

А. Е. Пупцев Н. П. Макарова А. И. Лапо

# ИНФОРМАТИКА

Учебное пособие для 6 класса  
общеобразовательных учреждений  
с белорусским и русским языками обучения  
с 11-летним сроком обучения

*Допущено  
Министерством образования  
Республики Беларусь*

Минск «Народная асвета» 2008

Правообладатель Народная асвета

УДК 004(075.3=161.1)

ББК 32.81я721

И74

Авторы:

А. Е. Пупцов — глава 2, Н. П. Макарова — главы 1, 4,  
А. И. Лапо — главы 1, 3, 5

Рецензенты:

кафедра информатики и информационных технологий  
Витебского государственного университета имени П. М. Машерова  
(зав. кафедрой, канд. физ.-мат. наук, доцент *А. И. Бочкин*);  
учитель информатики высшей категории  
СШ № 105 г. Минска *Н. А. Воинова*

Пупцов, А. Е.

И74 Информатика : учеб. пособие для 6-го кл. общеобразоват. учреждений с белорус. и рус. яз. обучения с 11-летним сроком обучения / А. Е. Пупцов, Н. П. Макарова, А. И. Лапо. — Минск : Нар. асвета, 2008. — 126 с. : ил.  
ISBN 978-985-12-2090-4.

УДК 004(075.3=161.1)  
ББК 32.81я721

ISBN 978-985-12-2090-4

© Пупцов А. Е., Макарова Н. П.,  
Лапо А. И., 2008

© Оформление. УП «Народная  
асвета», 2008

Правообладатель Народная асвета

## ОТ АВТОРОВ

### *Уважаемый школьник!*

Информатика — новый предмет, встречи с которым Вы ждали с нетерпением. На уроках информатики Вы освоите основные приемы работы с компьютером. Научитесь набирать и редактировать тексты, рисовать, познакомитесь с простыми алгоритмами и их исполнителями.

Сначала компьютер может показаться Вам сложным инструментом, но потом Вы поймете, что работа за компьютером — это весьма увлекательное занятие.

Представители многих профессий: инженеры, экономисты, математики, физики, художники, музыканты и другие — широко используют компьютер в своей работе. В будущей профессии и повседневной жизни Вы тоже не обойдетесь без компьютера.

Учебное пособие состоит из пяти глав. В первой главе рассматриваются основные устройства компьютера и их назначение, даются первоначальные приемы работы с компьютером. Во второй и третьей главах излагаются основы работы с графической и текстовой информацией. Четвертая глава посвящена основам алгоритмизации, в пятой рассматривается применение компьютера для работы со звуком и видео. После каждого параграфа основные выводы представлены в рубрике «Коротко о главном». Для практической работы предлагаются упражнения.

Желаем успехов в освоении доброго помощника — компьютера.

В добный путь!

# **Глава 1. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ С КОМПЬЮТЕРОМ**

## **§ 1. Функциональные блоки компьютера**

Электронно-вычислительные машины (ЭВМ, компьютеры) — незаменимые помощники человека в его трудовой деятельности, досуге, быту. С помощью компьютера составляется прогноз погоды, проектируются самолеты, детали машин, выполняется диагностика заболеваний, создаются мультипликационные фильмы, музыкальные композиции. Компьютер предлагает информацию о движении поездов, позволяет делать покупки в Интернет-магазинах, оплачивать счета в банке и т. д.

Компьютеры могут выглядеть по-разному (рис. 1.1), но они содержат одинаковые функциональные блоки: системный блок, монитор, клавиатуру. Каждый из этих блоков предназначен для выполнения определенных функций. К компьютеру могут присоединяться манипулятор мышь и принтер.



Рис. 1.1

**Клавиатура** — устройство для ввода информации в компьютер (рис. 1.2).



Рис. 1.2

**Монитор** (его еще называют дисплеем) предназначен для вывода на экран результатов обработки информации (рис. 1. 3).



Рис. 1.3

Для ввода информации может использоваться устройство, называемое «манипулятор мышь» (рис. 1.4).

**Принтер** (рис. 1.5) предназначен для вывода информации на бумагу. Наиболее распространены матричные, лазерные и струйные принтеры.

Устройства ввода и вывода подключаются к систем-



Рис. 1.4



Рис. 1.5

**ному блоку.** В системном блоке располагаются все важные части компьютера.

Системный блок может быть отдельным блоком (рис. 1.6) или совмещенным с другими блоками, например с клавиатурой (рис. 1.7) или монитором (рис. 1.8).



Рис. 1.6



Рис. 1.7



Рис. 1.8

Компьютеры можно включать по-разному:

1) с помощью кнопки *Power* на лицевой панели системного блока (рис. 1.9);

2) с помощью кнопки *Power* на клавиатуре (рис. 1.10).



Рис. 1.9



Рис. 1.10

! Перед включением компьютера узнайте у учителя, каким способом можно включить компьютер в Вашем кабинете информатики. И помните: включать компьютер можно только после разрешения учителя.

Итак, компьютер — универсальное устройство для работы с информацией. Обработка информации осуществляется с помощью программ, которые установлены в компьютере. В программе описываются действия, выполнение которых приведет к желаемому результату.

Для того чтобы выполнить программу, ее нужно запустить на выполнение. Есть программы для составления прогноза погоды, управления технологическим процессом или атомным реактором, программы для прослушивания музыки, просмотра видеоизображений, программы управления учебным процессом школы и т. д. Работой блоков компьютера также управляют программы.

Таким образом, компьютер представляет собой совокупность функциональных блоков и программ.

### Коротко о главном

- ◆ Компьютер состоит из функциональных блоков: клавиатуры, монитора, системного блока.
- ◆ К компьютеру могут присоединяться манипулятор мышь и принтер.
- ◆ В программе описываются действия, выполнение которых приведет к желаемому результату.
- ◆ Компьютер представляет собой совокупность функциональных блоков и программ.

- ? 1. Для чего можно использовать компьютер?
2. Какие функциональные блоки компьютера вам известны? Для чего они предназначены?

## § 2. Приемы работы с устройствами ввода

### 2.1. Манипулятор мышь

Манипулятор мышь (или просто мышь) можно использовать для указания объектов на экране компьютера, для рисования и др. Место на экране, где будут вводиться данные, выделяется с помощью **курсора**. Текстовый курсор обычно выглядит как мигающий отрезок. Он показывает место, в котором появится символ при вводе его с клавиатуры.

Курсор мыши может выглядеть как наклонная стрелка . Такой курсор перемещается по экрану при передвижении мыши.

Мышь может иметь кнопки и колесико. Колесико используется для просмотра текста. Нажатие кнопки мыши называют **щелчком**. Если быстро нажать на кнопку мыши два раза, то получим **двойной щелчок**.

Будем считать, что Вы — правша. Тогда главной кнопкой мыши при работе с ней является левая кнопка.

Действия, которые можно выполнять с помощью мыши, перечислены в таблице 1.

*Таблица 1*

Что надо сделать	Что произойдет
Подвести курсор мыши к какому-либо объекту и задержать на некоторое время	Появится всплывающая подсказка, содержащая информацию об этом объекте

*Продолжение*

Что надо сделать	Что произойдет
Щелкнуть левой кнопкой мыши на объекте	Выделится (подсветится) объект, на котором был произведен щелчок
Щелкнуть дважды левой кнопкой мыши на объекте	Объект будет использоваться (произойдет запуск программы, открытие документа)
Щелкнуть правой кнопкой мыши на объекте	Откроется контекстное меню (состав его пунктов зависит от свойств выбранного объекта)
Навести курсор мыши на объект, нажать левую кнопку и, не отпуская ее, переместить курсор в другое место	Произойдет перетаскивание объекта (перемещение его на новое место)
Нажать левую кнопку мыши, если курсор мыши имеет вид двунаправленной стрелки ( $\leftrightarrow$ , $\uparrow$ , $\downarrow$ , $\leftarrow$ , $\rightarrow$ ), и переместить мышь	Произойдет изменение размеров объекта
Нажать левую кнопку мыши и переместить мышь над группой объектов (протягивание)	Произойдет групповое выделение объектов
Навести курсор мыши на объект, нажать правую кнопку мыши, и, не отпуская ее, переместить мышь (специальное перетаскивание)	Откроется меню специального перетаскивания, которое позволяет выполнить команды из этого меню

- ? 1. Как с помощью мыши выделить объект? Группу объектов?
2. Как переместить объект на новое место?
3. Как изменить размеры объекта?

## 2.2. Клавиатура

**Клавиатура** является основным устройством ввода информации в компьютер. Условно клавиши клавиатуры можно разделить на пять групп (рис. 1.11):



Рис. 1.11

- 1) *алфавитно-цифровые*, предназначены для ввода символов;
- 2) *управляющие*, меняют режим работы клавиатуры;
- 3) клавиши *управления курсором*, перемещают курсор вверх-вниз, влево-вправо;
- 4) *дополнительные цифровые* клавиши, для ввода чисел и знаков арифметических действий;
- 5) *функциональные*, их действие определяется в разных программах по-разному. (Например, клави-

ша  часто предназначена для вызова справки по пользованию программой.)

На клавишиах, предназначенных для ввода текста, изображены две буквы: русская и латинская. Способ переключения алфавитов (например, Shift + Ctrl; Shift + Alt; Shift + Shift) зависит от настроек компьютера.

Знак «+» между названиями клавиш означает, что первую из написанных клавиш нужно нажать и удерживать нажатой, а затем нажать вторую клавишу, т. е. использовать **комбинацию клавиш**. На рисунке 1.12 показаны действия для комбинации клавиш Shift + Ctrl.



Рис. 1.12

Буквы каждого алфавита могут быть прописными и строчными. Если нужна одна прописная буква, удобно воспользоваться комбинацией клавиш Shift + буква. Если надо набрать несколько прописных букв, лучше использовать клавишу Caps Lock.

На клавишиах верхнего ряда алфавитно-цифровой части клавиатуры изображены цифры и знаки препинания. При нажатии на эти клавиши вводятся цифры. Для ввода знака препинания используется комбинация клавиши Shift и клавиши с нужным знаком препинания.

При вводе текста слова можно разделять пробелом с помощью клавиши пробел (рис. 1.13).



Рис. 1.13

Для подтверждения ввода информации используют клавишу **Enter** (ввод, Return или ↵) (рис. 1.14), для отмены команды — клавишу **Esc** (рис. 1.15).



Рис. 1.14



Рис. 1.15

Для обучения работе с клавиатурой используются специальные программы: клавиатурные тренажеры. С их помощью можно обучиться «слепому» методу набора текста: за каждой клавишей клавиатуры закрепляется палец левой или правой руки, который всегда будет нажимать эту клавишу. На рисунке 1.16 клавиши и соответствующие им пальцы показаны одинаковым цветом.

! Для профилактики утомляемости при работе за компьютером рекомендуется через каждые 10—15 мин выполнять упражнения, с которыми вас познакомит учитель информатики. Продол-



Рис. 1.16

жительность непрерывной работы за компьютером не должна превышать 20 мин.

### Коротко о главном

- ◆ Клавиши клавиатуры условно можно разделить на пять групп: алфавитно-цифровые, управляющие, управления курсором, дополнительные цифровые, функциональные.
  - ◆ Для обучения работе с клавиатурой можно использовать программы, называемые клавиатурными тренажерами.
- ? 1.** Какие группы клавиш имеются на клавиатуре?  
**? 2.** Как переключаются режимы ввода прописных и строчных букв?  
**? 3.** Как переключаются режимы ввода русских и латинских букв?

### § 3. Хранение информации в компьютере

Информация хранится в компьютере в виде файлов. **Файл** — это информация, которая хранится как единое целое и имеет свое название — **имя файла**. В каждом файле хранится однотипная информация. Например, существуют файлы, хранящие газетные статьи или рукописи книг, таблицы чисел, рисунки, информацию об устройствах компьютера. Часто после имени файла указывается его **расширение**. Оно помогает определить, какого типа информация хранится в этом файле. Расширение отделяется от имени файла точкой.

Для задания имени файла будем применять следующие правила:

- В имени файла могут использоваться русские и латинские прописные и строчные буквы.
- Длина имени файла (**количество символов**) не может быть больше 255.
- В имени могут использоваться цифры, точки (последняя точка отделяет имя от расширения).
- В имени нельзя использовать символы: “/”, “\”, “:”, “\*”, “?”, “<”, “>”, “|”.

Примеры имен файлов: abba, НЛО.doc, KARTA.bmp, класс\_5а.pas, MUSIK.mp3. Пояснение по именам файлов дается в таблице 2.

Таблица 2

Имя файла	Расширение файла	Содержимое файла
НЛО	doc	Файл содержит текстовую информацию (текстовый документ)

*Продолжение*

Имя файла	Расширение файла	Содержимое файла
KARTA	bmp	Файл содержит графическую информацию (графический файл, рисунок)
класс_5а	pas	Файл содержит программу, написанную на языке программирования Паскаль
MUSIK	mp3	Музыкальный файл

Для удобства хранения и быстрого поиска файлы группируются в папки (**каталоги**). Каждая папка имеет свое имя. Имя папки может не содержать расширения. Внутри каждой папки можно создавать другие папки и файлы.

Вся совокупность файлов и папок размещается на физическом устройстве, называемом **диском**. На практике используют жесткие магнитные диски (ЖМД, винчестер, рис. 1.17, *а*), гибкие магнитные диски (ГМД, дискеты, рис. 1.17, *б*), лазерные оптические диски CD-R, CD-RW, DVD+R и DVD+RW (рис. 1.17, *в*).

Винчестер обычно находится внутри системного блока. Он служит для длительного хранения информации в компьютере. Для считывания информации с дискет и лазерных дисков используются дисководы.

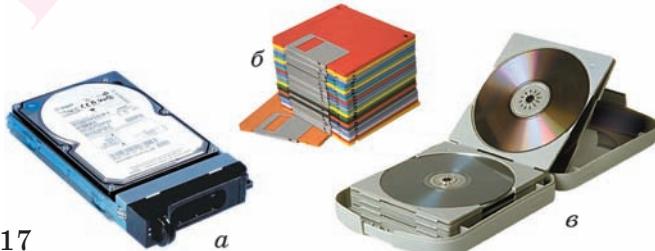


Рис. 1.17

## Коротко о главном

- ◆ Для хранения информации в компьютере используются диски.
  - ◆ Информация на дисках хранится в папках и файлах.
- ? 1. Какие диски для хранения информации Вы знаете?  
 2. Для чего создаются каталоги (папки)?

## § 4. Компьютерные программы

### 4.1. Понятие об операционной системе

**Операционная система (ОС)** — это набор специальных программ. Главные задачи ОС:

- обеспечить взаимодействие человека с компьютером;
- обеспечить согласованную работу устройств компьютера.

При включении компьютера происходит автоматический запуск программ ОС. Говорят: происходит загрузка операционной системы.

Наиболее распространенной операционной системой является ОС Windows. После ее загрузки на экране компьютера появляется **Рабочий стол** (рис. 1.18).

На Рабочем столе размещаются различные значки. По внешнему виду значка Вы можете определить его содержимое:  — текстовый документ,  или  — рисунок,  — музыкальный файл,  — папка.

Набор значков на различных компьютерах может быть разным. Каждый пользователь размещает



Рис. 1.18

на Рабочем столе такие значки, которые позволяют ему работать с **нужными** программами. Внешний вид Рабочего стола на школьном компьютере настраивает учителя.

Некоторые значки присутствуют на всех компьютерах: **Мой компьютер**, **Мои документы**, **Корзина**.

**Мой компьютер** — папка, которая содержит перечень всех файлов и папок на дисках компьютера. **Мои документы** — папка для хранения документов и файлов. Папка **Корзина** используется для временного хранения удаленных объектов (файлов, папок).

Значки, содержащие изображение стрелочки, называют **ярлыками**. С их помощью можно открыть (запустить) программу. Например, ярлык  позволяет запустить программу **Калькулятор**, с помощью которой можно произвести арифметические вычисления. С помощью ярлыка  можно запустить программу **Блокнот**. Эта программа используется для создания простейших текстовых документов.

Для запуска программы с помощью ярлыка нужно выполнить на нем двойной щелчок мыши.

Внизу Рабочего стола размещается **Панель задач**. Слева на Панели задач — кнопка **Пуск** (см. рис. 1.18). Для нажатия на эту кнопку используют мышь.

После запуска программы открывается ее **окно** — прямоугольная область на экране, а на Панели задач появляется кнопка с именем открытого окна.

На рисунке 1.19 показано окно программы **Блокнот**. На открытом окне присутствует **Заголовок окна**. На строке заголовка слева размещаются значок и название программы, справа — управляющие кнопки. Кнопка  предназначена для сворачивания окна на Панель задач. Для разворачивания окна нужно щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке с именем окна на Панели задач. Кнопка  предназначена для раскрытия окна на весь экран. Если окно уже раскрыто, то кнопка выглядит так: . Она используется для восстановления прежних размеров окна. Кнопка  предназначена для закрытия окна.

Элементы окна **Строка меню**, **Рабочая область**, **Строка состояния** и **Полосы прокрутки** в окнах дру-

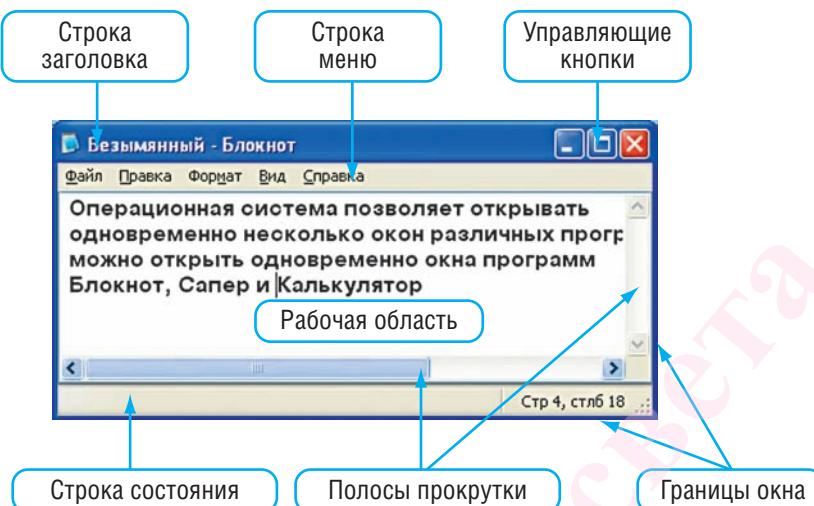


Рис. 1.19

тих программ могут выглядеть по-другому или вообще отсутствовать.

ОС Windows позволяет открывать одновременно несколько окон. Например, можно открыть одновременно окна программ **Блокнот**, **Калькулятор** и **Сапер** (рис. 1.20).

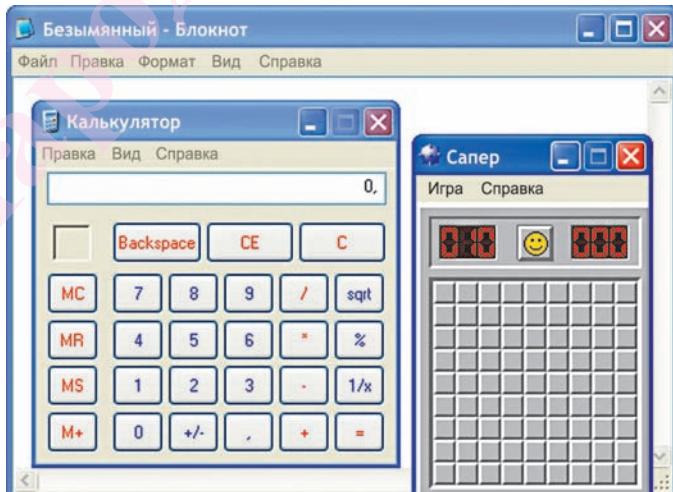


Рис. 1.20



Рис. 1.21

После открытия программ строка заголовка останется яркой только у окна, которое открывали последним. С этим окном (его называют **активным**) пользователь может работать. Кнопка активного окна выделяется на Панели задач более ярко, чем другие (рис. 1.21).

Для того чтобы сделать активным другое окно, нужно щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке этого окна на Панели задач или по видимой части самого окна.

#### 4.2. Запуск программ с помощью меню

**Меню** — это набор вариантов, из которых пользователь выбирает **нужные**. Примеры меню:

- Список блюд в столовой или кафе.
- Меню настройки работы телевизора.
- Пункты меню в мобильном телефоне.
- Меню при использовании банкомата.

Меню применяют для общения пользователя с компьютером. Компьютерные меню могут быть различными. Выбор из меню чаще всего осуществляется щелчком левой кнопкой мыши по нужному пункту меню.

**Меню из значков** часто присутствует в окне программы. Такое меню называют **Панелью инструментов** (рис. 1.22).

**Меню в виде текстового списка** — наиболее часто встречающийся способ представления меню

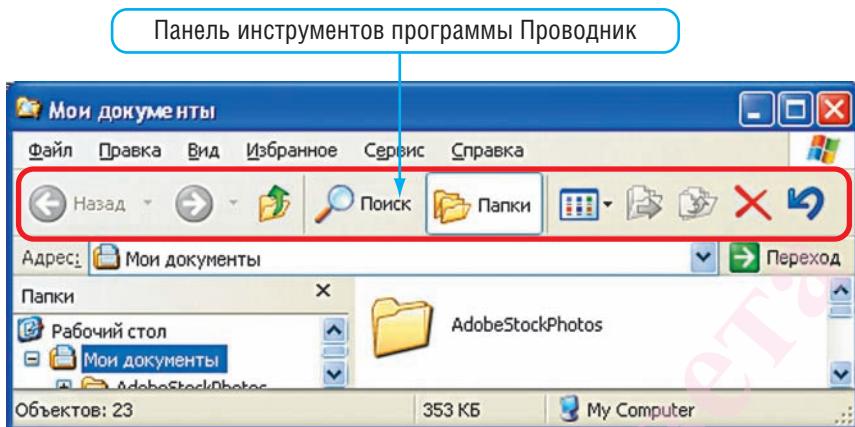


Рис. 1.22

(рис. 1.23). Если навести указатель мыши на пункт меню, изменится внешний вид меню: цвет, фон, контур.

