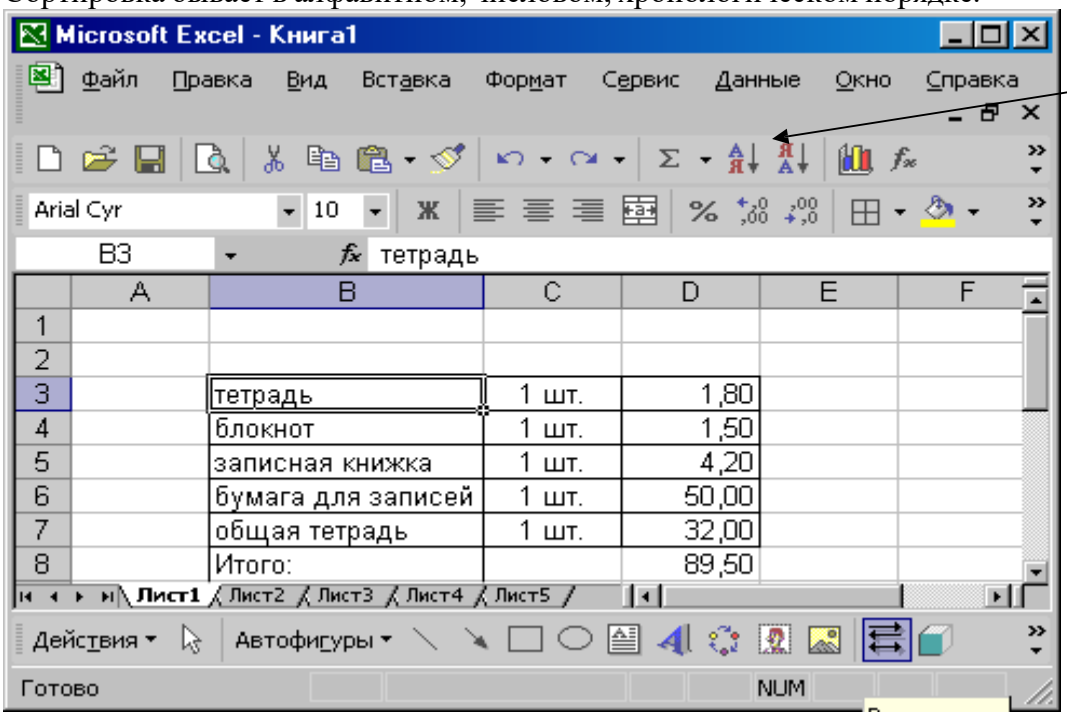
1. На рабочем листе размещать один список.
2. Отделять список от других данных по строкам или столбцам.
3. Все столбцы с данными и списком должны иметь наименование.
4. Список и данные оформлять рамками в таблицу.
5. Список может содержать только однотипную информацию и оформляться в одном формате.
6. Нельзя вводить пробелы в начале ячейки.

I. Инструкция по исполнению совместно с подсказками

1. Создайте таблицу с заголовком и заполните её по образцу.
2. Вставьте примечание, для этого зайдите в меню ВСТАВКА – ПРИМЕЧАНИЕ.
3. Сделайте так, чтобы примечания были видны только при указании на них курсором: в меню СЕРВИС – ПАРАМЕТРЫ – ВИД – ПАРИМЕЧАНИЯ – ТОЛЬКО ИНДИКАТОР.
4. Сделайте «Примечание» - НЕ ОТОБРАЖАТЬ, а затем – ПРИМЕЧАНИЕ И ИНДИКАТОР, чтобы «Примечание» было видно без наведения на него курсора.

II. Сортировка

Сортировка бывает в алфавитном, числовом, хронологическом порядке.



Кнопки сортировки

1. В столбике списка таблицы выделите любую ячейку.
2. Войдите в меню ДАННЫЕ – СОРТИРОВКА и следуйте инструкциям компьютера. Окно команды «СОРТИРОВКА» содержит три строки: «сортировать по …», «затем по …», «в последнюю очередь по …». В этих строках задаем названия столбцов, по которым выполняется сортировка.
3. Для отмены результатов сортировки воспользуйтесь режимом «Откат назад» (кнопка со стрелкой против часовой стрелки).

III. Фильтр

1. Установите режим автофильтра в меню ДАННЫЕ – ФИЛЬТР, предварительно выделив ячейки для фильтра (у вас появятся в верхней строке кнопки).
2. Выберите условие для фильтрации данных по столбцам или по строкам.
3. Для отмены выбора по условию выберите команду «Все».
4. Для отмены фильтрации повторите команды меню: ДАННЫЕ – ФИЛЬТР.

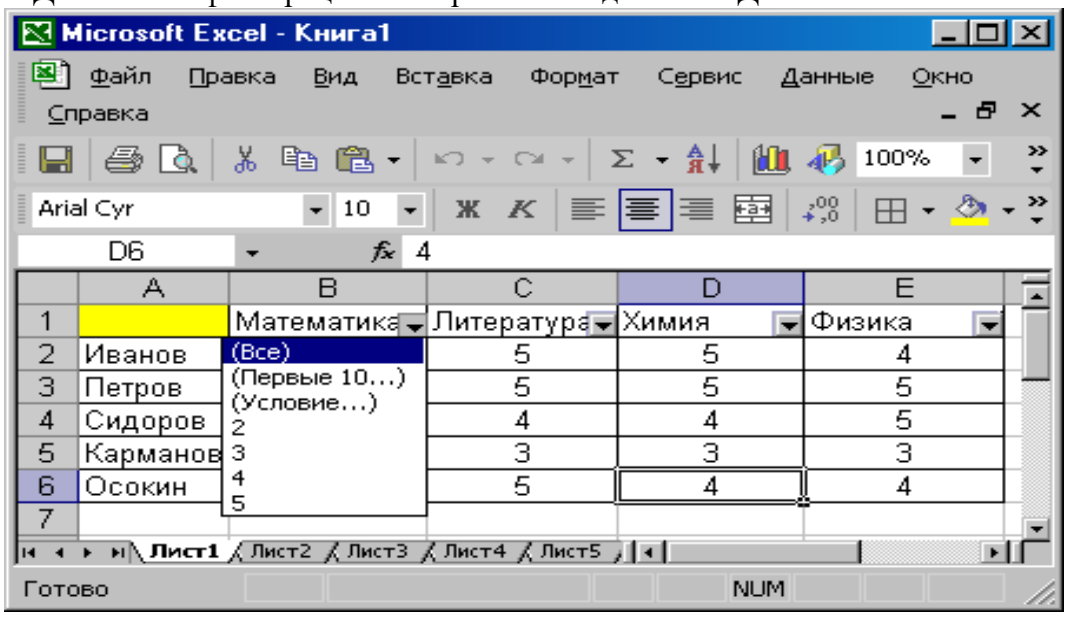
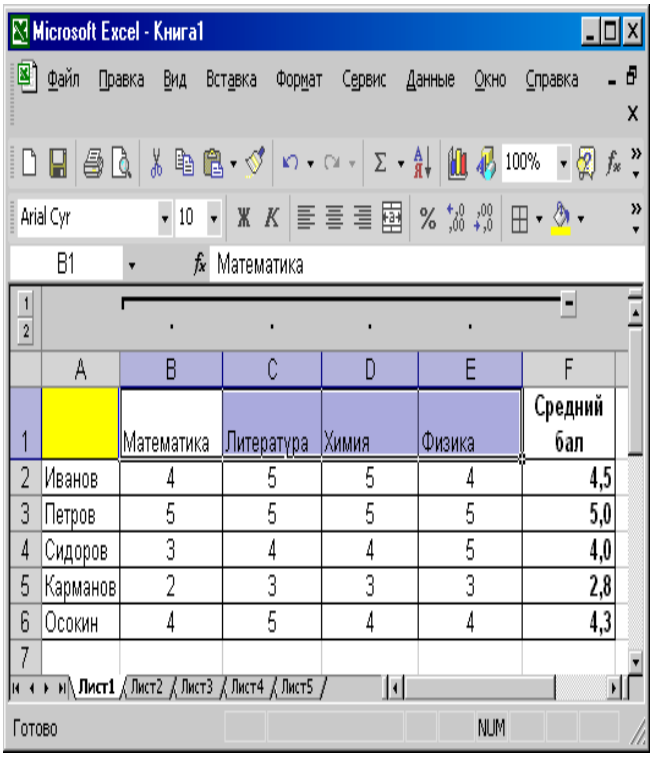


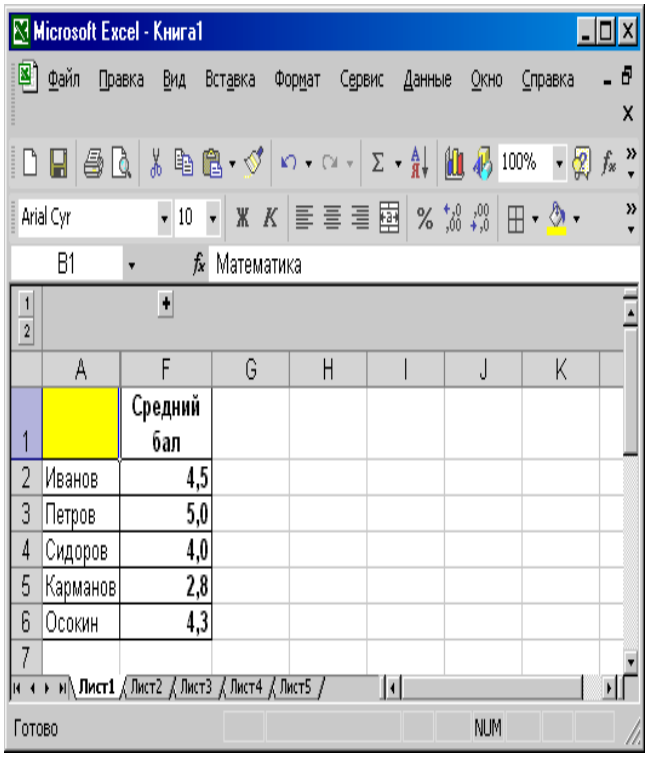
Рис. Фильтрация данных

IV. Группировка данных

1. Скрыть данные по столбцам, для этого зайдите в меню: ДАННЫЕ – ГРУППА И СТРУКТУРА – ГРУППИРОВАТЬ, предварительно выделив нужные столбцы или строки. Выберите команду: ПО СТРОКАМ, ПО СТОЛБЦАМ.
2. Для отмены используйте команды меню: ДАННЫЕ – ГРУППА И СТРУКТУРА - РАЗГРУППИРОВАТЬ.



