

Намагниченный участок соответствует двоичному значению **1**, **не намагниченный** – значению **0**. **Сектор** содержит **512 байт информации**.

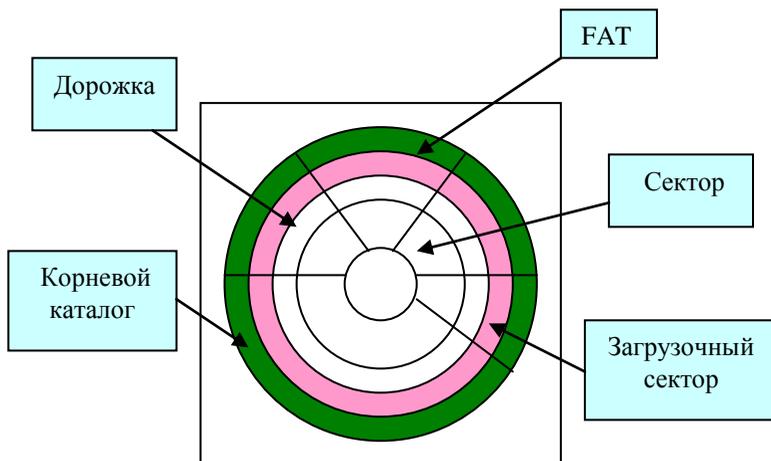


Рис. 1.46. Структура диска

Диск состоит из *кластеров* – пронумерованных участков памяти. **Кластер (cluster)** – это группа логически последовательных секторов на диске. Файл записывается на диск в виде фрагментов, каждый фрагмент записывается в один кластер (этот процесс происходит автоматически, без участия пользователя). Размеры кластера на разных дисках разные. Кластер может состоять из одного или нескольких секторов в зависимости от типа файловой системы и объема диска. **Таблица размещения файлов (FAT-таблица – File Allocation Table)** – это список кластеров диска, по которому операционная система находит все части необходимого файла.

Структура диска. Информацию о том, в каких кластерах находится конкретный файл, система вносит в *таблицу размещения файлов*, которая находится вначале диска. За этой таблицей следует ее копия. За ними находится описание корневой папки фиксированного размера. Остальное место на диске предназначено для сохранения файлов ОС, файлов

пользователя и файлов, которые содержат описания вложенных папок.

План форматирования гибкого диска

1. Вставьте гибкий диск (дискету) в дисковод А:.
2. Откройте программу «Мой компьютер».
3. Выберите значок дисковода А: правой кнопкой мыши.
4. В контекстном меню выберите пункт «Форматировать».
5. В списке «Емкость» выберите параметр 1,44.
6. В группе «Способ форматирования» установите переключатель в положение «Полное».
7. В группе «Прочие параметры» установите флажок «Вывести отчет о результатах», все остальные флажки сбросьте.
8. Нажмите кнопку «Начать».

При форматировании диска вся информация, которая была на нем записана, уничтожается.

Сканирование диска – это проверка диска на наличие дефектов.

Типы дефектов

1. Физические – это дефекты, которые возникают вследствие повреждения поверхности диска (физический износ, перепады температуры и т.д.). Физические дефекты нельзя устранить программными средствами. ОС может только определить дефектные участки и исключить их из общего поля диска, чтобы запись данных в них не производилась.

2. Логические – это дефекты, связанные с нарушением файловой структуры диска вследствие неправильных действий пользователя или программ. Логические дефекты могут быть выявлены и устранены средствами ОС.

Фрагментация – это явление, при котором в процессе удаления и перезаписи файлов на диске образуется много пустых кластеров, а также файлов, записанных в кластерах на разных участках диска. Это очень замедляет поиск и загрузку файлов и приводит к дополнительному износу дисковода.

Дефрагментация (*defragmentation*) диска – это упорядочивание кластеров на диске, удаление пустых кластеров, оптимизация дискового пространства.

План дефрагментации диска

1. Пуск → Программы → Стандартные → Служебные → Дефрагментация диска.
2. Выберите диск.
3. Нажмите кнопку «Дефрагментация».

Архивация файлов

Информация, хранящаяся на внешних носителях, может быть утеряна по причинам:

- 1) физическое повреждение носителя (вследствие действия магнитных полей, старения, износа магнитного покрытия);
- 2) деятельность вирусов;
- 3) неосторожное удаление.

Поэтому создают *резервные копии* данных. Процесс создания резервных копий называется *архивацией*. **Основной смысл архивации** заключается в создании таких резервных копий, которые занимали бы значительно меньше памяти, чем исходная информация. Для этого выполняется *перекодирование* данных.

Архивация – это процесс перекодирования файлов с целью уменьшения их размера. Архивацию еще называют процессом *сжатия* данных. В основе большинства алгоритмов архивации лежит принцип *замены равномерного* двоичного кода на *неравномерный*. Для примера рассмотрим *метод Шеннона*.

Метод Шеннона

Сначала составляется таблица, в которой для каждого символа входных данных указывается количество его вхождений, символы сортируются в порядке убывания количества вхождений, а потом осуществляется кодирование этих символов:

- 1) вся таблица делится на группы так, чтобы в каждой группе суммарное количество вхождений всех символов было по возможности одинаковым, символам первой группы присваивается кодовое значение 0, символам второй – значение 1.
- 2) каждая из подгрупп аналогично делится на две подгруппы и так до тех пор, пока в каждой подгруппе не останется по одному символу.
- 3) результирующий код каждого символа состоит из кодов тех подгрупп, которым этот символ принадлежал в процессе деления таблицы.

Пример. Построим последовательность кодов по методу Шеннона для слова «математика» и сравним объем памяти, который занимает слово до и после архивации.

Решение

Так как для кодирования одного символа алфавита используется 1 байт, а в слове «математика» 10 букв, то до архивации слово «математика» занимает 10 байт. Результаты алгоритма перекодирования представим в виде таблицы:

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|------------|-------------|
| Символы и количество вхождений | | | | | | | | |
| а - 3 | 0 | 0 | | | группа 0 | группа 00 | | |
| м - 2 | 0 | 1 | | | | группа 01 | | |
| т - 2 | 1 | 0 | | | группа 1 | группа 10 | | |
| е - 1 | 1 | 1 | 0 | | | группа 11 | группа 110 | |
| и - 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | | | группа 111 | группа 1110 |
| к - 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | группа 1111 | | |

После перекодирования символы имеют коды:

а – 00, м – 01, т – 10, е – 110, и – 1110, к – 1111.

| | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| м | а | т | е | м | а | т | и | к | а |
| 01 | 00 | 10 | 110 | 01 | 00 | 10 | 1110 | 1111 | 00 |

После архивации слово «математика» занимает 25 бит, что приблизительно равно 3 байтам, то есть в три раза меньше исходного объема.

Архивацию файлов выполняют специальные программы – **архиваторы**. Наиболее распространенные программы-архиваторы: **WinRar, WinZip**.

Основные возможности программ-архиваторов:

- просмотр содержимого архива;
- добавления файла в архив;
- восстановление файла из архива;
- удаление файла из архива;
- обновление файла в архиве;
- создание многотомного архива.

При выборе архиватора руководствуются критериями: **скоростью** его работы и **эффективностью сжатия**.