**Меню на кнопках** используется в программе **Калькулятор**. При наведении указателя мыши на кнопку изменяется ее внешний вид (рис. 1.24).

**Меню на радиокнопках** предназначено для выбора только одного варианта из нескольких возможных. Пример такого меню в программе Paint — на рисунке 1.25.



Рис. 1.24

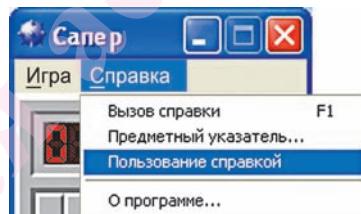


Рис. 1.23

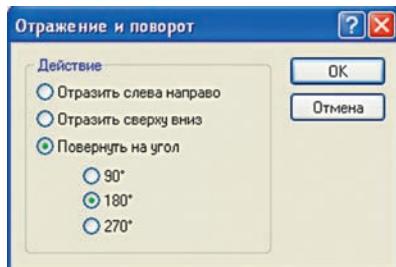


Рис. 1.25

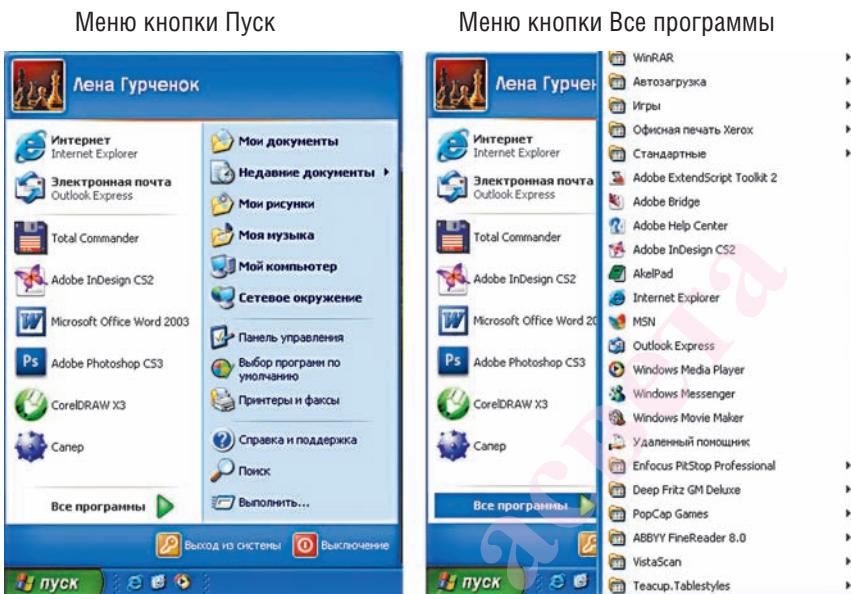


Рис. 1.26

**В сложных меню**, открывая какой-либо пункт, получают другое меню. Примером сложного меню является меню кнопки Пуск (рис. 1.26).

Пункт меню **Все программы** открывает меню, в котором перечислены установленные на компьютере программы. Многие программы объединены по разделам. В меню раздел помечается слева значком . А справа стоит значок ►, показывающий, что этот пункт меню открывает новое меню. Оно открывается при наведении указателя мыши на этот пункт меню. Выбрав название программы из меню, можно запустить программу.

Программы **Блокнот** и **Калькулятор** находятся в разделе **Стандартные**, а программа **Сапер** — в разделе **Игры**. Для того чтобы запустить, например, программу **Калькулятор** из меню, нужно:

1. Щелкнуть левой кнопкой мыши и открыть меню кнопки **Пуск**.
2. Навести указатель мыши на пункт меню **Все программы**. (Откроется меню.)
3. Навести указатель мыши на пункт **Стандартные**. (Откроется список всех программ данного раздела.)
4. Навести указатель мыши на название программы **Калькулятор**.
5. Щелкнуть левой кнопкой мыши по пункту меню программы **Калькулятор**.

Кратко вся последовательность выполненных действий может быть записана в виде команды: **Пуск ▶ Все программы ▶ Стандартные ▶ Калькулятор**.

Такая запись обозначает последовательное открытие пунктов сложного меню.

### Коротко о главном

- ◆ Операционная система — это набор специальных программ для обеспечения взаимодействия человека с компьютером и согласованной работы устройств компьютера.
  - ◆ Запустить программу можно с помощью ярлыков и меню.
- ?
1. Что такое меню?
  2. Как запустить программу, используя меню кнопки **Пуск**?
  3. Как запустить программу с помощью ярлыка?

## Глава 2. ОБРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

### § 5. Работа в графическом редакторе

#### 5.1. Назначение графических редакторов

Задолго до того, как человек научился писать и читать, он начал рисовать. Техника рисования из века в век постоянно совершенствовалась. Изменились инструменты для рисования, использовались различные материалы для нанесения изображений.

Для создания изображения на бумаге, холсте человеку необходимы кисти и краски, цветные карандаши, ручки, фломастеры, мелки.

Для создания изображений в компьютере используются *графические редакторы*.

**Графические редакторы** — это программы, которые позволяют создавать и изменять рисунки, фотографии, схемы. Они дают возможность соединять несколько изображений (рис. 2.1).



Рис. 2.1

Графических редакторов создано много, и имеют они разные названия: Paint, PhotoShop, CorelDraw и др.

Представители различных профессий при работе за компьютером используют графические редакто-

ры: художники и дизайнеры — для подготовки рисунков, картин, моделей интерьеров помещений, одежды и др.; архитекторы — для создания проектов зданий; инженеры — для разработки механизмов, землеустроители — для схематического представления земельных участков, астрономы — для представления карты звездного неба.

## 5.2. Основные элементы окна графического редактора Paint

Графический редактор Paint позволяет создавать *точечные (растровые)* изображения. Поэтому его относят к графическим редакторам растрового типа. Растровое изображение состоит из совокупности точек (пикселей), каждая из которых имеет свой цвет.

Метод создания изображений из отдельных точек появился задолго до создания компьютера. Например, мозаика или гобелен основываются на использовании отдельных небольших элементов, из которых состоит изображение.

Запуск графического редактора Paint с Рабочего стола выполняется обычно двойным щелчком левой кнопкой мыши по его ярлыку  .

Если на Рабочем столе отсутствует ярлык графического редактора Paint, то его можно запустить, используя систему меню (рис. 2.2).

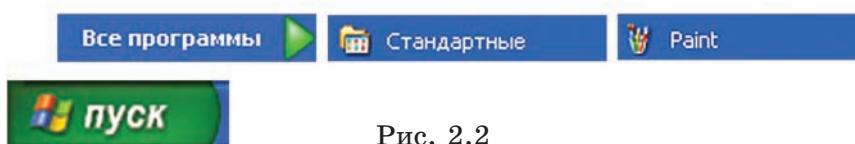


Рис. 2.2

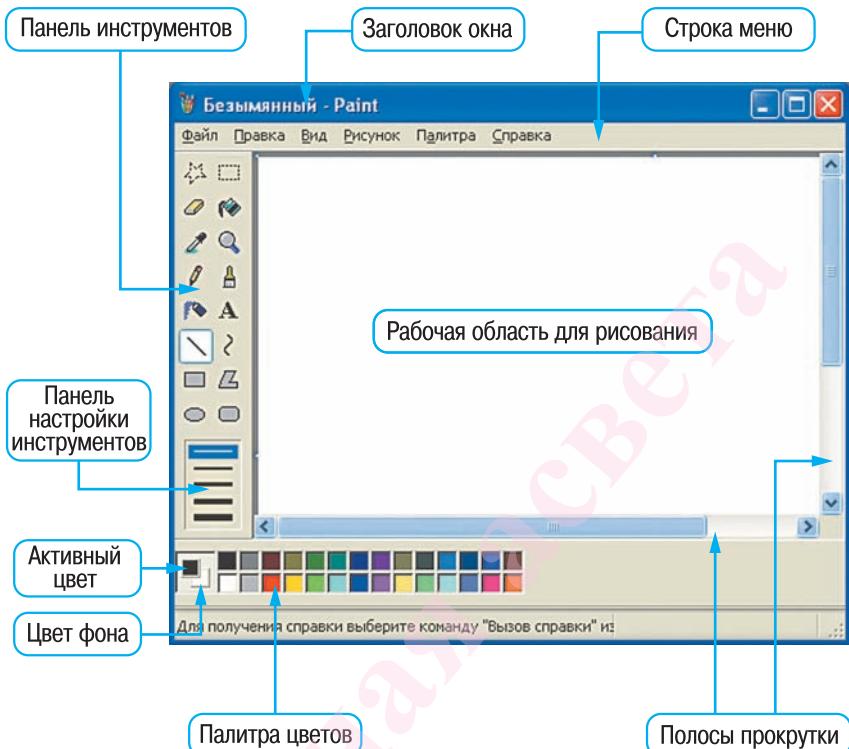


Рис. 2.3

После запуска графического редактора Paint на экране появляется его окно, основные элементы которого показаны на рисунке 2.3.

Кратко опишем назначения основных областей графического редактора.

**Рабочая область для рисования** — это место размещения изображений (холст).

**Панель инструментов** содержит изображения инструментов, используемых для создания и изменения рисунков. Каждый инструмент имеет свое назначение.

**Палитра цветов** используется для выбора цветов — активного цвета для рисования и цвета фона

(холста). Цвет холста называют **фоновым цветом**. В каждый момент времени можно видеть активный цвет для рисования — область **Активный цвет** и цвет фона — область **Цвет фона**.

Верху окна графического редактора Paint расположен **Заголовок окна**, который обычно содержит имя графического изображения, например **Рисунок**.

**Строка меню** содержит команды работы с основным окном графического редактора и рисунками.

**Панель настройки инструментов** позволяет выполнить настройки при работе с отдельными инструментами, например определить толщину линии.

**Полосы прокрутки** используются, если графическое изображение довольно большое и не помещается в рабочей области, тогда с помощью стрелок можно двигать холст.

Окончание работы с графическим редактором должно сопровождаться его **закрытием**. В графическом редакторе Paint для этого необходимо выполнить команды **Файл → Выход** или нажать кнопку **Закрыть**  в строке заголовка окна.

### Коротко о главном

- ◆ Растровое изображение состоит из совокупности точек (пикселей), каждая из которых имеет свой цвет.
- ◆ Работа в графическом редакторе начинается с его запуска, а завершается его закрытием.
- ◆ Основные области окна графического редактора: Рабочая область для размещения изображений, Панель инструментов для работы с отдельными частями изображения, Палитра цветов для выбора активного цвета и цвета фона.

- ? 1. Для чего используются графические редакторы?
2. Какие основные области окна графического редактора вам известны?
3. Для чего предназначена Панель инструментов?

## § 6. Создание изображений

Создание первых изображений лучше начинать с использования самых простых инструментов. Сначала необходимо установить активный цвет для рисования и цвет фона (см. рис. 2.3). Затем выбирается нужный инструмент, а потом указатель мыши для рисования переносится на холст.

В графическом редакторе Paint выбор инструмента производится так: к нужному инструменту подводится указатель мыши и выполняется щелчок левой кнопкой мыши. Когда инструмент выбран (изменился цвет, кнопка как будто запала), указатель мыши переносится на Рабочую область.

**Фиксирование** действия указателя для рисования осуществляется нажатием на левую кнопку мыши. Это действие очень важно при подготовке изображения.

### 6.1. Инструменты создания простых изображений

В графическом редакторе наиболее часто используются инструменты: **Линия** , **Прямоугольник** , **Эллипс (овал)** , **Скругленный прямоугольник** .

При рисовании прямолинейного отрезка с помощью инструмента **Линия** указателем мыши фикси-

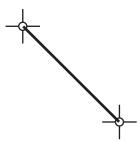


Рис. 2.4

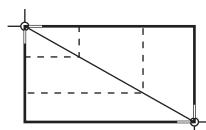


Рис. 2.5

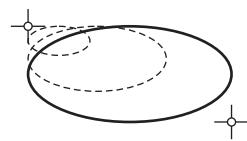


Рис. 2.6

руются его начало и конец (рис. 2.4). Перед началом построения можно выбрать толщину линии в **Области выбора толщины линии** (см. рис. 2.3).

Создавая прямоугольник, указателем мыши необходимо зафиксировать местоположение его противоположных вершин (рис. 2.5). Приемы использования инструмента **Скругленный прямоугольник** аналогичны рисованию прямоугольника.

Рисование эллипса показано на рисунке 2.6.

Нарисованные овалы, прямоугольники, скругленные прямоугольники могут быть закрашенными или незакрашенными. В графическом редакторе Paint при выборе инструментов **Прямоугольник**, **Эллипс** или **Скругленный прямоугольник** требуется выбрать одну из настроек для рисования, как показано на рисунке 2.7.



Рис. 2.7

Удерживая нажатой клавишу Shift и используя инструмент **Прямоугольник**, можно рисовать квадрат, а с помощью инструмента **Эллипс** и клавиши Shift — круг.

## 6.2. Инструмент Многоугольник

В графическом редакторе можно рисовать многоугольники с помощью инструмента **Многоугольник** .

Пример. Нарисовать с помощью инструмента **Многоугольник** ракету (рис. 2.8).

Порядок выполнения задания:

1. Выбрать инструмент **Многоугольник**.
2. Установить указатель мыши на место первой вершины многоугольника и зафиксировать эту вершину щелчком левой кнопки мыши.
3. Переместить указатель мыши на следующую вершину и снова зафиксировать ее.
4. Последнюю вершину зафиксировать дважды.

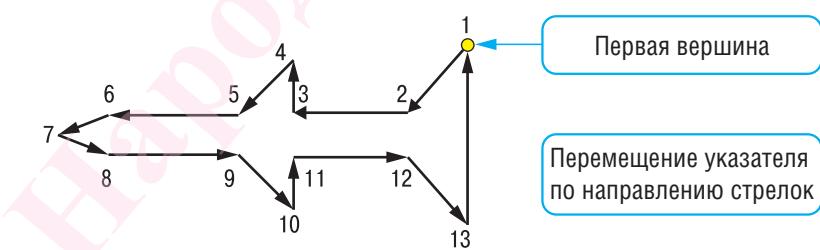


Рис. 2.8

В графическом редакторе Paint для того, чтобы многоугольник содержал только углы  $45^\circ$  и  $90^\circ$ , при перетаскивании указателя мыши необходимо удерживать нажатой клавишу Shift.

Операцию рисования, выполненную последней, можно отменить с помощью команды **Отменить**. В графическом редакторе Paint для этого необходимо выполнить команды **Правка → Отменить**.

### 6.3. Инструмент Заливка

В детстве вы занимались раскрашиванием готовых картинок. В графическом редакторе эта операция называется **заливкой**.

Существует инструмент **Заливка** , который отвечает за выполнение этой операции.



Рис. 2.9

При работе с инструментом **Заливка** сначала устанавливается активный цвет для заливки на Палитре цветов, затем выбирается сам инструмент **Заливка**. После этого указатель мыши фиксируется в нужной области.

Заливать цветом можно только замкнутые области рисунка (рис. 2.9). При заливке областей рисунка небольшого размера необходимо очень аккуратно зафиксировать указатель мыши внутри этой области.



Рис. 2.10

Если рисунок разорван, то активным цветом может быть залита другая область или даже весь холст для рисования, как показано на рисунке 2.10.

### Коротко о главном

- ♦ Для создания простых изображений графический редактор Paint имеет инструменты: **Линия**, **Прямоугольник**, **Эллипс**, **Скругленный прямоугольник**.
  - ♦ Инструмент **Многоугольник** позволяет рисовать многоугольники, ломаные линии.
  - ♦ Операцию рисования, выполненную последней, можно отменить с помощью команды **Отменить**.
  - ♦ Инструмент **Заливка** выполняет закрашивание замкнутой области изображения.
- ?
1. Каким образом выбираются инструменты в окне графического редактора?
  2. Какие инструменты графического редактора Вам известны?

3. Какие инструменты графического редактора могут использоваться для изображения квадратов и кругов?
4. Какой инструмент в графическом редакторе используется для раскрашивания изображений?

### Упражнения

1. Используя уже известные Вам инструменты графического редактора, нарисуйте пейзаж, изображенный на рисунке 2.11. Выполните все действия поэтапно.

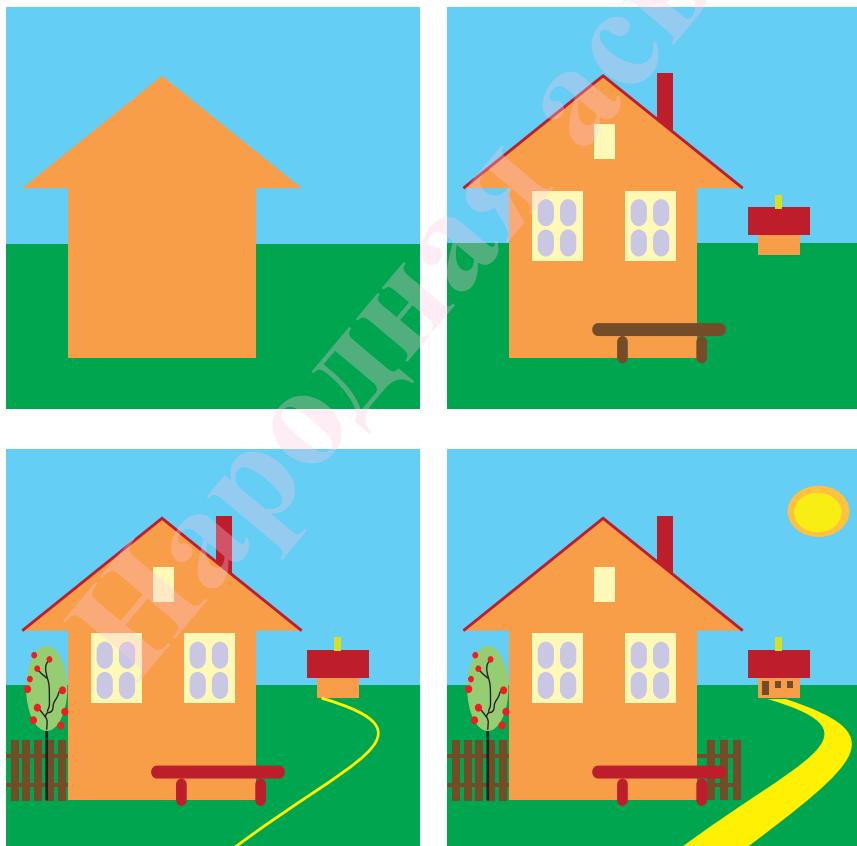


Рис. 2.11

2. Нарисуйте картинки (рис. 2.12), используя при этом инструмент **Многоугольник**.

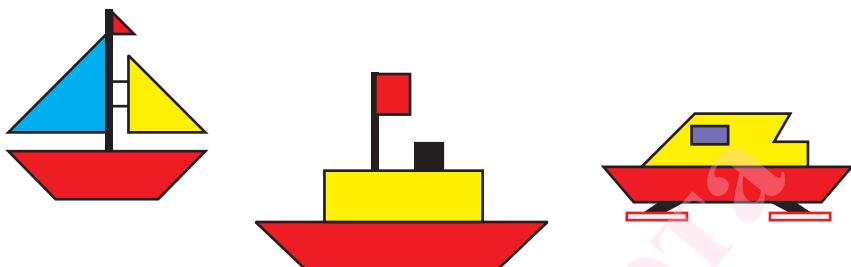


Рис. 2.12

## § 7. Сохранение, открытие и вывод на печать файла с изображением

### 7.1. Сохранение файла с изображением

Для последующей работы созданное Вами изображение можно сохранить.

При сохранении изображения в файле необходимо указать имя файла. Это помогает найти файл с нужным изображением среди множества файлов на диске.

Сохраняйте файл с изображением в определенной папке, иначе потом можно его не найти.

**Пример 1.** Сохранить файл с изображением на диске под именем Дружок.

Порядок выполнения задания:

1. Открыть меню **Файл**.
2. Выбрать команду **Сохранить как**.
3. В окне сохранения файла указать имя файла с рисунком **Дружок**.
4. Нажать на кнопку **Сохранить** (рис. 2.13).

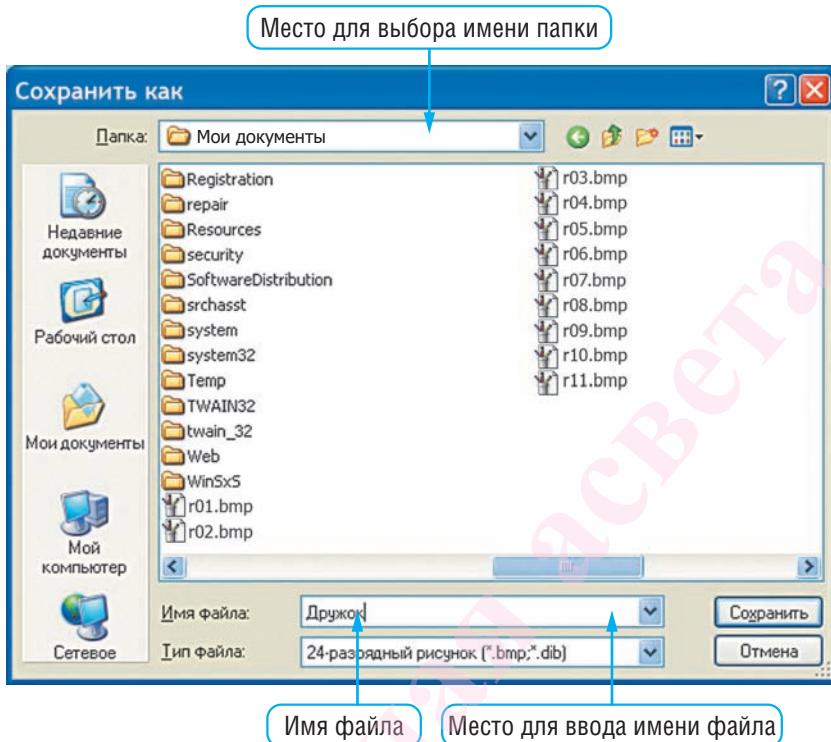


Рис. 2.13

Кратко порядок сохранения файла может быть записан так: **Файл** → **Сохранить как...** → указать имя файла с изображением, например **Дружок** → **Сохранить** (рис. 2.13).

