

КАЗАХСКО - АМЕРИКАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



С.Б. Дубовиченко

**ГРАФИЧЕСКИЕ
РЕДАКТОРЫ**

и вьюеры

*Алматы
2003*

Казахско - Американский Университет

С.Б. Дубовиченко

***ГРАФИЧЕСКИЕ
РЕДАКТОРЫ
и вьюеры***

***Paint, Imaging, Photo Editor, Photo Shop,
ACDSee, Acrobat Reader, Fine Reader***

Учебное пособие

*Алматы
2003*

УДК 378(075.8): 681.14
ББК 73Я73
Д 79

Печатается по решению Научно - методического
Совета Казахско - Американского Университета

Рецензенты:

профессор подготовительного факультета иностранных
граждан Каз.НУ **Аккушкарова К.А.**,
доцент факультета компьютерных наук КАУ
Молдагулова А.Н.

Дубовиченко С.Б.

Д 79 Графические редакторы и вьюверы: Учебное пособие по
информатике для ВУЗов. Алматы: Изд. Каз. – Амер. Ун., 2003г. -
158с.

ISBN 9965-9308-2-1

Настоящая книга описывает работу программ графических редакторов Paint и Imaging, встроенных в систему Windows 98, редактора Photo Editor, который входит в состав пакета MS Office 97 и редактора Adobe Photo Shop 5.

Кроме того, рассмотрены программы просмотра графических файлов ACDSsee 3.2, работы с графикой и текстами в PDF формате Acrobat Reader 4 и системы распознавания сканированных текстов Fine Reader 5.

Книга предназначена для студентов ВУЗов, но может быть использована всеми желающими, изучить элементарные методы работы на персональном компьютере, основные компьютерные программы и системы.

Д $\frac{0607000000}{00(05) - 03}$

ББК 73Я73

© Казахско - Американский Университет, 2003
© Дубовиченко С.Б., 2003

ISBN 9965-9308-2-1

ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>ВВЕДЕНИЕ</i>	8
<i>ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ</i>	11
Интерфейс редактора	11
Режимы работы	12
Система команд	13
РЕДАКТОР PAINT	16
Способы рисования	16
<i>Рисование линий</i>	17
<i>Рисование фигур</i>	18
<i>Рисование кистью</i>	19
<i>Рисование распылителем</i>	20
Ввод и форматирование текста	20
Установка цветов	21
<i>Задание цветов</i>	21
<i>Создание нестандартных цветов</i>	22
<i>Черно - белый рисунок</i>	23
<i>Обращение цветов рисунка</i>	24
<i>Изменение цветов</i>	24
<i>Копирование цвета</i>	24
<i>Заполнение цветом</i>	25
Выделение рисунка	25
<i>Очистка небольшой области</i>	25
<i>Очистка большой области</i>	26
<i>Удаление всего рисунка</i>	26
<i>Копирование фрагмента рисунка</i>	26
Редактирование рисунка	28
<i>Сохранение фрагмента рисунка</i>	28
<i>Изменение размеров рисунка</i>	29
<i>Изменение области просмотра</i>	29
<i>Дополнительное изменение масштаба</i>	29
<i>Отражение и поворот рисунка</i>	30
<i>Растяжение и наклон рисунка</i>	31
Печать рисунка	32
Работа с рисунком	33
<i>Сохранение рисунка</i>	33
<i>Открытие рисунка</i>	35
<i>Вставка рисунка из файла</i>	36
<i>Размещение рисунка на Рабочем столе</i>	36
<i>Отображение наборов инструментов</i>	37

<i>Макет страницы</i>	37
<i>Предварительный просмотр</i>	41
РЕДАКТОР IMAGING	42
<i>Интерфейс редактора</i>	42
<i>Панели инструментов</i>	44
<i>Открытие документа</i>	44
<i>Сохранение документа</i>	45
<i>Создание нового документа</i>	46
<i>Предварительный просмотр документов</i>	47
<i>Печать документа</i>	48
<i>Создание рисунков</i>	48
<i>Создание Пометок</i>	49
<i>Рисование линий</i>	50
<i>Рисование фигур и вставка текста</i>	51
<i>Вырезание или копирование Пометок</i>	52
<i>Использование пометок</i>	53
<i>Вставка пометок в рисунок</i>	54
<i>Работа с документами</i>	55
<i>Выбор типа файла документа</i>	55
<i>Управление цветом</i>	56
<i>Использование сжатия</i>	57
<i>Определение разрешения</i>	58
<i>Просмотр документа</i>	58
<i>Отображение одной страницы</i>	58
<i>Отображение документа в виде эскизов</i>	59
<i>Отображение страницы и эскизов</i>	59
<i>Отображение черно - белых документов</i>	59
<i>Изменение масштаба просмотра</i>	60
<i>Операция</i>	60
<i>Поворот страниц</i>	61
<i>Добавление страниц</i>	62
<i>Вставка отсканированной страницы</i>	62
<i>Вставка страницы из другого документа</i>	63
<i>Добавление отсканированной страницы</i>	64
<i>Добавление страницы из другого документа</i>	64
<i>Повторное сканирование отдельной страницы</i>	65
РЕДАКТОР PHOTO EDITOR	66
<i>Общие сведения</i>	66
<i>Интерфейс программы</i>	66
<i>Открытие документа</i>	68
<i>Сохранение документа</i>	68

<i>Создание нового документа</i>	69
<i>Печать документа</i>	70
<i>Редактирование изображений</i>	71
<i>Выделение части рисунка</i>	71
<i>Вырезание и копирование</i>	72
<i>Свойства рисунка</i>	74
<i>Вращение рисунка</i>	74
<i>Изменение размеров и баланса</i>	75
<i>Дополнительные возможности редактирования</i>	76
<i>Окна редактора</i>	76
<i>Сочетания клавиш</i>	78
РЕДАКТОР PHOTOSHOP	80
<i>Работа с файлами</i>	80
<i>Интерфейс программы</i>	80
<i>Открытие файлов</i>	82
<i>Сохранение файла</i>	83
<i>Создание рабочего окна</i>	88
<i>Выделение областей</i>	89
<i>Прямоугольное выделение</i>	90
<i>Инструмент Лассо</i>	91
<i>Волшебная палочка</i>	92
<i>Команда Цветовой ряд</i>	92
<i>Изменение размеров выделенной области</i>	93
<i>Методы рисования</i>	96
<i>Инструменты рисования</i>	96
<i>Инструмент Ластик</i>	98
<i>Использование Кисти</i>	99
<i>Инструмент Заливка</i>	102
<i>Инструмент Градиент</i>	103
<i>Инструмент Пипетка</i>	103
<i>Выбор цвета</i>	105
<i>Редактирование рисунка</i>	105
<i>Создание дубля изображения</i>	105
<i>Использование линеек</i>	107
<i>Копирование выделенной области</i>	107
<i>Вставка текста</i>	111
<i>Печать</i>	112
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ	116
ПРОСМОТР ГРАФИКИ ACDS	116
<i>Просмотр изображений</i>	116
<i>Браузинг изображений</i>	117

Обработка изображений	118
Форматы файлов	118
Пользовательский интерфейс	120
ПРОГРАММА AСROBAT READER.....	125
Работа с файлами	125
<i>Интерфейс программы.....</i>	<i>126</i>
<i>Открытие файла.....</i>	<i>127</i>
<i>Сохранение файла.....</i>	<i>128</i>
Работа с документами	129
<i>Изменение масштаба</i>	<i>130</i>
<i>Перемещение по документу</i>	<i>132</i>
<i>Печать документа.....</i>	<i>132</i>
<i>Расположение окон документов</i>	<i>134</i>
<i>Выделение и копирование блоков.....</i>	<i>138</i>
<i>Поиск.....</i>	<i>139</i>
Настройка программы.....	141
Свойства документа	142
ПРОГРАММА FINE READER	145
Новые возможности	146
<i>Анализ макета страницы.....</i>	<i>146</i>
<i>Распознавание</i>	<i>146</i>
<i>Сохранение и редактирование.....</i>	<i>147</i>
Форматы текста.....	147
Графические форматы	148
Ввод документа.....	148
Главное окно программы.....	150
Инструментальные Панели.....	151
<i>Главная Панель программы</i>	<i>152</i>
<i>Название кнопки.....</i>	<i>152</i>
<i>Режимы работы.....</i>	<i>152</i>
<i>Панель Форматирование.....</i>	<i>154</i>
<i>Панель Изображение.....</i>	<i>156</i>
<i>Панель Стандартная</i>	<i>156</i>
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	157
ЛИТЕРАТУРА	158

ВВЕДЕНИЕ

Графические редакторы это программы - инструменты компьютера для получения, создания и редактирования графических изображений - рисунков, картинок, чертежей, диаграмм, графиков и т.д., которые могут вставляться в документы других программ (например, Word) и печататься на принтере.

Рисунки, схемы, чертежи, фотографии, карты, объемные изображения и т.д. - все это виды различной графической информации:

- Рисунок - образное представление объектов реального или вымышленного мира. Рисунки могут быть, как статическими (неподвижными), так и динамическими (движущимися, анимационными).
- Фотография - полное графическое изображение объектов реального мира.
- Схема - условное изображение объектов, процессов, систем и т.п.
- Чертеж - схематическое изображение объекта с точным сохранением геометрических пропорций.

Средствами машинной (компьютерной) графики создается, как печатная продукция, так и рекламные ролики, видео клипы, мультфильмы (анимация) и т.д. Все современные компьютеры снабжены аппаратными и программными средствами получения и обработки графических изображений. Аппаратные средства включают в себя собственно сам компьютер, а программные - это некоторые графические редакторы.

Существуют графические редакторы для операционной системы DOS и графической оболочки Windows. Эти специальные пакеты программ содержат в своем составе ряд важных утилит, например, просмотрщики (вьюеры - от английского Viewer) графических файлов, конверторы графических файлов из одного формата в другой и т.д. Следует также отметить, что целый ряд популярных пакетов прикладных программ, таких как Microsoft (MS) Word, Excel, Works сами поддерживают режимы создание рисунков и диаграмм, и вставку их в свои файлы.

Ряд текстовых редакторов для DOS поддерживают псевдографику (Word & Deed), черчение вертикальных и горизонтальных линий для создания блок схем и таблиц (MultiEdit, Лекси-

кон и т.д.).

Перечислим теперь основные графические редакторы для системы DOS:

- Painter.
- Neo Painter (наверно, лучший из них).
- Paint Show.
- Picasso.

Для системы Windows 3.1 (или 3.11) обычно использовались следующие графические редакторы:

- Paint Brush.
- Aldus Photo Styler.
- Hamilton Flamingo.
- Corel Draw (возможно, лучший из них).

PaintBrush простейший графический редактор для Windows 3.1 имеет свою улучшенную версию, которая называется Paint (общий вид окна этого редактора показан на рис.1) и обычно используется в системах Windows 95/98/Me.

Последние версии некоторых графических редакторов, таких как, например:

- Photo Works.
- Photo Shop.
- Photo Plus.
- Photo Paint.
- Corel Draw (пожалуй, лучший из них).

работают только в системе Windows 95/98, а так же Windows Me/2000/XP.

Возможности графических редакторов для Windows намного шире, чем для прежней операционной системы DOS, но они требуют больших машинных ресурсов (оперативная и дисковая память, скорость процессора и т.д.). Таким образом, видно, что аппаратные и программные средства получения графических изображений тесно связаны между собой.

Просмотр графических файлов может производиться в Norton Commander 4 (NC4) или NC5 (при работе в системе DOS или Windows) при нажатии клавиши F3 или при помощи кон-

вертора Paint Viewer (файл pv.exe) при нажатии Enter (для файлов формата bmp, psx, gif, ico, wmf, tif, jpg и т.д.).

Кроме того, существуют специальные просмотрщики (вьюеры) и конверторы (позволяющие преобразовывать графические файлы из одного формата в другой) графических файлов, например, SEA, QPV, GWS, но в ряде случаев просмотр возможен только в тех редакторах, в которых созданы данные графические файлы. Программа GWS позволяет также конвертировать обычные графические файлы в исполняемые .exe файлы, что бывает очень удобно для их просмотра.

Известная программа Pic Viewer для Windows 95/98/Me позволяет просматривать и конвертировать (преобразовывать) многие графические файлы основных форматов. Теми же свойствами обладает программа ACDSee, наиболее часто применяемая в настоящее время. Она позволяет просматривать графические файлы многих форматов для Windows 95/98/Me/2000/XP. Программа проста в использовании, выводит на экран характеристики просматриваемых файлов и дает возможность сохранять такие файлы в других форматах.

Автор выражает искреннюю благодарность А.А. Кусаинову, А.Ш. Куанышеву и Г.Б. Халеловой за постоянное содействие при издании данной книги.

ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ

Как уже говорилось, графические редакторы это инструменты компьютера (компьютерные программы) для получения, создания и редактирования графических изображений, которые могут затем вставляться в документы других программ (например, текстового редактора Word), сохраняться на дисках или дискетах для дальнейшего использования и печататься на принтере.

Интерфейс редактора

Пользовательский интерфейс (общий вид экрана и способы управления программой) большинства графических редакторов организуется следующим образом (хотя имеются и некоторые, возможно не принципиальные отличия в организации интерфейса для отдельных программ графических редакторов):

1. С левой стороны экрана располагается набор (Панель) пиктограмм (кнопок) с изображением инструментов, которыми можно пользоваться в процессе создания и редактирования изображений (см., например, рис.1). Выбор кнопки осуществляется щелчком по ней левой кнопкой мышки, когда экранный курсор находится на этом инструменте.

2. В нижней части экрана обычно находится Палитра (Панель) цветов, из которой художник (пользователь данной программы) выбирает краски требуемого цвета (она показана на рис.1). Оставшаяся и большая часть экрана представляет собой пустой, чистый холст (рабочее поле программы).

3. Над рабочим полем находится Главное меню, содержащее команды программы, которые позволяют менять режимы работы самого редактора и выполнять некоторые действия с редактируемым изображением. Типичное окно программы графического редактора, а именно, редактора Paint для Windows показано на рис.1.

4. Ниже Главного меню иногда помещается Панель инструментов с кнопками, которые дублируют основные команды этого меню (так сделано, например, в редакторе Imaging и Photo Editor).

5. В самом низу экрана (окна программы редактора) имеется строка состояния, которая обычно показывает положение

курсора мышки на экране. Положение курсора приводится в пикселах (точках изображения) и отсчитывается от левого верхнего края рабочего поля.

Все эти инструменты или части интерфейса редактора позволяют управлять его работой в процессе создания или редактирования изображения.