а) Развернутая таблица



б) Свернутая таблица по столбцам.

Рис. Группировка данных

Практические работы

Практическая работа 1
«Организация работы на ЭВМ, работа с клавиатурой»

Задание 1

Порядок работы:

1. Включите ПК в сеть, нажмите на мониторе кнопку включения, на системном блоке нажмите кнопку **Power**.
   При включении должны загореться индикаторы, монитор издаст такой же звук, как бывает при включении телевизора, а в системном блоке зашумит вентилятор блока питания.
2. Подождите, пока загрузится операционная система (примерно 60 с).
   Запуск операционной системы происходит автоматически после включения ПК кнопкой **Power** на системном блоке. Сначала компьютер проверяет работоспособность своих основных устройств, затем возможно вам придется ввести пароль пользователя или сетевой пароль, если ПК подключен к сети.
   После загрузки среды Windows на экране появляется так называемый *Рабочий стол* (Desktop), в нижней части которого при стандартной установке расположена *Панель задач.*
   В левой части панели задач находится кнопка *Пуск* (Start).
3. Изучите состав *Главного меню*. Нажмите на кнопку *Пуск,* при этом откроется *Главное меню* Windows. Изучите команды обязательного раздела: *Главное меню* Windows — *Выполнить, Справка, Найти, Настройка, Документы, Избранное, Программы.* Обратите внимание, что выключение компьютера производится командой *Завершение работы.*
   Краткая справка. В структуру *Главного меню* входят два раздела: обязательный и произвольный. Пункты произвольного раздела пользователь может задавать по своему желанию. Иногда такие пункты образуются автоматически при установке приложений (например, MS Office).
4. Изучите внешний вид экрана и основные значки *Рабочего поля.* Основную часть экрана занимает *Рабочее поле.* На нем располагаются значки — *Мой компьютер, Мои документы, Internet Explorer, Корзина,* соответствующие одноименным папкам. Там же могут находиться ярлыки папок. Набор значков и ярлыков выбирает сам пользователь, поэтому их количество и перечень может быть различным.
5. Изучите основы работы персонального компьютера с обучающей программой типа «Инструктор» (или любой другой, имеющейся у вас).

Задание 2 «Ввод информации с помощью клавиатуры»

Порядок работы:

1. Внимательно рассмотрите клавиатуру персонального компьютера.
2. Для отображения вводимой с клавиатуры информации откройте электронный блокнот. Для этого выполните следующие действия: нажмите кнопку *Пуск,* мышкой выберите команду *Программы,* далее *Стандартные,* затем — *Блокнот*.

3. Клавишей [Num Lock] включите цифровую клавиатуру (загорится индикатор Num Lock) и наберите цифры от 1 до 9, после набора цифр нажмите клавишу ввода [Enter]. Обратите внимание, что курсор опустился на одну строку вниз.
4. Найдите на клавиатуре клавишу табуляции [Tab]. Наберите последовательность чисел, разделенных интервалом с помощью нажатия клавиши [Tab]: 123 456 789. После набора чисел нажмите клавишу ввода [Enter].
5. Установите русскую раскладку клавиатуры. Для этого на экране в правой части панели задач найдите индикатор EN/RU и установите позицию RU, соответствующую русскому языку.
6. Рассмотрите основную текстовую клавиатуру. Найдите клавиши букв ФЫВА и ОЛДЖ.
7. Установите руки на клавиатуре по рисунку:

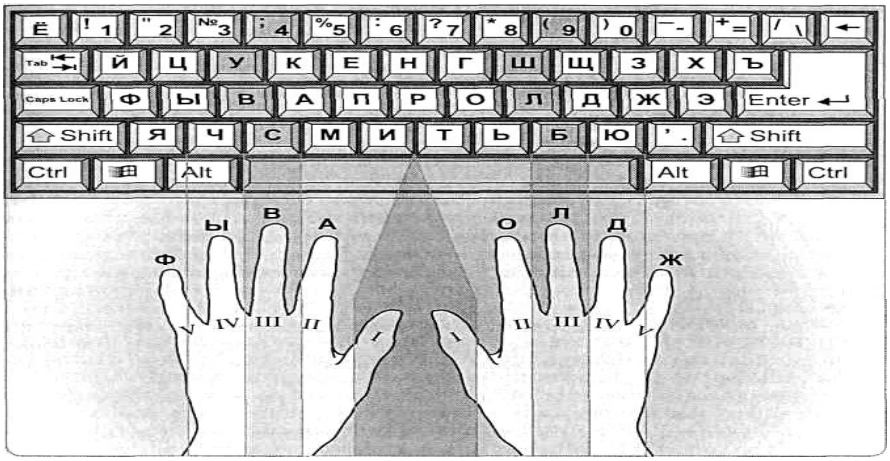


Рис. 2. Исходная позиция для рук на клавиатуре компьютера:

Основная позиция для пальцев правой руки:	*Основная позиция для пальцев левой руки:*
Указательный палец – О	Указательный палец – А
Средний – Л	Средний – В
Безымянный – Д	Безымянный – Ы
Мизинец – Ж.	Мизинец – Ф

8. Займите исходную позицию рук на клавиатуре, когда четыре пальца левой руки (кроме большого) располагаются на клавишах ФЫВА, а четыре пальца правой руки (кроме большого) располагаются на клавишах ОЛДЖ. Пальцы при этом округлите так, как будто вы держите в каждой руке по крупному яблоку.
   Большие пальцы расположите над промежуточной клавишей, которая является самой большой и находится под клавишами с буквами. Промежуточная клавиша делает пробелы между словами. Если слово заканчивается на букву слева, то по промежуточной клавише ударяет большой палец правой руки, и наоборот. Нажимать на клавиши надо поочередно, удар должен быть равномерным и одинаковым по своей силе на каждую клавишу.
8. Проверьте, чтобы не горел индикатор Caps Lock. При необходимости выключите его клавишей [Caps Lock].
   Краткая справка. Включение режима фиксированных заглавных букв производится нажатием клавиши [Caps Lock], при этом загорится индикатор Caps Lock. Внимание! Не путайте с клавишей [Num Lock], включающей цифровую клавиатуру.
9. Наберите ФЫВА и ОЛДЖ, отделяя слова пробелом.
10. В конце каждой строки вводимых символов нажимайте клавишу ввода [Enter].
11. Нажмите клавишу [Caps Lock], фиксирующую заглавные буквы. Должен загореться индикатор Caps Lock. Наберите ФЫВА и ОЛДЖ. Обратите внимание, что текст набирается заглавными буквами. Запомните назначение клавиши [Caps Lock]. Выключите индикатор Caps Lock.
12. Нажмите по очереди все клавиши (слева направо) верхнего ряда, на которых расположены цифры от 0 до 9 и некоторые символы. Перейдите на новую строку

нажатием [Enter].

13. Найдите на клавиатуре клавишу [Shift], изменяющую регистр набора. Нажмите [Shift] и, не отпуская ее, вновь нажмите по очереди все клавиши верхнего ряда. Обратите внимание, что печатаются другие символы, отличные от предыдущего набора.
14. Установите латинскую раскладку клавиатуры. Для этого в правой части панели задач найдите индикатор EN/RU и установите позицию EN.
15. Нажмите клавишу [Shift] и, не отпуская ее, вновь нажмите по очереди все клавиши верхнего ряда. Обратите внимание, что некоторые символы опять отличаются от предыдущего набора.



Рис. 3. Набор символов в электронном блокноте.

16. Установите курсор на первую строку в самое начало набора символов и несколько раз нажмите клавишу А (семь-восемь раз). Вы увидите, что появляются символы f, поскольку у нас установлена латинская раскладка клавиатуры и выключен индикатор [Caps Lock].
17. Удалите цифры справа от набранных букв ffffffff нажатием клавиши [Delete] на клавиатуре. Обратите внимание, что удаляются цифры, расположенные правее курсора.
18. Нажмите на клавишу [Back Space] (левая стрелка над клавишей [Enter]), удаляющую символы слева от курсора. Удалите все символы fff слева от курсора.
19. Перейдите в самый конец набранных символов одновременным нажатием клавиш [Ctrl] и [End] (нажмите клавишу [Ctrl] и, не отпуская ее, нажмите клавишу [End]). Вернитесь в начало текста одновременным нажатием клавиш [Ctrl] и [Home]. Запомните эти сочетания клавиш.
20. Найдите на клавиатуре клавиши управления курсором (в виде стрелок) и переместите курсор вправо/влево по строке и вверх/вниз по строкам.
21. Найдите в правом верхнем углу окна *Блокнот* кнопку *Закрыть* (с крестиком) и нажмите на нее мышью. Программа выдаст на экран окно-предупреждение с текстом «Текст в файле Безымянный был изменен. Сохранить изменения?». Нажмите кнопку *Нет*
22. Откройте имеющийся у вас клавиатурный тренажер и с его помощью отработайте навыки ввода информации с клавиатуры ПК.
23. Выключите компьютер. Нажмите левой кнопкой мыши в панели задач кнопку *Пуск,* в главном меню выберите *Завершение работы.* В появившемся диалоговом окне отметьте команду *Выключить компьютер* и щелкните по кнопке *ОК.*

Дополнительное задание

Упражнение для печати двумя руками:

- фыва, ода, дал, лад, вол, лов, жал, жало, жажда, жаждал, выдал, вожжа.
- олдж, жало, волы, ждал, овал, вода, ложа, лыжа, олово, вывод, вдова.
- Фалда, Довод, Оводы, Лады, Орлы, Рады, Плыл, Алло, Алоэ, Орда, Опора.
- ДРОВА, ДВОРЫ, АВРАЛ, ЛАВРЫ, ПРАВА, ПАРА, ФАЛДА, ПОВАР.
- Повод, ПОЖАР, ангар, Ванна, ГАЛОП, лакей, Океан, ПАННО, рейка.

Практическая работа 2
«Операционная система WINDOWS»

Задание 1

1. На Рабочем столе с помощью контекстного меню создать папку  с именем «А1» и «А2».
2. Открыть папку «А2» и в ней создать папки «А3», «А4» и «А5».
3. С помощью команды «Вид» проверить включение различных панелей (панель считается включенной, если она помечена «✓»).
4. С помощью команды «Вид» просмотреть содержание папки «А1», последовательно устанавливая режимы: *Крупные значки, Мелкие значки, Таблица, Список.*
5. В папке «А3» создать *Текстовый документ*  с именем «*a.txt*» следующего содержания:

«Организаторы стремятся нанимать победителей. Преподносите себя как подарок судьбы их фирме. Упаси Вас Бог выглядеть жалкой попрошайкой».