План архивации файла

1. Выделите название файла правой кнопкой мыши.
2. В контекстном меню файла выберите «*Добавить в архив...*».
3. На закладке «*Общие*» выберите формат архива *Rar* или *Zip*.
4. Из списка выберите метод сжатия, например, «*Максимальный*».
5. В группе параметры архивации установите флажок «*Создавать SFX-архив*». Это значит, что будет создан архивный файл с расширением *.exe*, который будет открывать сам командный процессор даже при отсутствии на компьютере программы-архиватора.
6. При необходимости можете задать *разделение архива* на несколько томов, например, емкостью 1,44 Мбайт (для записи на дискеты).
7. Нажмите кнопку «*ОК*».

Будет создан файл с таким же именем, что и исходный, но с расширением *.exe*. Чтобы **разархивировать** файл, нужно

дважды щелкнуть по его названию левой кнопкой мыши и в появившемся окне подтвердить намерение восстановления файла.

Компьютерные вирусы. Антивирусные программы

Компьютерный вирус – это специально созданная, обычно небольшая по объему программа, которая может записывать свои копии в другие компьютерные программы, системную область диска и т.д. **Заражение компьютерным вирусом** – это процесс внедрения вирусом своей копии.

Принцип работы вируса. Когда зараженная программа начинает свою работу, то сначала активизируется вирус. Вирус находит и заражает другие программы или объекты, а также сам может выполнить какие-то вредные действия. Потом вирус передает управление той программе, в которой он находится, и внешне ее работа не отличается от работы незараженной программы.

Классификация компьютерных вирусов

| Признак классификации вирусов | Виды вирусов |
|--------------------------------------|--|
| По объекту заражения | Файловые – заражают выполняемые файлы, а также вспомогательные программы, которые загружаются во время выполнения других программ |
| | Загрузочные – заражают загрузочный сектор диска |
| | Текстовые – заражают текстовые файлы |
| По внешнему виду | Обычные – код вируса виден на диске |
| | Невидимые – при просмотре код вируса не виден |
| | Полиморфные – код вируса видоизменяется |
| По результатам деятельности | Безопасные – не выполняют других действий кроме своего распространения и, иногда, выдачи разных сообщений или других эффектов (например, перезагрузки компьютера) |

| | |
|--|---|
| | Опасные – приводят к потере информации и разрушению вычислительной системы (например, форматированию дисков) |
|--|---|

Меры по профилактике заражения:

- использование надежных источников программного обеспечения;
- проверка информации, поступающей извне;
- установление защиты от записи на съемных дисках, содержащих файлы;
- ограничение доступа к компьютеру посторонним лицам;
- регулярное создание резервных копий.

Антивирусные программы – это утилиты, которые позволяют обнаруживать вирусы, лечить зараженные файлы и диски, обнаруживать и предотвращать подозрительные (характерные для вирусов) действия. Наиболее распространенные антивирусные программы: *Doctor Web*, *AVP лаборатории Касперского*, *Norton Anti Virus*, *NOD32* и другие.

Классификация антивирусных программ

| Тип антивирусной программы | Принцип действия |
|-----------------------------------|---|
| Детекторы | Находят файлы, зараженные одним из известных вирусов |
| Докторы (фаги) | «Лечат» зараженные программы или диски, удаляя из них код вируса, то есть восстанавливая программу в том состоянии, в котором она была до заражения вирусом |
| Ревизоры | Сначала запоминают сведения о состоянии программ и системных областей дисков, а потом сравнивают их состояние с начальным. В случае выявления несоответствия сообщают о нем |
| Фильтры | Загружаются в оперативную память, перехватывают те обращения к системе, которые используются вирусами для размножения и причинения вреда, и сообщают о них. |

ВОПРОСЫ

1. Что такое форматирование?
2. Какой объем информации содержит один сектор?
3. Что такое кластер?
4. Что такое таблица размещения файлов?
5. Какие есть виды дефектов диска?
6. Что такое сканирование диска?
7. Какой вид дефектов можно устранить средствами ОС?
8. Что такое фрагментация диска? Дефрагментация диска?
9. Что такое архивация файлов? С какой целью она выполняется?
10. Что такое архиватор?
11. Какие программы-архиваторы вы знаете?
12. Какой принцип работы вируса?
13. Какие существуют виды вирусов?
14. Какие вы знаете меры по профилактике заражения компьютерным вирусом?
15. Что такое антивирусные программы?
16. Какие вы знаете антивирусные программы?
17. Какие есть типы антивирусных программ?

1.5. Текстовый редактор

Новые слова

Русский язык

абзац
автофигура
анимация
буква
буквица
вертикальный
верхний индекс
вид
вставка
выделить
выравнивание
вырезать
горизонтальный

English

paragraph
auto figure
animation
letter
dropped capital
vertical
superscript
kind
insert, paste
select
alignment
cut
horizontal

| | |
|----------------------------|----------------|
| граница | border |
| двойной | double |
| документ | document |
| жирный | bold |
| заккрыть | close |
| заливка | fill |
| замена | replace |
| инвертировать | invert |
| индекс | index |
| интервал | interval |
| кнопка | button |
| колонки | columns |
| край | border |
| курсив | italic |
| курсор | cursor |
| линейка | ruler |
| меню | menu |
| настройка | customize |
| начертание | pattern |
| непечатаемые | not printed |
| нижний индекс | subscript |
| объединить | merge |
| объект | object |
| объем | volume |
| обычный | normal |
| панель инструментов | toolbar |
| подчеркнутый | underlined |
| правка | edit |
| преобразовать | convert |
| прописная буква | capital letter |
| процессор | processor |
| прямоугольник | rectangle |
| развернуть | unroll |
| раздел | section |
| размер | size |
| регистр | registry |
| редактор | editor |
| свернуть | roll (up) |

| | |
|------------------|--------------|
| сервис | tools |
| символ | symbol |
| список | details |
| справка | help |
| страница | page |
| стрелка | pointer |
| строка состояния | Status Bar |
| строчная буква | small letter |
| таблица | table |
| текстовый | text |
| текущий | present |
| тень | shadow |
| формат | format |
| цвет | color |
| центр | center |
| ширина | width |
| шрифт | font |

Текстовые редакторы (ТР) – это программы для подготовки текстовых документов.

Текстовые процессоры (ТП) – это мощные текстовые редакторы, обладающие расширенными возможностями для обработки текстовых документов.

Microsoft Word - наиболее распространенный текстовый процессор. Для запуска *Microsoft Word* необходимо выполнить двойной щелчок по его пиктограмме (рис.50).



Рис. 1.47. Пиктограмма Microsoft Word

Запуск программы также осуществляется с помощью команды: *Пуск* → *Программы* → *Microsoft Word*. После запуска на экране увидим окно программы (рис. 1.48).