## 7.2. Открытие файла с изображением и вывод на печать

**Открытие файла с изображением** с диска на экран компьютера является действием, обратным сохранению файла на диск.

**Пример 2.** Открыть в графическом редакторе Paint файл r11.bmp с изображением.

Задание выполняется с помощью команд: **Файл** → **Открыть...** → найти нужный файл по имени в окне **Открыть** → **Открыть** (рис. 2.14).

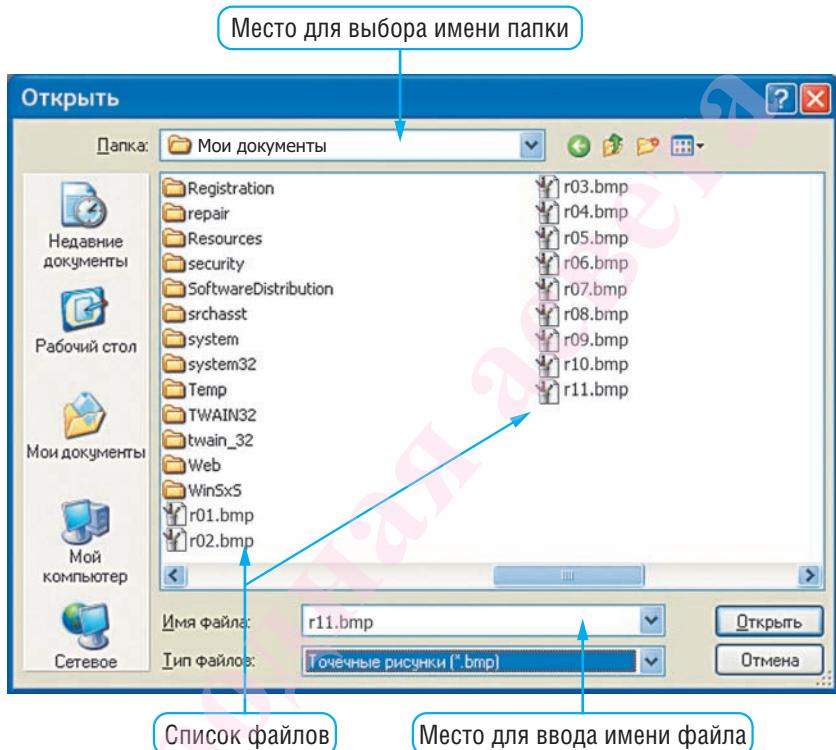


Рис. 2.14

Вывод изображения на печать выполняется с помощью команд: **Файл** → **Печать...** → щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке **Печать**.

### Коротко о главном

- ◆ Изображение можно сохранить на диске, записав его в файл с определенным именем в конкретную папку.

- ◆ Файл с изображением можно открыть на экран компьютера для дальнейшей работы с ним, найдя его в нужной папке по имени файла на диске.
  - ◆ Созданное изображение может быть выведено на печать.
- ? 1. Какой порядок сохранения файла с изображением на диске?
2. Какой порядок открытия файла с изображением на экран компьютера с диска?
3. Как вывести на печать файл с изображением?

### **Упражнения**

Используя уже известные Вам инструменты графического редактора, нарисуйте картинку поэтапно (рис. 2.15) и выведите ее на печать.



Рис. 2.15

## **§ 8. Редактирование изображений в графическом редакторе**

Создавая изображения на бумаге, нам приходится их дорисовывать, исправлять. При этом используются тонкая кисть или фломастер, разноцветные карандаши, мягкий ластик. Попытки исправить изображение часто не приводят к желаемому ре-

зультату, например на бумаге остаются следы после ластика.

Совсем другое дело, когда Вы рисуете на компьютере.

Исправление изображения в графическом редакторе называется *редактированием*.

## 8.1. Инструмент Ластик

Если в процессе рисования Вами сделаны неточные движения, то можно выбрать инструмент **Ластик**  и с его помощью стереть ненужные элементы. При этом для стирания используется цвет фона (нажатая левая кнопка мыши).

## 8.2. Инструмент Масштаб

Для детального исправления и изменения изображения желательно увеличить его размер. Увеличение размера изображения выполняет инструмент **Масштаб**.

В увеличенном изображении можно исправить каждую точку (пиксель), аккуратно достроить изображение или изменить его вид, используя известные Вам инструменты (2.16, 2.17).

В графическом редакторе Paint инструмент **Масштаб** используется так: выберите инструмент **Масштаб**, под панелью инструментов определите увеличение в 2, 6 или 8 раз. Если, выбрав инструмент **Масштаб**, щелкнуть левой кнопкой мыши по фрагменту рисунка, изображение по умолчанию увеличится в 8 раз. Для уменьшения **размера** изображения необходимо выбрать инструмент **Масштаб** и щелкнуть левой кнопкой мыши по изображению.

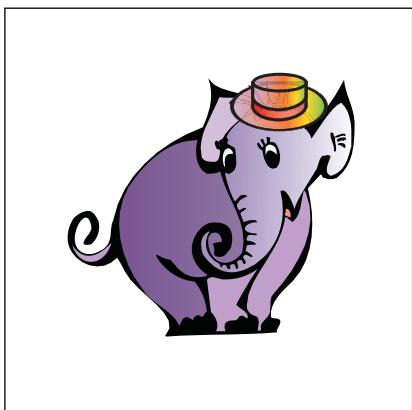


Рис. 2.16

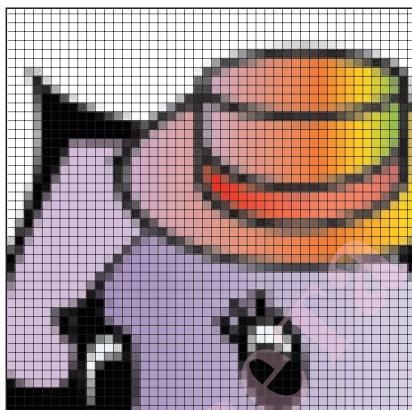


Рис. 2.17

При редактировании рисунка удобно использовать сетку, которая в графическом редакторе Paint устанавливается так: **Вид → Масштаб → Показать сетку**. Покрытие сеткой рисунка возможно только после выбора инструмента **Масштаб** и во время его использования.

### 8.3. Инструмент Карандаш

При редактировании увеличенного изображения часто применяют инструмент **Карандаш** . Выбрав его, можно рисовать, как карандашом по бумаге (рис. 2.18), или изменять небольшие элементы изображения. Инструмент **Карандаш** может рисовать активным цветом (при нажатой левой кнопке мыши) или цветом фона (при нажатой правой кнопке мыши).



Рис. 2.18

### Коротко о главном

- ◆ Исправление изображения в графическом редакторе называют редактированием.
  - ◆ Удаление ненужных деталей на изображении выполняет инструмент **Ластик**.
  - ◆ Для изменения размера изображения используется инструмент **Масштаб**.
  - ◆ Изменение небольших элементов изображения удобно выполнять с помощью инструмента **Карандаш**.
- ?**
1. Что Вы понимаете под редактированием изображений?
  2. С помощью каких инструментов можно выполнять редактирование изображений?

### Упражнения

**1.** Измените или дополните подготовленные учителем рисунки (рис. 2.19, а, б), используя инструмент **Масштаб**.

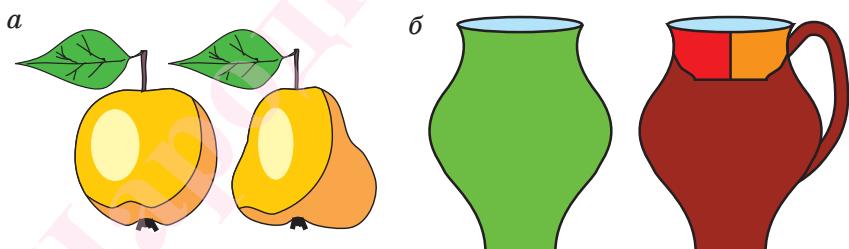


Рис. 2.19

**2.** Нарисуйте картинку (рис. 2.20) с помощью известных Вам инструментов с обязательным использованием инструмента **Карандаш**, срисовывая шаг за шагом каждый контур. Следите не только за направлением линий, но и за расстоянием между ними.

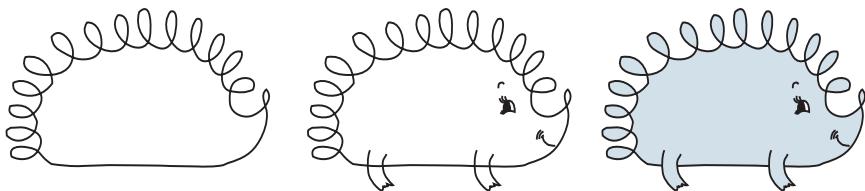


Рис. 2.20

## § 9. Рисование с помощью инструментов Кисть и Распылитель. Ввод текста

### 9.1. Инструменты Кисть и Распылитель

При создании изображений в графическом редакторе Paint применяют инструменты **Кисть** и **Распылитель**.

Работа с инструментом **Кисть** аналогична работе с инструментом **Карандаш**. Но при рисовании кистью может быть выбрана ее форма. Кисть может иметь форму круга, квадрата разных размеров, а также представлять собой наклонные линии (рис. 2.21). От формы Кисти зависит вид рисуемых линий (рис. 2.22).

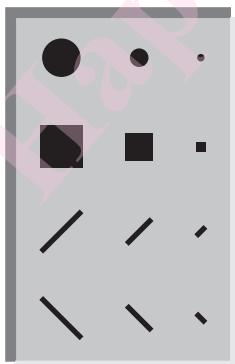


Рис. 2.21



Рис. 2.22



Рис. 2.23

Изображение, полученное с помощью инструмента **Кисть**, показано на рисунке 2.23.

При побелке или покраске потолка используется специальный инструмент, который распыляет мел или краску. Инструмент **Распылитель**  позволяет это делать на холсте для рисования. Однако

чтобы определить поверхность распыления, следует выбрать размер распыления (рис. 2.24). Распыление обычно выполняется перетаскиванием указателя мыши по холstu при нажатой левой кнопке мыши (рис. 2.25).

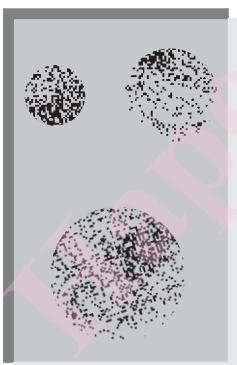


Рис. 2.24



Рис. 2.25

## 9.2. Ввод текста

При создании изображений часто возникает необходимость делать текстовые надписи: подписьывать изображения (рис. 2.26, а) или вводить текст прямо в область рисунка (рис. 2.26, б).



Рис. 2.26

Для ввода текста в графическом редакторе используется инструмент **Надпись**

Выбрав его, необходимо:

1. Установить указатель для рисования на место вставки текста.
2. Зафиксировать место расположения указателя.

3. После появления на холсте рамки для ввода текста надписи ввести текст надписи (рис. 2.27).



Рис. 2.27

### Коротко о главном

- ◆ Инструмент **Кисть** работает аналогично инструменту **Карандаш**, но от формы кисти зависит вид линий.
  - ◆ Инструмент **Распылитель** выполняет распыление краски по холсту в зависимости от размера распыления.
  - ◆ Для ввода текста в графическом редакторе используется инструмент **Надпись**.
- ?
1. От чего зависит вид линий при их рисовании с помощью инструмента **Кисть**?
  2. Для чего используется инструмент **Распылитель**?
  3. Каким образом регулируется размер распыления?
  4. Для чего в графическом редакторе используется инструмент **Надпись**?

### Упражнения

1. С помощью инструментов **Карандаш**, **Кисть** и **Распылитель** создайте изображения, показанные на рисунках 2.18, 2.23 и 2.25.
2. Используя инструменты **Эллипс**, **Линия**, **Карандаш**, **Кисть** и **Распылитель**, создайте изображение, показанное на рисунке 2.28.



Рис. 2.28

3. Рассмотрите рисунок 2.29. Какие инструменты использованы при его создании?



Рис. 2.29

3. Откройте подготовленные учителем файлы с готовыми обложками книг (рис. 2.30) и сделайте надписи с помощью инструмента Надпись.



У. М. Здановіч  
*Зборник задач  
на фізиці*

Е. Е. ПЕТРОВСКАЯ  
ТЕСТЫ  
по  
БИОЛОГИИ  
животные

Рис. 2.30

## § 10. Операции над фрагментами изображений

Слушая радиопередачи и просматривая телепрограммы, Вы часто сталкиваетесь с выражениями: фрагмент выступления, фрагмент события, фрагмент музыкального произведения, фрагмент изображения или фотографии.

Под **фрагментом изображения** обычно понимается часть изображения (рисунка), выделенная специальным образом (рис. 2.31).

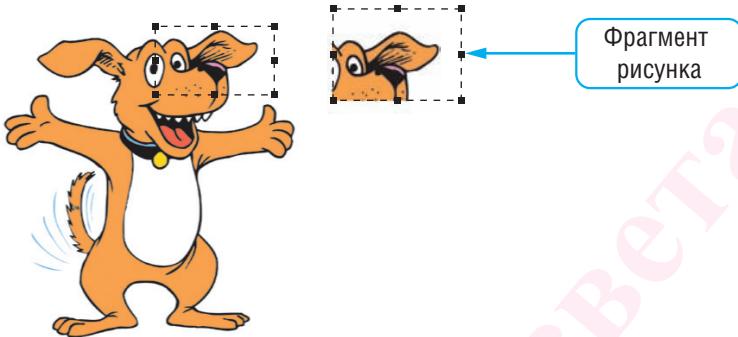
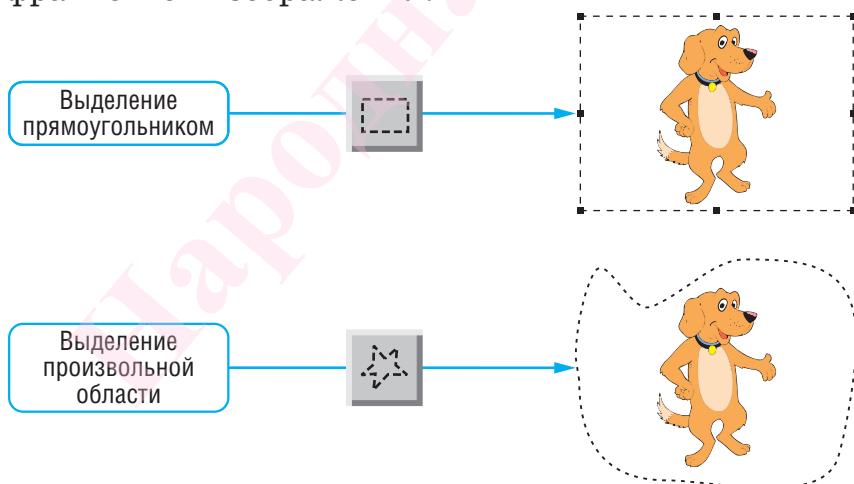


Рис. 2.31

Границы фрагмента компьютерного изображения обозначаются с помощью специального инструмента **Выделение**. В графических редакторах, как правило, существуют два способа для выделения фрагментов изображения:



Выделение в виде прямоугольника осуществляется после выбора инструмента **Выделение прямоугольником**. Затем фрагмент изображения для вы-

деления ограничивается (покрывается) прямоугольником с помощью таких же приемов, как и рисование прямоугольника.

Выделение произвольной области выполняется после выбора инструмента **Выделение произвольной области**. Фрагмент изображения ограничивается произвольной замкнутой областью, которая рисуется с использованием приемов работы с инструментом **Карандаш**.

Во многих графических редакторах можно выделять фрагмент вместе с фоном, а можно и без него. В графическом редакторе Paint в настройке нужно выбрать один из вариантов (рис. 2.32). При работе с выделенным фрагментом лучше использовать выделение без фона.

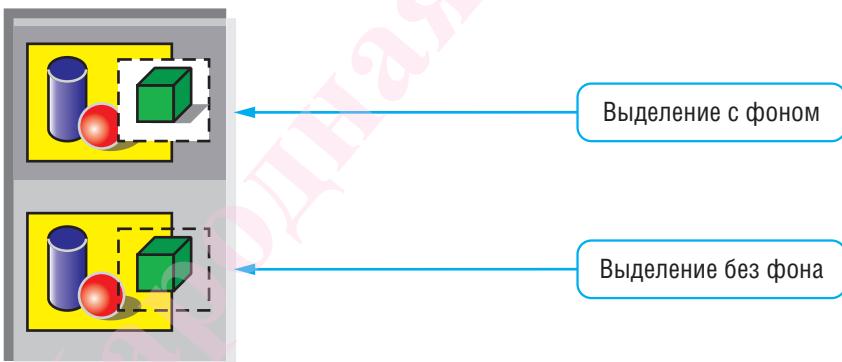


Рис. 2.32

Над выделенным фрагментом изображения можно выполнять разные операции: *перенос, удаление, копирование, вырезание и вставка*.

Операция **Перенос** позволяет перемещать выделенный фрагмент изображения по холсту для рисования (рис. 2.33). В графическом редакторе Paint перенос выполняется установкой указателя мыши

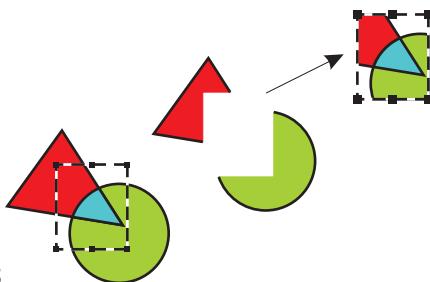


Рис. 2.33

внутри выделенного фрагмента. При нажатии левой кнопкой мыши фрагмент переносится.

Операция **Удаление** позволяет очистить область выделенного фрагмента цветом фона.

Операция **Копирование** дает возможность сохранить образ выделенного фрагмента изображения в специальной области памяти компьютера — **буфере обмена**. При этом сам фрагмент изображения остается на холсте для рисования.

Операция **Вырезание** сохраняет образ выделенного фрагмента изображения в буфере обмена компьютера и удаляет сам фрагмент с холста для рисования, очищая область выделенного фрагмента цветом фона.

Операция **Вырезание** похожа на операцию **Удаление**, но после выполнения удаления фрагмент изображения не сохраняется в буфере обмена.

Операции **Вырезание** и **Копирование** тесно связаны с операцией **Вставка**.

Операция **Вставка** позволяет вывести скопированный или вырезанный фрагмент изображения из буфера обмена на холст для рисования.

После операции **Копирование** или **Вырезание** операция **Вставка** обеспечивает многократное размножение ранее сохраненного в буфере обмена

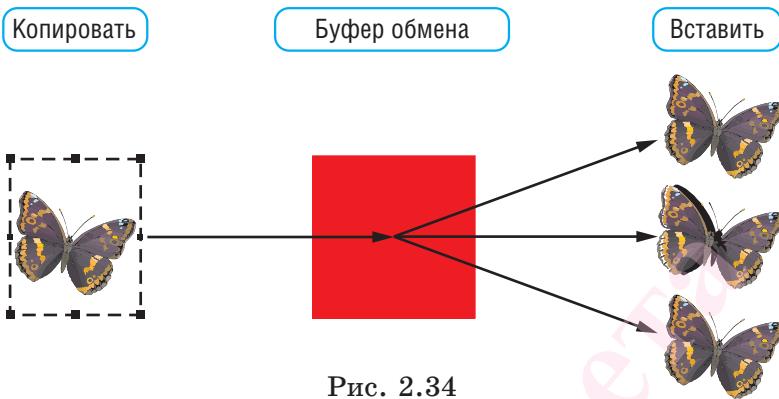


Рис. 2.34

фрагмента, что значительно облегчает рисование (рис. 2.34).

В графическом редакторе Paint копируемый или вырезаемый фрагмент изображения сначала выделяется, а затем выполняются команды **Правка** → **Копировать** или **Правка** → **Вырезать**. Для вставки фрагмента изображения на холст выполняются команды: **Правка** → **Вставить**. Вставляется фрагмент изображения в левый верхний угол на Рабочей области для рисования, поэтому потом следует перетащить фрагмент на нужное место.

### Коротко о главном

- ◆ Фрагмент компьютерного изображения — это выделенная часть изображения.
- ◆ Границы фрагмента компьютерного изображения обозначаются с помощью инструмента **Выделение**. Существуют два инструмента выделения фрагментов компьютерного изображения: **Выделение прямоугольником**, **Выделение произвольной области**.

- ◆ Основные операции над фрагментами рисунка: **Перенос, Удаление, Копирование, Вырезание, Вставка.**
  - ◆ При копировании фрагмент изображения помещается в буфер обмена и остается на экране компьютера, при вырезании — удаляется с экрана и помещается в буфер обмена.
- ? 1. Что понимается под фрагментом изображения?  
2. Какие два способа выделения фрагментов изображения Вам известны?  
3. Перечислите основные операции, выполняемые над фрагментами изображения.  
4. Чем операция **Копирование** отличается от операции **Вырезание**?  
5. Чем операция **Вырезание** отличается от операции **Удаление**?