6. Выполнить следующие действия:

- *скопировать второе предложение в конец текста;*
- *вырезать первое предложение текста и вставить его в конец текста;*
- *написать пример: (344 / 17 +12,5) * 14 – 7=?*

7. Открыть окно приложения *Калькулятор* (*Пуск / Программы / Стандартные*) и выполнить математический расчёт выше указанного примера.
8. Полученный результат, используя *Буфер обмена*, вставить в конец документа *a.txt*
9. Свернуть окно *Калькулятора* до ярлыка на *Панели задач* с помощью кнопки , а затем закрыть окно из *Панели задач* с помощью *Контекстно-зависимого меню*.
10. Измените, размер окна с помощью кнопки , а затем «потяните» за границу окна с помощью указателя мыши ↔
11. Восстановите размер окна с помощью кнопки 
12. Закрыть окно текстового документа *a.txt*, сохранив его содержимое, с помощью кнопки .
13. Удалить папку «А2» с *Рабочего стола* вместе с ее содержимым в *Корзину* .
14. Открыть *Корзину* и убедиться, что удаленная папка «А2» переместилась в неё.
15. Восстановить из *Корзины* удалённую папку.

Задание 2

1. На Рабочем столе создать папку е именем «В».
2. В папке «В» создать текстовый документ *b.txt* следующего содержания:

1. Рабочий стол – графическая среда (экран монитора), на которой отображаются объекты и элементы управления Windows (пиктограммы и ярлыки часто используемых программ и устройств).

2. Файл – это поименованная область байтов определённой длинны на диске или другом носителе информации.

3. Папка (каталог) – это специальное место на диске (логическая ёмкость), в которой можно хранить любые элементы – документы, файлы, другие папки, ярлыки.

3. Закрыть текстовый документ *b.txt* и папку «В».
4. Создать ярлык на рабочем столе для документа *b.txt* с помощью *Мастера создания ярлыка* контекстного меню, вызываемого правой клавишей мыши на свободном поле рабочего стола.
5. Открыть с помощью ярлыка текстовый документ *b.txt*
6. Запустить *Справочную систему* окна программы командами: *«Справка / Указатель»* и найти статью, описывающую работу окна *Копирование.*
7. Скопировать статью из *Справочной системы* в конец текстового документа и сохранить документ.

Задание 3

1. На Рабочем столе создать папку с именем «P» и в ней два текстовых документа *f.txt* и *h.txt*.
2. Содержание документа *f.txt*:

Панель задач – это строка команд, позволяющая загрузить любую объёмную программу, отображает список исполняемых в данный момент приложений и облегчает переключение между ними.

3. Содержание документа *h.txt*:

Пользовательский интерфейс – это комплекс программ, реализующих диалог пользователя с программами на стадии ввода-вывода информации, за счёт согласования работы процессора с УВВ информации, через значки, кнопки, позиции меню, элементы списка и т.п.

4. В папке «P» создать папку «H».
5. В папке «H» создать пустой текстовый документ с именем *g.txt*.
6. Соединить содержимое текстовых документов *f.txt* и *h.txt*, находящихся в папке «P» в текстовом документе с именем *g.txt* (документ находится в папке «H»).
7. Добавить в конец документа *g.txt* следующий текст:

«Панель управления – состоит из десятка значков предназначенных для настройки работы Windows и программ»

8. Вставить в конец текста текущую дату через меню ПРАВКА;
9. Установить режим переноса слов (меню *ПРАВКА)*;
10. Закрыть текстовый документ *g.txt* сохраняя изменения.
11. Открыть окна папок «P», «B» и «A1» одновременно, затем вызвать контекстное меню на свободном месте в правом углу панели задач и выполнить команды: установить *окна каскадом*; затем *окна сверху вниз*, потом *окна слева на право*, и в конце *свернуть все окна* на панель задач.
12. После демонстрации задания преподавателю закрыть окна контекстным меню с панели задач (не развёртывая их).

Задание 4

1. На Рабочем столе создать папку с именем «C».
2. Открыть папку «C» и в ней создать папку «D».
3. В папке «D» создать папку «F».
4. В папке «F» создать папку «S» и текстовый документ *c.txt* следующего содержания:

Путь поиска файла – это последовательность каталогов разделённых символом «\», задающих путь от текущего или корневого каталога к каталогу, в котором хранится файл

При поиске имён файлов среда Windows позволяет использовать шаблоны поиска «» и «?» в окне диалога «Найти все файлы».*

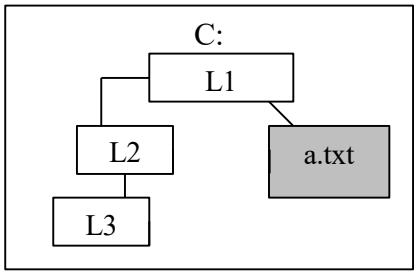
Шаблон «» используют вместо неизвестного любого числа символов в имени файлов.*

Шаблон «?» используют вместо одного неизвестного символа.

5. Создать ярлык на текстовый документ *c.txt* и переместить его на *Рабочий стол*.
6. Создать ярлык на рабочем столе для *Калькулятора и Блокнота*.
7. Через кнопку *ПУСК / НАЙТИ / ПАПКИ и ФАЙЛЫ* найти:
   - все файлы (*.*) в папке *Мои документы*
   - все файлы с расширением из одного символа (*.?) на диске *C:*
   - все текстовые файлы программы *Блокнот* (*.txt) на *Рабочем столе*

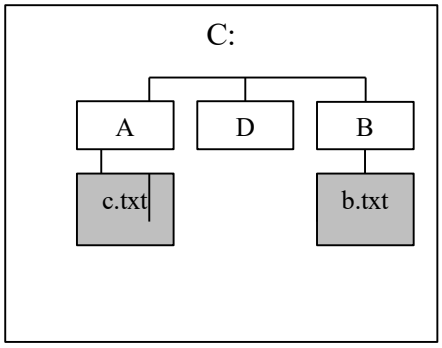
Задание 5

1. Создать указанную структуру файлов и каталогов (папок) на указанном диске (например, диск C:) с помощью команд окна *Мой компьютер*. Содержание файла *a.txt*: *«Операционная система».*
2. Сделать текущим каталог (папку) *L2* и завести в ней файл с именем *f.txt* следующего содержания: *«Глобальная сеть».*
3. Скопировать файл *f.txt* в каталог (папку) *L3* с тем же именем, а затем переименовать его в файл с именем *p.txt*.



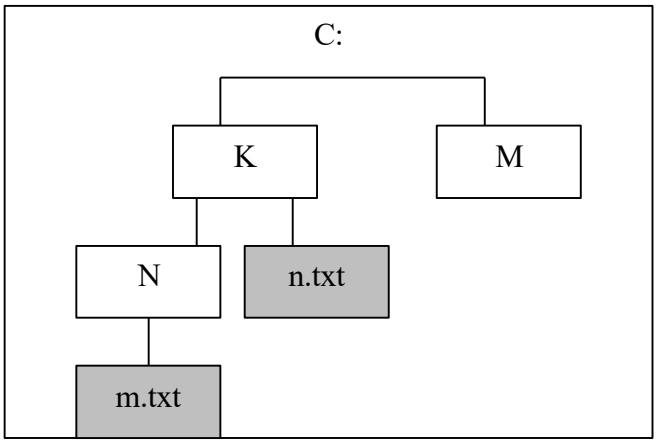
Задание 6

1. Создать указанную структуру файлов и каталогов (папок) на указанном диске (например, диск C:) помощью команд окна «Мой компьютер».
2. Содержание файла *c.txt*: *«Рабочий стол»*, файла *b.txt*:*«Панель задач».*
3. Сделать текущим каталог (папку) D. Соединить содержимое файлов *c.txt* и *b.txt* сохранив результат в файле с именем *d.txt* в этом же каталоге (папке) D.



Задание 7

1. Создать указанную структуру файлов и каталогов (папок) на указанном диске (например, C:) с помощью команд программы *Проводник*. Содержимое файла *n.txt*: «*Информационные системы».* Содержимое файла *m.txt*: *«Информационные технологии».*
2. Скопировать файл n.txt в каталог (папку) N с именем nl.txt.
3. Перенести файлы nl.txt и m.txt из каталога (папки) N в каталог (папку) M.



Практическая работа 3
«Текстовый процессор WORD - работа с абзацами»

Задание 1

Набрать указанный в рамке текст (оформить без рамки).

- Первый абзац: шрифт полужирный 16 размера, буквы прописные, разрядка 3пт, выравнивание по центру.
- Второй абзац: шрифт курсив 12 размера, буквы строчные, выравнивание слева, отступ слева 8 см, интервал между абзацами «перед и после» по 6 см.
- Третий абзац: шрифт обычный 12 размера, буквы строчные, выравнивание по ширине, первая строка – отступ 1,25см.

И З А Ф О Р И З М О В М Е Н Е Д Ж М Е Н Т А

Слова представителя концерна «Дженерал Моторс» на одном из форумов акционеров по вопросу рядового акционера, почему не снижают заработную плату менеджеров и не повышают дивиденды владельцев

Успех нашего бизнеса тесно связан с дарованием и преданностью наших менеджеров. По той причине, что спрос на талантливых руководителей постоянно растёт, корпорация должна продолжить конкурентоспособные ставки, и обязана проявлять особую инициативу, чтобы удержать менеджеральную мощь корпорации, ибо прибыль течёт туда, где есть мозги.

Задание 2

Набрать указанный в рамке текст (оформить без рамки).

- Первый абзац: шрифт полужирный курсив 16 размера, буквы прописные в разрядку 3пт, выравнивание по центру.
- Второй абзац: шрифт полужирный 12 размера, буквы строчные, выравнивание слева, абзацный отступ слева 10 см, интервал между абзацами «перед и после» по 6 см.
- Третий абзац: шрифт обычный 14 размера, буквы строчные, выравнивание по

Э Ф Ф Е К Т С А М О П О Д Т В Е Р Ж Д А Ю Щ Е Г О С Я П Р О Р О Ч Е С Т В А

Эффект открыл Роберт Мертон в 1948 г.

Люди склонны действовать в соответствии с тем, чего ждут от них другие, а так же со своими ожиданиями успеха или неудачи.