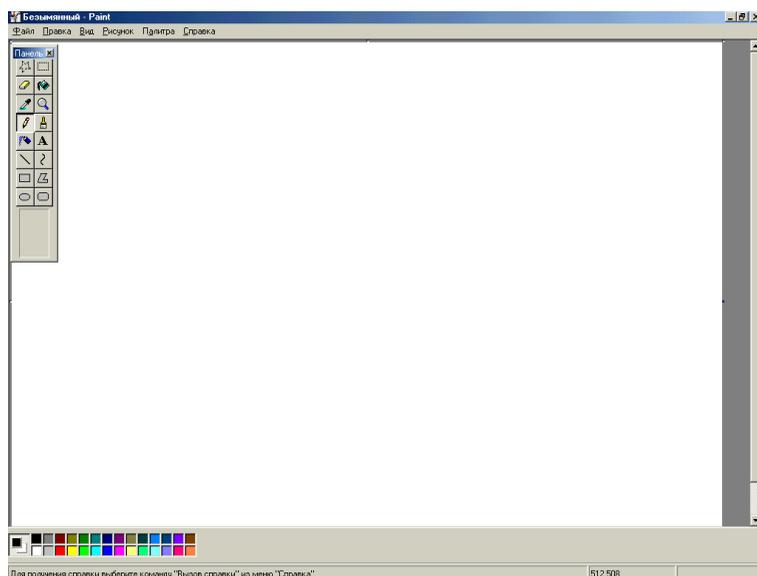


Рис.1. Общий вид окна редактора Paint.

Режимы работы

Режимы работы редактора определяют возможные действия художника (пользователя), а также команды, которые он может отдавать программе в процессе работы с ним:

1. *Режим работы с рисунком - рисование.* В этом режиме курсор мышки превращается в изображение инструмента, которым вы пользуетесь в данный момент. Пользователь может наносить, создавать рисунок, редактировать его, работать с его фрагментами.

2. *Режим выбора и настройки инструмента.* Курсор - ука-

затель мыши, находится в поле экрана с изображениями различных инструментов (Палитра или Панель инструментов). С помощью такой Панели можно выбирать и настраивать инструменты на определенный тип и ширину линии, орнамент закрашки или заливки и т.д.

3. *Режим выбора рабочих цветов.* Курсор мышки находится в поле экрана с изображением цветовой Палитры. В этом режиме можно установить (выбирать) цвет фона и цвет самого рисунка (основной цвет), цвета отдельных линий или фигур. Некоторые редакторы дают возможность пользователю изменить имеющуюся Палитру цветов по своему усмотрению.

4. *Режим работы с внешними устройствами.* В этом режиме можно выполнять команды записи рисунка на диск, считывания рисунка с диска, вывода рисунка на печать. Профессиональные графические редакторы могут работать со сканером, используя его для ввода изображения с листа бумаги. Обработку графической информации со сканера производят программы Photo Shop, Photo Works, Photo Plus, Photo Paint, Photo Editor, Imaging и Paint.

Для обработки текстовой информации (на русском и английском языках), полученной со сканера, ее распознавания и преобразования в текстовый файл обычно используется программа Fine Reader (имеются и другие подобные программы, например, Cunei Form). Полученный в этой программе текст можно скопировать в буфер обмена, а затем сохранить, например, в редакторе Word в виде .doc файла.

Система команд

В каждом из перечисленных выше режимов, пользователь может работать с определенным набором команд. В различных графических редакторах, на разных компьютерах, системы команд могут существенно различаться. Но во всех случаях характерно использование принципа меню (Панелей инструментов) для выбора и инициализации команд.

В систему команд любого графического редактора обычно входят:

1. Команды выбора инструмента (например, щелчок мышкой по инструменту).

2. Команды настройки инструмента (ширина линий, шрифт букв и т.д.).
3. Команды выбора цветов рисунка (обычно это щелчок по нужному цвету).
4. Команды масштабирования рисунка (растяжка мышкой или просто изменение масштаба отображения рисунка на экране).
5. Команды ввода и вывода рисунка на внешние устройства (принтер, сканер).
6. Команды работы с файлом рисунка (запись на диск и считывание с диска).

Для некоторого обобщенного (абстрактного) графического редактора (для DOS или Windows) характерно выполнение следующих действий:

1. Создание, разработка или компоновка нового рисунка - рисование:

- В режиме ручной прорисовки с помощью мышки или клавиатуры.
- С использованием Панели инструментов (штампов, примитивов или шаблонов).
- Компоновка, сборка нового рисунка из частей других рисунков.

2. Манипулирование имеющимся, загруженным в редактор рисунком - редактирование:

- Выделение фрагментов рисунка (мышкой или клавиатурой).
- Проработка мелких деталей рисунка (увеличение отдельных фрагментов общей картины).
- Копирование фрагмента рисунка на новое место экрана (а также возможность вырезать, склеивать и удалять фрагменты изображения).
- Закраска отдельных частей рисунка ровным слоем или узором, возможность применять для рисования произвольные "краски", "кисти" и "напыление".
- Масштабирование изображения - изменение его размеров на экране.

- Перемещение изображения - сдвиг рисунка по вертикали или горизонтали.
- Поворот изображения - поворот на любой произвольный угол.

3. Набор или ввод, в создаваемое изображение нужного вам текста:

- Выбор типа (например, Times New Roman) и цвета шрифта для этого текста.
- Выбор вида символов текста (курсив, подчеркивание, полужирный).

4. Работа с цветами - выбор или переопределение имеющихся цветов:

- Создание новой, своей Палитры цветов, которая отличается от стандартного набора.
- Создание своего узора (штампа, шаблона) для закраски, заливки изображения.

5. Работа с внешними устройствами (диски, принтер, сканер и т.д.):

- Запись рисунка на диск (дискету) в виде файла стандартного формата (psx, bmp, tif, gif, jpg, png и т.д.).
- Чтение файла с диска (дискеты) и загрузка его в рабочее окно редактора.
- Печать рисунка - установки параметров страницы печати и сама печать.
- Сканирование рисунка - настройка сканера, его программного обеспечения и сама процедура сканирования.

РЕДАКТОР PAINT

Рассматриваемый здесь графический редактор Paint используется для работы с точечными рисунками формата или типа .jpg, .gif и .bmp. Этот редактор встроен в систему Windows (95/98/Me/2000/XP) и может устанавливаться на компьютер вместе с ней.

Для того чтобы запустить редактор нужно щелкнуть кнопку **Пуск** на Панели задач системы Windows, выбрать в Главном меню пункт **Программы**, раздел **Стандартные** и в новом, дополнительном меню щелкнуть мышкой по команде Paint.

Если в разделе **Стандартные** редактор Paint отсутствует это значит, что он не установлен на данный компьютер и его нужно до установить. Для этого откройте папку Мой компьютер, а затем Панель управления и щелкните значок **Установка и удаление программ**. Перейдите на вкладку **Установка Windows** и в окне **Компоненты** откройте (двойным щелчком) пункт **Стандартные**. В новом окне поставьте флажок у пункта Paint, щелкните кнопку **ОК** окна **Стандартные**, а затем **ОК** окна **Установка и удаление программ**.

Система установит выбранный компонент и попросит вас перезагрузить компьютер. После перезагрузки, редактор Paint будет присутствовать в разделе **Стандартные** Главного меню **Программы**.

Способы рисования

Перечислим теперь основные функции, которые может выполнять графический редактор Paint:

1. Создание, рисование или разработка нового рисунка или графического изображения.
2. Копирование фрагмента (части) изображения в другое место.
3. Удаление, стирание выделенного фрагмента изображения.
4. Прорисовка (точная дорисовка) мелких деталей фрагмента изображения.
5. Масштабирование изображения - растяжка или сжатие (увеличение или уменьшение всего рисунка).
6. Поворот фрагмента изображения или всего рисунка в

целом.

7. Ввод текстовой информации в любое место изображения.
8. Сохранение рисунка на дисках и считывание его файла с диска.



Рис.2. Панель инструментов редактора Paint.

Теперь, более подробно, рассмотрим все эти возможности и методы их использования в редакторе Paint.

Рисование линий

В наборе инструментов (на Панели инструментов, которая показана на рис.2) выберите кнопку  - **Линия**, щелкнув по ней левой кнопкой мышки, когда ее указатель (курсор) находится на этом инструменте (выбранная кнопка будет "утоплена", как показано на самом рисунке):

1. Выберите ширину линии, тип которой приводится ниже кнопок набора инструментов (внизу на рис.2), так же определив ее щелчком мышки.
2. Перетаскивайте указатель мышки по экрану при нажатой левой кнопке, рисуя прямую линию.
3. Рисование заканчивается, когда вы отпускаете кнопку мышки.

Чтобы нарисовать горизонтальную или вертикальную линию, или линию с наклоном 45 градусов, удерживайте нажатой клавишу Shift при перетаскивании указателя мышки.

Используемый "по умолчанию" основной цвет рисунка (линий и фигур) и цвет фона, выводятся слева от Палитры цветов, которая приведена на рис.3. При рисовании всех линий и фигур можно использовать основной цвет, удерживая нажатой левую кнопку мыши или цвет фона (который обычно принимается белым), удерживая правую кнопку. Основной цвет (верхний передний квадрат на рис.3) исполь-

зуется для отображения линий, границ объектов и текста. Чтобы изменить основной цвет нужно щелкнуть по любому цвету на Палитре цветов левой кнопкой мышки.

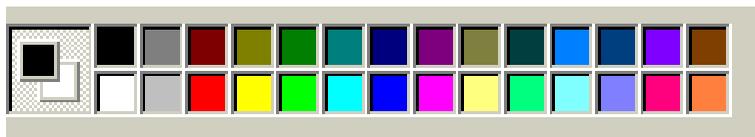


Рис.3. Панель цветов.

Цвет фона (нижний квадрат на заднем плане рис.3) используется для заливки замкнутых объектов и рамок с текстом. Он также появляется на экране при использовании ластика, т.е. при стирании основного цвета. Чтобы изменить цвет фона нужно щелкнуть по некоторому цвету на Палитре цветов правой кнопкой мышки. Для рисования произвольной линии в наборе инструментов выберите кнопку  - **Карандаш**, щелкнув по ней левой кнопкой мышки. Определите толщину линии, и любым способом перетаскивайте указатель мышки при нажатой левой кнопке.

Для рисования кривой линии в наборе инструментов выберите  - **Кривая**, щелкнув мышкой по этой кнопке:

1. Выберите затем ширину или тип линии под набором инструментов, как и в случае рисования прямой или произвольной линии.
2. Чтобы нарисовать вначале прямую линию, перетащите указатель мышки, удерживая нажатой ее левую кнопку.
3. Установите далее указатель мышки в вершину дуги и нажмите (и удерживайте нажатой) ее левую кнопку, а затем измените кривизну дуги, перетаскивая указатель по экрану. Для рисования второй дуги выберите ее вершину и снова перетащите указатель.

Каждая кривая, не зависимо от ее размера, может состоять только из одной или двух дуг.

Рисование фигур

В наборе инструментов выберите кнопку  - **Эллипс**,

щелкнув ее мышкой. Перетащите указатель мышки по диагонали окна программы, рисуя выбранный элемент. Чтобы нарисовать круг, удерживайте нажатой клавишу Shift при перетаскивании указателя. Для создания фигуры с заливкой выберите тип заполнения создаваемой фигуры под набором инструментов.

Для рисования прямоугольников в наборе инструментов выберите  - **Прямоугольник** для создания прямоугольника или  - **Скругленный прямоугольник** для создания прямоугольника с закругленными углами. Для рисования прямоугольника перетащите указатель мышки по диагонали. Чтобы нарисовать квадрат, перетаскивайте указатель, удерживая нажатой клавишу Shift.

Для создания фигуры с заливкой выберите тип заполнения фигуры под набором инструментов. Чтобы изменить толщину границы фигуры, выберите в наборе инструментов линию или кривую, а затем определите ее толщину под набором инструментов. Переключитесь в режим рисования фигуры и нарисуйте ее описанными выше способами.

Для рисования многоугольника в наборе инструментов выберите кнопку  - **Многоугольник**, щелкнув по ней левой кнопкой мышки:

1. Перетаскивайте указатель мышки при нажатой левой кнопке и щелкайте ей в каждой вершине многоугольника.
2. В последней вершине, рисуемой фигуры, нужно щелкнуть левой кнопкой дважды.
3. Чтобы многоугольник содержал только углы по 45 и 90 градусов, удерживайте нажатой клавишу Shift при перетаскивании указателя.

При всех этих действиях по рисованию линий и фигур, пользователь имеет возможность отменить три последних изменения, выбирая в меню **Правка** команду **Отменить** для каждого изменения.

Рисование кистью

В наборе инструментов редактора выберите кнопку  - **Кисть**:

1. Определите форму кисти, щелкнув ее вид (форму) под

набором инструментов.

2. Перетаскивайте указатель мышки по экрану (рабочему полю редактора) при нажатой левой кнопке.

Объект **Кисть** позволяет получить более толстые линии, чем инструмент **Карандаш** и дает возможность менять форму линий.

Рисование распылителем

Для использования **Распылителя** выполните следующие действия:

1. В наборе (Панели) инструментов выберите кнопку  - **Распылитель**.
2. Определите размер и форму распылителя под набором инструментов.
3. Перетаскивайте указатель мышки по окну программы, рабочему полю при нажатой левой кнопке.

При быстром перемещении указателя мышки по экрану, заполнение линии будет разряженным, при более медленном перемещении заполнение оказывается более плотным. При рисовании любых объектов, во всех описанных выше случаях, можно использовать основной цвет рисунка, удерживая левую кнопку мыши или цвет фона, удерживая ее правую кнопку.

Ввод и форматирование текста

Для ввода текста в наборе инструментов выберите кнопку  , которая называется **Надпись**, щелкнув по ней левой кнопкой мышки:

1. Вначале, для создания рамки надписи перетащите указатель мышки по диагонали до нужного размера, удерживая нажатой левую кнопку мышки (т.е. выполняя такие же действия, как при рисовании прямоугольника).
2. Щелкните далее по этому прямоугольнику правой кнопкой мышки и в появившемся на экране Контекстном меню выберите (щелкнув левой кнопкой) команду **Панель атрибутов**

текста.

3. На экране появится Панель **Шрифты**, на которой можно выбрать имя (тип), размер (обычно это 10 - 30 размер) и начертание (жирный, курсив, с подчеркиванием) нужного вам шрифта.

4. На Панели цветов выберите цвет текста, щелкните мышкой (левой кнопкой) внутри рамки надписи, а затем введите или вставьте требуемый текст (вставить текст можно из буфера обмена системы Windows).

Если на Панели инструментов редактора нажата ("утопленна") кнопка **Надпись**, разрешается только вставка текста, а вставка или рисование графики становится невозможной. Размер рамки текста можно менять, подцепив ее мышкой за маленькие квадратики на любой стороне рамки (точно так же, как изменяется размер любого окна в системе Windows).

Панель форматирования **Шрифт** можно включать или выключать на экране редактора, используя команду **Панель атрибутов текста** в Главном меню **Вид** редактора. Если Панель закрывает часть окна Paint, ее можно перетащить в любое другое место, подцепив заголовок Панели мышкой (точно так же, как изменяется положение любого окна в системе Windows).

Установка цветов

Редактор позволяет устанавливать или выбирать любые цвета для создания вашего рисунка. Цвета любой части уже созданного рисунка можно изменять по вашему усмотрению. Имеется возможность задания, как цвета рисунка, так и цвета фона на странице с рисунком.