### Упражнения

1. Дополните подготовленную учителем веточку вишнями и прикрепите еще один листик справа от веточки (рис. 2.35).

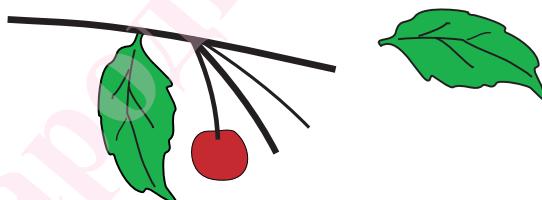


Рис. 2.35

2. Нарисуйте фигурки и выполните копирование фигурок вправо два раза (рис. 2.36).

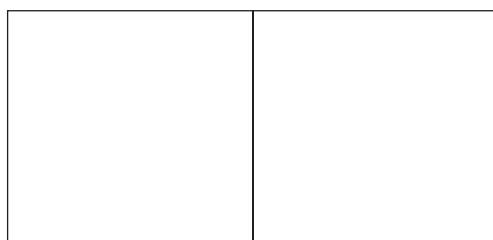
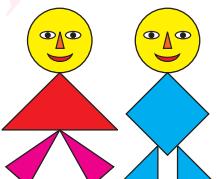


Рис. 2.36

3. С помощью известных Вам инструментов и операций выполните изображения, показанные на рисунке 2.37.

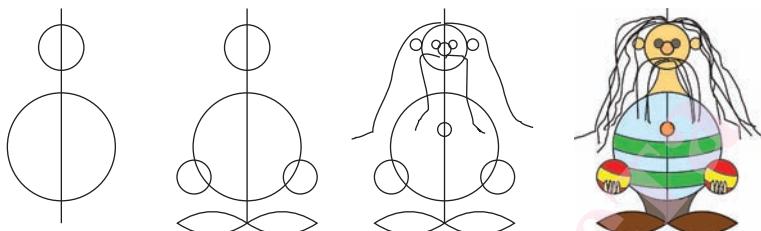


Рис. 2.37

## § 11. Отражение и поворот изображения

При создании сложных мозаичных рисунков могут применяться такие приемы работы с рисунком, как *отражение* и *поворот*.

### 11.1. Отражение изображения

Отражение осуществляется с помощью действий **Отразить слева направо** или **Отразить сверху вниз**.

На рисунке 2.38 представлен процесс построения подсолнуха с помощью отражения его половинки слева направо. Последовательность команд:

1. Выделить объект с помощью инструмента **Выделение**. Выполнить команды: **Правка → Копировать** и **Правка → Вставить** (этап 1).

2. Выполнить команды: **Рисунок → Отразить** → → указать направление отражения **Слева направо** → **Ок** (этап 2).

3. Перенести правую отраженную половинку подсолнуха для соединения ее с левой половинкой (этап 3).

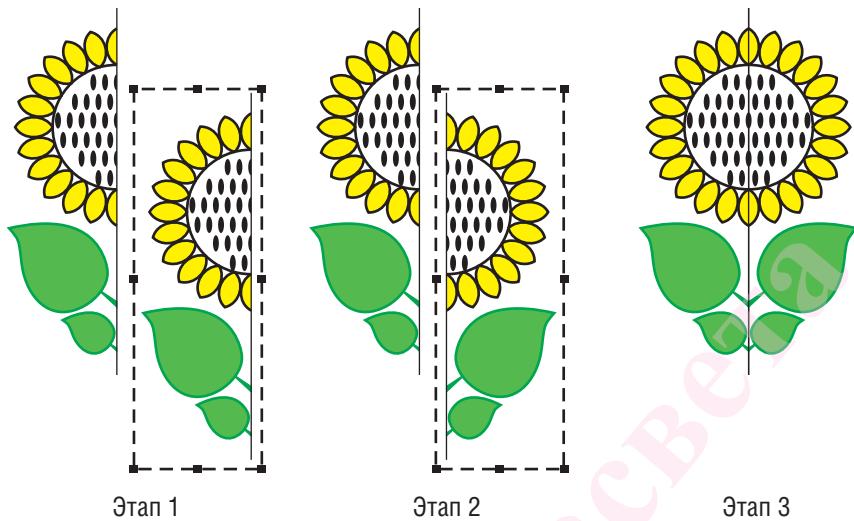


Рис. 2.38

## 11.2. Поворот изображения

Повороты рисунка в графическом редакторе Paint обычно выполняются на  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  или  $270^\circ$ . Поворот производится с помощью действия **Повернуть на угол по часовой стрелке**. На рисунке 2.39 представлен процесс построения цветка с помощью поворота одного лепестка.

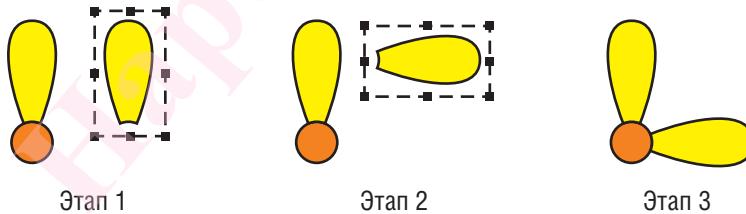


Рис. 2.39

Последовательность команд:

1. Выделить объект с помощью инструмента **Выделение**. Выполнить команды: **Правка → Копировать** и **Правка → Вставить** (этап 1).

2. Выполнить команды: **Рисунок → Повернуть →** → указать угол поворота **90 градусов → Ок** (этап 2).

3. Перенести лепесток для присоединения его к сердцевине цветка (этап 3).

Для построения остальных лепестков этапы 1—3 повторяются, но на втором этапе лепесток поворачивается соответственно на  $180^\circ$ , а затем на  $270^\circ$ .

### Коротко о главном

- ◆ Изображения можно поворачивать по часовой стрелке с обязательным указанием угла поворота в градусах, а также отображать слева направо и сверху вниз.
- ? 1. Как выполняется поворот рисунка?  
2. Какие действия необходимо выполнить, чтобы отразить рисунок сверху вниз?

### Упражнения

1. Откройте подготовленный учителем файл с изображением цветов на воде (рис. 2.40, *а*), выполните операцию **Отразить** (рис. 2.40, *б*).



Рис. 2.40

2. Постройте большие мозаичные квадраты на основе одного малого, используя действия **Повернуть на угол** или **Отразить** (рис. 2.41).

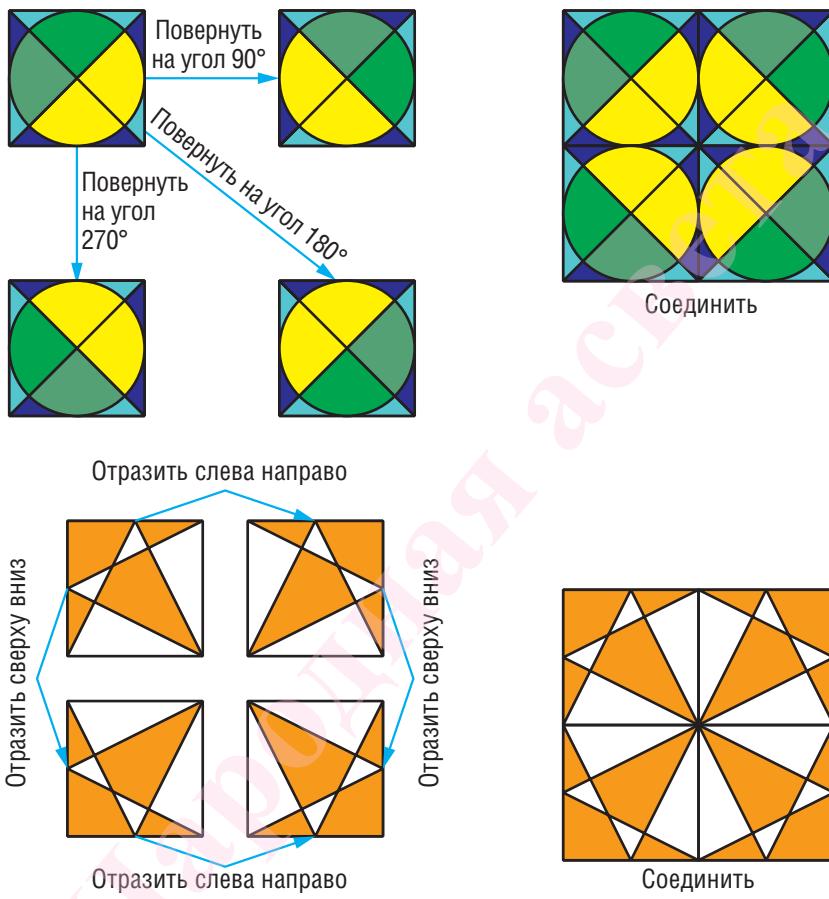


Рис. 2.41

## **Глава 3. ОСНОВЫ РАБОТЫ С ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ**

### **§ 12. Текстовая информация. Текстовый редактор**

Любому человеку приходится много сил и времени затрачивать на различные записи. Вы записываете в тетради объяснение учителя, выполняете домашние задания, пишете письма и сочинения, записываете номера телефонов и адреса друзей. Возможно, кто-то из вас пытается писать стихи или рассказы. Все это текстовая информация.

Часто, делая записи, Вы сталкиваетесь с проблемой исправления ошибок, заменой одних слов другими, перестановкой частей текста. Вам приходится зачеркивать, исправлять, переписывать, стирать, замазывать или заклеивать то, что портит внешний вид текста. Все это приводит к трате сил, времени и бумаги. Используя компьютер, можно этого избежать.

При традиционном хранении текстовой информации носителем является в основном бумага. При использовании компьютера носителем становится память компьютера. Для длительного хранения текст может быть сохранен на диске в виде файла. По желанию пользователя текст можно распечатать на бумаге.

Программы, предназначенные для работы с текстом, называются **текстовыми редакторами**.

На разных компьютерах могут быть установлены разные текстовые редакторы. Они могут иметь различные возможности по оформлению текста, разные команды управления. Однако есть минимальный набор действий, которые должна уметь выполнять

любая программа, называемая текстовым редактором:

- Создание текста (ввод текста в память компьютера).
- Сохранение текста на диске в виде файла.
- Загрузка текста из файла в оперативную память компьютера.
- Редактирование (изменение) созданного текста.
- Вывод текста на бумажный носитель.

Текстовые редакторы, устанавливаемые на современных компьютерах, дают пользователю дополнительные возможности. Например, такие, как форматирование — изменение формы представления текста.

Тексты, созданные с помощью компьютера и хранящиеся на диске, можно перенести на другой компьютер. Их можно переслать по электронной почте. Если какой-то текст стал не нужен, нет необходимости уничтожать носитель (диск), можно просто удалить файл, содержащий этот текст.

### Коротко о главном

- ◆ Любые тексты (стихи, рассказы, газетные статьи, сочинения, кулинарные рецепты и др.) можно записывать с помощью компьютера.
- ◆ Программы, предназначенные для работы с текстом, называют текстовыми редакторами.
- ◆ В текстовом редакторе можно создавать и редактировать тексты, выводить их с помощью принтера на бумагу, хранить тексты на диске и считывать их с диска. Текстовые редакторы могут предоставлять и другие возможности.

- ? 1. На каких носителях информации может храниться текст?
2. Текстовый редактор — это:
- программа для создания и правки текста;
  - компьютер для создания текста;
  - человек, исправляющий ошибки в тексте;
  - программа для создания и правки рисунков.
- Выберите правильный ответ.
3. Какие возможности предоставляет любой текстовый редактор?

### § 13. Ввод текста

Для ввода текста в память компьютера сначала нужно загрузить программу **Текстовый редактор**. Наиболее распространенным текстовым редактором для компьютеров с ОС Windows сегодня является редактор Microsoft Word. В состав ОС Windows входит редактор WordPad. У этих двух редакторов много общего, и мы будем рассматривать общие подходы в организации работы с текстовым редактором.

Для запуска текстового редактора WordPad выполняется двойной щелчок левой кнопкой мыши по значку  . Для запуска редактора Word используется значок  .

Если на Рабочем столе отсутствует значок, то текстовый редактор можно запустить, используя кнопку Пуск с помощью команды: Пуск → Все программы → → Стандартные →  WordPad или Пуск → Все программы → Microsoft Office →  Microsoft Word.

После загрузки текстового редактора Вы увидите на экране монитора чистый лист бумаги и курсор

сор (рис. 3.1). Лист бумаги, конечно же, является не реальным, а виртуальным, т. е. расположенным в памяти компьютера.

**Текстовый курсор** — указатель того места, с которого можно вводить текст. Обычно курсор выглядит в виде вертикальной черты (|). Позиция курсора на экране определяется номером строки, в которой стоит курсор, и номером позиции в строке.

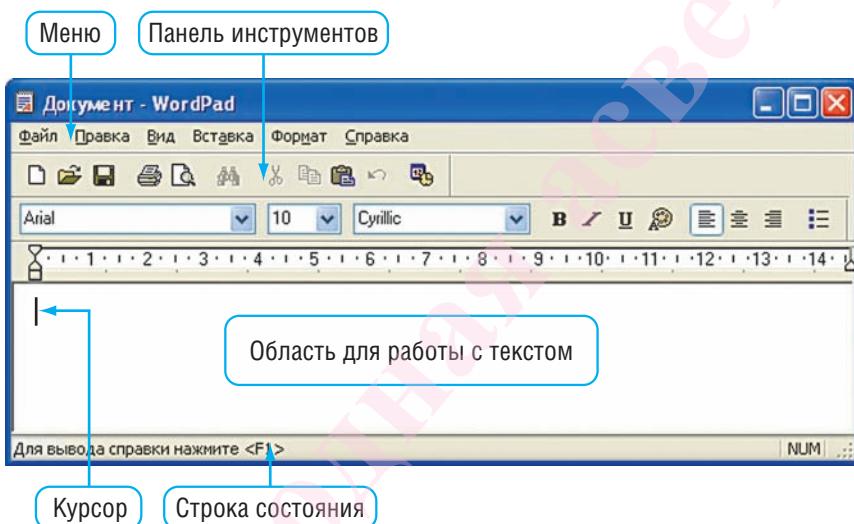


Рис. 3.1

Управляют курсором с помощью клавиш управления курсором. Нельзя спуститься ниже последней строки текста или подняться выше первой, так же как нельзя переместиться за левую или правую границу текста. Границы текста обычно установлены так, чтобы при печати текст мог разместиться на стандартном листе бумаги формата А4 (210×297 мм). Клавиши, управляющие курсором, приведены в таблице 3.

## Таблица 3

Клавиша	Действие
←, →	Перемещают курсор на один символ влево или вправо
↓, ↑	Перемещают курсор на строку вниз или вверх
Home, End	Перемещают курсор в начало или конец строки
Page Up, Page Down	Перемещают курсор на экранную страницу вверх или вниз

Размеры экрана монитора не соответствуют размерам листа, поэтому на экране виден не весь текст, а только его часть — экранная страница. Часть страницы из книги Д. Толкиена «Властелин колец» (рис. 3.2), выделенная в красной рамке, является экранной страницей.

Фродо почувствовал, что продрог до костей, замерз смертельно, навсегда. А голос становился все различимее, и волосы Фродо встали дыбом, когда бормотание превратилось в заклинание:

Черный камень, черный лед  
 Сердце холодом скует;  
 Будет долг черный сон.  
 Лишь тогда прервется он,  
 Когда Солнце и Звезда  
 Омртвеют навсегда,  
 И властитель в черной мгле  
 Воцарится на Земле!

Откуда-то из-за головы послышался скребущий, царапающийся звук. Опервшись на руку, Фродо приподнялся и огляделся.

Рис. 3.2

Для перемещения к невидимой части текста можно воспользоваться курсорными клавишами или

полосами прокрутки, как в графическом редакторе.

Текст состоит из **страниц**, страницы содержат **абзацы**, абзацы состоят из **строк**, строки — из **слов**, а слова — из **символов**.

Для ввода слова нужно последовательно нажимать клавиши тех символов, из которых оно состоит. Слова отделяются друг от друга пробелами. Если в тексте есть знак препинания, то он пишется после слова без пробела, а после знака препинания ставится пробел. Тире отделяется пробелами с двух сторон, а дефис пробелами не отделяется.

При работе с текстовым редактором отпадает необходимость следить за концом строки и переходом на новую строку. Переход на новую строку внутри абзаца осуществляется автоматически.

Для перехода на новый абзац нужно нажать клавишу ввода Enter. Под абзацем понимают часть текста, заканчивающуюся нажатием клавиши Enter.

Переход на новую страницу внутри текста происходит автоматически.

И·пошли·они·клад·искать.·Кот·и·го-  
ворит:·¶  
—·И·как·это·я·сам·не·додумался·про-  
клад?·Ведь·мы·теперь·и·корову·купим,·и·  
в·огороде·можем·не·работать.·Мы·все·  
можем·на·рынке·покупать.·¶  
—·И·в·магазине,·—·говорит·Шарик. ·—·  
Мясо·лучше·в·магазине·покупать.·¶  
—·Почему?·¶  
—·Там·костей·больше.·¶

Рис. 3.3

Пример. В набранном диалоге (рис. 3.3) из книги Э. Успенского «Дядя Федор, пес и кот» конец абзаца помечен значком ¶. Точки между словами обозначают пробелы. Текст отображается на экране в таком виде при включенном режиме **Непечатаемые знаки**. Включить или выключить этот режим можно с помощью кнопки ¶.

Если при работе с клавиатурой Вы столкнулись с трудностями, обратитесь к материалу главы 1.

### Коротко о главном

- ◆ Ввод текста в компьютер сравним с записями на листе бумаги.
- ◆ Вводить текст можно только в том месте экрана, в котором установлен курсор.
- ◆ Основными элементами компьютерного текста являются символы, слова (отделяются друг от друга пробелами), абзацы (отделяются друг от друга нажатием клавиши Enter) и страницы.
- ◆ Текстовый редактор автоматически делит текст на страницы и абзац на строки.

- ? 1. Что такое текстовый курсор?
2. Как называется текстовый редактор, с которым Вы работаете на уроке?
3. Какими клавишами можно перемещать курсор в тексте?
4. Как отделяются друг от друга слова в тексте?
5. Как отделяются друг от друга абзацы в тексте?
6. Как осуществляется переход на новую строку внутри абзаца?

## Упражнения

1. Наберите текст на русском языке.

Я молчал. Перегнувшись через косяк, я заглянул внутрь часовни. Внутренность высокого узкого здания была лишена всяких украшений. Лучи вечернего солнца, свободно врываясь в открытые окна, разрисовали ярким золотом старые, ободранные стены. Углы были затканы паутиной. От окна до пола казалось гораздо дальше, чем до травы снаружи. Я смотрел точно в глубокую яму и сначала не мог разглядеть каких-то предметов, еле выделяющихся на полу странными очертаниями.

(В. Г. Короленко «Дети подземелья»)

2. Наберите текст на белорусском языке.

Ля рэчкі, пад вольхай, хохлік знайшоў ракавінку. Уладзіў у ёй кузню і давай чырвонцы каваць. Праца ў яго заўсёды кіпела ўночы, калі бадай усе жывыя істоты спалі, калі спяваў адзін салоўка і месячык рэчку фарбаваў.

У кузні ў хохліка было некалькі памочнікаў. Светлячок раскладваў агонь на горне. Цвыркун працеваў малатком пры кавадле. Жаба дзъмухала кавальскімі мяхамі.

(З. Бядуля «Скарб»)

3. Наберите текст на английском языке.

This is the story of a little girl, her grandma and a big wolf. One day her mother said: «Little Red Riding Hood, your grandma is ill. Go to her house and take her this basket of bread and cheese. Walk fast to her house and don't stop to pick flowers or berries».

#### 4. Наберите текст на немецком языке.

Die Mutter sagt zu Rotkäppchen: «Deine Großmutter hat heute Geburtstag. Hier ist ein Geschenk für sie. Bring es zur Großmutter!» Rotkäppchen geht zur Großmutter. Da kommt der böse Wolf. Er sagt: «Rotkäppchen, du bist schön. Hast du heute Geburtstag?»

#### 5. Наберите текст на французском языке.

Il était une fois une petite fille qui portait un joli petit chaperon rouge. On l'appelait le Petit Chaperon rouge. Un jour la mère a dit au Petit Chaperon rouge: «Ta grand-mère est malade. Va chez elle et porte-lui, dans ce panier, du lait, du beurre, de la viande et des fruits».

#### 6. Наберите текст на испанском языке.

Es el 13 de junio. Es la familia del Lobo Feroz hoy hay una fiesta. Hoy es el día de cumpleaños del Lobo Feroz. El cumple 13 años. Todos felicitan al Lobo con movito del día de su cumpleaños y le haces regalos. Pero el Lobito no sabe qué regalar a su padre.

### § 14. Сохранение и загрузка текста

#### 14.1. Сохранение текста

Если Вы не закончили набирать текст и хотите вернуться к работе над ним позже, то набранный текст необходимо сохранить. Законченный текст также сохраняется на диске для его использования через некоторое время.

Для сохранения текста в файле можно использовать:

- команду меню **Файл → Сохранить как...**;
- значок ;
- комбинацию клавиш (часто Ctrl+S).