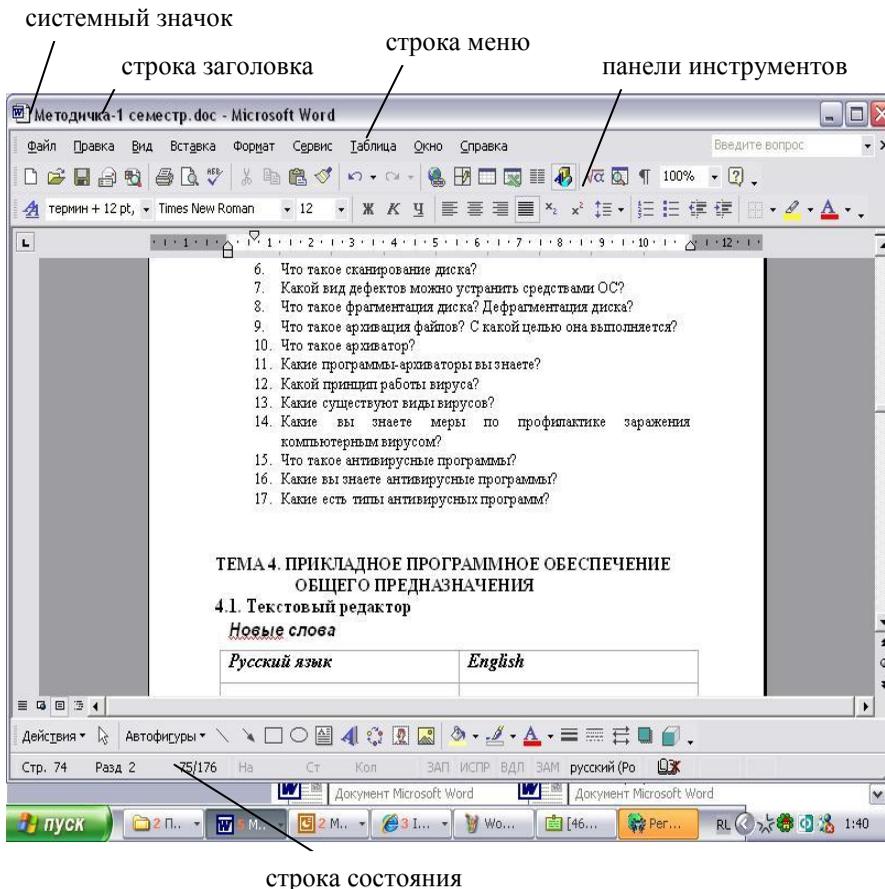


Рис. 1.48. Окно программы Microsoft Word

Окно программы Word содержит несколько стандартных элементов. Некоторые из них постоянно присутствуют на экране, некоторые можно вызвать по желанию пользователя.

Строка заголовка – это верхняя строка экрана, стандартная для Windows. В ней выводится имя документа и имя программы (в данном случае Microsoft Word). Кроме этого, в строке заголовка есть четыре кнопки: одна слева и три справа. Левая кнопка (рис. 1.49) – это кнопка вызова меню

управления окном программы, типичная для любого окна Windows.

кнопка вызова меню управления окном программы

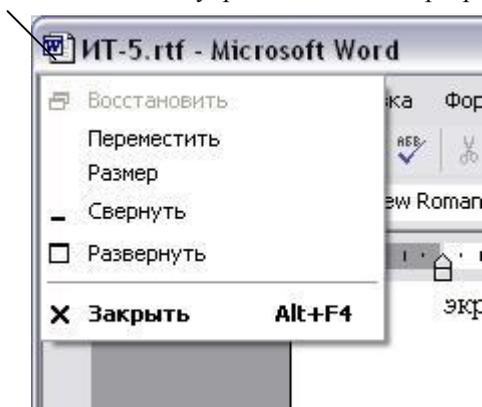


Рис. 1.49. Меню управления окном программы

Предназначение кнопок, которые находятся справа (рис.1.50):

- 1 – *свернуть* окно до пиктограммы;
- 2 – *развернуть* окно на весь экран;
- 3 – *закреть* окно.

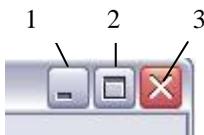


Рис. 1.50. Кнопки управления окном программы

Главное меню содержит такие пункты:

Файл – работа с файлами документов;

Правка – редактирование документов;

Вид – просмотр документов;

Вставка – вставка в документ рисунков, диаграмм, формул и других объектов;

Формат – форматирование документов (задание шрифтов, параметров абзаца и т.д.);

Сервис – сервисные функции (проверка правописания, задание параметров настройки Word);

Таблица – работа с таблицами;

Окно – работа с окнами документов;

Справка – получение справочной информации о Word.

Строка состояния содержит информацию об активном окне:

Стр *i* – курсор находится на *i*-й странице;

Разд *b* – курсор находится в *b*-м разделе;

k/p – от начала документа до курсора *k* страниц, весь документ содержит *p* страниц;

на 5 см – расстояние от курсора до верхней границы документа составляет 5 см;

Ст *t* – курсор находится в *t* –й строке текущей страницы;

Кол *W* – курсор находится в *W*-й колонке.

Символы клавиатуры вводятся в позицию текстового курсора (**курсор** – это мерцающий вертикальный штрих). Символы могут вводиться в режиме **вставки** или **замены**. Переключение между режимами осуществляется с помощью клавиши *Ins*. В режиме **замены** индикатор **ЗАМ** строки состояния имеет черный цвет, в режиме **вставки** – серый.

Панель инструментов – это ряд кнопок, при нажатии которых выполняются действия, аналогичные командам главного меню. Для выбора нужной панели необходимо выполнить команду *Вид* → *Панели инструментов* (или *Сервис* → *Настройка* → *Панели инструментов*). По умолчанию выводятся панели *Стандартная* и *Форматирование*.

Форматирование текста – это процесс установления параметров фрагмента текста, которые определяют внешний вид текста в этом фрагменте. Перед изменением параметров фрагмента текста его нужно **выделить**. Цвет выделенного

фрагмента *инвертируется*. Чтобы выделить весь текст документа, нужно выполнить команду: *Правка* → *Выделить все*.

Изменение параметров шрифта можно выполнить с помощью команды *Формат* → *Шрифт* (Рис.1.51):

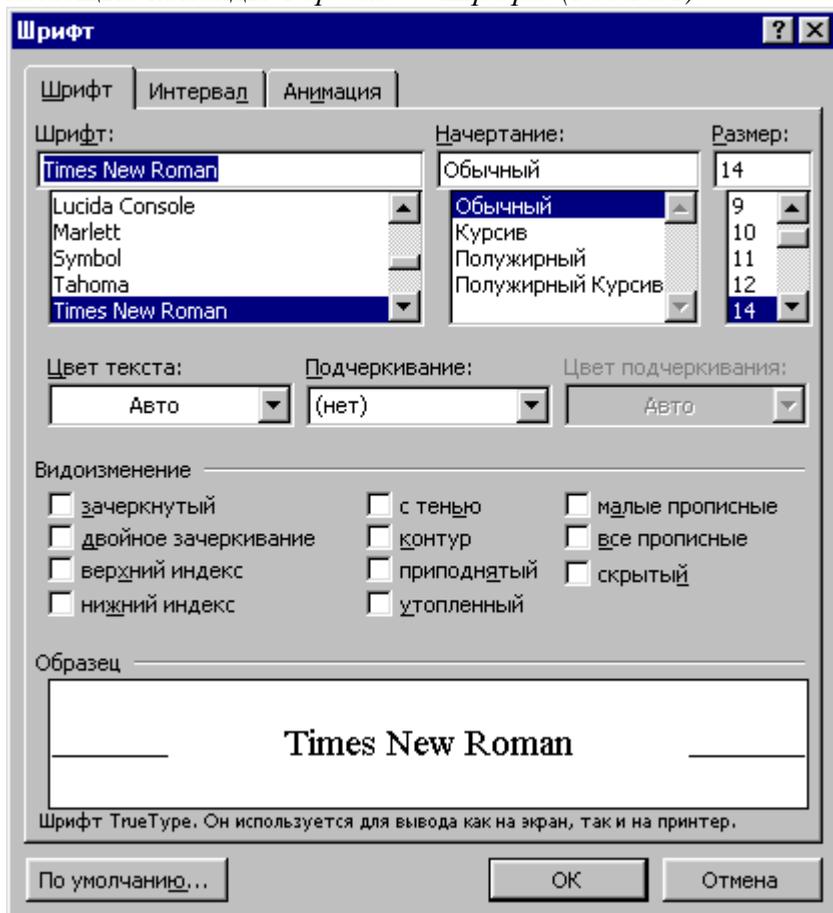


Рис.1.51. Параметры шрифта

Задать параметры шрифта можно также с помощью панели инструментов «Форматирование» (рис. 1.52):



Рис.1.52. Панель инструментов „Форматирование”

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 – стиль форматирования; | 4 – жирный шрифт; |
| 2 – тип шрифта; | 5 – <i>курсив</i> ; |
| 3 – размер шрифта; | 6 – <u>подчеркнутый</u> . |

Изменение интервала и положения символов выполняется командой *Формат* → *Шрифт* → *Интервал*.