ширине,

Задание 3

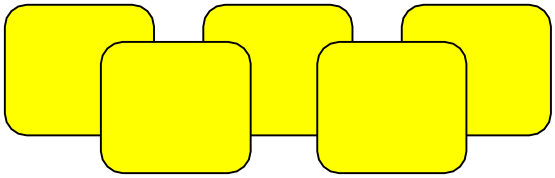
1. Набрать указанный в рамке текст (оформить без рамки).
   - Первый абзац: шрифт полужирный курсив 16 размера, буквы прописные, выравнивание по центру.
   - Второй абзац: шрифт полужирный 12 размера, буквы строчные, выравнивание слева, абзацный отступ слева 6 см, интервал между абзацами «перед и после» по 6 см.
   - Третий абзац: шрифт курсив 12 размера, буквы строчные, выравнивание справа, абзацный отступ справа 3 см.

ЗАКОН НАЖЁЖНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Надёжность организации
обратно пропорциональна
численности её звеньев
и массе руководящих указаний!

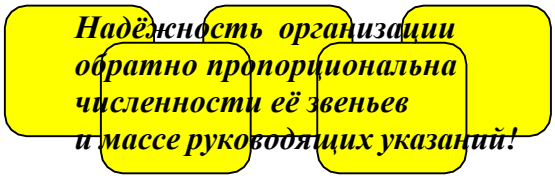
К Арасланов

2. Создать через команду *Автофигуры* рисунок и сгруппировать все части в один объект командой *Группировать*.



3. Наложить рисунок на текст и выполнить команды *Порядок* / *Поместить за текстом* или *Обтекание текстом* / *За текстом*. Результат:

ЗАКОН НАЖЁЖНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ



К Арасланов

Задание 4

Наберите текст с абзацными отступами справа и слева:

С «Д» - давно я мерой стала,
С «Т» - уж нет и выше балла.
(ПЯДЬ – ПЯТЬ)

С «Д» - ветвистый,
С «З» - когтистый,
С «К» - ребристый.
(ДУБ – ЗУБ – КУБ)

Задание 5

Набрать указанный в рамке текст (оформить без рамки).

- Первый абзац: шрифт обычный 12 размера, выравнивание слева, абзацный отступ слева
  8 см, интервал между абзацами «после» 6 см.
- Второй – четвёртый абзацы: шрифт обычный 12 размера, выравнивание по ширине, первая строка – отступ 1,25см.
- Пятый абзац: шрифт обычный 12 размера, выравнивание по ширине, интервал между абзацами «перед» 12 см, в конце строки «принудительный конец строки» (Enter+Shift), для фиксации слов использовать «нерастяжимый пробел» (Shift+Ctrl+Пробел).

123456, г. Москва, ул. Чехова, 12, кв. 6
Чекановой Людмиле Викторовне

Согласно заключенному с Вами договору от 23 января 1998 г. Вы обязаны возвратить мне, Макшинскому Сергею Михайловичу, взятые вами взаймы 3 500 000 (три миллиона пятьсот тысяч) рублей в срок до 23 января 1999 г.

Сообщаю, что в настоящее время я проживаю по адресу: 187654, г. Москва, проспект Вернадского, 15, кв. 89.

Прошу Вас выслать мне указанную сумму почтовым переводом за мой счёт по моему адресу.

5 марта 1999 г. С.М. Макшинский

Задание 6

Набрать указанный в рамке текст (оформить без рамки) самостоятельно по образцу:



«Бизнес – Сервис»
113244, Москва,
Новая улица, 3
Тел. 123 - 4567
Факс 123 – 4566

Уважаемый Василий Никифорович!

Акционерное общество «Бизнес – Сервис» приглашает Вас 15 ноября 1999 г. в 20 часов принять участие в традиционном осеннем заседании Клуба «Бизнес – Сервис».

Президент клуба А.М. Ростокин

Задание 7

Образец текста для самостоятельной работы:

АНАГРАММЫ

Анаграммы – загадки с перестановкой букв для образования другого слова.

Логарифмы – загадка, в которой задуманное слово получает различное значение от выбрасывания или прибавления буквы.

Я – дерево в родной стране,
найдёшь в лесах меня ты всюду,
но слоги переставь во мне – и
воду подавать я буду.

(сосна – насос)

К а к и е ч а с ы п о к а з ы в а ю т в е р н о е в р е м я т о л ь к о д в а р а з а в с у т к и ?

(ЧАСЫ, КОТОРЫЕ СТОЯТ)

Каламбур – игра слов, шутка,
основанная на комическом обыгрывании
сходства равнозначных слов.

ЯКОВ КОЗЛОВСКИЙ.

Что нужно сделать, чтобы отпилить ветку, на которой сидит ворона, не потревожив её?

(Подождать, пока она улетит)

РАК И ГУСЬ

Раку гусь твердил одно:
- Ты ударь клешней о дно
И на берег из реки
Вылезь, мудрость из
реки!
Я послушать выйду,
Рак…
Рак ответил:
- Вы дурак!

ШАРАДЫ

Шарадой называется загадка, в которой загаданное слово состоит из нескольких составных частей, каждая из которых представляет собой отдельное слово.

**Только два
предлога,
а волос в них много.**

(УС)

**Начало – голос
птицы, конец – на
дне пруда,
а целое в музее
найдёте без труда**
(Картина)

Практическая работа 4
«Текстовый процессор WORD – создание таблиц»

Задание 1

1. Создать простую таблицу командами меню *Таблица / Вставить / Таблица*.
2. Текст выровнять в ячейках командой контекстного меню *Выравнивание в ячейке*, выбрать по центру.

№ п/п	**Понедельник**	**Вторник**	**Среда**	**Четверг**	**Пятница**
1.	Математика	История	Математика	Английский язык	Физическая культура
2.	Экономика	Маркетинг	История	Этика	Математика
3.	История	Английский язык	Английский язык	Математика	История
4.	Физическая культура	Математика	Экономика	БЖД	БЖД

Задание 2

1. Откройте программу Word.
2. Подготовьте таблицу по предложенному образцу. Обратите внимание на обрамление: некоторые линии отсутствуют.
3. В заголовке таблицы и текст в ячейках выровнен по центру, а в первом столбике текст выровнен по левому краю и задан абзацный отступ 0,5 см.

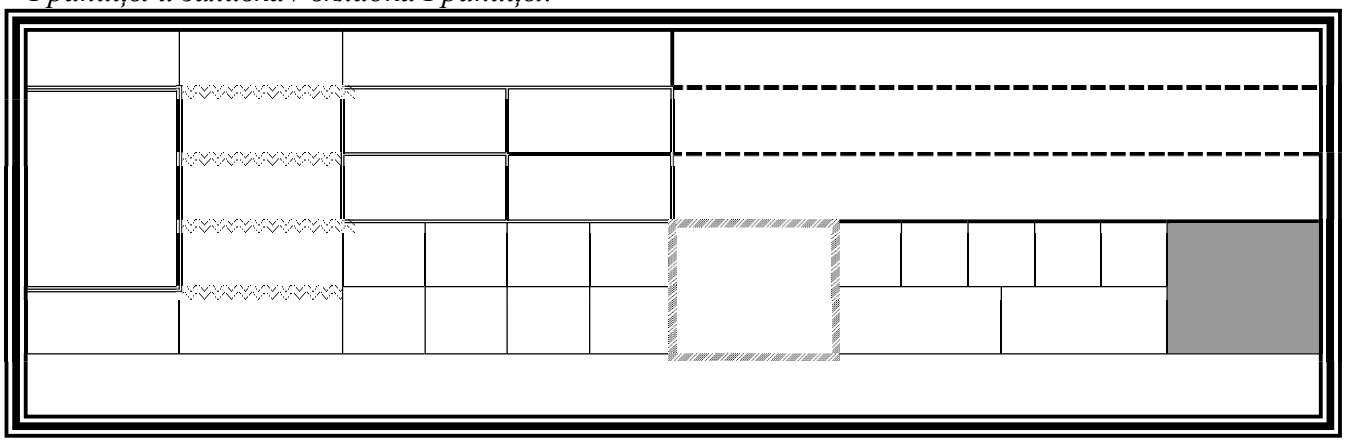
Образец:

Единицы некоторых механических величин

Величина	*Обозначение величины*	*Единица*	*Обозначение единицы*
Масса	m	килограмм грамм миллиграмм тонна	кг г мг т
Грузоподъемность	m		
Сила	F	ньютон килоньютон меганьютон	Н кН МН
Работа	W, (A)	джоуль килоджоуль мегаджоуль	Дж кДж мДж
Энергия	E, (W)		
Мощность	P, N	ватт киловатт мегаватт	Вт кВт МВт

Задание 3

Создайте таблицу по образцу, оформление границ выполняется командами *Формат / Границы и заливка / вкладка Границы.*



Задание 4

1. Напечатайте и оформите документ, как показано ниже.
2. Сохраните этот документ под именем «Приказ» в папке «Мои документы».

Образец:

П Р И К А З № 23

г. Екатеринбург «____»_____2003г.

по ДРСУ

В соответствии с приказом Начальника ДРСУ № 3 от 14.11.2003 г. №_____ выплатить квартальную премию за личный вклад и добросовестное исполнение обязанностей (первый квартал) сотрудникам дорожного ремонтно-строительного управления в следующих размерах:

№№ п/п	*Список сотрудников*		*Размер премии*
	Фамилии, инициалы	*Должность*	
1	*2*	*3*	*4*
1.	Аверин С. В.	Дорожный рабочий	2442.00
2.	Анисимов В. Н.		3154.00
3.	Артанов А. С.		3008.00
4.	Балков В. Ю.		2290.00
5.	Беляков Ю. Г.	Техники по строительству и эксплуатации дорог	2970.00
6.	Богатырев А. С.		2648.00
7.	Бурковецкий К. А.		2442.00
8.	Васильев С. В.		2648.00
9.	Дронов А. Д.	Мастер участка	2648.00
10.	Зуев В. В.		2648.00
11.	Козлов А. А.	Прораб	2862.00

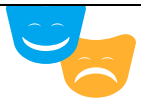
НАЧАЛЬНИК ДРСУ № 3 С. В. АРТАМОНОВ

Задание 5

Создание сложных документов через таблицу.