Задание цветов

Для изменения цветов текста, линий и фигур выполните действия:

- Чтобы задать основной цвет, щелкните нужный цвет на Палитре цветов левой кнопкой мыши (рис.3).
- Чтобы задать цвет фона, щелкните требуемый цвет на Палитре цветов правой кнопкой мыши.

Выбранные, таким образом, цвета будут установлены, как цвета "по умолчанию". Основной цвет используется для отображения линий, границ объектов, фигур и набираемого текста. Цвет фона используется для заливки замкнутых объектов и рамок с текстом. Он также появляется в окне программы при использовании ластика, поскольку основной цвет при этом стирается.

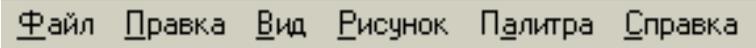
Используемый "по умолчанию" основной цвет и цвет фона выводятся слева от Палитры цветов. В верхнем квадрате отображается основной цвет, а в нижнем квадрате (который находится, как бы на втором плане) отображается цвет фона.

В Главном меню **Палитра** можно выбрать пункт **Изменить Палитру** для переопределения основного или фонового цвета, используемого на стандартной цветовой Палитре.

Создание нестандартных цветов

Для определения новых цветов, отсутствующих в стандартной цветовой Палитре выполните действия:

1. Выберите на Палитре (левой или правой кнопкой мышки) цвет, который следует изменить.
2. В Главном меню **Палитра** (рис.4) щелкните команду **Изменить Палитру**.



Файл П_равка В_ид Р_исунок П_алитра С_правка

Рис.4. Главное меню программы Paint.

3. В появившемся на экране окне, которое показано на рис.5, щелкните левой кнопкой мышки нужный цвет, а затем кнопку **ОК**.

4. В окне на рис.5 можно также нажать кнопку **Определить цвет** - на экран будет выведена дополнительная Палитра цветов.

5. Для изменения значений параметров **Оттенки** и **Контраст**, щелкните поле образца цветов.

6. Для изменения значения **Яркость**, перетащите бегунок регулятора в поле градиента цвета.

7. Нажмите кнопку **Добавить в набор**, а затем щелкните мышкой по кнопке **ОК**.



Рис.5. Выбор дополнительного цвета.

В этом же окне можно установить прозрачный цвет фона, щелкнув нужный параметр и определив цвет с помощью кнопки

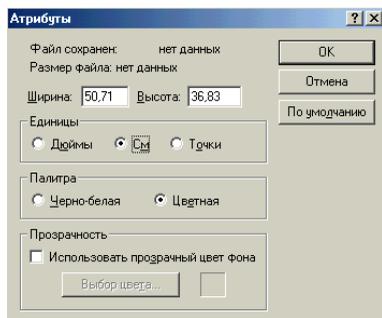


Рис.6. Установка атрибутов рисунка.

Выбранные цвета будут добавлены в стандартную Палитру цветов редактора в раздел **Дополнительные цвета**.

Черно - белый рисунок

В Главном меню **Рисунок** (рис.4) щелкните команду **Атрибуты**. На экране появится новое окно, которое показано на рис.6. Выберите параметр **Черно - белая**, щелкнув по этим словам и установив слева от них "точку". При возврате к цветной Палитре, черно - белые объекты снова цветными не становятся. Цветными можно будет сделать только новые элементы рисунка.

Выбор цвета. Можно определить размер рисунка и выбрать единицы измерения (Дюймы, сантиметры и точки - пиксели). Кнопка **По умолчанию** позволяет установить сделанные изменения постоянными, т.е. именно эти параметры будут использоваться при создании каждого нового рисунка.

Обращение цветов рисунка

В Главном меню **Рисунок** редактора выберите (щелкните мышкой) команду **Обратить цвета**. Каждый цвет на рисунке будет заменен на обратный к нему. Например, красный цвет будет преобразован в голубой, белый в черный, синий в желтый и т.д.

Изменение цветов

В наборе инструментов выберите (щелкните мышкой) кнопку **Заливка** -  :

1. Определите (выберите) некоторый цвет на Палитре цветов, которая показан на рис.3.
2. Установите указатель мышки так, чтобы он касался линии, и щелкните левой кнопкой.

Для изменения цвет линии, а не окружающей ее области, т.е. фона рисунка, увеличьте изображение (выберите больший процент масштаба изображения) на экране (Главное меню **Вид**, команда **Масштаб**). Если данная линия является частью фигуры, цвет всех соединенных с ней вертикальных и горизонтальных линий также изменится.

Не забывайте, что пользователь имеет возможность отменить только три последних изменения, выбирая в Главном меню **Правка** команду **Отменить** для каждого изменения (эта команда будет активной только для трех щелчков мышкой, трех отмен, выполненных ранее действий).

Копирование цвета

В наборе инструментов выберите кнопку  - **Выбор цветов** (ее еще называют Пипетка), щелкнув по ней (левой кнопкой) мышкой:

1. Щелкните (левой кнопкой) таким инструментом объект, цвет которого следует скопировать.
2. В наборе инструментов щелкните мышкой кнопку **Заливка** -  .

3. Щелкните этим инструментом область (например, внутреннюю область замкнутой фигуры) или объект (например, линию или фигуру), для которого требуется задать новый, скопированный ранее цвет.

Точно также можно скопировать и цвет фона рисунка, только щелчок нужно выполнять не левой, а правой кнопкой мышки (средняя кнопка мышки, если она есть, обычно вообще не работает).

Заполнение цветом

В наборе инструментов выберите кнопку  - **Заливка**, щелкнув по ней мышкой. На Палитре цветов, выберите нужный цвет и щелкните область или объект, для которого требуется выполнить внутреннюю заливку.

Если граница фигуры не является непрерывной, указанным цветом будут заполнены и другие области рисунка. Чтобы найти разрыв фигуры, выберите в Главном меню **Вид** пункт **Масштаб**, а затем команду **Обычный**, **Крупный** или **Другой**, или щелкните мышкой кнопку  - **Масштаб** на Панели инструментов, а затем щелкните в любом месте рисунка. Изменение масштаба рисунка происходит только на экране и не влияет на его печать с помощью принтера.

Выделение рисунка

В любой момент вы можете стереть любую часть созданного рисунка или весь рисунок целиком, предварительно выделив его, а также изменить его общий вид или вид его некоторой части.

Очистка небольшой области

В наборе инструментов, который показан на рис.2 выберите кнопку  - **Ластик**:

1. Определите размер ластика под набором инструментов, щелкнув по нему мышкой.
2. Перетащите указатель мышки в форме ластика по области рисунка, которую требуется очистить, при нажатой левой кнопке.

Очищенная область будет заполнена текущим фоновым цветом. Чтобы выбрать другой цвет фона, предварительно щелкните на Палитре цветов нужный цвет правой кнопкой мышки.

Очистка большой области

В наборе инструментов выберите кнопку  - **Выделение** для выделения прямоугольной области или  - **Выделение произвольной области** для выделения области произвольной формы:

1. Перетащите указатель мышки (при нажатой левой кнопке) по рабочему полю редактора для выделения области, которую требуется очистить.

2. В Главном меню **Правка**, показанном на рис.4 выберите команду **Очистить выделение** или нажмите клавишу Del на клавиатуре.

Можно использовать и пункт **Вырезать** Главного меню **Правка** программы редактора. В этом случае выделенный фрагмент будет перемещен в буферную память системы Windows.

Удаление всего рисунка

Для стирания или очистки всего имеющегося в окне программы рисунка выполните следующие действия:

1. Если какая - либо часть рисунка выделена, щелкните левой кнопкой мышки вне выделенной области, чтобы снять выделение.

2. В Главном меню **Рисунок** (рис.4) выберите команду **Очистить**.

Как и во всех предыдущих случаях, для заполнения очищенной области используется текущий, заранее выбранный (выбранный перед операцией очистки) цвет фона.

Копирование фрагмента

рисунка

Для работы с фрагментами рисунка вначале выделите этот фрагмент, как было описано ранее, а затем выполните следующие действия:

1. В меню **Правка** выберите команду **Копировать** (рис.7) и скопируйте в буферную память нужный, выделенный фрагмент рисунка или текста.
2. Выберите теперь способ вставки:

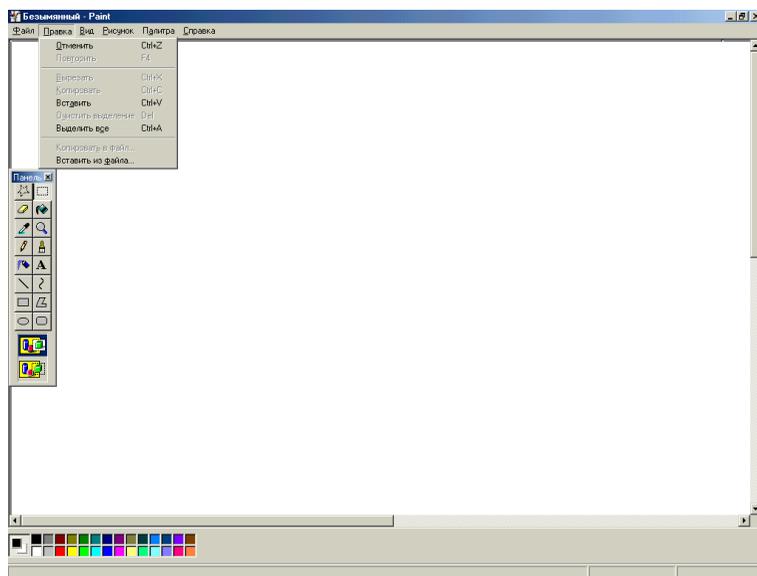


Рис.7. Раздел Главного меню Правка.

- Щелкните значок  (второй снизу Панели инструментов) чтобы вставить непрозрачный фрагмент. Как основной, так и фоновый цвет выделенного фрагмента будут перекрывать цвета существующего в рабочем поле рисунка.
- Щелкните значок  (нижний внизу Панели инструментов - см. рис.7) чтобы вставить прозрачный фрагмент. Существующий рисунок будет виден сквозь выделенный и вставленный фрагмент, т.е. фоновый цвет выделенного фрагмента станет прозрачным.

3. В Главном меню **Правка** выберите команду **Вставить**, как показано на рис.7. Фрагмент будет вставлен в левый верхний угол рабочего поля (экрана редактора).

4. Перетащите мышкой вставленный фрагмент и установите его в нужное положение на рисунке в области рабочего поля редактора.

Чтобы перетащить выделенный объект на новое место, поставьте на него курсор мышки, чтобы он принял форму крестика и, удерживая нажатой левую кнопку, переместите курсор на новое место рабочего поля редактора. Удерживая нажатой клавишу Ctrl, при перетаскивании объекта на новое место, можно вставить несколько копий объекта (операция копирования объекта). Данную процедуру можно повторить любое количество раз. Если вместо пункта **Копировать** использовать режим **Вырезать** Главного меню **Правка**, то выделенная область будет перенесена в буферную память компьютера и на рисунке исчезнет. Вставить ее в любое место рисунка можно такими же способами, как было описано выше.

Редактирование рисунка

Вы можете изменять размер рисунка, его положение на странице, поворачивать рисунок под любым углом, зеркально отразить и т.д.

Сохранение фрагмента рисунка

В наборе инструментов выберите выделение прямоугольной области или выделение области произвольной формы и выполните действия:

1. Перетащите указатель мышки по рабочему полю для выделения области рисунка, которую требуется сохранить в отдельном файле.

2. В меню Главном **Правка** (рис.7) выберите команду (щелкните по ней мышкой) **Копировать в файл**.

3. В новом, появившемся на экране окне укажите папку и имя файла, а также его формат (.bmp, .jpg или .gif) и нажмите кнопку **Сохранить**.

Выделенный на рисунке фрагмент будет сохранен, как новый, отдельный (не зависимый от начального) файл определенного формата.

Изменение размеров рисунка

В Главном меню **Рисунок** выберите команду **Атрибуты** рисунка:

1. В появившемся на экране окне (см. рис.6) определите единицу измерения ширины и высоты рисунка (обычно это **Точки** или пиксели), находящегося на экране.

2. Введите нужные значения размеров в поля **Ширина** и **Высота**, как показано на рис.6.

Можно также изменить размеры рисунка (предварительно выделив его), перетаскивая мышкой маркеры выделения, которые находятся по углам и на середине границ выделения рисунка.

Если начальные размеры рисунка превышают новые размеры (т.е. происходит уменьшение рисунка), дополнительная область рисунка будет создана с фоновым цветом. Если начальные размеры рисунка меньше новых размеров (увеличение), рисунок будет обрезан справа и снизу.

Изменение области просмотра

В меню Главном **Вид** выберите команду **Просмотреть рисунок** - рисунок будет занимать всю область просмотра в окне программы редактора. Чтобы вернуться в прежний режим, щелкните любое место рисунка. Этот режим не предназначен для изменения размеров рисунка - он позволяет менять только область просмотра рисунка на экране.

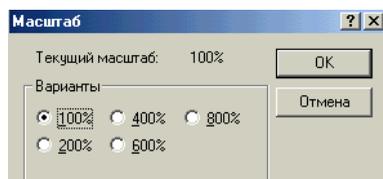
Можно также увеличить область просмотра, убрав с экрана набор инструментов, Палитру цветов или строку состояния. Для этого следует снять метки у соответствующих команд в Главном меню **Вид** программы Paint.

Дополнительное изменение

масштаба

В Главном меню **Вид** редактора выберите пункт **Масштаб**, а затем щелкните команду **Другой**. В новом, появившемся на экране окне, в группе **Варианты** выберите **200%**, **400%**, **600%** или **800%** (увеличение рисунка в 2, 4, 6 и 8 раз) и нажмите кнопку **ОК** (рис.8).

Для отображения сетки на экране в меню **Вид** выберите пункт **Масштаб**, а затем щелкните мышкой команду **Показать сетку**.



Чтобы убрать сетку, повторите последние действия и снимите метку у команды **Показать сетку** или выберите в меню **Вид** пункт **Масштаб**, а затем щелкните мышкой команду **Обычный**.

Рис.8. Установка масштаба.

Отражение и поворот рисунка

В наборе инструментов выберите режим выделения прямоугольной области рисунка или выделение области произвольной формы и выполните действия:

1. Перетащите рамку выделения вокруг элемента рисунка, который требуется отразить или повернуть.
2. Под набором инструментов выберите один из следующих значков:

- Щелкните значок , (второй снизу Панели инструментов) чтобы отразить или повернуть объект, как непрозрачный. Как основной, так и фоновый цвета выделенного фрагмента будут перекрывать цвета существующего рисунка, т.е. основной рисунок после операций поворота или отражения выделенного фрагмента виден не будет.

- Щелкните значок , (первый снизу Панели инструментов) чтобы отразить или повернуть объект, как прозрачный. Существующий рисунок будет виден сквозь выделенный фрагмент (после операций с ним), а фоновый цвет выделенного

фрагмента вообще не будет отображаться.

3. В Главном меню **Рисунок** выберите (щелкните мышкой) команду **Отразить / Повернуть**.

4. В появившемся на экране окне выберите нужный параметр отражения или поворота (рис.9) и щелкните мышкой кнопку **ОК**.