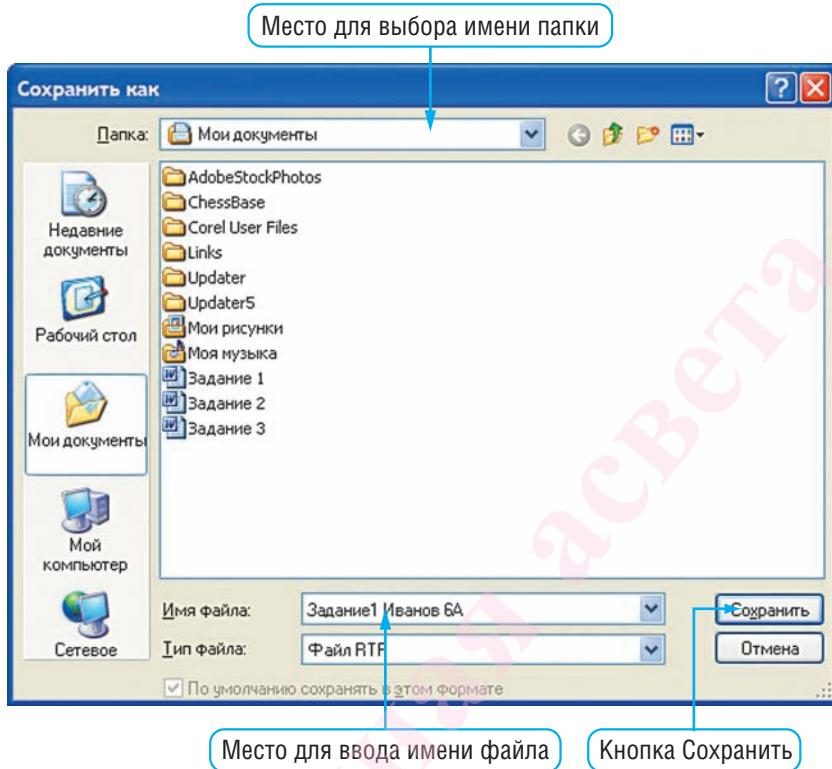


Рис. 3.4

После того как выбрана команда сохранения, необходимо дать имя файлу с текстом и нажать кнопку **Сохранить**. Текстовый редактор WordPad присыпывает к имени файла с текстом расширение .rtf, а текстовый редактор Word — расширение .doc. Правила для ввода имен определяются операционной системой, установленной на Вашем компьютере. Вид экрана при сохранении текста показан на рисунке 3.4.

**Пример 1.** Сохранить созданный текст под именем **Задание1 Иванов 6А**.

Для выполнения задания нужно:

1. Выполнить команду **Файл → Сохранить как...**.
2. Выбрать нужную папку.
3. В строке **Имя файла** ввести **Задание1 Иванов 6А.**
4. Нажать кнопку **Сохранить**.

## 14.2. Загрузка текста

Если необходимо продолжить работу с текстовым документом, который хранится на диске, то его нужно предварительно загрузить с диска.

Для загрузки текста из файла можно использовать:

- команду меню **Файл → Открыть**;
- значок 
- комбинацию клавиш (часто **Ctrl + O**).

После того как выбрана команда загрузки, необходимо найти имя файла с текстом в списке или ввести имя файла и нажать кнопку **Открыть**. Вид экрана при загрузке текста из файла показан на рисунке 3.5.

**Пример 2.** Загрузить текст из файла **Задание1.rtf**.

Для выполнения задания нужно:

1. Выполнить команду **Файл → Открыть**.
2. Выбрать нужную папку.
3. Выбрать в списке файлов файл с именем **Задание1.rtf**.
4. Нажать кнопку **Открыть**.

Файлы с текстом, набранным на одном компьютере, можно просматривать и изменять на другом

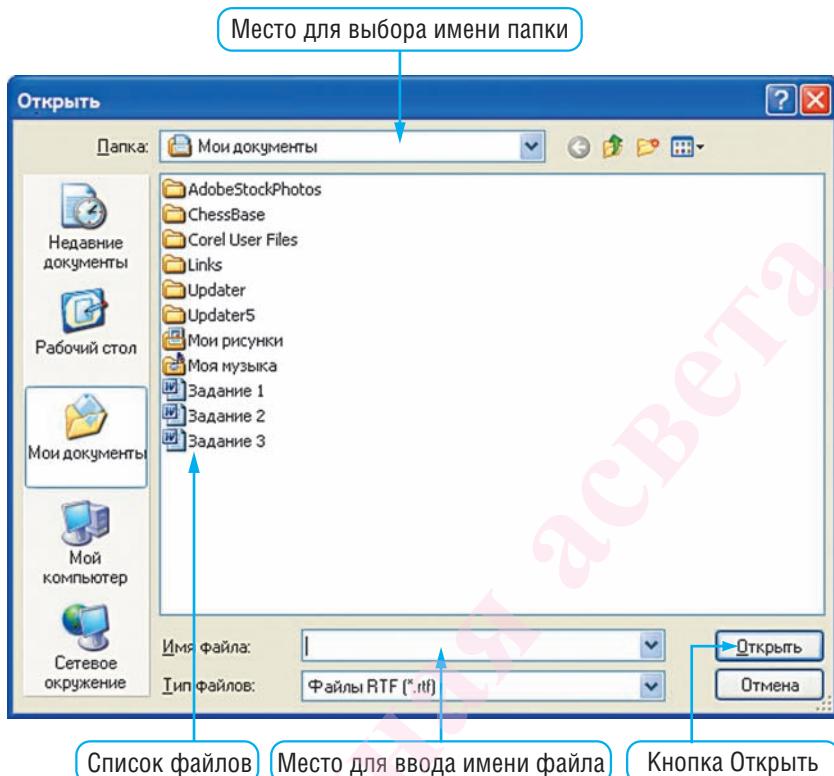


Рис. 3.5

компьютере. Для этого файл можно записать на любой носитель или переслать по электронной почте, а затем открыть этот файл на другом компьютере.

### Коротко о главном

- ◆ Набранный текст можно сохранить на диске в виде файла. Для того чтобы текст можно было найти, файлу дают имя.
- ◆ Текст, хранящийся в файле, можно загрузить для дальнейшей работы. Для загрузки текста из файла необходимо указать его имя.

- ? 1. Как сохранить файл с текстом на Вашем компьютере?  
2. Как загрузить текст из файла на Вашем компьютере?  
3. В какой папке хранятся Ваши файлы с текстом?

## § 15. Редактирование текста

**Редактированием** называют изменение текста.  
Редактирование проводится, если:

- в тексте есть орфографические, синтаксические или другие ошибки;
- текст следует разбить на абзацы;
- отдельные строки необходимо объединить в абзацы;
- нужно заменить одни слова другими;
- требуется дополнить текст и т. д.

Вспомним, какого типа ошибки Вы можете допускать при письме. Их всего три:

- 1) пропущенная буква или знак препинания,
- 2) лишняя буква или знак препинания,
- 3) неправильная буква или знак препинания.

Поэтому для исправления ошибок в тексте нужно уметь выполнять следующие действия:

- вставлять символ,
- удалять символ,
- заменять символ.

Для того чтобы произвести любое из этих действий, необходимо сначала переместить курсор к тому месту, где обнаружилась ошибка.

Если при редактировании документа какое либо действие было выполнено неверно, то это действие можно отменить. Для отмены действий используются:

- команда меню **Правка** → **Отменить**;
- значок ;
- комбинация клавиш **Ctrl+Z**.

### 15.1. Вставка символа

Чтобы вставить пропущенный символ, достаточно нажать на клавишу с этим символом и ошибка будет исправлена. Все символы Вашего текста, стоящие после вставленного символа, автоматически сдвинутся вправо (рис. 3.6).

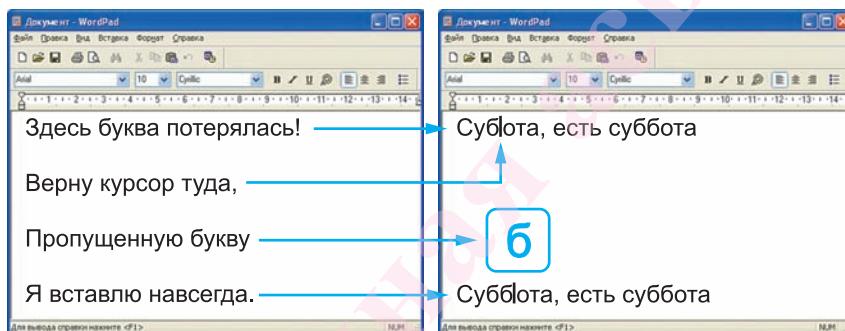


Рис. 3.6

### 15.2. Удаление символа

Удалить лишний символ можно двумя способами.

1. Курсор стоит **слева** от того символа, который нужно удалить. В этом случае нужно воспользоваться клавишей **Delete**. Эта клавиша удаляет символ справа от курсора, текст после курсора автоматически сдвигается влево.

2. Курсор стоит **справа** от того символа, который нужно удалить. В этом случае нужно воспользоваться клавишей **BS**. Эта клавиша удаляет символ слева

от курсора, текст вместе с курсором автоматически сдвигается влево (рис. 3.7).

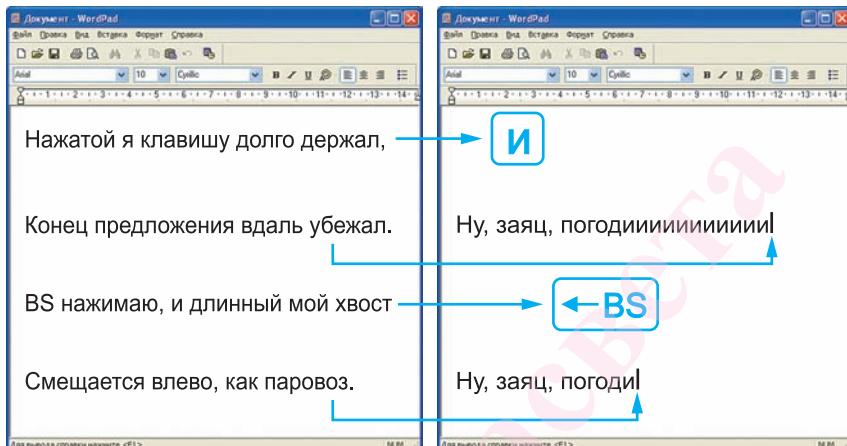


Рис. 3.7

### 15.3. Замена символа

Для того чтобы заменить символ, сначала удаляем неверный символ, а затем вставляем верный, т. е. замена сводится к удалению и вставке (рис. 3.8).

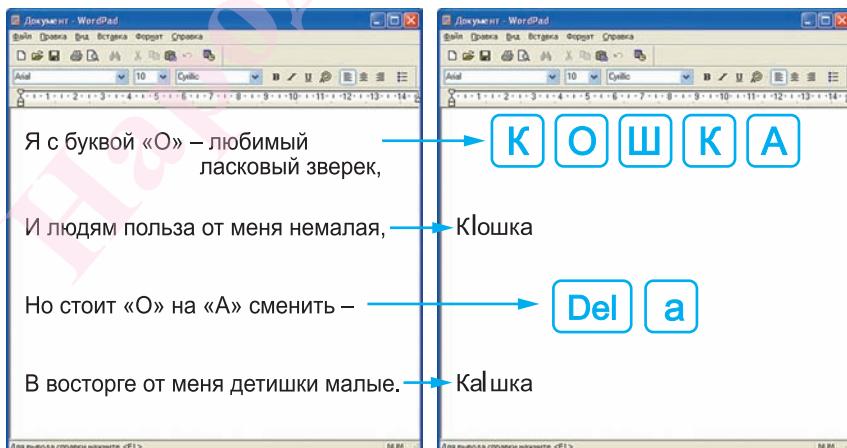


Рис. 3.8

**Пример 3.** В стихах, которые сочинил Незнайка, исправить ошибки. Для каждой ошибки определить, к какому типу она принадлежит и как ее исправить.

Знайua шол гулят наречку,  
Перипрыгнул черезъ авечку.

Порядок выполнения задания:

1. В слове «Знайua» неверный символ — «у», нужен символ — «к». Устанавливаем курсор перед буквой «у», нажимаем клавишу  [Del], затем клавишу .
2. В словах «шол», «перипрыгнул» и «авечку» тоже неверные символы, которые нужно сначала удалить, а затем вместо них вставить верные.
3. В слове «гулят» пропущена буква «ъ». Нужно установить курсор после буквы «т» и нажать клавишу .
4. Слова «наречку» написаны слитно, пропущен символ пробела. Нужно установить курсор после буквы *a* и нажать пробел.
5. В слове «черезъ» лишний символ «ъ» — его нужно удалить.

Правленый текст:

Знайка шел гулять на речку,  
Перепрыгнул через овечку.

#### 15.4. Разрезание абзаца на два

Для того чтобы разделить абзац на два, нужно переместить курсор в место разрыва и нажать клавишу Enter (↓).

При наборе стихотворений каждая строка является отдельным абзацем и после каждой строки требуется нажатие клавиши Enter.

**Пример 4.** Разделить текст на абзацы так, чтобы получилось стихотворение (отрывок из стихотворения А. Барто «Он был совсем один»). Конец каждого абзаца помечен символом ¶.

##### *Исходный текст*

Один щенок был одинок, ¶ бродил он неприкаянно, ¶ и, наконец, ¶ решил щенок: ¶ найду себе хозяина! ¶ С утра собаки ¶ всех пород ¶ с людьми ¶ выходят из ворот, ¶ с людьми ¶ побыть мне хочется! ¶ Зачем мне одиночество? ¶

##### *Правильный вариант*

Один щенок был одинок,  
бродил он неприкаянно,  
и, наконец,  
решил щенок:  
найду себе хозяина!  
С утра собаки  
всех пород  
с людьми  
выходят из ворот,  
с людьми  
побыть мне хочется!  
Зачем мне одиночество?

### 15.5. Соединение двух абзацев в один

Если случайно была нажата клавиша Enter, то разрыв абзаца может произойти не в том месте, в котором он предполагался. Для того чтобы соединить (склеить) два абзаца в один, нужно переместить курсор в конец первого абзаца и нажать клавишу Del или переместить курсор в начало второго абзаца и нажать клавишу BS.

Пример 5. В данном тексте соединить или разрезать строки так, чтобы получился один абзац и одно стихотворение (Д. Толкиен «Властелин колец»). Места соединения двух абзацев помечены



, а места разрыва — ¶.

#### *Исходный текст*

Пение приближалось.

Один светлый и сильный голос верховодил.

Фродо немного знал язык Древнего народа,   
а Пипин с Сэмом не знали вовсе, но голос пел словно

о чем-то давным-давно знакомом и родном.

Во всяком случае, Фродо понял так:

О Лучезарная Царица!¶ О Дева Западных морей!

О свет надежды, что стремится¶ К нам, в мир предсумрачных теней!

#### *Правильный вариант*

Пение приближалось. Один светлый и сильный голос верховодил. Фродо немного знал язык Древ-

него народа, а Пипин с Сэмом не знали вовсе, но голос пел словно о чем-то давным-давно знакомом и родном. Во всяком случае, Фродо понял так:

О Лучезарная Царица!  
О Дева Западных морей!  
О свет надежды, что стремится  
К нам, в мир предсумрачных теней!

### 15.6. Вставка пустой строки

Иногда, для оформления текста, между двумя абзацами в начале или в конце текста вставляют пустую строку. Так, например, в стихотворениях часто одно четверостишие отделяют от другого пустой строкой. Для ее вставки необходимо нажать клавишу ввода в конце того абзаца, после которого вставляется пустая строка, или в начале того, перед которым она добавляется.

Если пустая строка добавлена случайно, ее можно убрать. Это делается нажатием клавиши Del в пустой строке.

Пример 6. Разделить отрывок из стихотворение Ю. Мориц «Жора Кошкин» на четверостишия пустыми строками.

#### *Исходный текст*

Жора Кошкин из гнезда  
Цапнул вороненка,  
Ворон каркнул: «Никогда  
Не отдам ребенка!» ¶  
Жора хмыкнул: «Ерунда!»  
Ворон каркнул: «Никогда!»  
Цапнул Жору за бока  
И помчался в облака¶.

### *Правильный вариант*

Жора Кошкин из гнезда  
Цапнул вороненка,  
Ворон каркнул: «Никогда  
Не отдам ребенка!»

Жора хмыкнул: «Ерунда!»  
Ворон каркнул: «Никогда!»  
Цапнул Жору за бока  
И помчался в облака.

### **Коротко о главном**

- ◆ Текст, набранный в текстовом редакторе, можно многократно изменять, причем на экране не остается и следа неверного текста.
  - ◆ Неверные символы можно удалять или заменять, пропущенные — вставлять.
  - ◆ Абзацы текста можно соединять и разделять.
  - ◆ Между любыми двумя абзацами можно вставить пустую строку.
  - ◆ Пустую строку можно удалить.
- ?
1. Как вставить пропущенный символ в текст?
  2. Как заменить неправильный символ в тексте?
  3. Как удалить лишний символ в тексте?
  4. Как разрезать абзац на два?
  5. Как соединить два абзаца в один?
  6. Как вставить пустую строку в текст? Как удалить пустую строку?

### **Упражнения**

1. Отредактируйте текст, исправив все ошибки.

В дестве время зиленое и галубое, и в нем чсто  
проносяться стримительные серебрянные дожди,

вспыхивают золотые и жгучие молнии ниведомых предчувствий.

Дество и юность как бы ниисякаемый колодец с прахладной, целительной водой, из которой ты пьешь всю жизнь, в радости — низамечая, в горе с благодарной грустью. (П. Проскурин)

### *Правильный вариант*

В детстве время зеленое и голубое, и в нем часто проносятся стремительные серебряные дожди, вспыхивают золотые и жгучие молнии неведомых предчувствий.

Дество и юность как бы неиссякаемый колодец с прохладной, целительной водой, из которой ты пьешь всю жизнь, в радости — не замечая, в горе с благодарной грустью. (П. Проскурин)

**2.** Загрузите текст с загадками из файла, подготовленного учителем. Отгадайте их. Вставьте после каждой загадки пустую строку, в которую впишите отгадку. Определите, какое действие нужно выполнить с первым загаданным словом, чтобы получить второе. Сохраните набранный текст.

а) С буквой «Ш» я по дороге бегаю,  
Тружусь на поле, не жалея сил.  
Но если «Ш» на «Л» я переделаю,  
То будет дар лесной всем очень мил.

б) Сперва назови ты за городом дом,  
В котором лишь летом семьею живем.  
Две буквы к названию приставь заодно —  
Получится то, что решить суждено.

3. Наберите отрывок из стихотворения (или загрузите его с диска). После каждой двух строчек стихотворения вставьте пустую строку.

Быў час, калі агню нідзе  
на свеце не было ў людзей.  
І цеплыня ім, і свято —  
усе ад сонейка ішло.  
Зімой пакутаваў народ:  
навокал сцюжа, снег і лёд.  
Мароз гуляў, як гаспадар.  
Амаль не грэла сонца з хмар.  
Нагараўашыся зімой,  
прыйшлі да думкі ўсе адной:  
ад сонца б іскрачку адну  
прынесці ў нашу старану!  
Тады б расклалі мы агонь  
і грэліся каля яго.

(У. Дубоўка «Як сінячок да сонца лётаў»)

### § 16. Фрагмент текста. Операции над фрагментом текста

Большинство текстовых редакторов позволяют выделять в тексте части, которые называют фрагментами (блоками). Чаще всего фрагмент на экране отмечается преобразованием цвета символов и фона. Это означает, что если вы набирали текст черными символами на белом фоне, то в выделенном фрагменте будут белые символы на черном фоне.

Пример 1. В отрывке из книги Э. Успенского «Праздники в деревне Простоквашино» выделенным фрагментом является часть второго абзака.

Дядя Федор твердо знал, когда у него день рождения. Он родился осенью — в октябре.

В день рождения дяди Федора **кот Матроскин** решил сочинить ему стихи.

С выделенным фрагментом можно производить операции:

- удаление;
- копирование;
- перенос.

### 16.1. Выделение фрагмента

Выделять фрагмент можно по-разному.

- **Выделение курсорными клавишами**

1. Установить текстовый курсор в начало выделяемого фрагмента.

2. Нажать и удерживать нажатой клавишу Shift.

3. Курсорными клавишами двигаться по тексту. Нажатие клавиш  $\uparrow$  или  $\downarrow$  выделяет целую строку.

4. Отпустить все клавиши.

- **Выделение с помощью мыши**

1. Установить указатель мыши в начало выделяемого фрагмента.

2. Нажать и удерживать нажатой левую кнопку мыши.

3. Растиянуть выделение по тексту, удерживая нажатой левую кнопку мыши. Горизонтальное движение мыши выделяет фрагмент в пределах одной строки, вертикальное — выделяет строки.

4. Отпустить левую кнопку мыши.

## 16.2. Удаление, копирование, перенос и вставка фрагмента

**Удаление фрагмента.** Для удаления фрагмента текста можно воспользоваться клавишей BS или Del, но при этом придется долго держать клавишу нажатой.

Проще сделать по-другому:

1. Выделить как фрагмент ту часть текста, которую нужно удалить.

2. Нажать клавишу BS или Del.

**Копирование, перенос и вставка фрагмента** эти операции связаны с использованием специальной области памяти компьютера — буфера обмена. По команде **Копировать** текстовый редактор помещает копию выделенного фрагмента в буфер обмена, сам фрагмент остается на экране. По команде **Перенести (Вырезать)** текстовый редактор помещает выделенный фрагмент в буфер обмена, с экрана фрагмент удаляется. Команда **Вставить** вставляет скопированный или вырезанный фрагмент из буфера обмена в позицию курсора.

Разные способы выполнения команд **Копировать**, **Вырезать** и **Вставить** показаны в таблице 4.

Таблица 4

Способ выполнения	Копировать	Вырезать	Вставить
Команда меню	Правка → Копировать	Правка → Вырезать	Правка → Вставить
Значок на панели инструментов			

*Продолжение*

Способ выполнения	Копировать	Вырезать	Вставить
Комбинация клавиш	Ctrl+Insert или Ctrl+C;	Shift+Del или Ctrl+X;	Shift + Insert или Ctrl + V
Контекстное меню (вызывается нажатием на правую кнопку мыши)	Команда Копировать	Команда Вырезать	Команда Вставить

Для копирования или переноса текстового фрагмента в другую часть документа необходимо:

1. Выделить текстовый фрагмент.
2. Скопировать или вырезать его в буфер обмена.
3. Переместить курсор к месту вставки.
4. Вставить фрагмент из буфера обмена.