1. Создайте таблицу из 3 столбцов и 3 строк.
2. Заполните таблицу текстом по ячейкам. Символ вставляется командами *Вставка / Символ / Webdings*

Образец:

 **ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА** **ТЕАТРАЛЬНАЯ СТУДИЯ** **№ _____** **« _____» _____20____г.**		В Дирекцию Московского зоопарка
Прошу Вас разрешить провести экскурсию по зоопарку с целью изучения повадок животных необходимого для репетиции нового спектакля.		
Руководитель театральной студии		Мишурин А.И.

3. Выделите таблицу командами *Таблица / Выделить / Таблица*
4. Выполните команды отмены границ таблицы: *Формат / Границы и заливка / Граница – НЕТ – ОК* и получите документ следующего вида:



ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА

ТЕАТРАЛЬНАЯ СТУДИЯ

№ _____

« _____» _____20____г.

В Дирекцию
Московского зоопарка

Прошу Вас разрешить провести экскурсию по зоопарку с целью изучения повадок животных необходимых для репетиции нового спектакля.

Руководитель театральной студии Мишурин А.И.

Задание 6

Создайте документ через таблицу, отмените границы у документа, получив сложный документ следующего вида:

ОАО «ИНФАКАП»
Отдел рекламы

АКТ

21.02.2008 №4
Приёма-передачи ПК

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Г.К. Белозеров

21.02.2008

Основание: докладная записка начальника отдела 12 Правова И.С. от 15.02.2008

Комиссия в составе председателя Правова И.С. и членов: Славина О.Б. и Орлова И.В. составила акт приема-передачи ПК Pentium Pro инв. № 21 из отдела рекламы в отдел 12.

ПК признан пригодным для эксплуатации и полностью укомплектованным (процессор, клавиатура, дисплей, принтер).

ПК передаётся отделу 12 на срок выполнения работ по контракту № 22/47.

Председатель комиссии: _____ И.С. Правов
(Подпись)

Члены комиссии: _____ И.В. Орлов
(Подпись)

_____ О.Б. Славин
(Подпись)

Задание 7

Создайте сложный документ следующего вида:

ОАО «РОСПАК»
Отдел рекламы

Директору предприятия
Гущину А.В.

ДОКЛАДНАЯ ЗАПИСКА

07.04.2008
О дополнительном
финансировании заказа
№ 174 / 15

Резолюция руководителя:

В связи с ростом цен на полиграфические услуги во II квартале 2008 года и изменением сметы затрат прошу выделить дополнительно _____ рублей для завершения работ по заказу № 174 / 15.

Начальник отдела _____ И.Р. Логинов
(Подпись)

Отметка об исполнении документа и направлении его в дело:

Практическая работа 5
«Текстовый процессор WORD – графические объекты»

I. Создайте объявление с использованием стилизованного заголовка:
   1. Выровняйте пустой абзац по центру
   2. Выполните команды: *Вставка – Рисунок – Microsoft WordArt*
   3. Выберите стиль заголовка и в окне ввода наберите текст
   4. Растяните заголовок в виде дуги и закройте *WordArt,* щёлкнув мышью вне рамки активизации заголовка
   5. С помощью кнопки на панели рисования *Надпись* сделайте окно для ввода текста
   6. Рисунок телефона введите с помощью символа (*Вставка – Символ – Wingdings)*
   7. Цвет рамки надписи выберите под фон листа (белый) кнопкой на панели рисования *Цвет линий*
   8. Под рамкой заголовка создайте одну ячейку с помощью команд *Таблица – Вставить – Таблица – (Число строк и столбцов - по одному, автоподбор ширины по – содержимому)*
   9. Заполните ячейку текстом и выберите направление текста в ячейке командами меню: *Формат – Направление текста*
   10. Выделите ячейку во фрагмент и скопируйте её несколько раз.

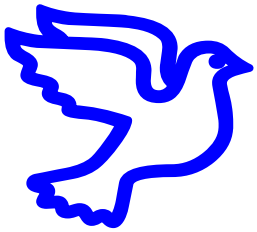
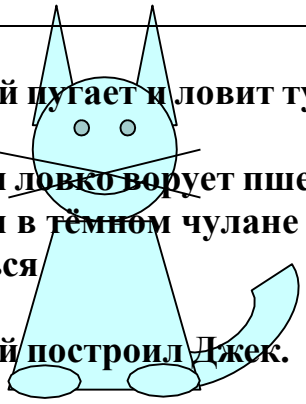


Английский язык Тел. 231-45-67	Английский язык Тел. 231-45-67	Английский язык Тел. 231-45-67	Английский язык Тел. 231-45-67	Английский язык Тел. 231-45-67	Английский язык Тел. 231-45-67	Английский язык Тел. 231-45-67	Английский язык Тел. 231-45-67	Английский язык Тел. 231-45-67

II. С помощью таблицы разместите текст и рисунки по ячейкам, а затем отмените границы таблицы командами меню: *Формат – Границы и заливка – Граница (нет)*

Порядок выполнения по ячейкам:

1. Стилизованный заголовок *Microsoft WordArt,* сменить цвет надписи.
2. Картинка «Дом» - команды меню: *Вставка – Рисунок – Картинки*
3. Нарисовать «Пшеницу» с помощью команды *Автофигуры,* написать через рамку *Надпись.*
4. Вставить «Голубя» символом *Webdings* и увеличить его размером шрифта 100.
5. Нарисуйте «Кота» с помощью команд: *Автофигуры* - уши и хвост заведите за основную фигуру командами: *Действия – Порядок – На задний план* и сделайте заливку цветом.
6. Сгруппируйте фигуры «Кота»: активизируйте их с нажатой кнопкой CTRL и выполните команды: *Действия – Группировать.*Рисунок за текст размещается командами: *Действия – Порядок – Поместить за текстом*
7. Рисунок внутри текста размещается командами: *Действия – Обтекание текстом – Вокруг рамки.*

<table>
<tr>
<td>Вот дом,
который построил Джек.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>А это пшеница,
Которая в тёмном чулане хранится
В доме,
Который построил Джек.</td>
</tr>
<tr>
<td>А это весёлая птица,
Которая ловко ворует пшеницу
Которая в тёмном чулане храниться
В доме, который построил Джек.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>
Вот кот,
Который пугает и ловит ту птицу,
Которая ловко ворует пшеницу,
Которая в тёмном чулане храниться
В доме,
Который построил Джек.</td>
<td>А это корова лягнувшая кота,

Который пугает и ловит ту птицу,
Которая ловко ворует пшеницу,
Которая в тёмном чулане храниться
В доме, который построил Джек.</td>
</tr>
</table>

Практическая работа 6
«Текстовый процессор WORD – редактор формул»

1. С помощью команд меню: *Формат – Шрифт – Надстрочный (Подстрочный)* наберите следующий текст:

   1 килобайт = 2^{10} байт
   $a_3 - b_2$

2. Запустите редактор формул с помощью команд меню: *Вставка – Объект – Microsoft Equation 3.0*.

3. Посмотрите панель инструментов и создайте систему неравенств следующим образом:
   а. Активизируйте кнопку скобок и выберите фигурную скобку
   б. Клавишей Enter подготовьте две строки для ввода двух неравенств системы
   в. Наберите сначала первое неравенство, а затем перейдите на вторую стрелкой вниз и заполните вторую строку
   г. Все символы набирайте полностью в редакторе формул на латинском языке с клавиатуры, а для ввода дроби и корней используйте кнопки панели редактора формул

$$\begin{cases} 3(x+1) - \dfrac{x-2}{4} < 5x - 7\dfrac{x+3}{2} \\ \left|2x - \sqrt{x} + 6 > \sqrt[3]{4x} - 3\right. \end{cases}$$

4. Наберите математическую запись, где символы «Альфа» и «Бета», двойные знаки «Плюс - Минус» выберите кнопками на панели редактора формул:

$$Cos(\alpha \pm \beta) = Cos\alpha \cdot Cos\beta \mp Sin\alpha \cdot Sin\beta$$
$$Sin(\alpha \pm \beta) = Sin\alpha \cdot Cos\beta \pm Cos\alpha \cdot Sin\beta$$
$$Tg(\alpha \pm \beta) = \frac{tg\alpha \pm tg\beta}{1 \mp tg\alpha \cdot tg\beta}$$

5. Наберите следующие математические записи:

$$H_2^n = \frac{(a-b)\cdot(d+c)}{(a+d)\cdot\sqrt{b-c}}$$
$$Y_2 = \frac{(640{,}25 - 369{,}82) + 353{,}62}{485{,}64 - 265{,}91} \cdot 100 = 0{,}46\%$$
$$X^3 = \left(\frac{-b \pm \sqrt{b - 4ac}}{2a}\right)^3$$
$$a = \frac{V}{R^2} = WR^2$$

Практическая работа 7
«Текстовый процессор WORD – списки и текст колонками»

Создайте колончатый текст:

Порядок выполнения:

1. Установите колонки с помощью команд меню: *Формат – Колонки (количество -2, включить разделитель).*
2. Наберите текст с использованием команд меню: *Формат – Список.*
3. При переходе на новую колонку выполните команды меню: *Вставка – Разрыв – Новую колонку.* Обязательно используйте отступ во второй колонке, чтобы текст не был вплотную к линии разделения колонок.
4. Для перехода от двух колонок к одной, выполните команды меню: *Вставка – Разрыв – На текущей странице; Формат – Колонки – Одна колонка.*

Образец:

КУРС ИНФОРМАТИКИ:

I КУРС

I. Компьютерное оборудование
   - *Системный блок*
   - *Монитор*
   - *Клавиатура*

II. Программное обеспечение
   - *Операционная система MS-DOS*
   - *Операционные оболочки*
   - *Компьютерные вирусы*

III. Программирование на языке Pascal

II КУРС

IV. Программное обеспечение
   - Операционная система Windows
   - *Стандартные программы*
   - *Прикладные программы*

V. Компьютерные сети

КЛАВИАТУРЫ БЫВАЮТ:

1. ***Механические***
   а). Механические с «кликом»
   б). Механические без 2клика»

2. ***Мембранные***
   а). Обычные
   б). Эргономичные
   в). Разъёмные
   г). Неразъёмные

3. ***Беспроводные***
   а). Радиоканал
   б). Инфракрасный канал

4. ***Конструкция***
   а). Влагозащищенные
   б). С дополнительными функциями

Практическая работа 8
«Текстовый процессор WORD - автооглавление»

Создайте документ из 6 страниц.
Образец:

1 страница:
ОГЛАВЛЕНИЕ
(Без текста)

2 страница:
Компьютерное оборудование

Системный блок
Монитор
Клавиатура
Принтеры
Сканеры
Плоттеры и т.д.