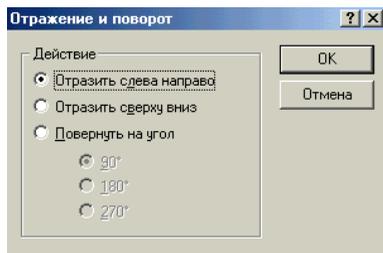


Рис.9. Отражение и поворот рисунка.

1. Перетащите указатель мышки по экрану (рабочему полю редактора) для выделения элемента, который требуется изменить.

2. Под набором инструментов выберите один из следующих значков:

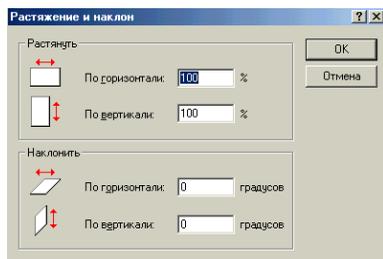


Рис.10. Изменение размера рисунка.

Щелкните значок  (второй снизу Панели инструментов) чтобы растянуть или наклонить объект, как непрозрачный. Как основной, так и фоновый цвета выделенного фрагмента будут перекрывать цвета существующего рисунка.

Щелкните значок  (первый снизу Панели инструментов) чтобы растянуть или наклонить объект, как прозрачный. Существующий рисунок будет виден сквозь выделенный фрагмент после его растяжения или наклона.

Растяжение и наклон рисунка

В наборе инструментов выберите выделение прямоугольной области или выделение области произвольной формы и выполните действия:

1. Перетащите указатель мышки по экрану (рабочему полю редактора) для выделения элемента, который требуется изменить.

2. Под набором инструментов выберите один из следующих значков:

Щелкните значок  (второй снизу Панели инструментов) чтобы растянуть или наклонить объект, как непрозрачный. Как основной, так и фоновый цвета выделенного фрагмента будут перекрывать цвета существующего рисунка.

Щелкните значок  (первый снизу Панели инструментов) чтобы растянуть или наклонить объект, как прозрачный. Существующий рисунок будет виден сквозь выделенный фрагмент после его растяжения или наклона.

3. В Главном меню **Рисунок** выберите команду **Растянуть / Наклонить**.

4. Выберите нужные параметры растяжения или наклона, введя процентное соотношение или число градусов, как показано на рис.10.

5. Щелкните мышкой кнопку **ОК** открытого на экране окна программы для установки выбранных параметров.

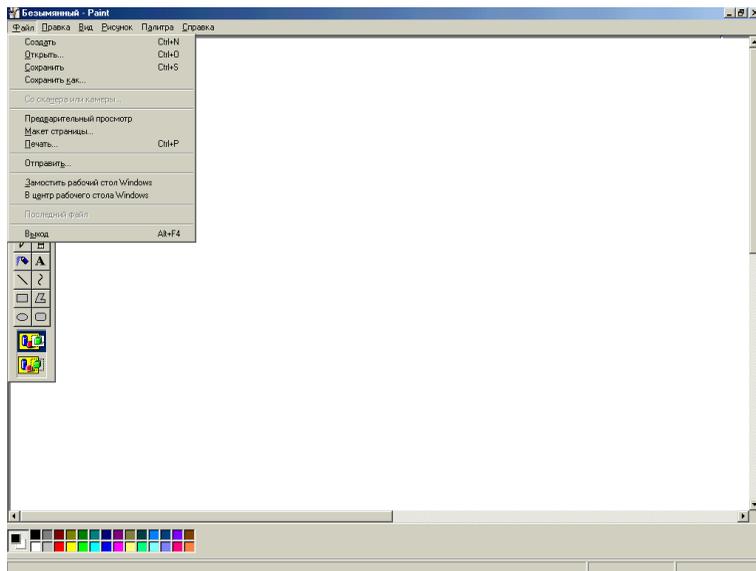


Рис.11. Печать рисунка.

Печать рисунка

В Главном меню **Файл** выберите команду **Печать** (рис.11) - на экране появится новое окно, показанное на рис.12. Здесь можно задать число копий печати, определить, что именно надо печатать (все, что есть в файле или задать номера конкретных страниц), установить режим **Разобрать по копиям**, позволяющий сначала полностью печатать первый экземпляр, затем второй и т.д.

После задания установок печати и выбора принтера следует нажать кнопку **ОК**. Чтобы до печати увидеть, как будет выглядеть напечатанный рисунок, выберите в Главном меню **Файл**

команду **Предварительный просмотр**. Для того чтобы задать поля на странице или изменить ориентацию бумаги перед печатью, выберите в Главном меню **Файл** команду **Макет страницы**.

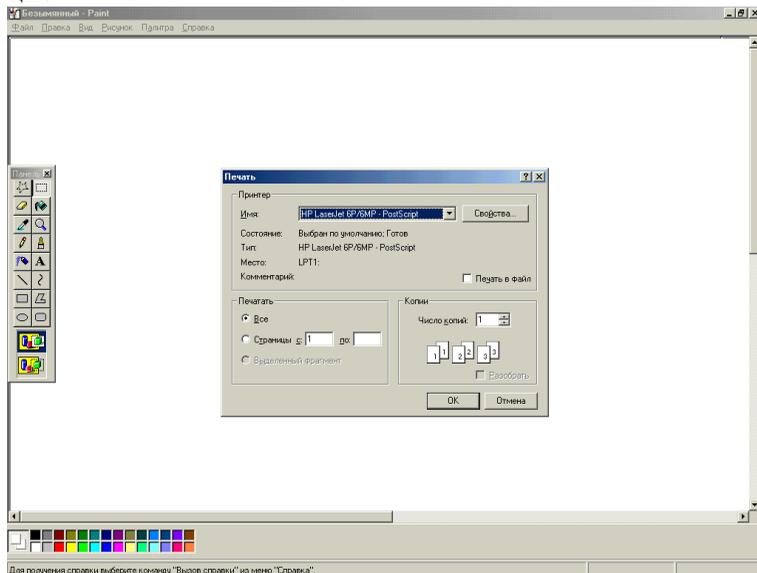


Рис.12. Окно Печати рисунка.

Работа с рисунком

Созданный в редакторе Paint рисунок можно сохранить на жестком диске (винчестере) или дискетах, чтобы впоследствии иметь возможность открывать его (снова загружать в редактор), вставлять в рисунок некоторое графическое изображение, например, из другого файла, поместить рисунок на Рабочий стол Windows и т.д.

Сохранение рисунка

Когда рисунок нарисован (готов полностью или создан предварительный набросок), его нужно сохранить на жестком диске для последующего использования в различных целях. Для этого выполните действия:

1. В Главном меню **Файл** редактора щелкните команду **Сохранить**, на экране появится новое окно, показанное на рис.13. При первом сохранении рисунка в файле оно будет называться **Сохранить как**.

2. В поле **Папка** "по умолчанию" выбрана папка Мои рисунки. Можно изменить эту папку для хранения рисунка, щелкнув по кнопке со стрелкой, справа от этого поля и выбрав другую папку.

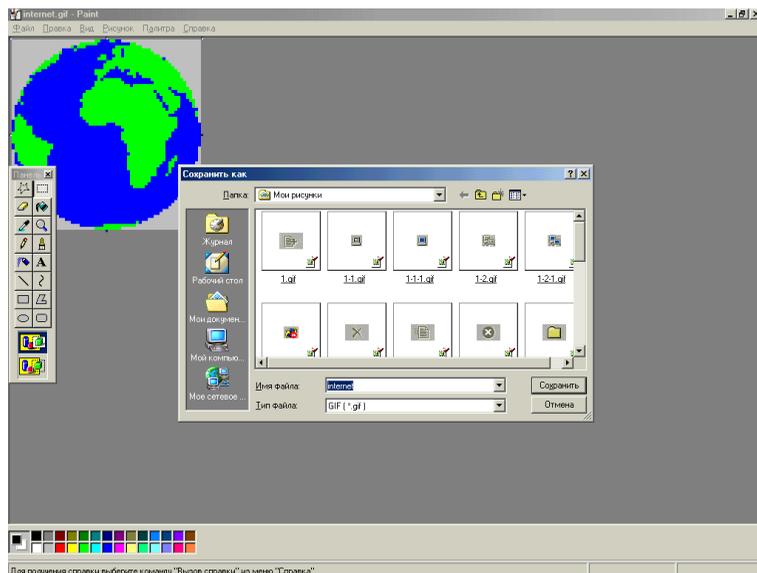


Рис.13. Окно Сохранения рисунка в файле.

3. В поле **Имя файла** нужно задать вашему файлу конкретное имя.

4. В поле **Тип файла** определите его тип - файл можно сохранять в .bmp, .jpg и .gif формате.

5. Для окончательного сохранения файла щелкните мышкой кнопку **Сохранить**.

Кнопки Панели инструментов слева окна сохранения (см. рис.13) позволяют быстро перейти в некоторые избранные папки (для системы Windows Me). Если вы хотите сохранить уже

существующий и открытый в программе редактора рисунок под другим именем, в другой папке или в другом формате:

1. В Главном меню **Файл** программы редактора щелкните команду **Сохранить как**, на экране появится окно, показанное на рис.13.
2. В поле **Имя файла** выберите (наберите) другое имя или в поле **Тип файла** укажите другой тип.
3. Или в поле **Папка** выберите другую папку для хранения файла.
4. Щелкните кнопку **ОК** для полного сохранения рисунка. При этом исходный рисунок не изменится.

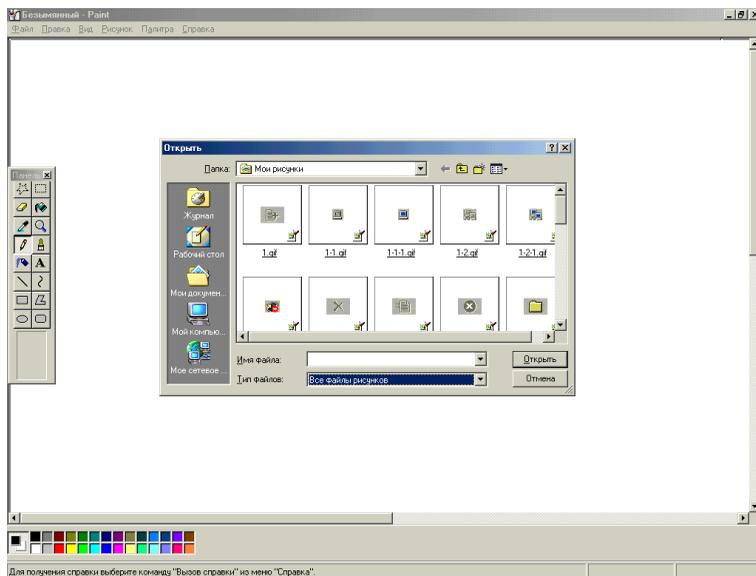


Рис.14. Окно Открытия, загрузки файла с рисунком.

Открытие рисунка

Если вы нарисовали некоторый рисунок и сохранили его на жестком диске компьютера, то для открытия, загрузки его в программу в следующий раз (для дорисовки деталей, преобразования в другой формат или печати) выполните следующие дейст-

вия:

1. В Главном меню **Файл** щелкните команду **Открыть** - на экране появится новое окно, показанное на рис. 14.
2. В поле **Тип файла** выберите **Все файлы рисунков**, а в поле **Папка** укажите нужную папку.
3. Щелкните выбранный рисунок левой кнопкой мышки и нажмите кнопку **Открыть** для его загрузки в программу редактора.

Вставка рисунка из файла

Для вставки уже существующего в некотором файле рисунка в создаваемый в окне программы редактора рисунок выполните действия:

1. В наборе инструментов выберите режим выделения (обычно выбирают режим прямоугольного выделения) и перетащите указатель мышки для определения области, в которую следует вставить рисунок.
2. В Главном меню **Правка** выберите команду **Вставить из файла**.
3. В новом, появившемся на экране окне найдите и дважды щелкните (левой кнопкой мышки) значок графического файла, содержимое которого следует вставить в текущий рисунок, который находится в рабочем поле экрана.
4. Перетащите мышкой (как было описано выше) вставленный рисунок в нужное место на экране редактора и щелкните мышкой (левой кнопкой) вне выделенной области для снятия существующего выделения.

Размещение рисунка на Рабочем столе

Сохраните рисунок (как описано ниже), выбрав в Главном меню **Файл** команду **Сохранить**. Далее, в меню **Файл** редактора выберите одну из следующих команд:

- Чтобы заполнить Рабочий стол повторяющимися копиями текущего рисунка, выберите команду **Замостить рабо-**

чий стол Windows.

- Чтобы разместить текущий рисунок в центре Рабочего стола Windows, выберите команду **В центр рабочего стола Windows**.

Отображение наборов инструментов

Для того чтобы вывести на экран набор инструментов, выберите в Главном меню **Вид** команду **Набор инструментов** (рис.15). Когда команда включена, рядом с ней появляется метка - флажок. Чтобы скрыть набор инструментов, снимите этот флажок, щелкнув по нему мышкой. Набор инструментов можно перетащить мышкой в любое место окна программы редактора, как показано на рис.15. Точно также можно включать или выключать **Палитру** цветов и **Строку состояния**.

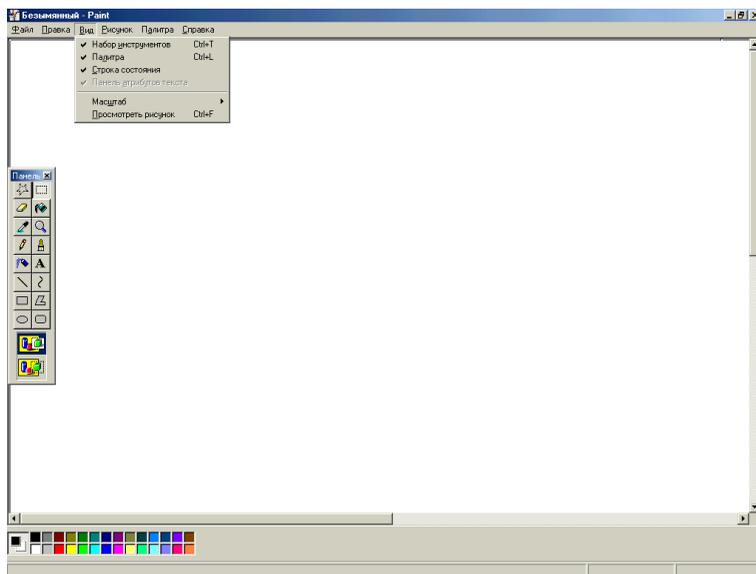


Рис.15. Управление Панелями инструментов.

Макет страницы

Перед сохранением или печатью рисунка можно установить его положение на странице:

1. В Главном меню **Файл** щелкните команду **Макет страницы** - на экране появится новое окно, показанное ниже на рис.16.
2. Здесь можно выбрать размер страницы (поле **Размер**), установив ее формат, например, А4 или А5.
3. Задать тип подачи бумаги в лотке принтера (поле **Подача**).
4. Определить ориентацию листа - книжную или альбомную (поле **Ориентация**).