Изменение регистра символов выполняется командой *Формат* → *Регистр*.

Задание межсимвольного интервала выполняется командой *Формат* → *Шрифт* → *Интервал* (Рис. 1.53).

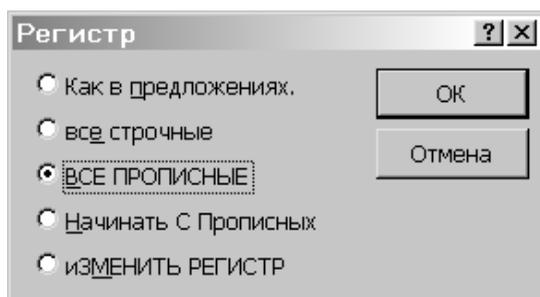


Рис.1.53. Изменение регистра

На **горизонтальной координатной линейке** (рис.1.54) находятся: маркер первой строки (1), маркер левой (2) и правой границ абзаца. Передвигая их с помощью мыши, можно изменять соответствующие параметры абзаца.



Рис.1.54. Горизонтальная линейка

Рассмотрим некоторые кнопки панелей инструментов (рис. 1.55):

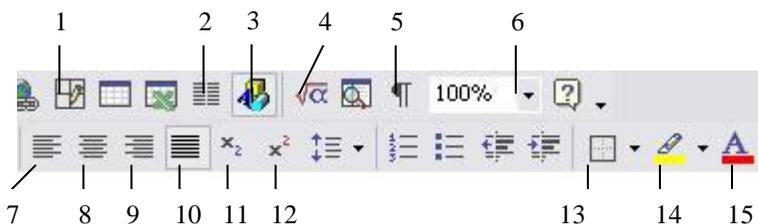


Рис.1.55. Кнопки панели инструментов «Стандартная»

- | | |
|--|--|
| 1 - рисование таблиц; | 9 - выравнивание по правому краю (рис.1.56); |
| 2 – колонки; | 10 - выравнивание по ширине; |
| 3 – выведение панели инструментов «Рисование»; | 11 – нижний индекс; |
| 4 – редактор формул; | 12 – верхний индекс; |
| 5 – непечатаемые символы; | 13 - границы таблиц; |
| 6 – масштаб; | 14 - выделение цветом; |
| 7 – выравнивание по левому краю (рис.1.56); | 15 – цвет шрифта. |
| 8 – выравнивание по центру (рис.1.56); | |

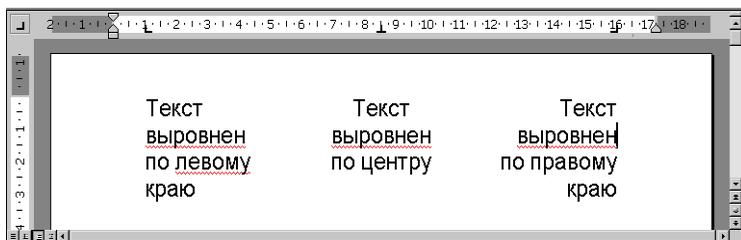


Рис.1.56. Выравнивание текста

Задать позицию табуляции можно также нажатием кнопки мыши на горизонтальной координатной линейке. Тип позиции табуляции указан посередине квадрата в левом конце линейки. Можно выбрать такие типы табуляции:

-  – выравнивание по левому краю;
-  – выравнивание по центру;
-  – выравнивание по правому краю;
-  – выравнивание по десятичному знаку.

Задание параметров табуляции выполняется с помощью команды *Формат* → *Табуляция* (рис. 1.57):

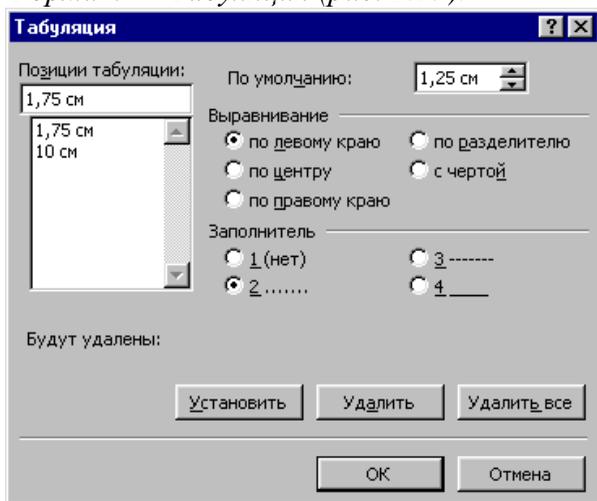


Рис.1.57. Параметры табуляции

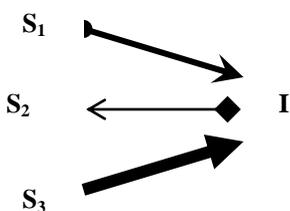
Задание. Введите и отредактируйте текст, выполните оформление документа по образцу (ст.83). При оформлении используйте буквицу, границы страницы, абзаца и текста, списки, формулы, таблицу, заливку, автофигуры, объект WordArt, надпись. Обратите внимание на задание шрифта, межсимвольных и междустрочных интервалов, свойства автофигур (тень, объем, вид стрелок). При выполнении задания следуйте указаниям на ст. 85-90.

Информатика – это наука, которая изучает *свойства, методы и средства* обработки информации.



- ♪ **Числовая:** цифра, число, выражение, таблица и др.
- ♪ **Текстовая:** художественная (роман), научная (статья) и др.
- ♪ **Графическая:** картина, чертеж, график и др.
- ♪ **Звуковая:** речь, музыка и др.
- ♪ **Комбинированная:** фильм, видеоклип, представление.

Виды информации



*Одну и ту же
информацию
можно получить из
разных сообщений*

| Способы представления информации | | | | |
|----------------------------------|--|--------|---------|---------------|
| число | $\left\{ \begin{array}{l} x^{\frac{1}{2}+3x} - \sqrt[4]{25x-9} \\ 2x\sqrt{x+8} - 5x^2 \end{array} \right.$ | график | | речь |
| таблица | | фильм | | представление |
| чертеж | музыка | цифра | концерт | картина |

Указания к выполнению задания

1. Создание буквицы. Выделите абзац и выполните команду *Формат* → *Буквица* (рис. 1.58).