Фрагмент, хранящийся в буфере обмена, можно вставлять в текст любое количество раз.

Выделенный фрагмент текста можно перенести с помощью мыши. Для этого необходимо:

1. Выделить текстовый фрагмент.
2. Установить на выделенный фрагмент указатель мыши.
3. Нажать и удерживать нажатой левую кнопку мыши.
4. Переместить мышь к месту вставки фрагмента.
5. Отпустить левую кнопку мыши.

Если при перемещении фрагмента удерживать нажатой клавишу Ctrl, то фрагмент скопируется.

Пример 2. Расставить строки отрывка из стихотворения А. С. Пушкина «Зимняя дорога» в правильном порядке. Удалить номера строк.

### *Исходный текст*

Пробирается луна, (2)  
Льет печально свет она. (4)  
На печальные поляны (3)  
Сквозь волнистые туманы (1)

Последовательность выполнения задания:

1. Выделить строку с номером (1).
2. Вырезать.
3. Переместить курсор в место вставки строки (начало первой строки).
4. Вставить фрагмент из буфера обмена.

Сквозь волнистые туманы (1)  
Пробирается луна, (2)  
Льет печально свет она. (4)  
На печальные поляны (3)

Аналогично поступаем со строкой (3). Затем удаляем номера строк.

### *Окончательный вариант*

Сквозь волнистые туманы  
Пробирается луна,  
На печальные поляны  
Льет печально свет она.

Пример 3. Набрать отрывок из стихотворения А. Барто «Игра в слова». Слово «дождь», которое часто повторяется в стихотворении, копируйте.

Дождь пошел и не проходит,  
Дождь, дождь.

Дождь идет, хотя не ходит  
Дождь, дождь.

Последовательность выполнения задания:

1. Набрать первую строку.
2. Выделить слово «Дождь» и скопировать его в буфер обмена.
3. Перейти на вторую строку.
4. Вставить фрагмент 2 раза.
5. Поставить знаки препинания и заменить первую букву во втором слове на строчную.
6. Перейти в третью строку.
7. Вставить фрагмент и набрать остальные слова строки.
8. Продолжать аналогично (можно выделить и скопировать вторую строку).

### Коротко о главном

- ◆ Текстовые редакторы позволяют удалять, копировать, переносить и вставлять фрагменты.
  - ◆ Для работы с фрагментом его сначала нужно выделить.
  - ◆ Выделенный фрагмент можно скопировать или вырезать в буфер обмена.
  - ◆ При копировании фрагмент, помещаемый в буфер обмена, остается на экране, при вырезании — удаляется с экрана.
  - ◆ Фрагмент из буфера обмена вставляется в позицию курсора.
- ? 1. Что такое фрагмент текста?  
2. Какие операции можно выполнять над фрагментами текста?  
3. Как выделить текстовый фрагмент в текстовом редакторе, с которым Вы работаете?  
4. Что такое буфер обмена?  
5. Как скопировать текстовый фрагмент в буфер обмена?

6. Как вырезать текстовый фрагмент? Куда будет помещен вырезанный фрагмент текста?
7. Как вставить текстовый фрагмент из буфера обмена в текст?
8. Чем отличается команда **Вырезать** от команды **Копировать**?

### Упражнения

1. Загрузите с диска подготовленный учителем отрывок из сказки К. Чуковского «Телефон». Удалите фрагменты, заключенные в угловые скобки <...>.

У меня зазвонил телефон <Надоедливо!>

— Кто говорит? <Спросил я в телефонную трубку>

- Слон. <Вот это да! Мне слон звонит!>
- Откуда! <Это опять спросил я>
- От верблюда. <Интересно, у верблюда был один горб или два?>
- Что вам надо? <Говорю слону>
- Шоколада. <Разве слоны едят шоколад?>
- Для кого? <Нет, Вы только подумайте: шоколад — слону!>
- Для сына моего.

2. Загрузите с диска отрывок стихотворения. Расставьте предложения текста в порядке, указанном в скобках. После расстановки строк удалите нумерацию.

Ленивая кошка (1)

Не хочет читать! (12)

Ленивый мальчишка (3)

Не ловит мышей. (2)

Ленивая мышка (5)

Не любит уборку. (8)

Ленивый мальчишка (7)

Не хочет летать. (10)

Ленивая мушка (9)  
Не моет ушей. (4)  
Ленивый мальчишка (11)  
Не выроет норку. (6)  
(Ю. Мориц «Трудолюбивая старушка»)

**3.** Загрузите с диска текст. Переставьте части текста так, чтобы получились пословицы.

Повторение — дороже денег.  
Время мать учения.  
Каб вады напіцца, не кажы не магу.  
Калі ўлез у дугу, трэба ёй пакланіцца.

**4.** Наберите отрывок из стихотворения, копируйте повторяющиеся слова и фразы.

а) Троллейбус всю неделю  
По городу катался.  
Троллейбус за неделю  
Ужасно измотался.  
И хочется троллейбусу  
В кровати полежать,  
Но вынужден троллейбус  
Бежать,  
Бежать,  
Бежать.  
  
Везет, везет троллейбус  
Людей,  
Людей,  
Людей.  
И все его торопят:  
— Скорей,  
— Скорей,  
— Скорей!

И сколько ни спешил он,  
И как он ни старался,  
Никто ему спасибо  
Сказать не догадался.

Вот снова остановка,  
И вот опять бульвар.  
Бежит, бежит  
Троллейбус,  
Спешит, спешит  
Троллейбус,  
А слезы так и катятся,  
И катятся из фар.  
(Э. Успенский)

- б) — Облака, облака,  
Пышные, белые,  
Расскажите, облака,  
Из чего вас делали?  
Может, вас, облака,  
Делали из молока?  
Может быть, из мела?  
Может быть, из ваты?  
Может быть, из белой  
Из бумаги мяты?  
— Никогда, никогда, —  
Отвечали облака, —  
Никогда не делали  
Нас из молока,  
Никогда из мела,  
Никогда из ваты,  
Никогда из белой  
Из бумаги мяты.  
Мы — дождевые,  
Мы — снеговые.  
(И. Мазнин)

## § 17. Форматирование текста

В документе, созданном на компьютере с помощью текстового редактора, могут использоваться разнообразные способы оформления текста. Изменение формы представления текста называют **форматированием**. Форматировать можно символы и абзацы. Значки для форматирования текста находятся на панели **Форматирование** (рис. 3.9). Для форматирования текста можно воспользоваться командами меню **Формат** → **Шрифт** и **Формат** → **Абзац**.



Панель Форматирование редактора WordPad



Панель Форматирование редактора Word

Рис. 3.9

### 17.1. Форматирование символов

Форматирование символов меняет форму представления символа на экране. К форматированию символов относят:

- выбор шрифта: Arial;
- выбор размера символа: 12;
- выбор начертания символа: Ж К Ч;
- выбор цвета символа: (для редактора WordPad) или (для редактора Word).

Символы одного шрифта могут иметь различные начертания, размеры и цвета. Начертание может быть: *обычным* (прямой текст), *курсивным* (наклон-

ный текст), **полужирным** (утолщенный текст). Текст также может быть **подчеркнутым**. Кроме того, начертания текста могут комбинироваться:

- ***полужирный курсив;***
- **подчеркнутый курсив;**
- **полужирный подчеркнутый;**
- **полужирный подчеркнутый курсив.**

Для изменения форматирования символов текста сначала нужно выделить текстовый фрагмент, а затем выбрать требуемый шрифт, размер шрифта, цвет и начертание символов.

Пример 1. Для отрывка из книги Э. Успенского «Праздники в деревне Простоквашино» оформить пригласительный билет, используя различные шрифты, размеры, начертания и цвета символов.

Текст отрывка	Действия по оформлению
Тут же папа сел и написал пригласительный билет для Печкина:	Шрифт Times New Roman, размер 12.
<b><i>Пригласительный билет</i></b>	Шрифт Monotype Corsiva, цвет красный, размер 16.
(на одно лицо)	Шрифт Times New Roman, размер 12, подчеркнутый.
Уважаемый <b><i>Печкин!</i></b>	Шрифт Times New Roman, размер 16, курсив, подчеркнутый, цвет красный.
Приглашаем Вас на <b><i>Новый год.</i></b>	Шрифт Times New Roman, размер 16, курсив.
Начало <b><i>Нового года</i></b> в десять часов.	Шрифт Arial, размер 16.
Форма одежды нарядная.	Шрифт Times New Roman, размер 16.

## 17.2. Форматирование абзацев

Форматирование абзацев меняет расположение абзаца относительно страницы. К форматированию абзацев относят:

- Изменение выравнивания: 
- Изменение отступов.

Изменение отступов слева, справа и первой строки можно регулировать с помощью маркеров на линейке (рис. 3.10):

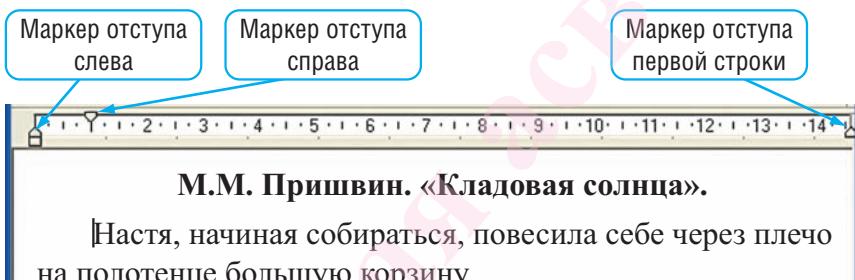


Рис. 3.10

Для оформления заголовков в тексте обычно применяют выравнивание по центру () , а для основного текста — по ширине () . Если маркер отступа первой строки находится на линейке правее маркера отступа слева, то получаем абзац с отступом. Если маркер отступа первой строки находится левее маркера отступа слева, то имеем абзац с выступом.

**Пример 2.** Различные способы форматирования абзацев на странице (рис. 3.11).

В этом примере, кроме свойств абзаца, изменены и свойства символов для абзаца, который является заголовком. К символам этого абзаца применен шрифт Arial, полужирного начертания, синего цвета, размера 18.

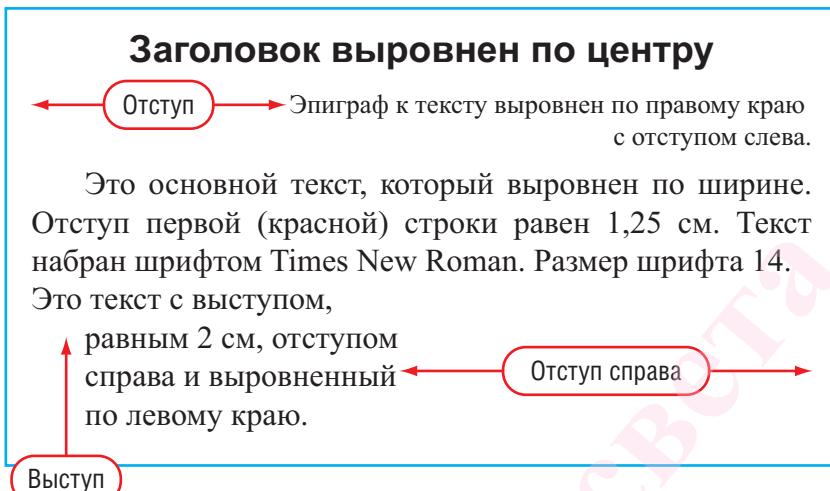


Рис. 3.11

### Коротко о главном

- ◆ Изменение формы представления текста называют форматированием. Форматировать можно символы и абзацы.
  - ◆ К форматированию символов относят: выбор шрифта, выбор размера символа, выбор начертания символа, выбор цвета символа.
  - ◆ К форматированию абзацев относят: изменение выравнивания абзаца, изменение абзацных отступов слева и справа, изменение отступа (выступа) первой строки.
- ? 1. Что понимают под форматированием текста?  
2. Какие действия относят к форматированию символов?  
3. Какие действия относят к форматированию абзацев?

### Упражнения

1. Наберите текст задачи и примените форматирование. После заданий а), б) и в) вставьте пустую строку и запишите ответ. Для абзаца с ответом при-

мените: выравнивание по правому краю, шрифт Arial, размер 16, цвет синий, начертание курсивное.

### Задача о трех карандашах

У меня есть три карандаша: желтый, зеленый и фиолетовый. Назовите самый короткий и самый длинный из карандашей, если известно, что:

- а) фиолетовый карандаш короче желтого, а желтый короче зеленого;
- б) желтый карандаш длиннее фиолетового, а фиолетовый длиннее зеленого;
- в) зеленый длиннее желтого, а желтый короче фиолетового.

2. Наберите слова и примените форматирование: шрифт Courier New, цвет — синий, начертание полужирное. Лишнее слово выделите красным цветом и подчеркните его. Объясните, почему оно лишнее.

- а) щука, карась, окунь, рак;
- б) ромашка, ландыш, сирень, колокольчик;
- в) молоко, сливки, сыр, сало, сметана;
- г) ухо, лицо, нос, рот, глаз.

3. Откройте подготовленный учителем файл с текстом. Выполните все задания к нему. Сохраните результат вашей работы.

Языковые офоризмы восходящие к фольклору называются пасловицами и паговорками. Под пословицами мы понимаем краткие народные изречения, имеющие одновременно буквальный и переносный смысл или только переносный смысл, и составляющие в грамматическом отношении законченное предложение. Поговорками называются языковые афо-

ризмы, отличающиеся особой краткостью и имеющие как правило только буквальный смысл.

а) Исправьте все грамматические и синтаксические ошибки.

б) Разбейте текст на абзацы.

в) Примените форматирование к выделенным словам.

*Правильный вариант*

Языковые афоризмы, восходящие к фольклору, называются **пословицами и поговорками**.

Под **пословицами** мы понимаем краткие народные изречения, имеющие одновременно буквальный и переносный смысл или только переносный смысл и составляющие в грамматическом отношении законченное предложение.

**Поговорками** называются языковые афоризмы, отличающиеся особой краткостью и имеющие, как правило, только буквальный смысл.

г) Вставьте пустую строку в начале текста и введите следующий текст: Языковые афоризмы. Отформатируйте заголовок: выравнивание абзаца — по центру. Шрифт Arial, цвет синий, начертание полужирное.

д) После заголовка в пустой строке введите текст: отрывок из книги И.П. Фелициной, Ю.П. Прохорова «Русские пословицы, поговорки и крылатые выражения». Отформатируйте абзац: выравнивание по правому краю, отступ слева 10 см.

е) После последнего абзаца оставьте пустую строку, а после пустой строки запишите:

Без труда не вынешь и рыбку из пруда.

Без працы няма чаго хлеба шукаці.

ж) Наберите пословицу на одном из иностранных языков, пропустив пустую строку после белорусской пословицы:

Английский язык: One is never too old to learn.

Немецкий язык: Etwas Gutes zu lernen ist es nie zu spät.

Французский язык: Passer du blanc au noir.

Испанский язык: El que quiera azul celeste, que le cueste.

## Глава 4. ОСНОВЫ АЛГОРИТИЗАЦИИ

### § 18. Что такое алгоритм

В повседневной жизни, во время учебы нам приходится решать много задач. Среди них есть простые, которые мы решаем, не задумываясь. Например, «покупка мороженого», «сбор в школу». Более сложные задачи: «получить отметку 10 по информатике», «испечь торт “Наполеон”».

Для решения любой задачи нужно выполнить несколько действий. Последовательность действий для решения задачи называют ее алгоритмом.

**Алгоритм** — понятная и конечная последовательность точных действий (команд), формальное выполнение которых позволяет получить решение поставленной задачи.

Термин «алгоритм» (от латинского слова *Algorithmus*) произошел от имени арабского математика Мухаммеда аль-Хорезми (полное имя Абу Абдулла Мухаммед Бен Мусса аль-Маджус аль-Хорезми). Мухаммед аль-Хорезми (787—850 гг.) в IX в. разработал правила выполнения четырех арифметических действий. Эти правила мы используем при сложении, вычитании, умножении и делении чисел.

Алгоритмы используются не только в математике. Алгоритмы помогают нам каждый день решать разнообразные задачи.

Пример 1. Алгоритм утреннего распорядка дня школьника, если уроки в школе начинаются в 8.30:

- 1) 7.00 — встать с кровати;
- 2) 7.00 — 7.05 — надеть домашнюю одежду;
- 3) 7.05 — 7.15 — умыться;

- 4) 7.15 — 7.20 — заправить постель;
- 5) 7.20 — 7.35 — позавтракать;
- 6) 7.35 — 7.45 — надеть школьную форму, верхнюю одежду;
- 7) 7.45 — 7.50 — взять портфель;
- 8) 7.50 — выйти из дома.

Этот алгоритм состоит из восьми команд. Каждая команда формулируется в повелительном наклонении (встать, надеть, умыться, заправить, выйти и т. д.).

**Пример 2.** Алгоритм приготовления бутербродов «Именные»:

- 1) узнать имена гостей домашнего праздника;
- 2) нарезать батон на ломтики;
- 3) намазать ломтики маслом;
- 4) положить сверху ломтики мяса, колбасы, огурца;
- 5) украсить сверху буквами, вырезанными из сладкого красного перца, вареной моркови, сыра. Эти буквы должны быть первыми буквами имен гостей домашнего праздника.

В этом алгоритме можно выделить пять команд: узнать, нарезать, намазать, положить, украсить.

**Пример 3.** Алгоритм посадки саженца:

- 1) принести лопату, лейку и саженец;
- 2) налить воды в лейку;
- 3) выкопать яму;
- 4) поставить саженец в яму;
- 5) полить саженец;
- 6) засыпать яму землей;
- 7) отнести лопату и лейку.

## Коротко о главном

- ◆ Алгоритм — понятная и конечная последовательность точных действий (команд), формальное выполнение которых позволяет получить решение поставленной задачи.

- ?
- 1. Что такое алгоритм?

## Упражнения

1. Приведите примеры алгоритмов из повседневной жизни:

- 1) приготовления какого-либо напитка (чая, какао, компота и т. д.);
- 2) перехода через проезжую часть дороги;
- 3) подготовки к походу в выходной день.

2. Приведите примеры алгоритмов из учебной деятельности.

## § 19. Исполнители алгоритмов

### 19.1. Понятие исполнителя алгоритма

Каждый алгоритм создается человеком или группой людей. Алгоритм выполняется исполнителями алгоритмов.

**Исполнитель алгоритма** — человек (группа людей) или техническое устройство (робот, компьютер), которые понимают команды алгоритма и умеют правильно их выполнять.

Выполнять алгоритм может не только человек, но и робот, станок, детская игрушка, стиральная машина и т. д. Исполнителем алгоритма может быть животное (например,дрессированная собака,

лошадь), которое понимает и умеет выполнять набор команд.

Человека окружает множество технических устройств: телевизор, телефон, автомобиль, фотоаппарат и т. д.

Каждое устройство имеет свое назначение, свой набор выполняемых функций (команд). Команды, которые понимает и может выполнить исполнитель команд, образуют **систему команд исполнителя**.

Любой исполнитель имеет ограниченную систему команд. Команды алгоритма исполнитель выполняет последовательно, в порядке записи команд алгоритма. Исполнитель выполняет команды формально, не рассуждая над их смыслом. Поэтому процесс исполнения алгоритма можно автоматизировать.

Компьютер — универсальный исполнитель алгоритмов.

Алгоритм, исполнителем которого является компьютер, называют **программой**.

Операционная система, графический и текстовый редакторы — примеры компьютерных исполнителей.

В графическом редакторе Paint для рисования, например, линий и кривых используются команды-пиктограммы  и  . Система команд исполнителя Paint представлена на панели инструментов, палитре, строке меню.

Исполнитель алгоритма выполняет понятные ему команды, находясь в определенной обстановке. Эта обстановка образует **среду обитания исполнителя**.

**Пример 1.** Исполнитель *Шестиклассник* умеет задумывать натуральное число, выполнять арифметические действия над числами, записывать числа. Этому исполнителю предлагается выполнить такой алгоритм:

- 1) задумать натуральное число;
- 2) умножить задуманное число на 2;
- 3) к сумме прибавить 10;
- 4) результат сложения разделить на 2;
- 5) от частного отнять задуманное число;
- 6) записать ответ.

#### Решение

Исполнитель *Шестиклассник* должен выполнить алгоритм по командам:

Номер команды	Команда	Результат выполнения команды
1)	задумать натуральное число	17
2)	умножить задуманное число на 2	$17 \times 2 = 34$
3)	к сумме прибавить 10	$34 + 10 = 44$
4)	результат сложения разделить на 2	$44 : 2 = 22$
5)	от частного отнять задуманное число	$22 - 17 = 5$
6)	записать ответ	5

**Пример 2.** Написать для исполнителя *Шестиклассник* алгоритм сложения двух дробей с одинаковыми знаменателями и выполнить этот алгоритм для дробей  $\frac{3}{17}$  и  $\frac{13}{17}$ .

### Решение

Для сложения двух дробей с одинаковыми знаменателями можно использовать такой алгоритм:

- 1) найти сумму числителей первой и второй дроби;
- 2) записать сумму в числителе новой дроби;
- 3) записать одинаковый знаменатель в знаменателе новой дроби.

Исполнитель *Шестиклассник* может выполнить этот алгоритм для заданных дробей таким образом:

$$\begin{array}{c} 3 + 13 = 16 \\ \uparrow \quad \uparrow \quad \downarrow \\ \frac{3}{17} + \frac{13}{17} = \frac{16}{17} \end{array}$$

Получен ответ:  $\frac{16}{17}$ .