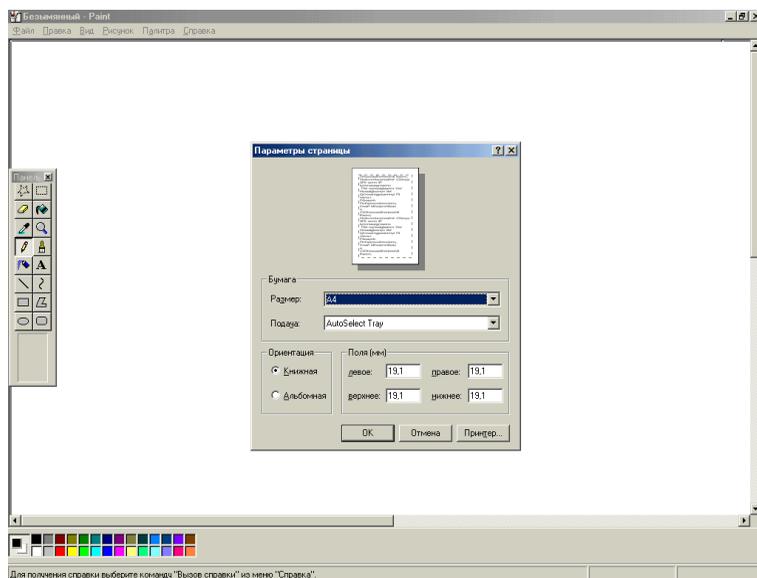


Рис.16. Окно установок Макета страницы.

5. Установит нужные поля (в миллиметрах) на листе бумаги (поля **Поле**).
6. После всех сделанных установок щелкните мышкой кнопку **ОК**.

Щелкнув кнопку **Принтер** (см. рис.16) мы выводим на экран новое окно, где имеется возможность выбрать определенный тип принтера (см. рис.12) и установить параметры печати, а,

щелкнув кнопку **Свойства**, можно установить режимы работы самого принтера. Это окно настроек показано на рис.17 и может существенно меняться в зависимости от установленного на вашем компьютере принтера.

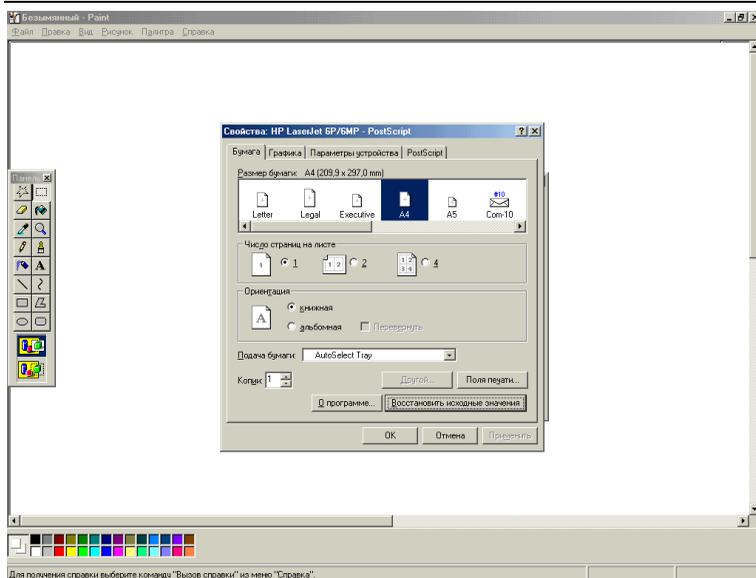


Рис.17. Окно Свойств принтера.

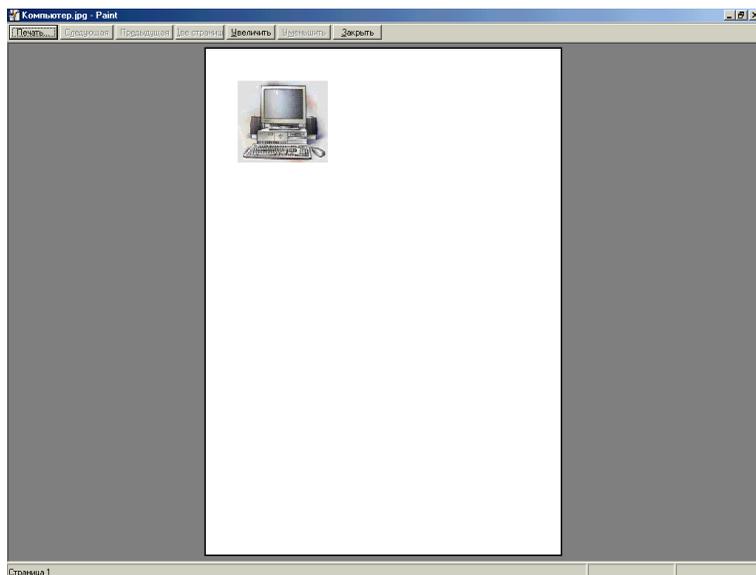


Рис.18. Окно Предварительного просмотра рисунка.

Предварительный просмотр

Когда рисунок нарисован, можно просмотреть его общий вид - увидеть, как он будет располагаться на листе бумаги, что - то подкорректировать и, тем самым, окончательно подготовить рисунок к печати. Для этого нужно выполнить следующие действия:

1. В Главном меню **Файл** щелкните команду **Предварительный просмотр**, на экране появится новое окно, показанное на рис.18.
2. Здесь можно просмотреть общий вид рисунка и его положение на листе бумаги.
3. Кнопками **Увеличить** или **Уменьшить**, можно изменять масштаб просмотра рисунка на экране.
4. Кнопки **Следующая** и **Предыдущая** позволяют листать ваш документ, если он состоит из нескольких страниц.
5. Кнопка **Две страницы** дает возможность вывести на экран сразу две страницы документа.
6. Кнопкой **Печать** можно сразу вывести рисунок на принтер.
7. Кнопка **Заккрыть** позволяет вернуться в обычный режим редактирования рисунка.

РЕДАКТОР IMAGING

Рассматриваемый здесь графический редактор Kodak Imaging (или Imaging для Windows) используется для работы с рисунками, графическими файлами формата .jpg, .gif, .awd, .pcx и .tif. Этот редактор так же, как и редактор Paint, встроен в систему Windows и может устанавливаться на компьютер вместе с ней. Чтобы запустить редактор Imaging нужно щелкнуть кнопку **Пуск** на Панели задач системы Windows, выбрать пункт **Программы**, а затем, **Стандартные**, и в новом, дополнительном меню, щелкнуть по команде Imaging (редактор Paint запускается точно также).

Если в разделе **Стандартные** редактор Imaging отсутствует это значит, что он не установлен на данный компьютер и его нужно доустановить. Для этого откройте папку Мой компьютер, а затем Панель управления и щелкните значок **Установка и удаление программ**. Перейдите на вкладку **Установка Windows** и в окне **Компоненты** откройте (двойным щелчком) пункт **Стандартные**. В новом окне поставьте флажок у пункта Imaging, щелкните кнопку **ОК** окна **Стандартные**, а затем **ОК** окна **Установка и удаление программ**. Система установит выбранный компонент и попросит вас перезагрузить компьютер. После перезагрузки, редактор Imaging будет присутствовать в разделе **Стандартные** Главного меню **Программы**.

Интерфейс редактора

Напомним, что пользовательский интерфейс большинства графических редакторов организуется следующим образом. В самом верху экрана находится Главное меню, позволяющее изменять режимы работы редактора и выполнять различные действия с редактируемым изображением (рис.19).

С левой стороны или, как в данном случае, внизу экрана располагается набор пиктограмм (условных рисунков) с изображением инструментов, которыми можно пользоваться в процессе создания и редактирования изображений (Набор инструментов). Подобный набор инструментов (Панель инструментов), дублирующий основные команды Главного меню программы, может находиться ниже самого Главного меню, как показано на рис.19.

В нижней части экрана, часто, находится Палитра цветов,

из которой художник (пользователь) выбирает краски требуемого цвета (в данном случае, в редакторе Imaging, Палитра цветов не находится на экране постоянно и должна вызываться специальной командой). Оставшаяся часть экрана представляет собой пустой, белый холст - рабочее поле программы редактора.

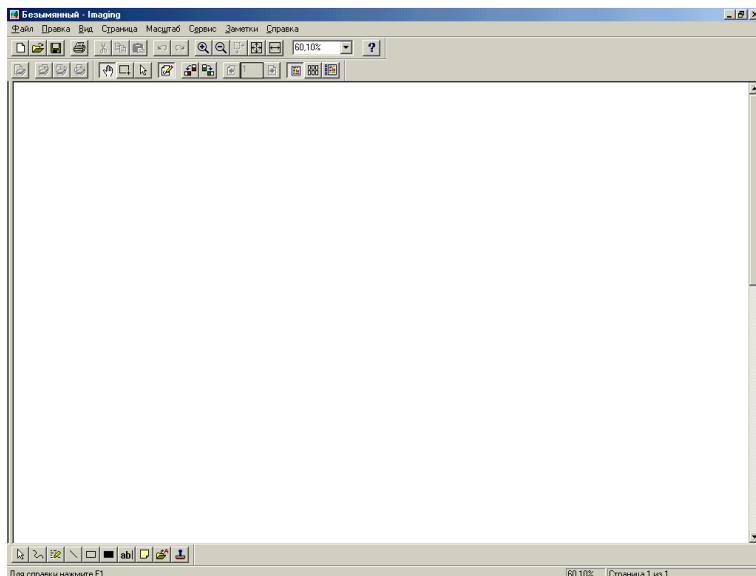


Рис.19. Общий вид окна редактора Imaging.

В программе Imaging изображения загружаются путем открытия графических документов различных типов или путем отправки отсканированных изображений в эту программу непосредственно со сканера или с цифровой камеры. Изображения могут просматриваться в виде эскизов и в любом размере, заданном пользователем.

Изображения хранятся в стандартных файлах изображений Windows и в зависимости от формата, графический файл может содержать одно или несколько изображений. В файлах документов изображений с несколькими страницами каждое изображение хранится на отдельной странице. Имеется возможность изменения размера, цвета, сжатия и разрешения страницы изображения.

Панели инструментов

Общий интерфейс программы построен на использовании команд Главного меню (слова **Файл**, **Правка** и т.д. вверху рис.20) и нескольких Панелей инструментов. Здесь имеется Панель **Стандартная** (верхняя Панель на рис.20), **Сканирование** (четыре кнопки слева в нижнем ряду), **Просмотр рисунков** (следующие кнопки справа внизу) и **Заметки** (Пометки), которая показана на рис.21 и является аналогом Набора инструментов редактора Paint.

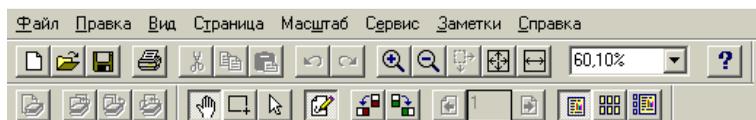


Рис.20. Главное меню, основная Панель инструментов (вверху), Панель Сканирования (внизу) и Панель Просмотра рисунков (справа внизу).



Рис.21. Дополнительная Панель инструментов Заметки (Пометки).

Изложению некоторых общих методов работы с файлами графических изображений в этом редакторе.

Кнопки этих Панелей инструментов и пункты Главного меню мы будем рассматривать по ходу описания методов работы с редактором Imaging, а сейчас перейдем к

Открытие документа

Выберите в Главном меню **Файл** команду **Открыть**, щелкнув ее мышкой, или щелкните аналогичную кнопку на Панели инструментов (📁) - желтая открытая папка - вторая кнопка слева на рис.20):

1. В открывшемся на экране окне, в поле со списком **Папка**, выберите расположение документа (рис.22), т.е. папку, в которой он хранится.

2. Дважды щелкните имя документа или введите (наберите) его в поле **Имя файла** и нажмите кнопку **Открыть**.

3. При этом в поле **Тип файла** нужно выбрать режим ото-

бражения - Все файлы рисунков.

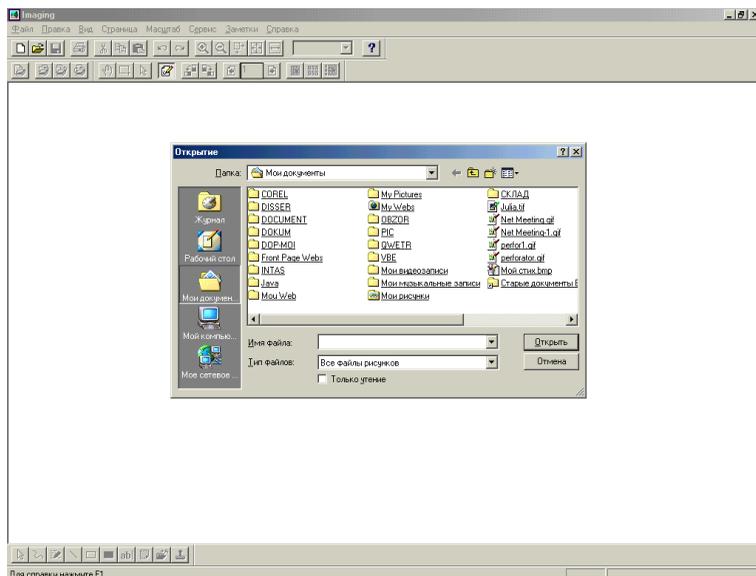


Рис.22. Открытие документа.

Программа редактор Imaging позволяет открывать рисунки следующих типов (форматов): .bmp, .jpg, .gif, .tif, .awd, .psx и некоторые другие.

Сохранение документа

Выберите в Главном меню **Файл** команду **Сохранить**, щелкнув ее мышкой, или щелкните аналогичную кнопку на Панели инструментов ( - кнопка с дискетой - третья кнопка слева на рис.20):

1. В поле со списком **Папка** выберите расположение документа, где он должен быть записан на жестком диске компьютера.
2. Введите имя документа в поле **Имя файла** и нажмите кнопку **Сохранить**.
3. При этом в поле **Тип файла** открытого на экране окна нужно выбрать один из возможных файловых форматов, а

именно: .tif, .awd, .bmp.

Если вы открыли в программе какой-то файл, то при выборе команды **Сохранить как** в Главном меню **Файл**, можно задать ему другое имя, другое расположение на жестком диске или выбрать другой тип графического файла.

Создание нового документа

В Главном меню **Файл** выберите команду **Создать**, щелкнув по ней мышкой, или щелкните аналогичную кнопку на Панели инструментов ( - чистый лист бумаги - самая левая кнопка, показанная на рис.20):

1. На экране откроется новое окно, которое состоит из нескольких вкладок - **Тип файла**, **Цвет**, **Сжатие**, **Разрешение** и **Размер**, которые показаны на рис.23 - 26.

2. Если нужно, внесите необходимые изменения в приведенные на них параметры и нажмите кнопку **ОК**.



Рис.23. Окно создания файла.

На вкладке **Тип файла** (рис.23) можно выбрать его тип, щелкнув по нужному параметру. Вкладка **Цвет** предоставляет возможность выбрать параметры цвета создаваемого рисунка (рис.24).