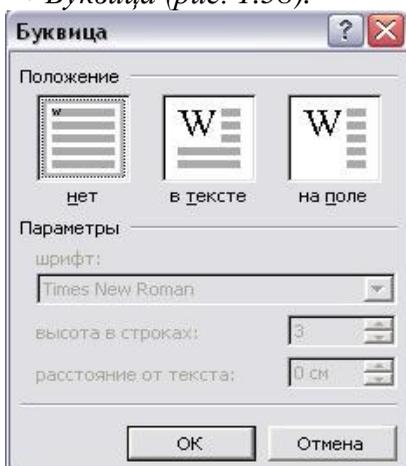


Рис.1.58. Создание буквицы

2. Задание границ страницы, абзаца или текста (*Формат* → *Границы и заливка*) (рис. 1.59):

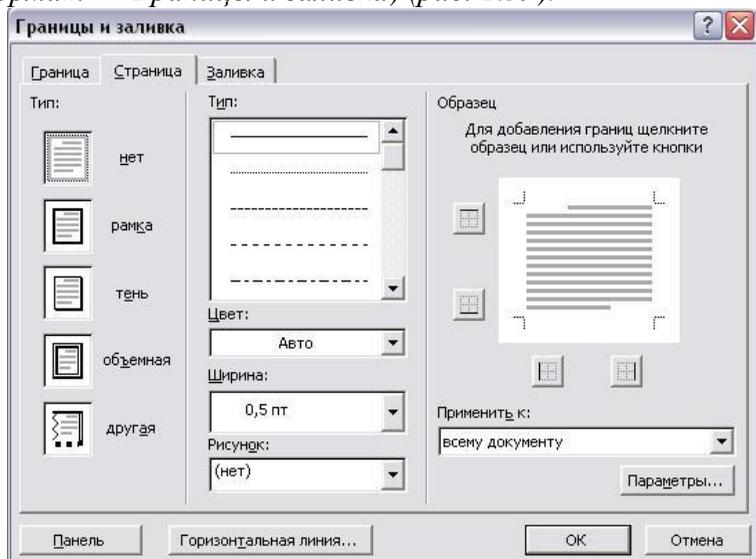


Рис.1.59. Задание границ и заливки

3. Создание автофигур (рис. 1.60):

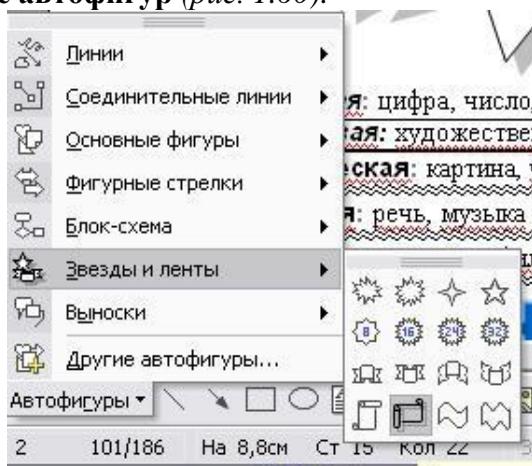


Рис.1.60. Создание автофигур

4. Создание списка. Нужно выделить текст, который хотите преобразовать в список, и выполнить команду *Формат* → *Список* (рис. 1.61):

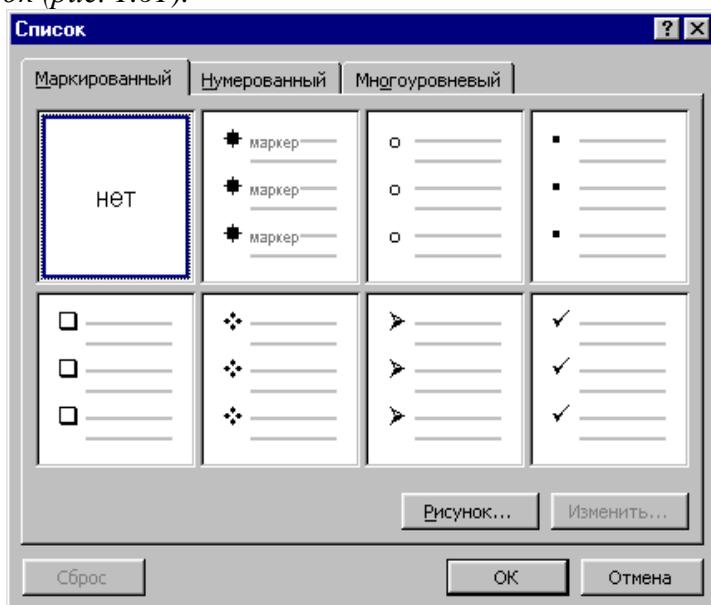


Рис.1.61. Создание списка

5. Изменение списка (*Формат* → *Список* → *Изменить*) (рис. 1.62):

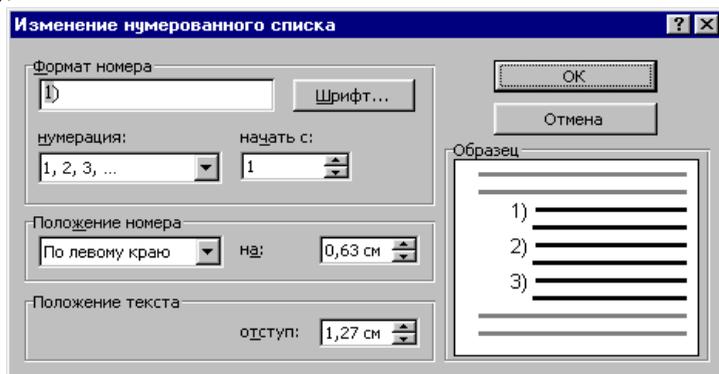


Рис. 1.62. Изменение списка

6. Задание параметров абзаца (*Формат* → *Абзац*) (рис. 1.63):

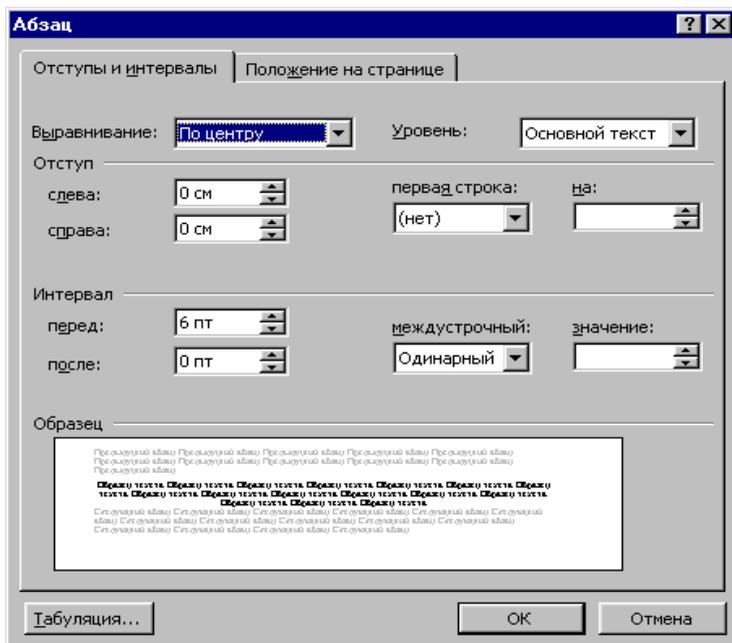


Рис. 1.63. Параметры абзаца

Обратите внимание: для задания *межсимвольного* интервала нужно выполнить команду *Формат* → *Шрифт* → *Интервал*, а для задания *междустрочного* интервала нужно выполнить *Формат* → *Абзац* → *Отступы и интервалы*.