Алгоритм сложения дробей  $\frac{a}{b}$  и  $\frac{c}{b}$  можно записать так:

- 1) найти сумму чисел  $a$  и  $c$ ;
- 2) записать эту сумму в числитель новой дроби;
- 3) записать число  $b$  в знаменатель новой дроби.

### Коротко о главном

- ◆ Исполнитель алгоритма — человек (группа людей) или техническое устройство (робот, компьютер), которые понимают команды алгоритма и умеют правильно их выполнять.
  - ◆ Команды, которые понимает и может выполнить исполнитель команд, образуют систему команд исполнителя.
- ?**
1. Что такое исполнитель алгоритма?
  2. Что называется системой команд исполнителя?

## Упражнения

1. Исполнителю *Шестиклассник* предлагается выполнить алгоритм:

- 1) задумать некоторое число;
- 2) умножить его на 2;
- 3) к произведению прибавить 8;
- 4) сумму разделить на 2;
- 5) к частному прибавить 13;
- 6) от суммы отнять задуманное число;
- 7) записать ответ.

Выполните алгоритм несколько раз, задумывая различные числа. Сравните полученные ответы.

2. Напишите для исполнителя *Шестиклассник* алгоритм деления дроби  $\frac{a}{b}$  на дробь  $\frac{m}{n}$ . Выполните алгоритм для дробей  $\frac{3}{7}$  и  $\frac{9}{14}$ .

### 19.2. Система программирования Pascal ABC. Исполнитель *Чертежник*

Компьютерные исполнители часто размещаются в одной программе, которую называют *системой программирования*. Познакомимся с одной из таких систем программирования — **Pascal ABC**. Эта система позволяет работать с исполнителями *Чертежник* и *Робот*, программировать на языке программирования Паскаль.

Исполнитель *Чертежник* предназначен для построения рисунков и чертежей на плоскости с координатами. Исполнитель *Чертежник* имеет перо, которое он может поднимать, опускать и перемещать. При перемещении опущенного пера за ним остается след.

Исполнитель **Чертежник** изображается маленьким квадратом. Отрезки, которые надо нарисовать исполнителю, изображаются красным цветом, отрезки, нарисованные исполнителем **Чертежник**, — синим цветом. Если перо опущено, исполнитель **Чертежник** изображается квадратом меньшего размера.

Среда обитания исполнителя **Чертежник** — координатная плоскость. Она образуется двумя перпендикулярными прямыми (координатными осями). Ось X направлена вправо. Ось Y направлена вверх. На оси нанесены числа. Эти числа позволяют определить координаты всякой точки на плоскости.

Положение точки на плоскости определяется координатами по осям X и Y. Так, на рисунке 4.1 изображены точка В с координатами (1, 2), точка А с координатами (3, 4).

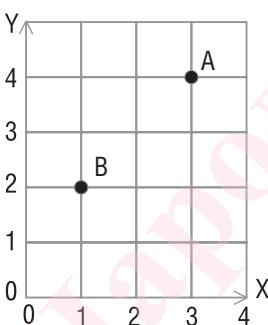


Рис. 4.1

Исходное положение пера исполнителя **Чертежник**: поднято и находится над точкой (0, 0). В таком же положении должно быть перо после выполнения программы.

Основные команды исполнителя **Чертежник**:

**ToPoint(x, y)** — переместить перо исполнителя **Чертежник** в точку (x, y);

**PenUp** — поднять перо исполнителя **Чертежник**;

**PenDown** — опустить перо исполнителя **Чертежник**.

Для вызова задания для исполнителя **Чертежник** используется такой шаблон программы:

**program** имя программы;

**uses** Drawman; ← вызов исполнителя **Чертежник**

**begin**

Task ( 'имя задания' ); ← вызов задания с  
указанным именем

... ← команды исполнителя **Чертежник**

**end.**

**Program** имя программы; — заголовок программы.

Здесь имя программы — любая последовательность латинских букв и цифр, начинающаяся с буквы. Буквой считается также символ подчеркивания “\_”. Примеры имен программ: X, Primer\_1, Num5, Rob. Имя программы не может совпадать с именем исполнителя Drawman и именем его любой команды.

Программа состоит из отдельных команд. В одной строчке можно записывать несколько команд. Команды отделяются друг от друга символом «точка с запятой» («;»). Программа заканчивается символом «точка» («.»). Команды размещаются в программе между словами **begin ... end**.

Команда **uses** Drawman; вызывает исполнителя **Чертежник**. После этого в программе можно использовать команды исполнителя **Чертежник**.

В команде Task указывается имя требуемого задания. При вызове этого задания на экране отображается координатная плоскость, на которой пред-

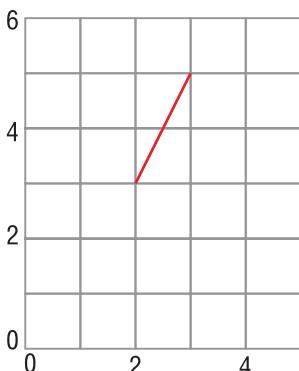


Рис. 4.2

стоит работать исполнителю **Чертежник**, и условие задачи.

Далее мы должны написать программу решения задачи, ввести программу в компьютер и выполнить ее. Если получено неверное решение, в программу следует внести изменения и вновь выполнить ее в виде рисунка, изображенного красным цветом.

**Пример 1.** Написать программу получения изображения, представленного на рисунке 4.2 (задача 'a1') с помощью исполнителя **Чертежник**.

### Решение

Вначале запишем алгоритм решения задачи на русском языке. Затем для каждой команды этого алгоритма выберем соответствующую команду исполнителя **Чертежник**.

Ниже слева приводится запись алгоритма на русском языке, справа — текст программы получения изображения.

- 1) переместить перо в точку (2, 3);
- 2) опустить перо;
- 3) переместить перо в точку (3, 5);
- 4) поднять перо;
- 5) переместить перо в точку (0, 0).

```
program PR1;
uses Drawman;
begin
  Task('a1');
  ToPoint(2, 3);
  PenDown;
  ToPoint(3, 5);
  PenUp;
  ToPoint(0, 0);
end.
```

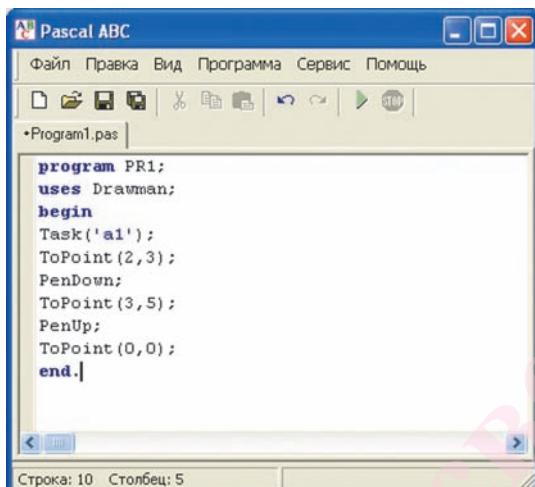


Рис. 4.3

Введем эту программу в компьютер (рис. 4.3) и выполним команду **Программа** → **Выполнить** (F9 или кнопка на панели инструментов). Откроется окно исполнителя **Чертежник** (рис. 4.4).

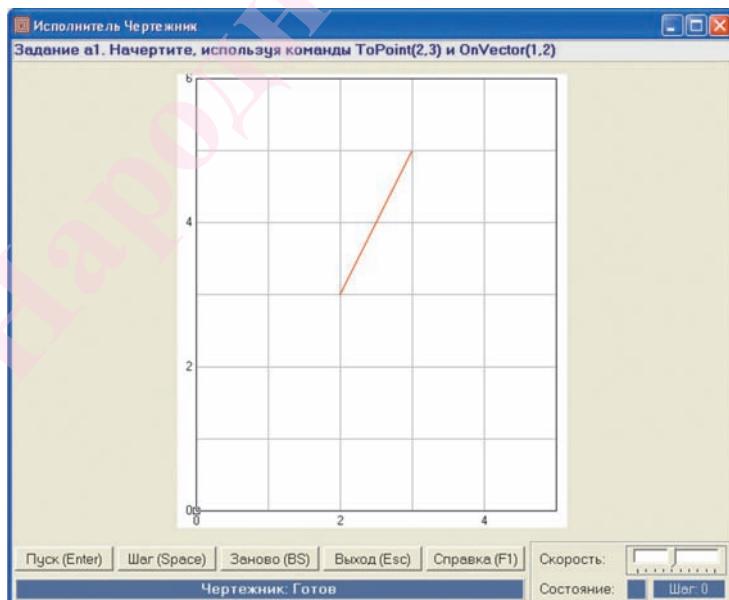


Рис. 4.4

С помощью меню в нижней части окна или соответствующих клавиш на клавиатуре можно выполнить программу целиком, по шагам, повторно, выйти из окна исполнителя, получить справку по командам исполнителя **Чертежник**.

После завершения работы программы окно исполнителя **Чертежник** примет вид, как на рисунке 4.5.

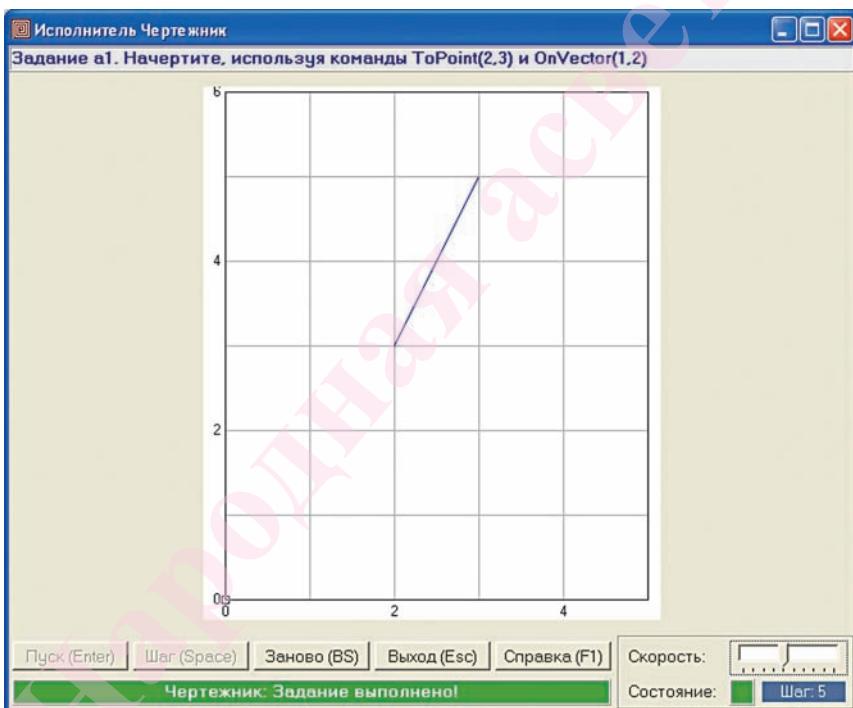


Рис. 4.5

При работе в системе программирования **Pascal ABC** в процессе выполнения программы могут возникать ошибки.

Ошибка может оказаться на месте нахождения курсора или в предыдущей строке.

## Коротко о главном

- ◆ Pascal ABC — система программирования, в которой размещается компьютерный исполнитель **Чертежник**.
- ◆ Среда обитания исполнителя **Чертежник** — координатная плоскость. Исполнитель **Чертежник** предназначен для построения рисунков и чертежей на плоскости с координатами.

## Упражнение

Составьте программы решения задач с помощью исполнителя **Чертежник** и выполните их в системе программирования Pascal ABC (рис. 4.6, 4.7):

1) 'а2'

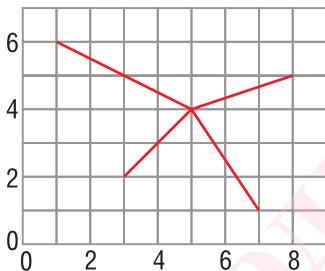


Рис. 4.6

2) 'а3'

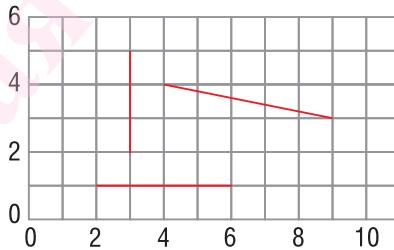


Рис. 4.7

## § 20. Линейные алгоритмы

Алгоритмы, в которых команды выполняются последовательно одна за другой, в порядке их записи, называются **линейными**.

Все рассмотренные нами ранее алгоритмы — линейные.

**Пример 1.** Написать алгоритм получения изображения цифры 3 в почтовом индексе, как на рисунке 4.8, с помощью исполнителя **Чертежник**.

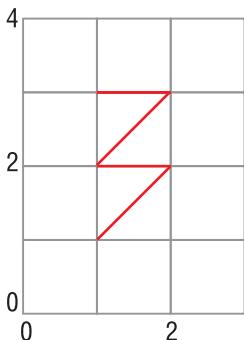


Рис. 4.8

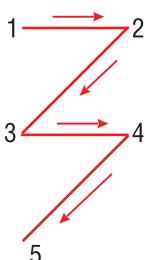


Рис. 4.9

**Решение**

Выберем следующий алгоритм построения изображения:

- 1) создать поле для исполнителя **Чертежник** размером  $3 \times 4$  (3 клетки по горизонтали, 4 клетки по вертикали);
- 2) сместиться в точку (1, 3);
- 3) опустить перо;
- 4) изобразить цифру, двигаясь в направлении, показанном стрелками на рисунке 4.9 (через точки 1 — 2 — 3 — 4 — 5);
- 5) поднять перо и перейти в начало координат.

Для создания поля исполнителя **Чертежник** размером  $N \times M$  используется команда `Field(N, M);`.

Программа решения задачи примет вид (слева приводится комментарий к отдельным командам):

- 1) создать поле размером  $3 \times 4$ ;
- 2) сместиться в точку (1, 3);
- 3) опустить перо;
- 4) изобразить цифру, двигаясь в направлении, показанном стрелками на рисунке 4.9 (через точки 1 — 2 — 3 — 4 — 5);
- 5) поднять перо и перейти в начало координат.

```
Program PR2;
uses Drawman;
begin
    Field(3, 4);
    ToPoint(1, 3);
    PenDown;
    ToPoint(2, 3);
    ToPoint(1, 2);
    ToPoint(2, 2);
    ToPoint(1, 1);
    PenUp;
    ToPoint(0, 0);
end.
```

**Пример 2.** Написать алгоритм получения изображения, показанного на рисунке 4.10, с помощью исполнителя **Чертежник**.

### Решение

Выберем следующий алгоритм построения изображения:

- 1) создать поле для исполнителя **Чертежник** размером  $10 \times 9$  (10 клеток по горизонтали, 9 клеток по вертикали);
- 2) сместиться в точку (2, 5);
- 3) опустить перо;
- 4) изобразить каркас дома, двигаясь в направлении, показанном стрелками на рисунке 4.11 (через точки 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7);
- 5) поднять перо;
- 6) сместиться в точку (3, 4);
- 7) опустить перо и получить изображение окна;
- 8) поднять перо;
- 9) сместиться в точку (6, 1);
- 10) опустить перо и получить изображение двери;
- 11) поднять перо и перейти в начало координат.

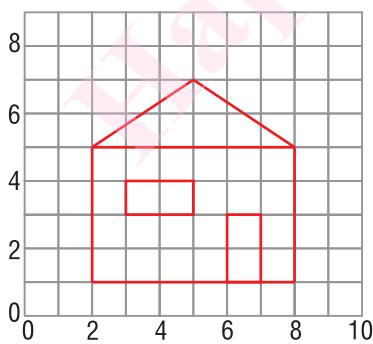


Рис. 4.10

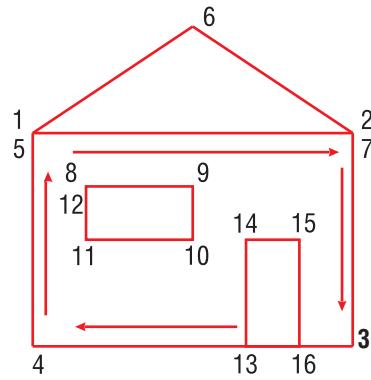


Рис. 4.11

Программа решения задачи примет вид:

```
program PR3;
uses Drawman;
begin
  Field(10,9);
  ToPoint(2,5);
  PenDown;
  ToPoint(8,5); ToPoint(8,1);
  ToPoint(2,1); ToPoint(2,5);
  ToPoint(5,7); ToPoint(8,5);
  PenUp;
  ToPoint(3,4);
  PenDown;
  ToPoint(5,4); ToPoint(5,3);
  ToPoint(3,3); ToPoint(3,4);
  PenUp;
  ToPoint(6,1);
  PenDown;
  ToPoint(6,3); ToPoint(7,3); ToPoint(7,1);
  PenUp;
  ToPoint(0,0);
end.
```

**Пример 3.** Имеются кувшин емкостью 8 л, заполненный квасом, и два пустых кувшина емкостью 3 л и 5 л. Написать алгоритм, выполняя который можно будет разделить квас поровну между двумя людьми (разрешается пользоваться только этими тремя кувшинами).

#### Решение

Для упрощения назовем кувшин емкостью 8 л кувшином *A*, кувшин емкостью 5 л — кувшином *B*, 3 л — кувшином *C*. Представим алгоритм в виде таблицы, где справа будем записывать содержимое

каждой емкости после выполнения очередной команды:

Номер команды	Команда	Сколько кваса в кувшине		
		A	B	C
1)	перелить 5 л из кувшина A в кувшин B	3	5	0
2)	перелить 3 л из кувшина B в кувшин C	3	2	3
3)	перелить 3 л из кувшина C в кувшин A	6	2	0
4)	перелить 2 л из кувшина B в кувшин C	6	0	2
5)	перелить 5 л из кувшина A в кувшин B	1	5	2
6)	перелить 1 л из кувшина B в кувшин C	1	4	3
7)	перелить 3 л из кувшина C в кувшин A	4	4	0

### Коротко о главном

◆ Алгоритмы, в которых команды выполняются последовательно одна за другой, в порядке их записи, называются **линейными**.

? 1. Какие алгоритмы называются линейными?

### Упражнения

1. Составьте с помощью исполнителя **Чертежник** алгоритм рисования фигуры, показанной на рисун-

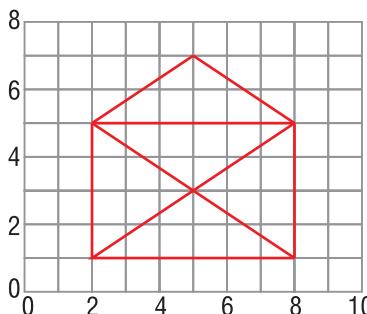


Рис. 4.12

ке 4.12 (не поднимая пера и не проводя дважды по одной и той же линии).

**2.** Внесите корректировки в текст программы упражнения 1 для получения изображений, показанных на рисунке 4.13.

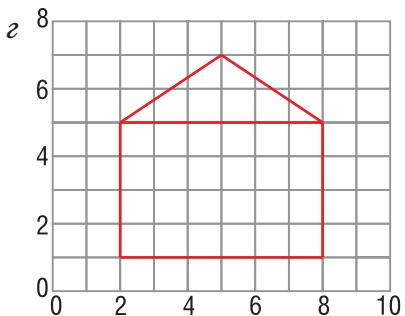
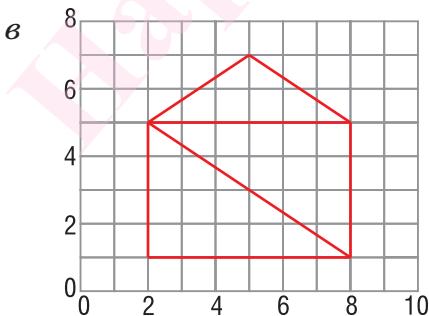
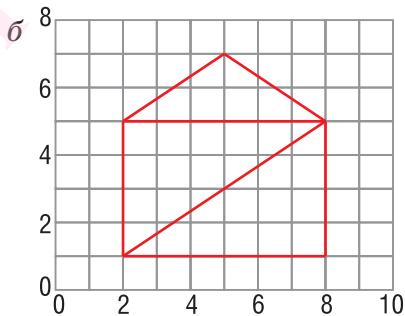
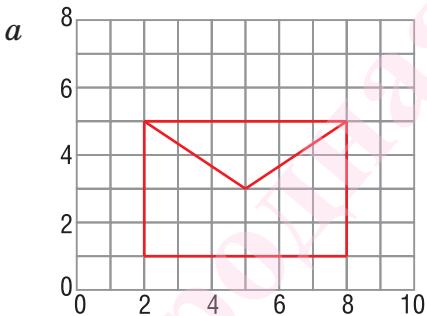


Рис. 4.13

3. Составьте алгоритмы получения изображений, показанных на рисунке 4.14, с помощью исполнителя **Чертежник**.

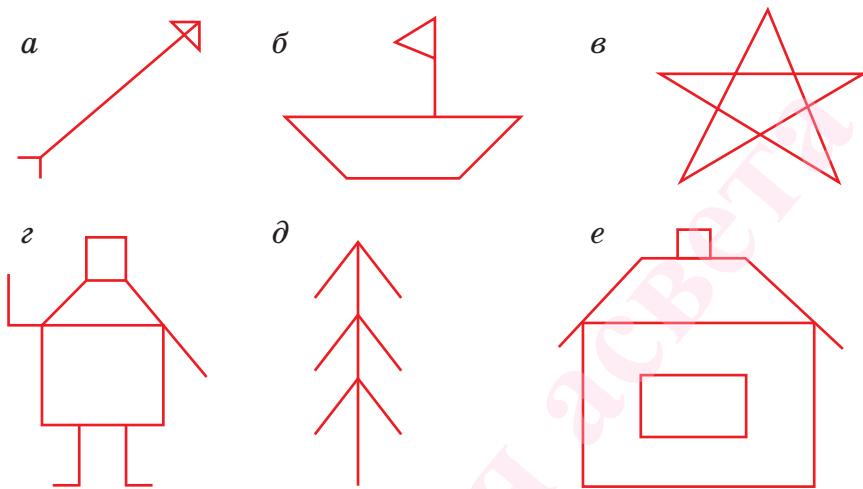


Рис. 4.14

4. Напишите линейный алгоритм решения старинной задачи: «Требуется переправить на другой берег трех рыцарей и их оруженосцев. Имеется лодка, которая может вместить только двух человек. Известно, что ни один оруженосец не может находиться в обществе других рыцарей без своего рыцаря».