3 страница:
Программное обеспечение

Операционная система MS-DOS
Операционные оболочки
Компьютерные вирусы
Операционная система Windows
Стандартные программы
Прикладные программы

4 страница:
Программирование на языке Pascal

Линейные алгоритмы
Алгоритмы ветвления
Циклические алгоритмы
Массивы
Строковые переменные

5 страница:
Компьютерные вычислительные сети

Локальные
Региональные
Глобальные

6 страница:
Компьютерная вирусология

Компьютерные вирусы
Антивирусные программы

Порядок выполнения автооглавления:

1. Установите рамку для первой страницы документа командами меню: «*Формат – Границы и заливка – Страница (Этому разделу на 1 странице)».*
2. Установите номера страниц командой: Вставка – Номера страниц (Вверху страницы, от центра, без нумерации первой страницы).
3. Установите один стиль заголовков в окне СТИЛЬ: *Заголовок 1*
4. Установите курсор на 1 странице с рамкой вашего документа
5. Для страниц со 2 по 6 создайте автооглавление командами меню: *«Вставка / Ссылка / Оглавление и указатели»*
6. На вкладке «Указатель» указать тип, количество колонок, вид формата. кнопкой «*Изменить / Применить*» применить ко всем заголовкам.
7. На вкладке «Оглавление» указать номера страниц, заполнитель (от заголовка до номера страницы), уровень заголовков. Заполнить параметры оглавления, нажав кнопку «*Параметры*». Кнопкой «*Изменить / Применить*» применить ко всем заголовкам.
8. Заполнив и пометив всё необходимое на вкладках нажать «ОК» или Enter. Оглавление встанет в место установления курсора.

Практическая работа 9
«Табличный процессор EXCEL – оформление электронных таблиц, ввод данных и формул»

Задание 1

1. Запустите Microsoft Excel, и в созданной новой книге переименуйте листы: «Лист 1 » - в «Задание 1» и т. д.
2. Откройте лист «Задание 1». Задайте для столбца А ширину 20, а для столбцов B-N – 4.
   Подсказка:
   Выберите пункт меню «Справка».
   На вкладке Предметный указатель введите слово «столбцы». Появится список пунктов, по любому из которых Вы можете получить ответ.
   Выберите пункт «ширина» и прочитайте, как изменить ширину сразу нескольких столбцов.
3. **Задайте для первой строки высоту 45, а для строк с номерами 2 – 12 – высоту 21.**
4. В ячейке D2 получите число – возраст Екатеринбурга. Для этого в ячейки B2 и C2 введите соответственно год основания города (1723) и текущий год, а в ячейку D2 – формулу =C2-B2. Попробуйте ввести в ячейки B2 и C2 другие числа. Посмотрите, как реагирует на это содержимое ячейки D2.
5. Выровняйте содержимое ячеек по центру. Для этого выделите их и используйте пункт меню Формат - Ячейки.

Задание 2

1. На листе «Задание 2» подготовьте таблицу следующего вида:

1 квартал 2003 года		
январь	февраль	март

- Для объединения ячейки используйте кнопку 
- Для оформления таблицы используйте кнопку 

2. Создайте на листе «Задание 2» три копии получившейся таблицы.
3. Продолжите ряд одной из таблиц с помощью маркера заполнения ✚, получив 2,3 и 4 кварталы.

Задание 3

1. **На листе «Задание 3» подготовьте таблицу следующего вида:**

ИТОГОВЫЕ ОТМЕТКИ
за 2 полугодие 2024 года

Наименование предмета	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Алгебра	4	5	4	3	4	5
Геометрия	4	4	5	5	4	3
Русский язык	5	4	4	3	4	5
Литература	4	5	4	4	4	4
Информатика	4	5	5	4	4	4

Рис.1

2. Дополните Вашу таблицу еще тремя предметами и добавьте столбец для подсчета среднего балл, как показано на рисунке 2. ***Подсказка:*** *для вставки строк и столбцов используйте пункт меню «Вставка».*

3. Подсчитайте средний бал по арифметической формуле.

ИТОГОВЫЕ ОТМЕТКИ
за 2 полугодие 2024 года

Наименование предмета	Средний балл	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Алгебра		4	5	4	3	4	5
Геометрия		4	4	5	5	4	3
Русский язык		5	4	3	3	4	5
Литература		4	5	4	4	4	4
Физика		4	5	4	3	4	5
История		3	4	4	4	3	4
Химия		3	4	3	4	5	4
Информатика		4	5	5	4	4	4

Рис.2

Задание 4

3. Создайте новый лист в своей книге с помощью меню «Вставка» / «Лист».
4. Создайте на новом листе копию таблицы «Итоговые отметки» (рис.2).

3. Пересчитайте в таблице средний балл по каждому предмету с использованием мастера функций. Сравните вид используемых формул в таблицах 1 и 2.

Подсказка.

Для ввода функции используйте кнопку . В появившемся окне мастера функций из категории Статистические выберите функцию СРЗНАЧ. Охватите с помощью мышки диапазон ячеек с отметками по алгебре. Нажмите ОК. Далее заполните средний балл по остальным предметам. Для этого встаньте на ячейку со средним баллом по алгебре и, держа ее мышкой за правый нижний угол, растяните вниз на пустые ячейки. Как видите, формула скопировалась, причем адреса ячеек с отметками изменились автоматически. Здесь мы применили так называемый принцип относительной адресации.

Задание 5

Составьте таблицу значений линейной функции У=3,5*Х-9,5.

Для заполнения ячеек значения **Х** введите первые два значения, выделите обе ячейки и протяните маркер заполнения вправо.

Таблица значений функции У = 3,5*Х - 9,5.

x	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
y													

Задание 6

Оформите таблицу, позволяющую рассчитать расход материалов для покраски, в зависимости от площади поверхностей. Введите формулы в столбцы «Расход» (= «Кг на 10 м^2» / 10 * «Площадь, м^2»). Обратите внимание на форматирование рамок таблицы. Индекс (м^2) выполняется следующим образом: выделите «2» в *Строке формул* и выполните команду «Формат – Ячейки», выберите вкладку «Шрифт» и поставьте флажок «Верхний индекс».

Расход материалов для окраски						
Материал	Поверхность под покраску					
	Двери			Подоконники		
	Кг на 10 м^2	Площадь, м^2	Расход, кг	Кг на 10 м^2	Площадь, м^2	Расход, кг
Олифа	7,6	26		6,6	18	
Белила	6,0	20		6,5	8	
Краска	1,5	36		0,6	28	

Задание 7

Произведите расчет неизвестных значений по следующим формулам:

1 «Процент депозита годовой» = 30 %
2 «Сумма % %» = «Сумма вклада» * «Процент депозита годовой»
3 «Сумма к выплате» = «Сумма вклада» + «Сумма % %»

Получение денежных средств по депозитным вкладам за месяц

Фамилия И. О.	**Сумма вклада**	**Процент депозита годовой**	**Сумма % %**	**Сумма к выплате**
Иванов А.И.	3500,80	?	?	?
Козлов Д. П.	4800,90	?	?	?
Петрова А. С.	5000,00	?	?	?
Дергач Ф.Ф.	7800,00	?	?	?
Итого:	?	?	?	?

Задание 8

Сделайте невидимой сетку на всех листах книги, используя пункт меню Сервис – Параметры, вкладка Вид, флажок Сетка. Сохраните Вашу книгу в папке Вашей группы.

Проверочные вопросы:

1. Как изменить ширину сразу нескольких столбцов?
2. Как задать для листа другое имя?
3. Как разместить содержимое ячейки по центру?
4. Как скопировать группу ячеек?
5. Как добавить в готовую таблицу строки или столбцы?
6. Как сделать невидимой сетку листа?
7. Как произвести заполнение ячеек в геометрической прогрессии?
8. С помощью какой команды меню можно установить верхний или нижний индекс числа?

Практическая работа 10
«Табличный процессор EXCEL – относительная и абсолютная адресация в ссылках формул»

Задание 1

1. На новом листе подготовьте таблицу расходов на покупку компьютера, в которой для начала укажите стоимость всех комплектующих в долларах и курс доллара.

Расходы на покупку компьютера

Курс доллара США:		31,38	
№	**Наименование**	**долл.**	**руб.**
1	Системный блок	535	
2	Монитор	224	
3	Клавиатура	12	
4	CD-ROM	53	
5	Колонки	38	
6	Мышь	7	
ИТОГО:			

Подсказка.

*Подсчитайте стоимость комплектующих материалов, в отведенном для этого столбце. Сначала займемся системным блоком. Если курс доллара у Вас указан в ячейке С2, а стоимость системного блока в долларах - в ячейке С4, то в ячейку D4 нужно ввести формулу=С2*С4.*

Теперь попробуйте скопировать полученную формулу в пустые ячейки. Есть основания полагать, что у Вас получиться полная ерунда. Дело в том, что мы воспользовались принципом относительной адресации – при копировании формулы адрес ячейки с курсом доллара автоматически изменяется.

*Чтобы отменить автоматическое изменение адреса ячейки, нужно назначить ей абсолютный адрес. Для этого необходимо проставить перед номером строки и (или) перед номером столбца знак $. Удалите скопированные формулы, а в формулу для системного блока внесите необходимые изменения. В нашем случае при копировании формулы изменяется только номер строки, поэтому окончательная формула должна выглядеть так:=С$2*С4. Теперь скопируйте формулу на нужные ячейки.*

2. В графе «ИТОГО» подсчитайте общую сумму в долларах и в рублях, для этого используйте кнопку Σ

Задание 2

Оформите таблицу, в которую внесена раскладка продуктов на одну порцию, чтобы можно было, введя общее число порций, получить необходимое количество продуктов.

САЛАТ ИЗ ПОМИДОРОВ С СЫРОМ

Всего порций:	**32**				
Раскладка на 1 порцию (г):	Помидоры	Сыр	Лук	Огурцы	Майонез
	40	150	30	50	100
Всего на все порции (г):					

Задание 3

Подготовьте таблицу следующего вида, введите формулу для расчёта стоимости товара в рублях.

Курс доллара	30,14	
Наименование товара	**Стоимость в $ US**	**Цена в руб.**
Кресло рабочее	39	
Стеллаж	35	
Стойка компьютерная	60	
Стол приставной	42	
Стол рабочий	65	
Стул для посетителей	20	
Тумба выкатная	64	
Шкаф офисный	82	
Итого (общая стоимость):		

Задание 4

Приготовьте шпаргалку для продавца мороженым, по которой можно быстро определить стоимость нескольких порций.