7. Панель инструментов «Рисование» (рис. 1.64):

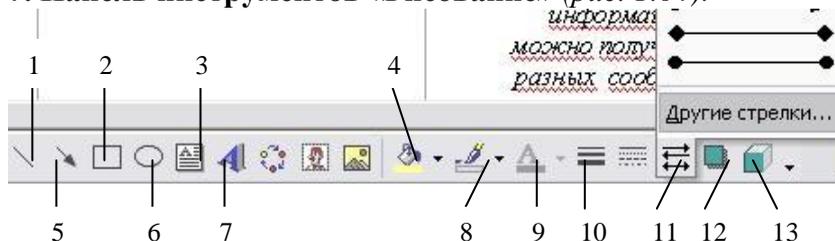


Рис.1.64. Панель инструментов «Рисование»

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1 – линия; | 8 – цвет линий; |
| 2 – прямоугольник; | 9 – цвет шрифта; |
| 3 – надпись; | 10 – тип линии; |
| 4 – цвет заливки; | 11 – вид стрелки; |
| 5 – стрелка; | 12 – стиль тени; |
| 6 – эллипс; | 13 – объем. |
| 7 – объект WordArt; | |

8. Вставка таблицы. Нужно выполнить команду *Таблица* → *Вставить* → *Таблица*, задать параметры таблицы (рис.1.65).

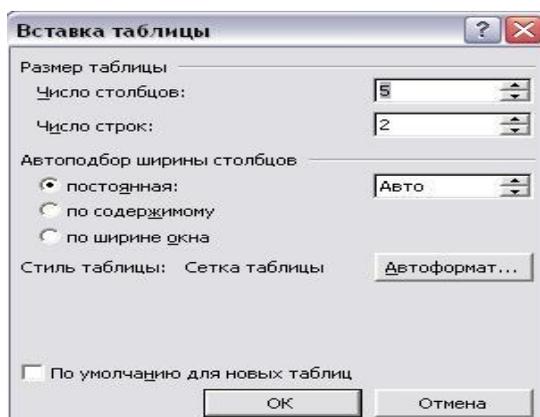


Рис.1.65. Параметры таблицы

9. Объединение ячеек таблицы. Нужно выделить ячейки и выполнить команду *Таблица* → *Объединить ячейки*.

10. Удаление строк или столбцов таблицы. Нужно выделить строки или столбцы и выполнить команду *Таблица* → *Удалить* → *Строки* или *Таблица* → *Удалить* → *Столбцы*.

11. Вставка строк или столбцов таблицы. Нужно установить курсор в нужную ячейку и выполнить команду *Таблица* → *Вставить* → *Строки (выше или ниже)* или *Таблица* → *Вставить* → *Столбцы (слева или справа)*.

12. Вставка формул. Нужно установить курсор в нужную позицию и выполнить команду *Вставка* → *Формула* или нажать соответствующую кнопку на панели инструментов (рис.58). Появится поле редактирования формулы и соответствующая панель инструментов (рис.1.66), с помощью которой выполняется введение формул.

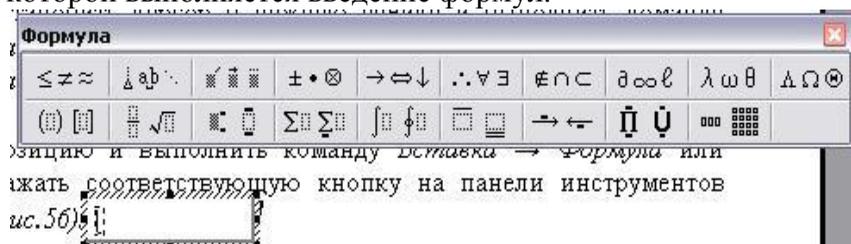


Рис.1.66. Панель инструментов «Формула»

13. Параметры программы Word можно задавать с помощью команды *Сервис* → *Параметры*.

14. Добавление кнопок к панелям инструментов. Каждый пункт главного меню имеет свою панель инструментов. Если при работе часто используется одна и та же команда, удобней пользоваться соответствующей кнопкой панели инструментов. Но совсем не обязательно выводить всю панель инструментов. Можно добавлять только отдельные кнопки к основным панелям инструментов. Это выполняется с помощью команды *Сервис* → *Настройка* → *Команды* (рис.1.67). Нужно выбрать раздел, необходимую

кнопку и вытащить ее на панель инструментов с помощью мыши.

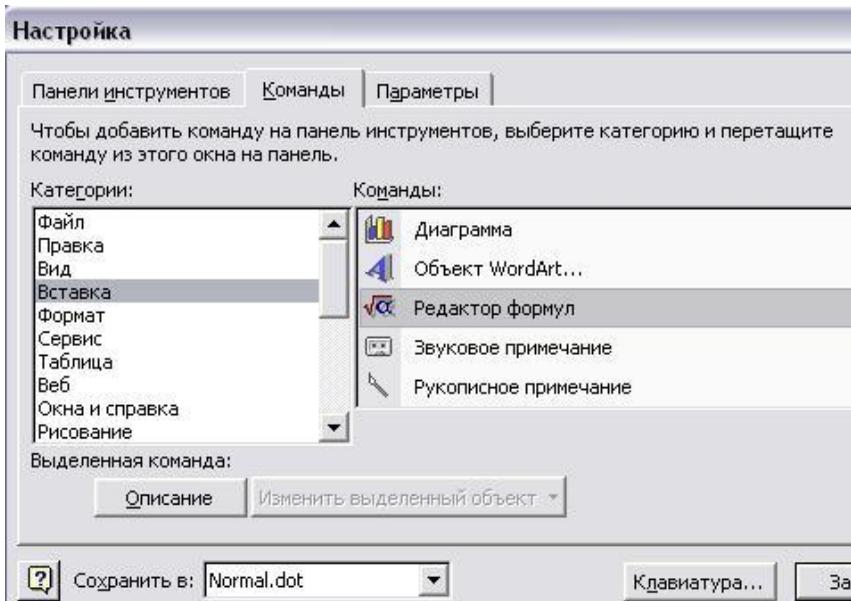


Рис.1.67. Добавление кнопок к панелям инструментов

1.6. Графический редактор

Новые слова

Русский язык

аналогичный

атрибуты

блокнот

бросить

векторный

вертикальный

выделение

горизонтальный

графика

графический редактор

добавить

заглавие

заготовка

English

analogous

attributes

notepad

drop

vector

vertical

select

horizontal

graphics

graphical editor

add

heading

store

| | |
|-----------------------|--------------------|
| заливка | fill |
| изображение | image |
| карандаш | pencil |
| качество | quality |
| квадрат | square |
| кисть | brush |
| кнопка | button |
| координаты | coordinates |
| копирование | copying |
| копия | copy |
| кривая | curve |
| ластик | eraser |
| линия | line |
| масштаб | scale |
| многоугольник | polygon |
| набор | set |
| надпись | inscription |
| наклонить | skew |
| недостаток | defect |
| неестественный | unnatural |
| область | area |
| обложка | cover, book jacket |
| обработка | processing |
| окно | window |
| окружность | circle |
| основной | main |
| отразить | reflect |
| палитра | palette |
| перетащить | drag |
| пиксель | pixel |
| повернуть | rotate |
| поворот | tumbling |
| преимущество | preference |
| примитив | primitive |
| произвольный | arbitrary |
| прямоугольник | rectangle |
| распылитель | paintbrush |
| растровый | bitmap |

| | |
|-----------------|-------------|
| растянуть | skew |
| рисовать | draw |
| рисунок | picture |
| скругленный | rounded |
| состояние | station |
| сохранение | saving |
| угол | angle |
| фон | background |
| чертеж | drawing |
| шахматная доска | chess board |
| эллипс | ellipse |

Компьютерная графика – это создание и обработка изображений (рисунков, чертежей и т.д.) с помощью компьютера. Есть два вида компьютерной графики – *растровая* и *векторная*.