Вкладка **Сжатие** позволяет определить тип сжатия графического файла, которое в конечном итоге определяет размер самого файла (эту вкладку мы рассмотрим далее). Если какие-то пункты на некоторой вкладке имеют серый цвет - они не активны, и поменять их значения невозможно.

Создание изображения типа True Color (цветное, высокого разрешения) со стандартным размером (обычно выбирается лист бумаги формата A4) и разрешением (обычно это 200 x 200 точек на дюйм - dpi) может занять довольно длительное время.

На вкладке **Тип файла** (рис.23) можно выбрать его

Вкладка **Разрешение** позволяет задавать разрешение файла, которое определяет качество изображения (рис.25). Разрешение можно задавать в поле **Разрешение**, где представлены следующие значения 75 x 75, 100 x 100, 200 x 200 и 300 x 300 точек на дюйм (dpi). Выбрав в этом поле вариант **Другой** можно установить другое разрешение в полях **По оси X** и **По оси Y**.

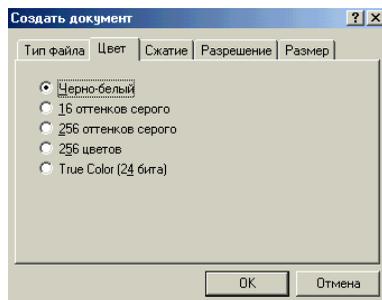


Рис.24. Установка цвета нового рисунка.

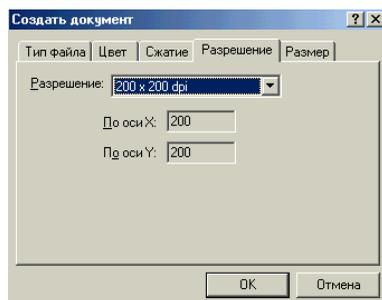


Рис.25. Установка Разрешения файла.

Чтобы просмотреть файлы типа .jpg или .bmp, щелкните его правой кнопкой мыши, выберите в Контекстном меню пункт **Открыть с помощью**, а затем щелкните команду **Выбрать программу**. В диалоговом окне **Выбор программы** щелкните пункт **Просмотр рисунков** и нажмите кнопку **ОК**. На экран будет выведена программа предварительного просмотра рисунков, окно которой показано на рис.27.

Вкладка **Размер** определяет размер листа бумаги, на котором будет создаваться рисунок (рис.26). Открыв поле со списком **Размер** можно выбрать различные размеры - форматы листа. Нестандартные размеры можно установить в полях **Ширина** и **Высота**, после выбора в поле **Размер** варианта **Другой**.

Предварительный просмотр документов

На Рабочем столе системы Windows дважды щелкните значок **Мой компьютер**, затем дважды щелкните диск, на котором расположены файлы рисунков .tif, щелкните выбранный файл правой кнопкой мыши и в появившемся Контекстном меню выберите команду **Просмотр**.

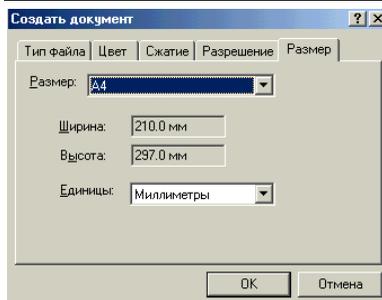


Рис.26. Задание размера страницы.

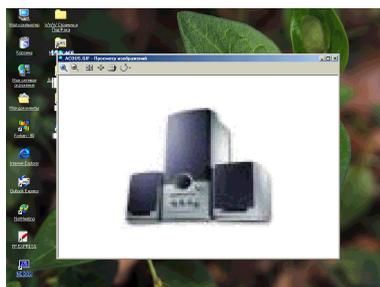


Рис.27. Окно предварительного просмотра.
(далее), щелкните кнопку **Параметры** (рис.28) и в новом окне **Параметры печати** установите

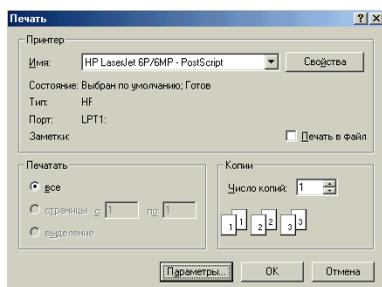


Рис.28. Окно печати.

Печать документа

В Главном меню **Файл** редактора Imaging выберите команду **Печать** и задайте диапазон **Страниц** или выберите режим **Все** (рис.28) - печать всего файла (печать всего графического документа можно включить и кнопкой **Печать** -  на Панели инструментов редактора).

Предварительно нужно установить число копий печати и выбрать тип принтера. Щелкнув кнопку **Свойства**, вы переходите в окно установки параметров самого принтера. Чтобы напечатать одну страницу, находящуюся в данный момент на экране, выберите в Главном меню **Страница** команду **Печать страницы**.

Для печати документа вместе с Пометками (смотрите далее), щелкните кнопку **Параметры** (рис.28) и в новом окне **Параметры печати** установите флажок **Печатать экранные Пометки** (рис.29).

Чтобы разместить содержимое страницы редактора на странице бумаги, размер которой указан в свойствах принтера, откройте окно **Параметры печати** (рис.29) и выберите в списке **Формат** значение **По содержимому**.

Создание рисунков

Рассмотрим теперь про-

стейшие методы рисования или вставки Пометок (Заметок), которые предоставляет нам графический редактор Imaging для Windows.

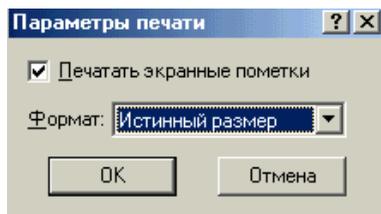


Рис.29. Окно параметров печати.

необходимое средство, щелкнув мышкой по нужной кнопке. Рисование выбранной фигуры или линии выполняется при нажатой левой кнопке мышки, точно так же, как в редакторе Paint.

Пометки - это своего рода дополнительный слой документа, находящийся, как - бы над основным рисунком. Они могут сохраняться в отдельном слое или объединяться (при сохранении), вставляться в основной документ. Пометки, вставленные в документ, не могут быть в дальнейшем изменены при его повторной загрузке в редактор.

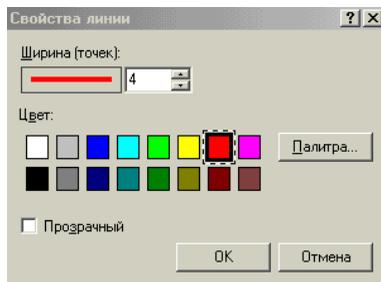


Рис.30. Свойства линии.

окно которой показано на рис.30.

Чтобы изменить свойства имеющейся, уже вставленной в файл Пометки (линии, фигуры или другого объекта), выделите ее (щелкнув по ней правой кнопкой мышки в режиме **Выделения пометок** - самая левая кнопку на панели **Пометок**), и в поя-

Создание Пометок

Откройте документ (с готовым рисунком или без него), для которого нужно создать Пометки (линии или фигуры определенного типа). В Главном меню **Заметки** или на Панели инструментов **Пометки** (Заметки) выберите

Чтобы задать стандартные свойства инструментов **Пометок** (кнопок Панели инструментов **Пометки**), такие как ширина, цвет линии и параметры шрифта, щелкните правой кнопкой мыши по нужной кнопке на Панели **Пометок** и выберите в Контекстном меню команду **Свойства**. На экране появится Панель установки свойств,

вившемся Контекстном меню выберите команду **Свойства**. На экране появится так же самая Панель **Свойств** выбранного объекта (рис.30).

Чтобы отменить последнее действие (и только одно) при вставке Пометок в изображение, выберите в Главном меню **Правка** команду **Отменить** или щелкните такую же кнопку (синяя стрелка, направленная влево - , см. рис.21) на Панели инструментов редактора.

Рисование линий

Рисование осуществляется выбором соответствующих кнопок на Панели инструментов **Заметки** (Пометки), как показано на рис.21:

1. Самая левая кнопка  - **Выделение пометок**, позволяет выполнять выделение областей экрана и рисунков (самих Пометок). Выделение выполняется при нажатой левой кнопке мышки после ее перемещения по экрану или щелчком по выбранной Пометке. Выделенную область можно редактировать, менять ее **Свойства** или стереть клавишей Del на клавиатуре.

2. Следующая кнопка  - **Кривая** позволяет рисовать на экране произвольную линию. Процесс рисования осуществляется перемещением указателя мышки по экрану при нажатой левой кнопке.

3.  - **Маркер** - рисование прозрачных, заполненных определенным цветом прямоугольников, например, для визуального выделения некоторых блоков текста или части рисунков. Цвет прямоугольника может быть изменен в любой момент с помощью режима **Свойства** (смотрите ниже).

4. Далее идет кнопка  - **Прямая**, которая позволяет рисовать прямую линию при перемещении мышки по экрану с нажатой левой кнопкой. Когда линия нарисована, можно щелкнуть по ней правой кнопкой мышки и в Контекстном меню выбрать команду **Свойства** (рис.30).

В появившемся на экране окне можно выбрать толщину линии, ее цвет и сделать линию прозрачной. Кнопкой **Палитра** (рис.30) включается дополнительное окно, позволяющее выбирать не стандартные цвета линий. После выбора свойств нужно

щелкнуть кнопку **ОК**.

Рисование фигур и вставка текста

Рисование таких объектов осуществляется выбором соответствующих кнопок на Панели инструментов **Пометки**, которая показана на рис.21:

1. Кнопка  - **Прямоугольник** дает возможность нарисовать прямоугольную область.

2.  - **Заполненный прямоугольник** - рисует прямоугольник с заливкой. Когда любая фигура нарисована, можно щелкнуть по ней правой кнопкой мышки и в Контекстном меню выбрать команду **Свойства**. Это окно **Свойств** для прямоугольника и заполненного прямоугольника мало отличается от приведенного на рис.30 - в нем отсутствует только пункт **Ширина линии**.

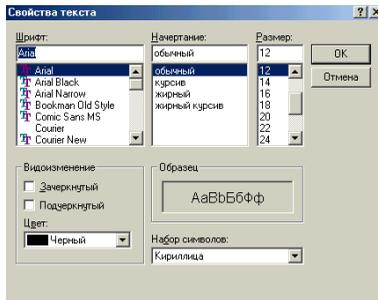


Рис.31. Окно Свойств текста.

3. Следующая кнопка  - **Текст** дает возможность определить некоторую область в окне программы для вставки текста. Область текста определяется так же, как рисование прямоугольника. Когда область определена, внутри нее мигает экранный курсор, позволяя сразу же вводить текст с клавиатуры.

4. Еще одна кнопка  - **Записка** - прикрепление записки к странице. Имеется возможность изменения текста, параметров шрифта и фонового цвета записки.

5.  - **Текст из файла** позволяет вставлять в позицию курсора некоторый текст из выбранного вами файла. Щелкните мышкой эту кнопку, а затем щелкните в окне программы, в том месте, где нужно вставить текст из файла. В появившемся на экране окне выберите требуемый файл и щелкните мышкой кнопку **Открыть**.

6. Окно **Свойства текста** и **Свойства текста из файла**

(они очень похожи) можно вызвать на экран, щелкнув по соответствующей кнопке на Панели инструментов правой кнопкой мышки и выбрав в появившемся Контекстном меню команду **Свойства** (рис.31).

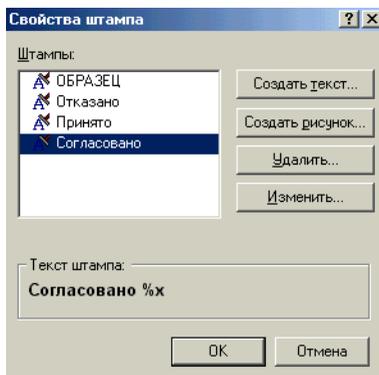


Рис.32. Свойства штампа.

и в Контекстном меню выберите команду **Свойства**, чтобы создать в открывшемся окне, которое показано на рис.32 особый текст или рисунок штампа.

Вырезание или копирование Пометок

В Главном меню редактора **Заметки** щелкните мышкой команду **Выбор пометки** или щелкните кнопку с таким же названием  на Панели инструментов **Пометки**. Щелкните затем некоторую Пометку в рабочем поле правой кнопкой мыши и выберите в Контекстном меню команду **Вырезать** (или щелкните кнопку  на панели инструментов) или **Копировать** (или щелкните кнопку  Панели инструментов). Щелкните правой кнопкой мышки в свободном месте окна программы и выберите в Контекстном меню команду **Вставить** (или используйте кнопку  на Панели инструментов), как показано на рис.33.

При вставке, Пометка отображается в верхнем левом углу рабочего окна программы. Ее можно перетащить мышкой на нужное место экрана. При вырезании Пометки содержимое расположенного под ней рисунка не вырезается. При копировании

7. Эти окна **Свойств** позволяют выбрать тип шрифта, его размер, определить набор символов и задать цвет. Можно также задавать вид шрифта - обычный, курсов, подчеркивание, жирный и жирный курсов.

8. И последняя кнопка  - **Шапки** - добавление выбранного штампа на страницу. Выберите в открывшемся меню (после щелчка мышкой по этой кнопке) стандартный штамп, либо щелкните по кнопке

Шапки правой кнопкой мышки и в Контекстном меню выберите команду **Свойства**, чтобы создать в открывшемся окне, которое показано на рис.32 особый текст или рисунок штампа.

страницы или ее части, снабженной Пометками, копируется только расположенный под Пометками рисунок, а Пометки копируются отдельно, независимо.

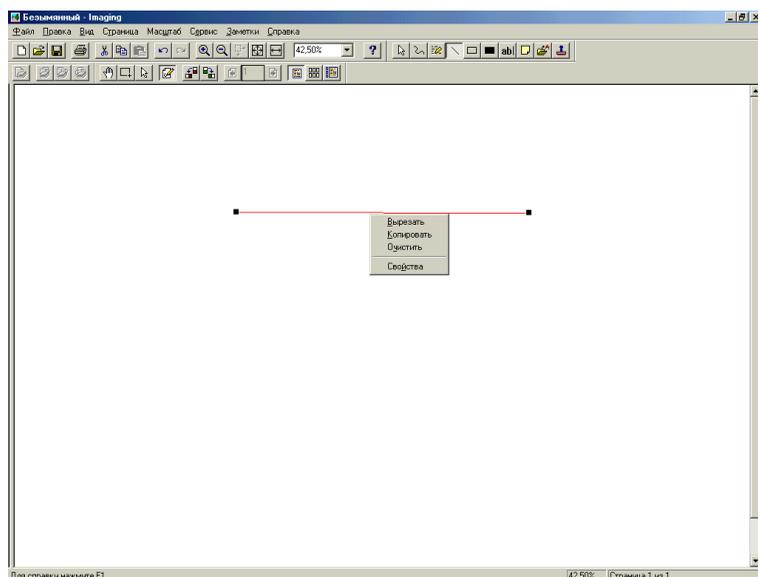


Рис.33. Копирование и вставка Пометок.

Вид Контекстного меню редактора существенно зависит от места, где был выполнен щелчок правой кнопкой мышки. Обычно оно содержит некоторые команды, которые дублируют кнопки Панелей инструментов и разделов Главного меню.