Всего порций:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Рожок	280						
Эскимо	220						
Семейное	1200						
Батончик	280						
В стаканчике	470						
С вафлями	550						
Торт-мороженое	1600						

Проверочные вопросы:

1. Что такое относительная адресация и для чего она применяется?
2. Что такое абсолютная ссылка, какими они бывают?
3. Каким значком отмечается абсолютная ссылка?
4. Какой вид имеет формула частичной абсолютной ссылки для столбца?
5. Какой вид имеет формула частичной абсолютной ссылки для строки?

Практическая работа 11
«Табличный процессор EXCEL – мастер функций»

Задание 1

Постройте таблицу, произведите все необходимые расчёты в построенной таблице.

	A	B	C	D	E	F	G
1	*№*	*Фамилия*	*Зарплата*	*Премия*	*Уральские*	*Налог*	*К выдаче*
2	1	Иванов	1381				
3	2	Сухов	1325				
4	3	Михайлов	1131				
5	4	Абрамов	1410				
6	5	Родин	1242				
7	6	Веселов	1239				
	Общая сумма						
	Среднее значение						
	Наименьшее значение						
	Наибольшее значение						

Ход работы:

1. Введите наименование колонок: ***Номер, Фамилия, Зарплата*** и т.д.
2. Для заполнения ячеек A3:A7 используйте автозаполнение, для этого:
   - введите в колонку A2 значение 1;
   - выделите ячейку A2 , установите указатель в нижний правый угол и протащите маркер «+» правой кнопкой мыши до ячейки A7;
   - в выпавшем контекстном меню выберите команду **заполнить**
3. Введите в ячейки B2:B7 фамилии сотрудников.
4. Запишите в ячейки C2:C7 размер зарплаты, указанный в таблице.
5. Введите в ячейку D2 размер премии **100**
6. Для заполнения ячеек D3:D7 используйте автозаполнение, для этого:
   - выделите ячейку D2 , установите указатель в нижний правый угол и протащите маркер «+» правой кнопкой мыши до ячейки D7;
   - в выпавшем контекстном меню выберите пункт **Прогрессия,** в окне диалога установите параметр **геометрическая** с шагом **1,15.**
7. Введите в ячейку E2 формулу для расчёта начислений по районному коэффициенту:**=15%*(C2+D2)**
8. Скопируйте формулу для ячеек E3:E7, для этого:
   - установите указатель в правый нижний угол ячейки E2 и протащите маркер «+» левой клавишей мыши до ячейки E7.
9. Введите в ячейку F2 размер подоходного налога по формуле: **=13%*(C2+D2+E2).**
10. Скопируйте формулу для ячеек F3:F7.
11. Введите в ячейку G2 формулу: **=C2+D2+E2-F2.**
12. Скопируйте формулу для ячеек G3:G7.
13. Для заполнения строки *Общая сумма* выделите ячейки G2:G7 и на панели инструментов нажмите кнопку **автосуммирование** 
14. Рассчитайте в ячейке C9 *Среднее значение* по колонке **Зарплата,** для этого:
   - выделите ячейку C9;

- На панели инструментов нажмите кнопку **вставка функции** ;
- Выберите категорию **Статистические** и функцию **СРЗНАЧ,** нажмите **ОК.**
- Укажите диапазон значений, для этого в таблице с помощью мыши выделите ячейки C2:C7, затем нажмите **ОК.**
- Скопируйте формулу для ячеек D9:G9.

15. **По алгоритму из п. 14 заполните строки с наибольшими значениями, используя функцию** МАКС **из категории** Статические.
16. По алгоритму из п. 14 заполните строки с наименьшими значениями, используя функцию **МИН** из категории **Статические.**

Задание 2

Создайте таблицу по образцу; заполните пустые ячейки.

№	Фамилия	Оклад	Премия за качество (50% оклада)	Премия за рационализацию (75% оклада)	К выдаче
1.	Сергеева	5500			
2.	Егоров	5450			
3.	Ильин	3500			
4.	Халина	3430			
5.	Иткин	2500			
6.	Карпов	2250			
Общая сумма					
Среднее значение					
Наименьшее значение					
Наибольшее значение					

Задание 3

Подготовьте таблицу следующего вида. Найдите глубину самого мелкого озера, площадь самого обширного озера и среднюю высоту озёр над уровнем моря.

Название озера	Площадь (тыс. кв. м.)	Глубина (м)	Высота над уровнем моря (м)
Байкал	31,5	1520	456
Танганьика	34	1470	773
Виктория	68	80	1134
Гурон	59,6	288	177
Аральское море	51,1	61	53
Мичиган	58	281	177
Минимальная глубина			
Максимальная площадь			
Средняя высота			

Практическая работа 12
«Табличный процессор EXCEL – мастер диаграмм»

Задание 1

Постройте круговую диаграмму по данным столбца «Зарплата», предварительно подсчитав «Сумму к выдаче».

	A	B	C	D	E	F
1	**№**	**Фамилия И. О.**	**Зарплата**	**Премия**	**Налог**	**Сумма к выдаче**
2	1.	Иванов А. Ф.	3000	1000	450	=C3+D3-E3
3	2.	Иванова Е. П.	5000	1500	750	
4	3.	Китова В. К.	8000	2000	1200	
5	4.	Котов И. П.	5000	1500	750	
6	5.	Круглова А. Д.	10000	2500	1500	
7	6.	Леонов И. И.	6000	2000	900	
8	7.	Петров М. В.	4000	1500	600	
9	8.	Сидоров И. Д.	4000	1500	600	
10	9.	Шепелев Д. К.	5000	1500	750	
11	10	Храмов А. К.	9000	2500	1350	
12	11	Чудов А. Н.	7000	2000	1050	

Ход работы.

1. Выделите ячейки столбца «Зарплата», C3:C13, начиная с названия.
2. На панели инструментов нажмите кнопку **Мастер диаграмм** 
3. На вкладке **Стандартные** выберите тип диаграммы **Круговая** и вид диаграммы – номер 2, нажмите кнопку **Далее.**
4. На вкладке **Диапазон данных** установите переключатель **Ряды в столбцах.**
5. В этом же окне щёлкните по вкладке **Ряд.**
6. Установите курсор в строке **Подписи категорий** и выделите в таблице ячейки например B3:B13.
7. Нажмите кнопку **Далее**.
8. В поле **Название диаграммы** введите «Данные о зарплате сотрудников».
9. На вкладке **Подписи данных** выберите подписи значений - доля.
10. Нажмите кнопку **Далее**, а затем **Готово**.

Задание 2

Постройте гистограмму по данным столбцов **Премия** и **Сумма к выдаче**.

Ход работы.

1. Выделите ячейки D3:D13 и, удерживая нажатой клавишу <Ctrl>, ячейки F3:F13.
2. На панели инструментов нажмите кнопку **Мастер диаграмм** 
3. На вкладке **Стандартные** выберите тип диаграммы **Гистограмма** и вид диаграммы – номер 4 (объемный вариант), нажмите кнопку **Далее.**
4. На вкладке **Ряд** в поле **Ряд** выберите Ряд1, в поле **Имя** установите курсор и выделите ячейку D1, аналогично установите название для Ряда2.
5. В поле **Подписи оси X** установите курсор и выделите ячейки B3:B13.
6. Введите название диаграммы «Сравнительные показатели выплат сотрудникам», установите подписи данных – значение (см. Задание 1).

Продемонстрируйте свою работу преподавателю.

Задание 3

Используя набор данных «Производство основных видов продукции» построить график, отражающую количество выпущенной стали, кокса, проката, чугуна.

Производство основных видов продукции

Черной металлургии в Пермской области в 1992 году.

Год	Сталь	Кокс	Прокат	Чугун
2001	285000	1283000	1371000	494000
2002	965800	523000	1442000	664000
2003	1037000	363000	1358000	913000

Подсказка.

Выделите данные столбцов. Вызовите мастер диаграмм. Выберите график. Далее на вкладке «Ряд» укажите «Подписи оси Х» год выпуска продукции, протянув мышью столбец. Укажите «Имя» рядов (для каждого ряда свое имя). Далее напишите название графика. Укажите «Подписи данных».

Задание 4

Построить гистограмму, показывающую структуру фиксированных активов на начало и конец года, предварительно заполнив таблицу.

Динамика показателей актива баланса предприятия за год.

Наименование показателя	На начало года	На конец года	Прирост	% прироста
I. Текущие активы: (1+2+3)	?	?	?	?
1. Денежные средства	150,00	91,00	?	?
2. Дебиторы	10,00	35,10	?	?
3. Запасы	530,00	168,00	?	?
II. Фиксированные активы: (4+5+6)	?	?	?	?
4. Здания и земля	735,00	735,00	?	?
5. Оборудование	100,00	100,00	?	?
6. Амортизация	-17,00	-102,00	?	?
Баланс (I+II)	?	?	?	?

Подсказка. *Прирост* = На конец года – На начало года. *% прироста* = Прирост / На начало года

Практическая работа 13
«Табличный процессор EXCEL – логические функции»

При решении некоторых задач значение ячейки необходимо вычислять одним из нескольких *способов*, в зависимости от выполнения или невыполнения одного или нескольких *условий.* При решении таких задач применяют *логические функции*.

Примерные виды логических формул:

- *ЕСЛИ (А1>2;''Сдал'';''Не сдал'')*
- *ЕСЛИ (А1>0;''положительное''; (А1<0;''отрицательное'';''нуль''))*
- *И(лог_выражение1;лог_выражение2;…)*
- *ИЛИ (лог_выражение1;лог_выражение2;…)*
- *ЕСЛИ (И(А1>0;А1<30);''Да'';''Нет'')*
- *ЕСЛИ (И(С2>20;С2<75); "25"; ЕСЛИ(С2>75; "30"))*
- *ЕСЛИ (А1<50; "2"; ЕСЛИ (А1>51; "3"))*

Задание 1

Пусть имеется список лиц, поступающих в высшее учебное заведение на внеконкурсной основе. Известно, что для зачисления вне конкурса нужно сдать все экзамены как минимум на «удовлетворительно».

Применяя логическую функцию, оформите таблицу сдачи экзаменов таким образом, чтобы решение по каждому кандидату принималось автоматически в зависимости от результатов экзамена: *Принят* или *Непринят.*

Итоги вступительного экзамена

	Литература	Математика	Физика	Средний бал	Результат поступления
Иванов	4	5	5	?	?
Петров	2	3	2	?	?
Сидоров	5	5	2	?	?
Киселев	3	4	5	?	?
Павлов	3	2	2	?	?