Растровая графика. В растровой графике изображение состоит из разноцветных точек (**пикселей**), которые в совокупности и формируют рисунок. Растровая графика позволяет получить высокое качество изображения. Ее *недостаток* – большие размеры файлов, которые хранят растровый рисунок.

Векторная графика. В векторной графике изображение строится с помощью математического описания объектов, таких, например, как *линия*, *окружность*, *прямоугольник*. Такие простые объекты называются **примитивами**. С их помощью создаются более сложные объекты. *Преимуществом* векторной графики является то, что файлы, хранящие векторный рисунок, по размеру в 10-1000 раз меньше, чем аналогичные растровые файлы. *Недостатком* векторной графики является неестественность рисунка.

Система *Windows* включает в себя растровый графический редактор **Paint**. Программа запускается командой *Start* → *Programs* → *Accessories* → *Paint* (*Пуск* → *Программы* → *Стандартные* → *Paint*). После запуска появляется окно программы (*рис.1.68*).

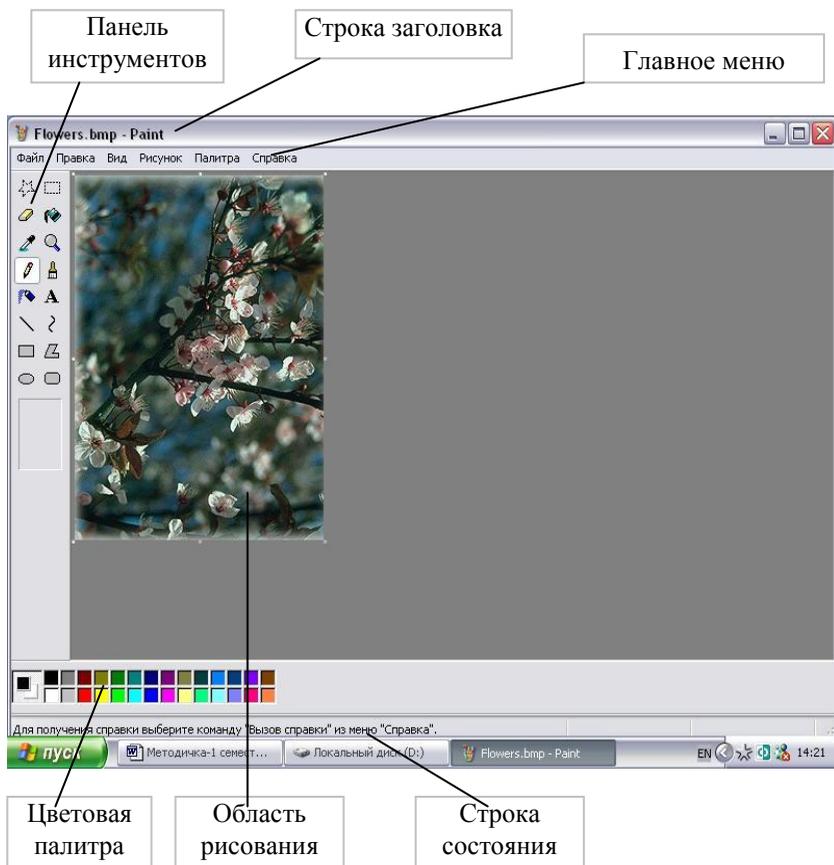


Рис.1.68. Окно графического редактора

Строка заголовка содержит имя программы Paint и имя редактируемого графического файла.

Строка меню содержит пункты:

Файл – работа с графическими файлами (создание, открытие, сохранение, печать);

Правка – редактирование рисунка;

Вид – управление изображением некоторых элементов окна;

Рисунок – обработка рисунка (задание размеров, поворотов);

Параметры – загрузка, изменение и сохранение палитры цветов;

Справка – вызов справочной информации.

Панель инструментов (рис.1.69) находится в левой части окна и содержит ряд кнопок, с помощью которых можно выбрать необходимый инструмент для рисования.

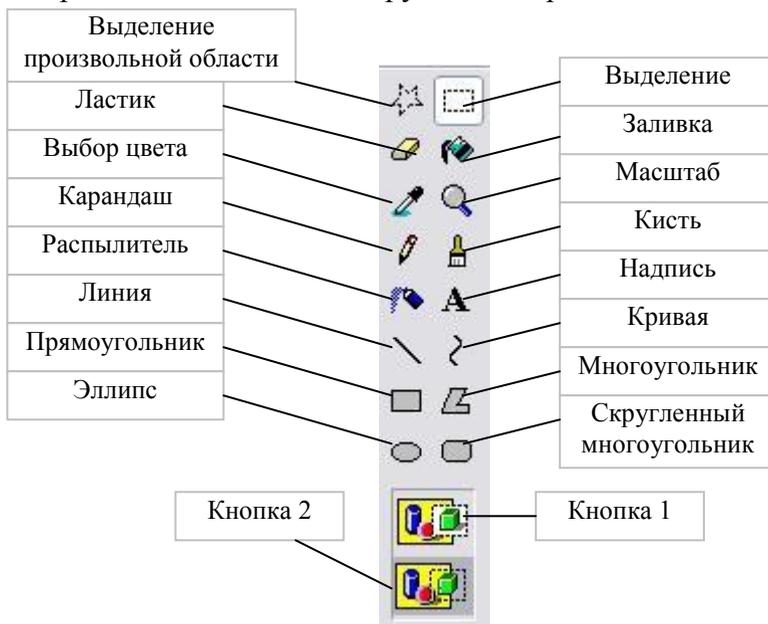


Рис.1.69. Панель инструментов

Цветовая палитра содержит 28 цветов, из которых пользователь может выбрать *основной* цвет (щелчком левой кнопки мыши) и *цвет фона* (щелчком правой кнопки мыши). Можно образовать новый цвет с помощью команды *Палитра* → *Изменить палитру* → *Определить цвет* → *Добавить в набор* (рис.1.70).

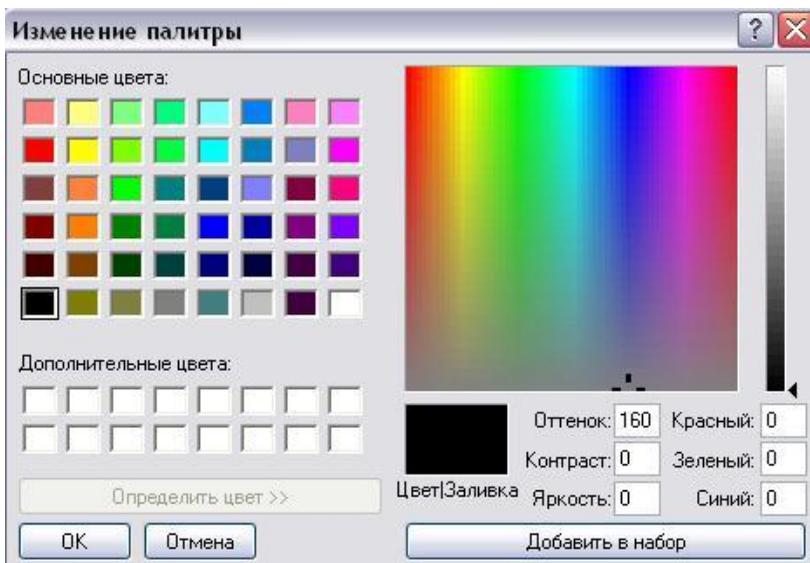


Рис.1.70. Добавление цвета

Строка состояния содержит справочную информацию о назначении пунктов меню, кнопок инструментов, ходе выполнения некоторых операций. Также выводятся координаты курсора мыши в пикселях, если он находится в области рисования.