Использование пометок

Пометки, используемые в программе Imaging, это цифровая версия пометок (корректирных знаков), которые часто используются при работе с бумажными документами, например, выделение маркером, штампы и текстовые заметки. Так же, как Пометки на бумажных документах, цифровые Пометки обычно используются при подготовке документов к последующей доработке. Однако цифровые Пометки имеют определенные преимущества перед своими бумажными аналогами:

- Цифровые Пометки могут добавляться, перемещаться и

удаляться.

- Атрибуты (свойства) цифровых пометок, такие как цвет, размер, тип и вид текста, их прозрачность, могут свободно изменяться.
- Цифровые Пометки могут объединяться в именованные группы, с которыми можно выполнять действия, как с целым объектом. Выделить несколько Пометок, можно щелкая по ним при нажатой кнопке Ctrl.
- В файлах изображений типа .tif Пометки могут сохраняться отдельно, независимо от самих изображений. В любое время их можно снова загрузить в редактор и редактировать, изменять произвольным образом.

Кроме того, Пометки могут объединяться с самим изображением - вставляться в рисунок. Для сохранения Пометок в файле любого типа, кроме .tif, Пометки необходимо вставить в рисунок. При вставке в файл, Пометки преобразуются в точечные рисунки и объединяются с расположенными под ними изображениями. Вставленные Пометки становятся частью основного изображения и для работы с ними больше не могут использоваться функции работы с Пометками.

Для отображения Пометок на экране, в Главном меню **Заметки** выберите команду **Показывать пометки**. Если в меню, слева от этой команды стоит галочка (птичка, флажок), то все Пометки будут отображаться на экране. Если галочки нет, все Пометки скрыты и на экране не видны. Если Пометки закрывают часть изображения, которая должна быть видна на бумаге, рекомендуется переместить Пометки перед печатью. Пометки, вставленные в рисунок, всегда печатаются вместе с документом.

Вставка пометок в рисунок

В Главном меню **Заметки** выберите команду **Вставить в рисунок**. Если эта команда недоступна (выделена серым фоном), убедитесь, что включен режим отображения Пометок. Если Пометки скрыты, их нельзя вставить в рисунок:

- Вставку пометок можно считать их объединением с основной страницей изображения. Они перестают быть отдельным слоем и не могут быть скрыты, перемещены и изменены.

- Рекомендуется вставлять Пометки в рисунок перед экспортом документа в другое приложение, не поддерживающее Пометки.
- Рекомендуется вставлять Пометки в рисунок перед преобразованием документа в формат, не поддерживающий Пометки.

При вставке цветных пометок в цветной документ их цвет сохраняется. При вставке цветных пометок в черно - белый документ, они становятся черно - белыми. При этом бледные цвета будут преобразованы в белый и станут невидимыми на белом фоне экрана, а темные цвета будут преобразованы в черный и могут закрыть расположенную под Пометкой часть страницы с основным рисунком.

Работа с документами

Рассмотрим теперь более подробно методы работы с графическими документами, создание рисунков и некоторые способы их редактирование в программе графического редактора Imaging.

Выбор типа файла документа

В Главном меню редактора **Файл** выберите команду **Создать**, щелкнув по ней левой кнопкой мышки, или щелкните соответствующую кнопку  - **Создать документ** на Панели инструментов. На вкладке **Тип файла** (рис.23) выберите необходимый параметр, если требуется тип файла, отличный от стандартного типа .tif:

- Файлы .tif могут изменяться и снабжаться Пометками. Для них имеется широкий выбор цветовых Палитр, а также возможность сжатия для сохранения, экономии места на диске. Этот тип файла может содержать несколько страниц с изображениями.
- Файлы .jrg могут изменяться и снабжаться Пометками, а также сжиматься для экономии места. Однако добавленные Пометки объединяются с документом при его закрытии, т.е. полном сохранении.
- Файлы .bmp могут изменяться и снабжаться Пометка-

ми. Однако добавленные Пометки объединяются с документом при его закрытии. Документы в формате .bmp могут содержать только одну страницу и не могут быть сжаты.

Управление цветом

В Главном меню **Файл** выберите команду **Управление цветом**:

1. В новом окне (рис.34) установите флажок **Включить управление цветом**, чтобы использовать стандартные профили управления цветом при отображении и печати цветных документов.

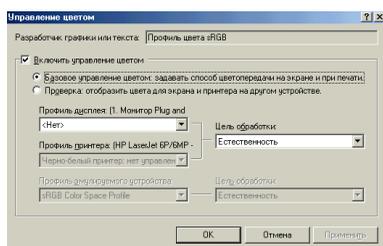


Рис.34. Окно управления цветом.

2. Для того чтобы отключить управление цветом, снимите указанный флажок.

3. Чтобы установить параметры подбора цвета, щелкните переключатель **Базовое управление цветом**.

4. В следующих окнах введите профиль монитора и принтера.

5. Для того чтобы увидеть, как цвета рисунка будут

отображаться в другом устройстве, установите переключатель **Проверка** и выберите необходимые профиль и способы передачи изображения.

6. По окончании установок, щелкните мышкой кнопку **ОК**.

Включение и отключение управления цветом влияет также на программу **Просмотр рисунков** системы Windows. Режим **Управление цветом** обеспечивает соответствие отображаемых на экране и печатаемых цветных документов, независимо от используемых принтеров.

Параметры управления подбором цветов на компьютере включают профили активного монитора и принтера, способы передачи изображения и его проверку, и применяются только к текущему рисунку.

Использование сжатия

На вкладке **Сжатие** окна **Создать документ** (рис.35) выберите необходимые параметры, если требуется тип сжатия, отличный от стандартного и щелкните кнопку **ОК**.

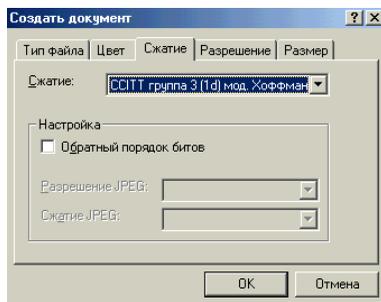


Рис.35. Вкладка Сжатие окна Создание документа.

Сжатие позволяет снизить размер дискового пространства, который занимает файл рисунка. Использование сжатия особенно актуально при работе с цветными изображениями и изображениями с оттенками серого, поскольку они имеют большой размер.

Не рекомендуется использовать сжатие, если планируется работа с рисунком в других приложениях, которые могут не поддерживать типы сжатия редактора Imaging. Рассмотрим теперь имеющиеся типы сжатия более подробно:

- Тип сжатия **CCITT группа 3 (1d) мод. Хоффман** - предназначен для файлов черно - белых изображений формата .tif.
- Тип сжатия **CCITT группа 3 (1d) факс** - предназначен для файлов черно - белых изображений формата .tif, передаваемых по факсу.
- Тип сжатия **CCITT группа 4 (2d) факс** - предназначен для файлов черно - белых изображений формата .tif, передаваемых по таким подключениям к сети, как ISDN или X.25. Он обеспечивает более высокую степень сжатия для изображений, не использующих полутона, чем типы сжатия **Группы 3 (1d)**.
- Тип сжатия **LZW (Lempel - Ziv - Welch)** - предназначен для файлов изображений формата .tif типа True Color, 256 цветов и с оттенками серого. Этот тип не приводит к потере данных при сжатии и обеспечивает точное воспроизведение исходного изображения.
- Тип сжатия **JPEG (Joint Photographics Experts Group)** - предназначен для файлов изображений формата .jpg типа True

Color и с 256 оттенками серого. Этот тип обеспечивает высокую степень сжатия, но приводит к потере данных в процессе сжатия.

- **PackBits** - еще один тип сжатия для черно - белых изображений формата .tif.

Определение разрешения

На вкладке **Разрешение** (рис.25) выберите необходимое значение или отметьте пункт **Другой** и введите разрешение по горизонтали в поле **По X**, а разрешение по вертикали в поле **По Y**:

- Разрешение - это основной показатель качества изображения и выражается в числе точек изображения на дюйм (dot per inch - dpi). Чем больше в изображении точек на дюйм, тем выше его разрешение, а значит и качество, но тем больше размер его файла.
- Разрешение изображения по горизонтали и вертикали могут отличаться. Например, изображения, предназначенные для передачи по факсу, обычно имеют разрешение 200 x 100 точек на дюйм (dpi).

Просмотр документа

Рассмотрим теперь способы просмотра документов редактора Imaging в его окне и методы изменения режимов просмотра.

Отображение одной страницы

Выберите в Главном меню **Вид** редактора команду **Одна страница**, или щелкните кнопку Панели инструментов  - экран примет вид, показанный на рис.19. Чтобы максимально развернуть область отображения страницы на экране, выберите в меню **Вид** команду **На весь экран**.

Для того чтобы вернуться в обычный режим просмотра, в котором отображаются заголовок окна, Панели инструментов и Главное меню редактора нажмите кнопку **Во весь экран**, которая будет находиться на экране.

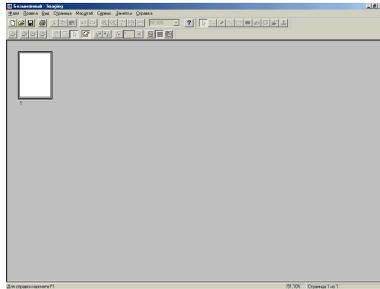


Рис.36. Режим Эскизы для просмотра документа.



Рис.37. Размер Эскиза.

редактора выберите команду **Страница и эскизы** или щелкните кнопку  - экран примет вид, показанный на рис.38. Чтобы обновить эскиз после изменения страницы с изображением (т.е. изменения самого изображения), щелкните его правой кнопкой мыши и в Контекстном меню выберите команду **Обновить**.

Отображение черно - белых документов

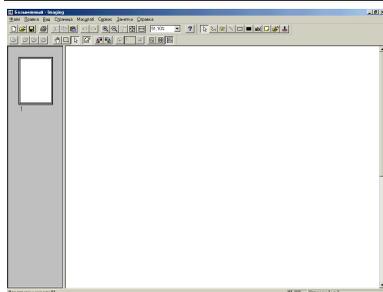
В Главном меню **Вид** редактора выберите команду **Оттенки серого**. Если рядом с командой отображена галочка, все черно - белые страницы документа будут отображаться с оттенками серого.

Отображение документа в виде эскизов

В Главном меню **Вид** программы Imaging выберите команду **Эскизы** или щелкните кнопку  - окно редактора примет вид, показанный на рис.36. Для того чтобы изменить размер эскизов, выберите в Главном меню **Сервис** команду **Размер эскиза**, тогда на экране появится новое окно, позволяющее менять его размер (рис.37). При просмотре документа в представлении **Эскизы** Пометки недоступны - их нельзя просмотреть и редактировать.

Отображение страницы и эскизов

Для отображения на экране страницы с рисунком и эскизов, в Главном меню **Вид**



Отображение черно - белых документов в режиме с оттенками серого делает их более наглядными и наиболее эффективно при использовании масштаба экрана менее 100%. Выбор команды **Оттенки серого**, не влияет на отображение цветных изображений.

Рис.38. Отображение страницы и эскиза.

Изменение масштаба просмотра

Масштаб просмотра изображения на экране редактора можно менять несколькими способами, которые приведены в таблице.

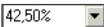
<i>Операция</i>	<i>Пояснение</i>
Увеличение или уменьшение масштаба на странице	В меню Масштаб выберите команду Крупнее или Мельче . Каждый раз при выборе одной из этих команд масштаб увеличивается или уменьшается в два раза.
Изменение масштаба или способа его подбора	В меню Масштаб выберите нужный процент или способ подбора масштаба для данной страницы.
Выбор масштаба в процентах	В меню Масштаб выберите команду Другой или щелкните мышкой по нужному числу, выраженному в процентах.
Подбор масштаба по размеру области страницы	В меню Правка выберите команду Выделить рисунок (или щелкните кнопку  на Панели инструментов) и выделите некоторую область окна, перетаскивая указатель мышки по экрану. В меню Масштаб выберите команду По выделенному (или щелкните кнопку  на Панели инструментов). Левый край выделенной области совмещается с левым краем окна, а выделенная область увеличивается и заполняет окно по высоте или по ширине.

Кроме того, в Главном меню **Масштаб** имеются следующие

щие возможности:

- Значение **По высоте** задает для выбранной страницы такой масштаб, чтобы ее высота совпала с высотой окна, а значение **По ширине** (кнопка ) задает для страницы масштаб, чтобы ее ширина совпала с шириной окна.
- Значение **По содержанию** (кнопка ) задает выбор масштаба выбранной страницы по высоте или ширине окна, в зависимости от того, какой параметр позволяет наиболее эффективно использовать площадь окна.
- Значение **Истинный размер** задает отображение изображения в его реальном размере (один дюйм или сантиметр на рисунке равен одному дюйму или сантиметру на экране редактора).

Чтобы масштаб документов или способ его подбора изменялся при их открытии, выберите в Главном меню **Сервис** команду **Общие параметры**. В списке **Открывать документы в масштабе** выберите масштаб в процентах или способ подбора масштаба, который будет использоваться "по умолчанию" при всех следующих открытиях любых документов с изображениями.

Изменять масштаб можно и в окне **Масштаб** на Панели инструментов - . Это окно предоставляет возможность изменения масштаба экрана в процентах. Для открытия меню окна **Масштаб** нужно щелкнуть мышкой по кнопке со стрелкой и выбрать требуемый вариант отображения рисунка на экране редактора. Для изменения масштаба служат и кнопки   на Панели инструментов. Одинарный щелчок по одной из них приводит к увеличению или уменьшению масштаба в два раза.

Поворот страниц

В Главном меню **Страница** редактора выберите команду **Поворот страницы** или **Поворот всех страниц**, а затем щелкните команду **Влево**, **Вправо** или **180°**, как показано ниже на рис.39:

- Чтобы обновить эскиз после поворота страницы (в режиме одновременного просмотра страниц и эскизов), щелкните его правой кнопкой мыши и выберите в Контекстном меню ко-

манду **Обновить**.

- При повороте всех страниц эскизы обновляются автоматически.

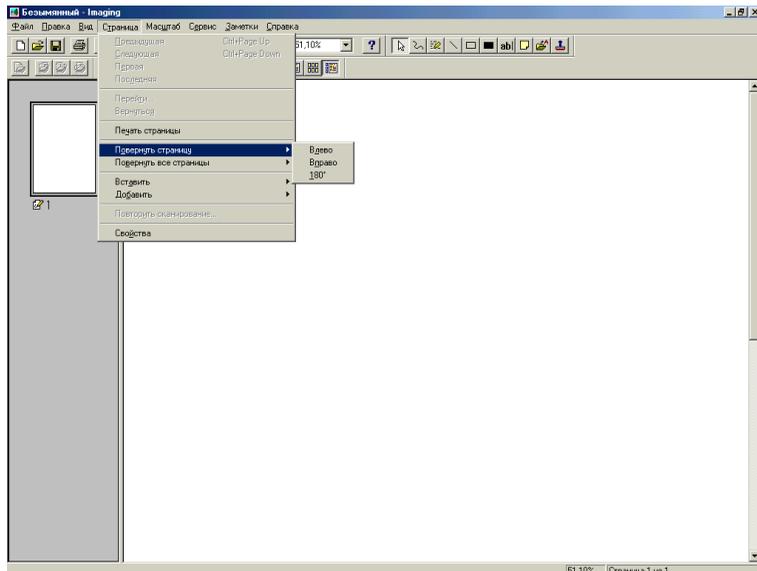


Рис.39. Поворот страниц.