Задание 2

Построить таблицу, содержащую следующие данные о студентах: фамилия, возраст и рост студента.

Сколько студентов могут заниматься в баскетбольной секции, если туда принимают с ростом не менее 170 см? При ответе на вопрос используйте логические функции.

Задание 3

Построить таблицу, содержащую необходимые данные

5 студентов проходили тестирование по 3 темам какого-либо предмета. Вычислить суммарный (по всем темам) средний балл, полученный студентами. Сколько студентов имеют суммарный балл ниже среднего?

Задание 4

Построить таблицу, содержащую необходимые данные.

5 спортсменов принимают участие в соревнованиях по трем видам спорта. По каждому виду спорта спортсмен набирает определенное количество очков. Спортсмену присваивается звание мастера, если он набрал в сумме не менее 50 очков, а если не менее 30 очков – кандидата в мастера спорта. Сколько спортсменов получило звание мастера, кандидата?

Задание 5

Решить следующую задачу путем построения ЭТ. Исходные данные для заполнения подобрать самостоятельно (не менее 10 строк).

Билет на пригородном поезде стоит 10 рублей, если расстояние до станции не более 20 км; 25 рублей, если расстояние больше 20 км., но не превышает 75 км; 30 рублей, если расстояние больше 75 км.

Составить таблицу, содержащую следующие сведения: пункт назначения, расстояние, стоимость билет, количество проданных билетов. Выяснить сколько станций находятся в радиусе 50 км от города.

Построить диаграмму, отражающую количество проданных билетов до каждой станции. До какой станции продано больше всего билетов?

Задание 6

Решить следующую задачу путем построения ЭТ. Исходные данные для заполнения подобрать самостоятельно (не менее 10 строк).

Если количество баллов, полученных при тестировании, не превышает 12, то это соответствует оценке «2»; оценке «3» соответствует количество баллов от 12 до 15; оценке «4» соответствует количество баллов от 16 до 20; оценке «5» соответствует количество баллов свыше 20. Составить ведомость тестирования, содержащую сведения: ФИО, количество баллов, оценка.

Построить диаграмму, отражающую успеваемость студентов.

Практическая работа 14
«Табличный процессор EXCEL – работа с данными списков»

Задание 1

Контроль успеваемости по 2 курсу

№	Фамилия студента	Группа	Практика	Лабораторная	Самостоятельная	Средняя оценка
1	Веселова Е.	2111	4	5	5	?
2	Потапов В.	2212	5	5	5	?
3	Смирнова О.	2212	4	4	4	?
4	Иванов И.	2112	5	3	3	?
5	Сидоров П.	2111	4	4	3	?
6	Петров Г.	2212	5	4	4	?
7	Абвель Р.	2112	4	3	3	?
8	Блинов В.	2111	5	3	4	?
9	Козлова М.	2112	4	5	4	?
10	Барабанова Л.	2112	4	5	5	?
11	Ларина М.	2212	5	3	3	?
12	Краснова Л.	2111	5	4	4	?
13	Лавских А.	2112	5	3	4	?
14	Шепелев Д.	2111	4	5	5	?

I. Инструкция по исполнению совместно с подсказками.

1. Создайте таблицу с заголовком и заполните её по образцу.
2. Вставьте примечание «Потапову»: «Поставить зачет автоматом». Для этого зайдите в меню ВСТАВКА – ПРИМЕЧАНИЕ.
3. Сделайте так, чтобы примечания были видны только при указании на них курсором: в меню СЕРВИС – ПАРАМЕТРЫ – ВИД – ПАРИМЕЧАНИЯ – ТОЛЬКО ИНДИКАТОР.
4. Сделайте «Примечание» - НЕ ОТОБРАЖАТЬ, а затем – ПРИМЕЧАНИЕ И ИНДИКАТОР, чтобы «Примечание» было видно без наведения на него курсора.
5. Рассчитайте по формуле «Среднюю оценку».
6. Переименуйте «Лист 1» в «Семестр 1».

II. Сортировка.

1. В таблице «Семестр 1» отсортируйте фамилии учеников в алфавитном порядке. Для этого выделите ячейки, подлежащие сортировке.
2. Войдите в меню ДАННЫЕ – СОРТИРОВКА и следуйте инструкциям компьютера.
3. Для отмены результатов сортировки воспользуйтесь режимом «Откат назад» (кнопка со стрелкой против часовой стрелки).
4. Усложните сортировку и отсортируйте внутри групп фамилии по алфавиту.

V. Фильтр.

1. Установите режим автофильтра в меню ДАННЫЕ – ФИЛЬТР, предварительно выделив ячейки для фильтра (у вас появятся в верхней строке кнопки).
2. Выберите всех студентов группы 2212 и из них выберите всех студентов имеющих «5» по практике.
3. Для отмены выбора выберите «Все».
4. Выберите всех студентов, имеющих среднюю оценку меньше «5».

Задание 2

1. Создайте бланк счет-фактуры, как показано на образце.
2. Замените знаки «?» на соответствующие формулы:
   2.1. «Сумма в рублях» = «Количество» * «Цена в рублях»
   2.2. «Сумма НДС в рублях» = «Сумма в рублях» * «Ставка НДС в рублях»
   2.3. «Всего НДС в рублях» = «Сумма в рублях» + «Сумма НДС в рублях».
3. Разместите бланк счета-фактуры на листе альбомной ориентации.

СЧЕТ-ФАКТУРА № 113 от «15» января 2024 года.

Поставщик АО «Сервис ОК»
Адрес 620137, Екатеринбург
проспект Ленина, 103, тел. 374-52-34
Р/сч 40703310855230106399 в Сб/банке РФ
Центральное ОСБ № 1991 № 0786
БИК 044004653
К\сч 30101010500000000653
ОКОНХ 92200 **ОКПО** 48928477

Покупатель ООО «Бэтмен»
Адрес 620006, Екатеринбург
ул.Первомайская, 114, оф.15
ИНН покупателя 2813569404
Банк Северная Казна
БИК 044030858
К\сч 30204050600000000278

№ п/п	Наименование товара	Ед. изм.	Кол-во	Цена, руб.	Сумма, руб.	Ставка НДС, руб.	Сумма НДС, руб.	Всего с НДС, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Процессор Pentium-III 600 Мгц	шт.	2	13382,40	?	10%	?	?
2	Материнская Плата Asus MEW i810	шт.	2	2992,00	?	10%	?	?
3	Память, RAM DIMM 128 Мбайт	шт.	4	5140,80	?	10%	?	?
4	Жесткий диск, HDD Fujitsu 10,2 Гбайт	шт.	2	3400,00	?	10%	?	?
5	CD-ROM Samsung 40	шт.	3	1169,60	?	10%	?	?
6	Видеокарта Matrox Milenium G400	шт.	2	55576,00	?	10%	?	?
7	Звуковая карта Creativ Labs 64	шт.	2	952,00	?	10%	?	?
8	Модем US Robotics Courier 56k	шт.	1	4488,00	?	10%	?	?
9	Дисковод, FDD 1,44 Мбайт	шт.	2	408,00	?	10%	?	?
Итого:					?		?	?

Руководитель предприятия: **Гл.бухгалтер:**
Получил: **Выдал:**

М.П.

---

5. Скрыть данные по столбцам 7,8. Для этого зайдите в меню ДАННЫЕ – ГРУППА И СТРУКТУРА – ГРУППИРОВАТЬ, предварительно выделив нужные столбцы.
6. РАЗГРУППИРУЙТЕ данные по столбцам.
7. Скрыть аналогично данные строк: 2, 3, 6, 7, 8
8. ОТОБРАЗИТЕ данные по строкам.

Практическая работа 15
«Итоговая работа»

I. Текстовый процессор WORD.

Задание 1). Создайте текстовый документ следующего вида:

Директору ОАО «ДРСУ № 3»
Пименову Г. И.
От Петрова С. Б.
Мастера дорожного участка № 2

Таблица. Технологическая карта на устройство поверхностной обработки на вязких битумах

№ процесса	Источники обоснования норм выработки (расчеты, ЕНиРы)	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом объемов работ	Единица измерения	Количество работ		Производительность в смену	Потребность в маш. сменах	
				на захватку 810 м	на 1 км		на захватку 810 м	на 1 км
1	§Е 20-2-26 п.а	Очистка покрытия от пыли и грязи поливомоечной машиной КО-804 7*810 =5670	$М^2$	5670	7000	26667	0,21	0,26

Длину трубы без оголовка рассчитывают по формуле:

$$L = [\frac{0{,}5 \cdot B + m(H_н - d)}{1 + m \cdot i_{тр}} + \frac{0{,}5 \cdot B + m(H_н - d)}{1 - m \cdot i_{тр}} + n] \cdot \frac{1}{\sin \alpha}, \text{ м}$$

Подпись: Петров С. Б.

II. Табличный процессор Excel.

1. Оформите таблицу, в которую внесена раскладка продуктов так, чтобы можно было, введя одну формулу, с использованием в ней адресации ячеек, заполнить всю таблицу копированием этой формулы.
2. Постройте диаграмму, отражающую количественное соотношение продуктов на все порции.

Продукты, гр. / **Порции (кол.)**	**Картофель**	**Колбаса**	**Огурцы**	**Морковь**	**Яйцо**
1	**85**	**75**	**65**	**55**	**45**
2					
3					
4					
5					

Литература

1. Мураховский В.И. Устройство компьютера. – М.: «АСТ-ПРЕССКНИГА», 2003 - 640 с.
2. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации. – М.: Издательский центр «Академия», 2025 - 272 с.
3. Тимошенко С.И. Введение в аппаратные и программные средства ПЭВМ. – Екатеринбург: ИПК УГТУ, 1998 - 94 с.
4. Колмыкова Е.А. Информатика. – М.: Издательский центр «Академия», 2005 – 416 с.
5. Ляхович В.Ф., Крамаров С.О. Основы информатики. – Ростов-н/Д: Феникс, 2004 – 704 с.
6. Беленький П.П. Информатика. - Ростов-н/Д.: Феникс, 2003 – 448 с.
7. Михеева Е.В. Практикум по информатике. - М.: Издательский центр «Академия», 2024 – 192 с.
8. Фуфаев Э.В., Фуфаева Л.И. Пакеты прикладных программ. – М.: Издательский центр «Академия», 2024 – 352 с.