## Глава 5. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА ДЛЯ РАБОТЫ СО ЗВУКОМ И ВИДЕО

Современный персональный компьютер предоставляет пользователю широкие возможности для работы со звуком и видео.

Звуковая и видеоинформация хранится в компьютере в виде файлов соответствующего типа.

Для того чтобы компьютер мог работать со звуковой и видеоинформацией, требуются специальные устройства и программное обеспечение.

### § 21. Звук и видео в компьютере

#### 21.1. Устройства для работы со звуком и видео

Для работы со звуком компьютер должен иметь звуковую карту (рис. 5.1), которая вставляется внутрь системного блока. Многие современные компьютеры имеют встроенную звуковую карту. Звуковая карта имеет специальные разъемы, к которым можно подключать колонки, наушники, микрофон. Разъемы выведены на заднюю панель системного блока (рис. 5.2), иногда их дополнительно выводят еще и на переднюю панель (рис. 5.3).



Рис. 5.1



Рис. 5.2



Рис. 5.3

Разъем для подключения колонок (рис. 5.4) и наушников (рис. 5.5) обычно имеет светло-зеленую



Рис. 5.4



Рис. 5.5



Рис. 5.6



Рис. 5.7

окраску, а разъем для подключения микрофона (рис. 5.6) — розовую. Часто наушники и микрофон объединяют в одно устройство (рис. 5.7).

Звуковую и видеинформацию обычно хранят на оптических CD или DVD дисках. Для того чтобы иметь возможность просмотра таких дисков, на компьютере должен быть установлен дисковод для оптических дисков (рис. 5.8).



Рис. 5.8

## 21.2. Программы для работы со звуком и видео

Программы для прослушивания и просматривания звуковых и видеофайлов называют **программами-плеерами** или **программами-проигрывателями**. Таких программ существует довольно много.

Любая программа-плеер предоставляет пользователю следующие возможности:

- Загрузить файл в оперативную память компьютера.
- Воспроизвести загруженный файл.
- Остановить (приостановить) воспроизведение.
- Установить точку воспроизведения.
- Изменить уровень громкости.

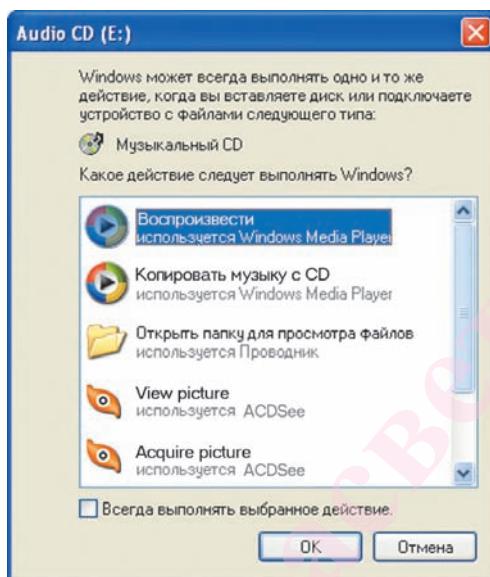


Рис. 5.9

Если вставить оптический диск в дисковод, то операционная система начнет искать на диске программу автоматической загрузки диска. Если такая программа есть, то она запустит программу-плеер, имеющуюся на диске. Если на диске такой программы нет, то на экране появится окно с запросом к пользователю (рис. 5.9).

При выборе первого пункта **Воспроизвести используется Windows Media Player** будет загружена программа **Проигрыватель Windows Media**.

Эту программу можно запустить, используя команду меню кнопки **Пуск: Все программы ► Стандартные ► Развлечения ► Проигрыватель Windows Media**.

Основные элементы окна программы изображены на рисунке 5.10.

На Панели задач расположены кнопки, связанные с основными функциями проигрывателя.

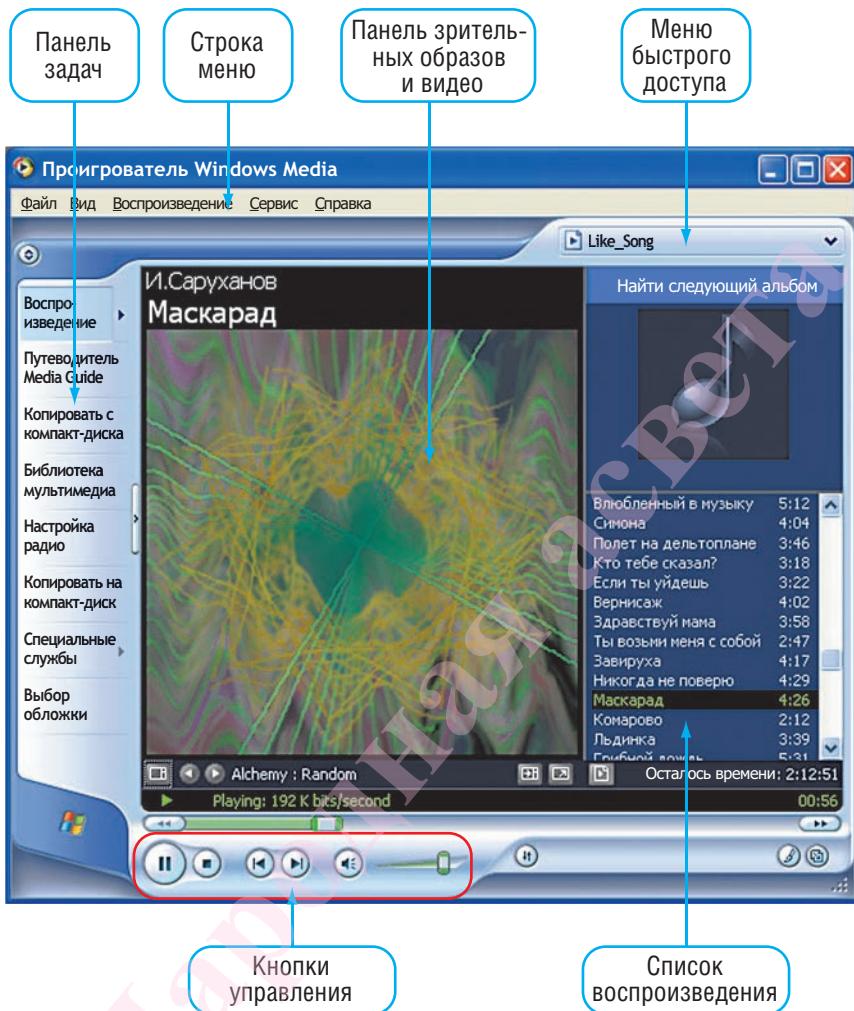


Рис. 5.10

В меню **Быстрого доступа** можно выбрать список или другой элемент для воспроизведения, например компакт-диск, диск DVD.

**Панель зрительных образов и видео** появляется автоматически при воспроизведении видео или диска DVD. Во время проигрывания звуковых файлов

на панели отображаются различные зрительные образы, которые можно настроить кнопками внизу панели.

В **Списке воспроизведения** можно выбирать нужные мелодию или фильм.

С помощью **Кнопок управления** настраивается уровень громкости и выполняются такие основные задачи, как **воспроизведение**, **приостановка**, **остановка**, **перемотка назад** и **перемотка вперед** файлов. В зависимости от того, воспроизводится в данный момент времени файл или нет, панель кнопок управления может выглядеть по-разному. На рисунке 5.11 эта панель показана в начальный момент времени, а на рисунке 5.12 — в момент воспроизведения файла.



Рис. 5.11



Рис. 5.12

Назначение кнопок управления приведено в таблице 5.

Таблица 5

Кнопка	Назначение
	Воспроизводит выбранный элемент (фильм, звуковой файл). Если элемент уже воспроизводится, то вместо кнопки Воспроизвести отображается кнопка Приостановить.
	Приостанавливает воспроизведение выбранного элемента. Воспроизведение возобновляется при нажатии кнопки Воспроизвести.

*Продолжение*

Кнопка	Назначение
	Останавливает воспроизведение выбранного элемента.
	Воспроизводит предыдущий/ следующий элемент (если он имеется).
	Включает и выключает звук.
	Управляет уровнем громкости.
	Позволяет начать воспроизведение элемента в любой точке. Регулятор поиска показывает, какая часть выбранного элемента воспроизведена.

Программа проигрыватель Windows Media позволяет воспроизводить звук и видео не только с оптических дисков, но и жесткого диска. Для того чтобы прослушать звуковой файл или просмотреть видеофайл, его нужно загрузить. Для этого выполняется команда **Файл ► Открыть**.

После того как выбрана команда загрузки, необходимо найти имя звукового или видеофайла в списке или ввести имя файла и нажать кнопку **Открыть**.

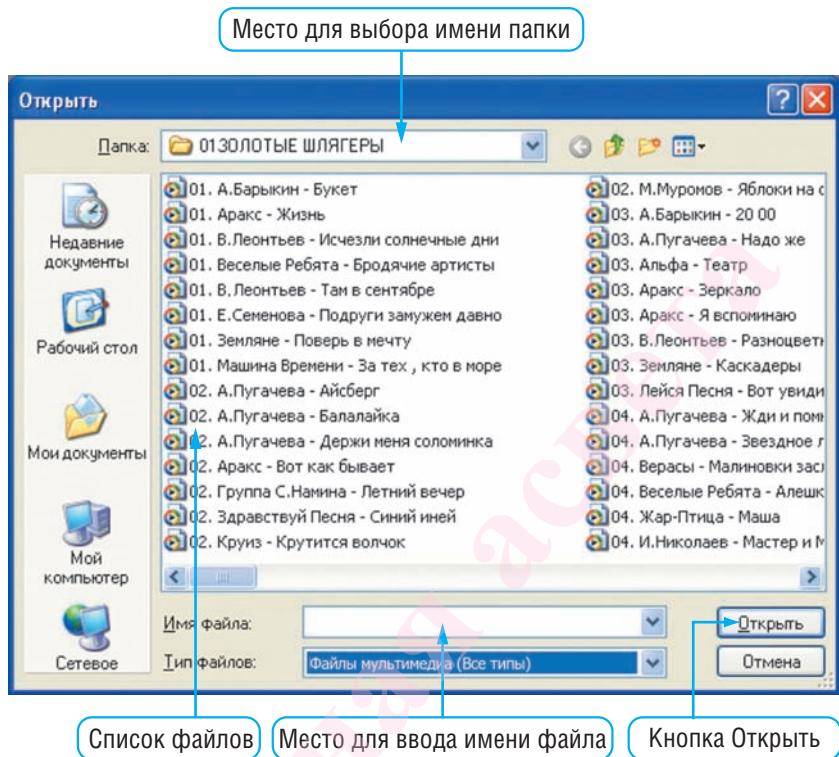


Рис. 5.13

Вид экрана при загрузке файла с жесткого диска дан на рисунке 5.13.

Звуковые файлы могут иметь расширения .mp3, .wav, .mid. У видеофайлов наиболее распространенными расширениями будут: .avi, .mpg, .mpg4.

Пример. Загрузить и запустить для прослушивания звуковой файл.

Для выполнения задания нужно:

1. Выполнить команду **Файл ► Открыть**.
2. Выбрать файл для прослушивания.
3. Нажать кнопку **Открыть** в окне открытия файла.

#### 4. Нажать кнопку **Воспроизвести** программы **Проигрыватель Windows Media**.

Кроме программ-плееров, для работы со звуком и видео используются программы для их записи и редактирования. Например, программы: звукоzapись, редакторы звука, видеоредакторы.

#### Коротко о главном

- ◆ Для работы со звуковой и видеоинформацией в компьютере используются следующие устройства: звуковая карта, колонки, наушники, микрофон, дисковод для оптических дисков.
  - ◆ Программы, позволяющие прослушивать звук или просматривать фильмы, называют программами-плеерами или программами-проигрывателями.
  - ◆ Любая программа-плеер предоставляет пользователю следующие возможности: загрузить файл в оперативную память компьютера; воспроизвести загруженный файл; остановить (приостановить) воспроизведение; установить точку воспроизведения; изменить уровень громкости.
- ? 1. Наличие каких устройств компьютера позволяет прослушивать звук?  
2. Всегда ли для просмотра видео требуются колонки или наушники?  
3. Какие программы называют программами-плеерами?  
4. Назовите основные функции программ-плееров.  
5. Как загрузить программу **Проигрыватель Windows Media**?  
6. Как загрузить файл для прослушивания (просмотра)?

### Упражнения

- 1.** Загрузите программу **Проигрыватель Windows Media**. Изучите окно программы и его основные элементы.
- 2.** Откройте в программе **Проигрыватель Windows Media** звуковой файл, предложенный учителем для прослушивания.
- 3.** Откройте в программе **Проигрыватель Windows Media** видеофайл, предложенный учителем для просмотра.

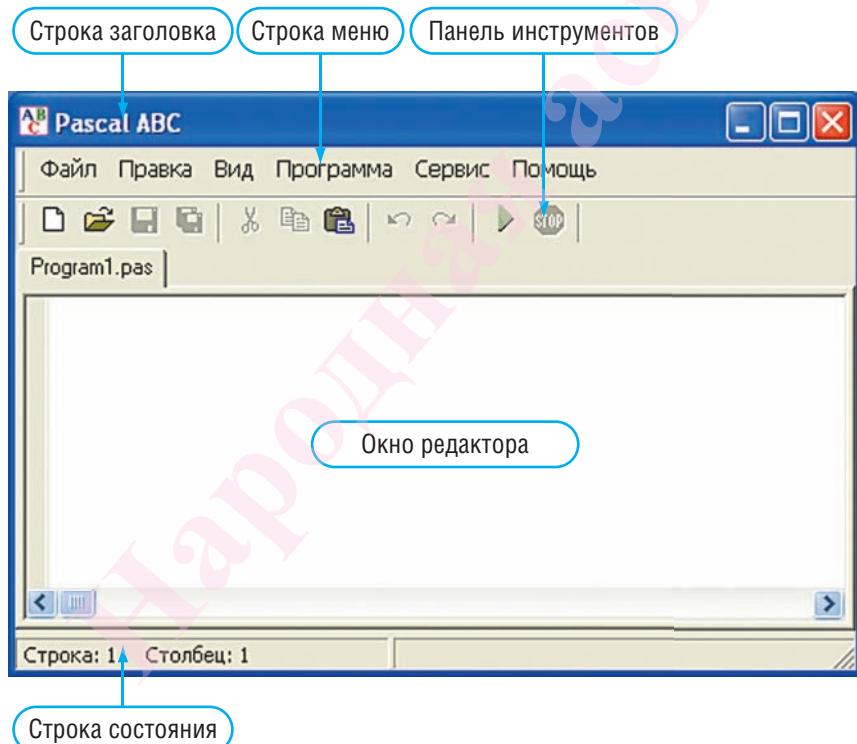
## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГЛАВЕ 4

### Работа в системе программирования Pascal ABC

#### Главное окно системы программирования Pascal ABC

Для вызова системы программирования Pascal ABC необходимо запустить на выполнение файл Pascal ABC.exe (он находится в папке ABC).

На рисунке приводится вид главного окна после загрузки программы:



С помощью мыши (или клавиши F10 и курсорных клавиш) можно открыть тот или иной пункт меню.

## Окно редактора

**Назначение:** создание и редактирование текста программы (ввод текста программы, удаление и вставка символов и строк, «разрезание» и «склеивание» строк, операции с фрагментами текста).

Для перемещения курсора используются курсорные клавиши, клавиши Home, End, PageUp, PageDown.

Удаление текущей строки — Ctrl+Y.

Удаление символа слева от курсора (под курсором) — Backspace (Delete).

Получение отступов в строке — Tab.

Отмена последней операции редактирования текста (откатка) — Alt+Backspace.

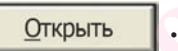
## Выполнение программы

Последовательность действий разработчика программы в системе программирования Pascal ABC:

1. Загрузить файл РАВС.exe.
2. Записать подготовленный текст программы в окно редактора.
3. При редактировании текста использовать приемы, как при работе в текстовом редакторе.
4. Выполнить алгоритм (программу): Программа → Выполнить (F9 или кнопка  на панели инструментов).

## Сохранение и загрузка программ

Для сохранения введенной в окно редактора программы нужно выполнить команду **Файл → Сохранить как...**, указать имя файла для сохранения, нажать кнопку  .

Для загрузки программы из файла на диске нужно выполнить команду **Файл → Открыть**, выбрать нужный файл, нажать кнопку  .

# Содержание

От авторов .....	3
------------------	---

## Глава 1. Первоначальные приемы работы с компьютером

§ 1. Функциональные блоки компьютера .....	4
§ 2. Приемы работы с устройствами ввода .....	8
2.1. Манипулятор мышь .....	—
2.2. Клавиатура .....	10
§ 3. Хранение информации в компьютере .....	14
§ 4. Компьютерные программы .....	16
4.1. Понятие об операционной системе .....	—
4.2. Запуск программ с помощью меню .....	20

## Глава 2. Обработка графической информации

§ 5. Работа в графическом редакторе .....	24
5.1. Назначение графических редакторов .....	—
5.2. Основные элементы окна графического редактора Paint .....	25
§ 6. Создание изображений .....	28
6.1. Инструменты создания простых изображений .....	—
6.2. Инструмент Многоугольник .....	30
6.3. Инструмент Заливка .....	31
§ 7. Сохранение, открытие и вывод на печать файла с изображением .....	34
7.1. Сохранение файла с изображением .....	—
7.2. Открытие файла с изображением и вывод на печать .....	35
§ 8. Редактирование изображений в графическом редакторе .....	37
8.1. Инструмент Ластик .....	38
8.2. Инструмент Масштаб .....	—
8.3. Инструмент Карандаш .....	39

§ 9. Рисование с помощью инструментов Кисть и Распылитель. Ввод текста . . . . .	41
9.1. Инструменты Кисть и Распылитель . . . . .	—
9.2. Ввод текста . . . . .	43
§ 10. Операции над фрагментами изображений . . . . .	46
§ 11. Отражение и поворот изображения . . . . .	52
11.1. Отражение изображения . . . . .	—
11.2. Поворот изображения . . . . .	53

### Глава 3. Основы работы с текстовой информацией

§ 12. Текстовая информация. Текстовый редактор . . . . .	56
§ 13. Ввод текста . . . . .	58
§ 14. Сохранение и загрузка текста . . . . .	64
14.1. Сохранение текста . . . . .	—
14.2. Загрузка текста . . . . .	66
§ 15. Редактирование текста . . . . .	68
15.1. Вставка символа . . . . .	69
15.2. Удаление символа . . . . .	—
15.3. Замена символа . . . . .	70
15.4. Разрезание абзаца на два . . . . .	72
15.5. Соединение двух абзацев в один . . . . .	73
15.6. Вставка пустой строки . . . . .	74
§ 16. Фрагмент текста. Операции над фрагментом текста . . . . .	77
16.1. Выделение фрагмента . . . . .	78
16.2. Удаление, копирование, перенос и вставка фрагмента . . . . .	79
§ 17. Форматирование текста . . . . .	86
17.1. Форматирование символов . . . . .	—
17.2. Форматирование абзацев . . . . .	88

### Глава 4. Основы алгоритмизации

§ 18. Что такое алгоритм . . . . .	93
§ 19. Исполнители алгоритмов . . . . .	95

19.1. Понятие исполнителя алгоритма .....	95
19.2. Система программирования Pascal ABC. Исполнитель Чертежник .....	99
§ 20. Линейные алгоритмы .....	105
 <b>Г л а в а 5. Применение компьютера для работы со звуком и видео</b>	
§ 21. Звук и видео в компьютере .....	112
21.1. Устройства для работы со звуком и видео.....	—
21.2. Программы для работы со звуком и видео ...	113
Приложение к главе 4 .....	121

Учебное издание

**Пупцов Александр Евгеньевич**

**Макарова Нина Петровна**

**Лапо Анжелика Ивановна**

## **ИНФОРМАТИКА**

Учебное пособие для 6 класса  
общеобразовательных учреждений  
с белорусским и русским языком обучения  
с 11-летним сроком обучения

Зав. редакцией *В. Г. Бехтина*. Редакторы *К. М. Лукашевич, Н. М. Алгаганова*. Оформление *Б. Г. Клюйко*. Художественный редактор *Л. В. Павленко*. Технический редактор *Г. А. Дудко*. Корректоры *В. С. Бабеня, Д. Р. Лосик, Е. П. Тхир, Т. Н. Веденникова, А. В. Алешко*.

Подписано в печать 14.08.2008. Формат 60×90<sup>1</sup>/16. Бумага офсетная.  
Гарнитура школьная. Офсетная печать. Усл. печ. л. 8. Уч.-изд. л. 4,9.  
Тираж 123 250 экз. Заказ .

Издательское республиканское унитарное предприятие  
«Народная асвета» Министерства информации Республики Беларусь.  
ЛИ № 02330/0131732 от 01.04.2004.  
220004, Минск, проспект Победителей, 11.

Республиканское унитарное предприятие  
«Минская фабрика цветной печати».  
ЛП № 02330/0056853 от 30.04.2004.  
220024, Минск, Корженевского, 20.

Правообладатель Народная асвета

(Название и номер школы)

Учебный год	Имя и фамилия ученика	Состояние учебного пособия при получении	Оценка ученику за пользование учебным пособием
20 /			
20 /			
20 /			
20 /			
20 /			