Область рисования предназначена для создания рисунка. Ее размеры задаются командой *Рисунок* → *Атрибуты*.

Задание 1. Нарисуйте шахматную доску размером 8×8 клеток (рис.1.71).

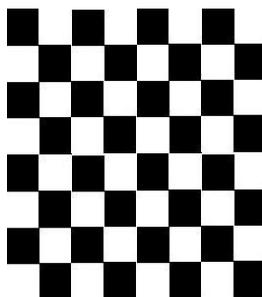


Рис.1.71. Шахматная доска

План выполнения

1. Выберите инструмент «**Прямоугольник**» и нарисуйте квадрат, удерживая клавишу «**Shift**».
2. Выберите инструмент «**Заливка**» и закрасьте квадрат.
3. Выберите инструмент «**Выделение**» и выделите квадрат.
4. Удерживая клавишу «**Ctrl**», перетащите копию квадрата в нужное место, чтобы получилась заготовка шахматной доски размером 2×2.
5. Выберите инструмент «**Выделение**» и выделите заготовку.
6. Удерживая клавишу «**Ctrl**», перетащите копию квадрата в нужное место, чтобы получилась заготовка шахматной доски размером 4×4.
7. Аналогично получите изображение шахматной доски размером 8×8.

Задание 2. Создайте обложку блокнота (рис.1.72).

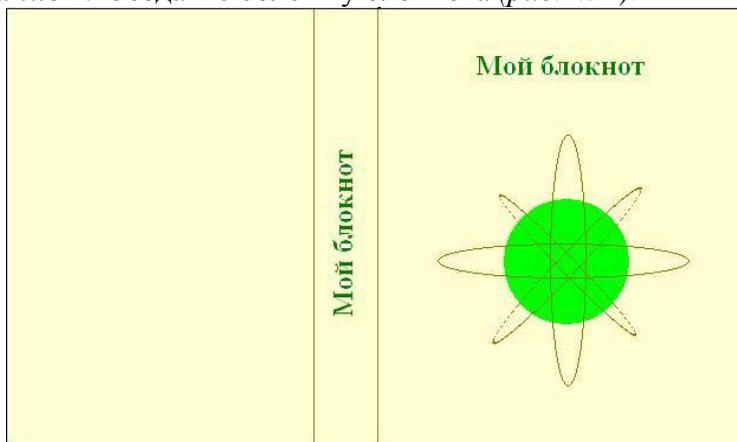


Рис. 1.72. Обложка блокнота

План выполнения

1. Выполните команду *Рисунок* → *Атрибуты* и в диалоговом окне (рис.1.73) задайте ширину рисунка 25 см и высоту 15 см.

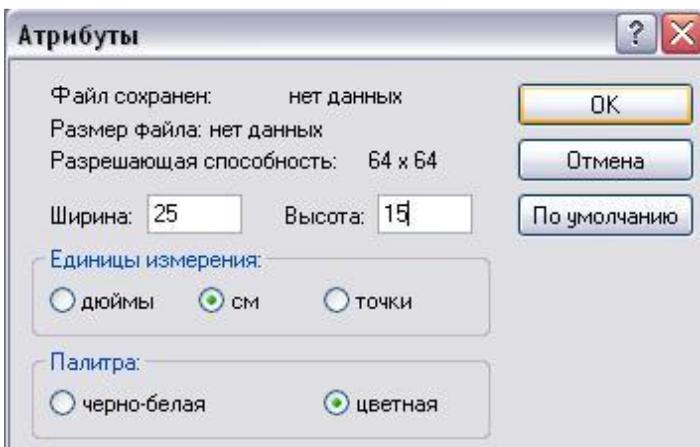


Рис. 1.73. Атрибуты рисунка

2. Выберите инструмент **«Линия»** и нарисуйте по центру две вертикальных линии, удерживая клавишу **«Shift»**.
3. Выполните команду *Рисунок* → *Отразить/Повернуть* и в диалоговом окне (рис.1.74) задайте угол поворота **90°**.

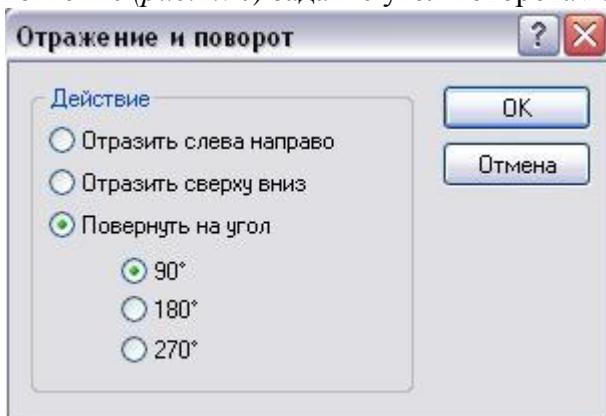


Рис. 1.74. Отражение и поворот

4. Выберите инструмент **«Надпись»** и между линиями создайте надпись с текстом **«Мой блокнот»**.
5. Выполните команду *Рисунок* → *Отразить/Повернуть* и в диалоговом окне задайте угол поворота **270°**.

6. Выберите инструмент «**Надпись**» и в правой части рисунка создайте надпись с текстом «*Мой блокнот*».
7. Выберите инструмент «**Эллипс**» и нарисуйте окружность, удерживая клавишу «**Shift**».
8. Выберите инструмент «**Заливка**» и закрасьте эллипс.
9. Выберите инструмент «**Эллипс**» и нарисуйте вертикально и горизонтально расположенные эллипсы.
10. Нарисуйте эллипс в левой части рисунка.
11. Выберите инструмент «**Выделение**» и выделите эллипс.
12. Выполните команду *Рисунок* → *Растянуть/Наклонить* и в диалоговом окне задайте угол наклона *по горизонтали* 45° и *по вертикали* 45° (рис.1.75).

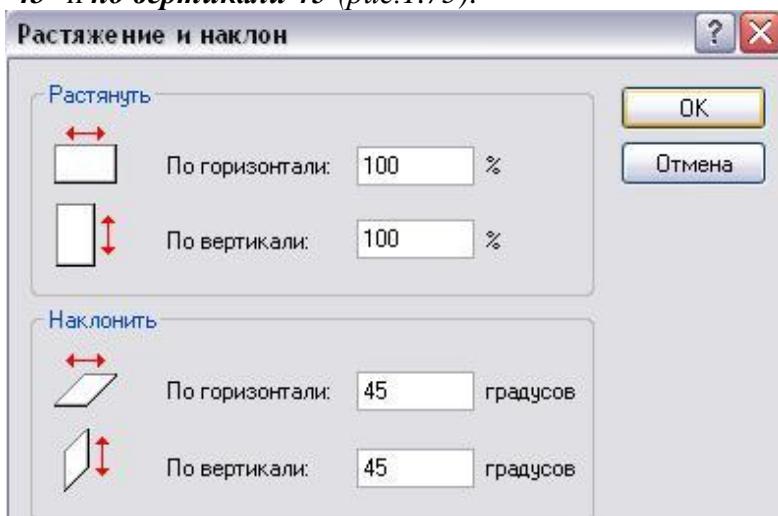


Рис. 1.75. Растяжение и наклон

13. Нажмите кнопку «**Кнопка 2**» (рис.1.69).
14. Перетащите выделенное изображение в нужное место.
15. Снова нарисуйте эллипс в левой части рисунка, наклоните его на -45° и скопируйте в нужное место.
16. Выберите инструмент «**Заливка**» и закрасьте область рисунка.