Возможность поворота рисунка влево или вправо на 90 градусов предоставляют и кнопки Панели инструментов -   .

Добавление страниц

Рассмотрим способы добавления новых страниц в открытый документ редактора.

Вставка отсканированной страницы

Откройте страницу (выведите ее на экран), перед которой требуется вставить другую страницу:

1. В Главном меню **Страница** выберите пункт **Вставить**, а затем щелкните команду **Сканировать изображение**, как показано на рис.40. Эти же действия можно выполнить щелчком

по кнопке  на Панели инструментов.

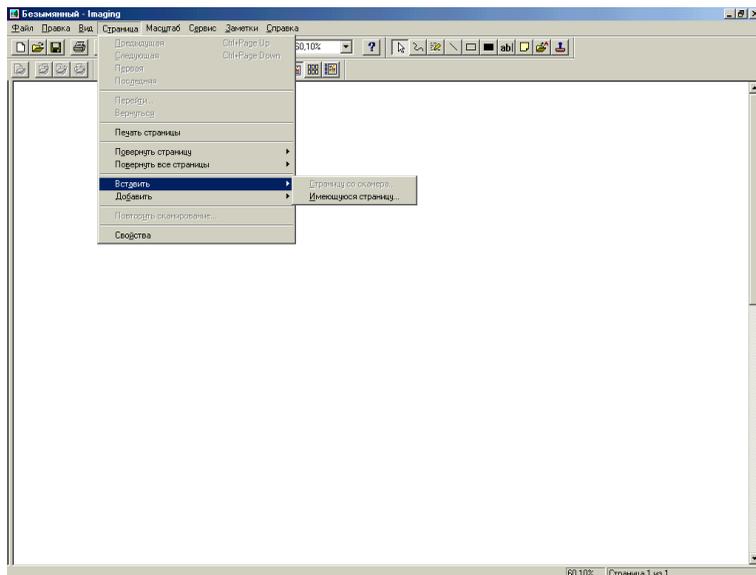


Рис.40. Вставка в документ сканированной страницы.

2. Следуйте далее инструкциям, выводимым на экран компьютера. Дополнительные сведения о способах сканирования смотрите в справке или документации по сканеру, который вы используете.

Вставляемые страницы размещаются перед текущей страницей документа. Переход по страницам выполняется кнопками    на Панели инструментов или с помощью пунктов Главного меню Следующая - Предыдущая в разделе Страница.

Запрещена вставка дополнительной страниц в файлы с расширениями .bmp и .jrg, т.к. файлы этих типов состоят только из одной страницы.

Вставка страницы из другого документа

Откройте страницу, перед которой требуется вставить другую страницу:

1. В Главном меню **Страница** выберите пункт **Вставить**, а затем щелкните команду **Имеющуюся страницу**, как показано на рис.40.

2. В новом окне **Вставить**, выберите документ, который требуется вставить. Возможно, придется найти диск или папку, где находится нужный документ.

3. Если выбран документ, содержащий несколько страниц, укажите нужные страницы в поле **Диапазон** и нажмите кнопку **ОК**.

Вставляемые страницы размещаются перед текущей страницей открытого в редакторе документа. Здесь также запрещено добавление страниц в файлы с расширениями .bmp и .jpg, т.к. файлы этих типов состоят только из одной страницы.

Добавление отсканированной страницы

Откройте файл, в который нужно добавить отсканированную страницу. В Главном меню **Страница** выберите пункт **Добавить**, а затем щелкните команду **Сканировать изображение** или просто щелкните по кнопке  на Панели инструментов. Следуйте далее инструкциям, выводимым на экран, которые зависят от установленного у вас сканера (их описание имеется только в документации вашего сканера).

Добавленные страницы размещаются в конце открытого документа. Нельзя добавлять страницы в файлы с расширениями .bmp и .jpg.

Добавление страницы из другого документа

Откройте документ, в который нужно добавить страницу из другого документа, другого файла:

1. В Главном меню редактора **Страница** выберите пункт **Добавить**, а затем щелкните команду **Имеющуюся страницу** (рис.40).

2. В новом окне **Добавить** выберите документ, который требуется открыть. Возможно, вам придется найти диск или папку, где находится нужный документ.

3. Если выбран документ, содержащий несколько страниц, укажите нужные страницы в поле **Диапазон** и нажмите кнопку **ОК**.

Добавленные страницы размещаются в конце открытого документа. И здесь запрещено добавление страниц в файлы с расширениями .bmp и .jpg.

Повторное сканирование отдельной страницы

Откройте в редакторе страницу, которую требуется отсканировать повторно:

1. Поместите в сканер бумажную страницу, которую требуется повторно отсканировать.

2. В Главном меню **Страница** выберите команду **Повторить сканирование** или щелкните по кнопке  на Панели инструментов (на рис.40 этот пункт не активен, поскольку на данном компьютере сканер не установлен).

3. Следуйте инструкциям, выводимым на экран компьютера. Дополнительные сведения о таком сканировании смотрите в справке или документации по сканеру.

Если в сканере используется лоток подачи бумаги, убедитесь, что в лотке имеется только та страница, которую требуется повторно отсканировать. Если в лотке имеется несколько страниц, то при выборе команды **Повторить сканирование** все они будут отсканированы и соответствующее число страниц открытого в редакторе Imaging документа будет заменено новыми страницами.

Для нового сканирования и создания нового документа редактора служит кнопка  на Панели инструментов или пункт Главного меню **Сканировать** в разделе **Файл**.

РЕДАКТОР PHOTO EDITOR

Рассматриваемый здесь графический редактор Microsoft (MS) Photo Editor используется для работы с рисунками формата .jpg, .gif, .pcx, .tga, .png, .pcd и .tif. Этот редактор встроен в систему MS Office 97/Me/2000/XP и может устанавливаться на компьютер вместе с ней. Чтобы запустить редактор нужно щелкнуть кнопку **Пуск** на Панели задач системы Windows, выбрать пункт **Программы**, а затем в новом, дополнительном меню щелкнуть по команде **Photo Editor**.

Если в разделе **Программы** редактор отсутствует, это значит, что он не установлен на данный компьютер и его нужно доустановить. Для этого откройте папку Мой компьютер, а затем папку Панель управления и щелкните значок **Установка и удаление программ**. На вкладке **Установка/Удаление** откройте (двойным щелчком) пункт **MS Office 97** (или Me/2000/XP). В новом окне щелкните кнопку **Добавить/Удалить**, а в следующем окне выделите **Дополнительные средства Office** и щелкните кнопку **Состав**. В появившемся окне поставьте флажок у пункта **MS Photo Editor** и щелкните кнопку **ОК** в окне **Дополнительные средства Office**, а затем в окне **Установка и удаление программ**.

Система установит выбранный компонент и попросит вас перезагрузить компьютер. После перезагрузки, редактор **Photo Editor** будет присутствовать в разделе **Программы** Главного меню Windows.

Общие сведения

Общие понятия о графических редакторах были изложены в первой главе, поэтому здесь мы сразу перейдем к рассмотрению возможностей редактора Photo Editor, который является одним из самых распространенных и простых графических редакторов для Windows 95/98/Me (рис.41).

Интерфейс программы

Общий интерфейс программы построен на использовании команд Главного меню (слова **Файл** (File), **Правка** (Edit) и т.д.), которые показаны рис.42 и Панели инструментов с кнопками, которая находится ниже Главного меню (рис.42).

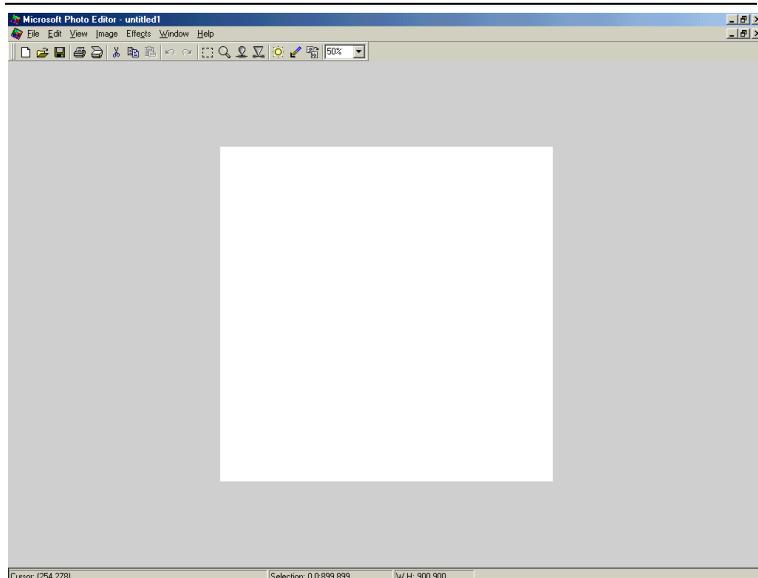


Рис.41. Общий вид окна редактора Photo Editor.

При щелчке мышкой по словам Главного меню на экране открывается Ниспадающее меню с определенными командами редактора. Пункты меню, которые заканчиваются точками, открывают новые окна для установки дополнительных параметров при выполнении выбранной команды.



Рис.42. Главное меню и Панель инструментов.

В меню **View** (Просмотр) можно включать или выключать отображение строки состояния (Status Bar), Панели инструментов (Tool Bar) или экранной линейки (Rules).

Кнопки инструментов и пункты Главного меню мы будем рассматривать по ходу описания методов работы с редактором. А теперь перейдем к изложению некоторых общих способов работы с файлами изображений.

Открытие документа

Выберите в Главном меню **Файл (File)** команду **Открыть (Open)**, щелкнув ее мышкой, или щелкните аналогичную кнопку на Панели инструментов (желтая открытая папка - вторая кнопка слева на рис.42):

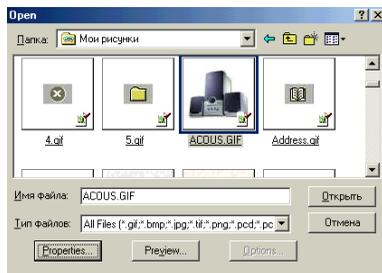


Рис.43. Открытие документа.

1. В открывшемся на экране окне, в поле со списком **Папка**, выберите расположение документа (рис. 43), т.е. папку, в которой он хранится.

2. Дважды щелкните имя документа или введите (наберите) его в поле **Имя файла** и нажмите кнопку **Открыть**.

3. При этом в поле **Тип файла** нужно выбрать режим **Все файлы (All files)**.

Кнопка **Preview (Просмотр)** на рис.43 позволяет предварительно посмотреть вид выбранного рисунка, а кнопка **Properties (Свойства)** дает возможность вывести на экран свойства рисунка (к ним относятся - разрешение, размер файла, размер самого рисунка и т.д.).

Сохранение документа

Выберите в Главном меню **Файл (File)** команду **Сохранить (Save)**, щелкнув ее мышкой, или щелкните аналогичную кнопку на Панели инструментов (дискета - третья кнопка слева на рис.42):

1. В поле со списком **Папка** выберите расположение документа, т.е. место, где он должен быть записан на жестком диске вашего компьютера.

2. Введите имя документа в поле **Имя файла** и нажмите кнопку **Сохранить (Save)**, как показано на рис.44.

3. При этом в поле **Тип файла** нужно выбрать один из возможных файловых форматов.

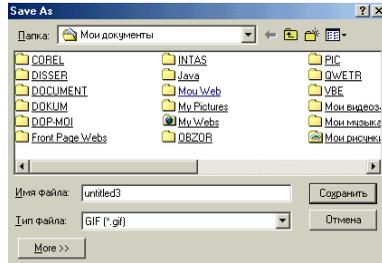


Рис.44. Окно сохранения файла.
выбрать другой тип графического файла.

Кнопка **Больше** (More) позволяет задавать дополнительные условия сохранения рисунка.

Если вы открыли в программе какой - то файл, то при выборе команды **Сохранить как** (Save as) в Главном меню **Файл** можно задать ему другое имя, расположение на жестком диске или

Создание нового документа

В Главном меню **Файл** (File) выберите команду **Создать** (New), щелкнув по ней мышкой, или щелкните аналогичную кнопку на Панели инструментов (чистый лист бумаги - самая левая кнопка, показанная на рис.42):

1. На экране откроется новое окно, в котором нужно установить **Тип изображения** (Image type), **Разрешение** (Resolution), **Высоту** и **Ширину** (Height and Width) изображения, единицу (Unit) измерения (рис.45).

2. Тип изображения может принимать следующие значения - Monochrome (черно - белый), Gray Scale (оттенки серого), 256 Color (Цветной, 256 цветов) и True Color (полноцветный).

3. Разрешение обычно задают в пределах от 75 x 75 до 300 x 300 точек на дюйм (Inch) или сантиметр (Cm). Дюйм примерно равен 2,5 см., поэтому выбор, например, 250 x 250 точек на дюйм равен 100 x 100 точек на сантиметр. Нужно помнить, что чем больше разрешение, тем лучше качество изображения, но тем больше размер файла (Методу), который показывается внизу окна на рис.45.

4. Если нужно, внесите необходимые изменения в приведенные на рис.45 параметры и нажмите кнопку **ОК**.

5. Кнопка **Цвет** (Color) на рис.45 выводит на экран большую Панель цветов для задания цвета фона нового изображения.

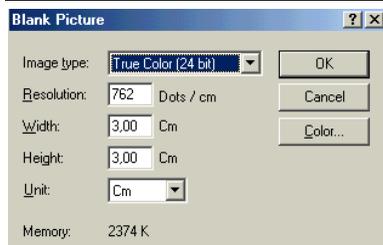


Рис.45. Окно создания файла.

В созданное таким образом окно (общий вид которого показан на рис.41) можно копировать любое графическое изображение из любой другой прикладной программы, используя буфер обмена Windows.

Печать документа

В Главном меню **Файл** (File) выберите команду **Печать** (Print), задайте в поле **Копии** (Copies) число копий (рис.46) и щелкните кнопку **ОК** (печать одной копии всего документа можно включить и кнопкой **Печать** (Print) -  на Панели инструментов программы редактора - четвертая кнопка слева). Предварительно, в поле **Принтер** (Printer) нужно выбрать тип принтера, а, щелкнув кнопку **Свойства** (Properties), вы переходите в окно установки параметров самого принтера.

Для печати изображения по центру страницы нужно щелкнуть кнопку **Center** (Центр). Можно задать поля на странице, установив их в разделе **Position** (Положение): **Top** - Верхнее поле, **Left** - Левое поле. Раздел **Size** (Размер) позволяет устанавливать размер печатаемого изображения. Можно явно задавать высоту (Height) и ширину (Width) изображения в сантиметрах или в процентах от первоначального размера. Чтобы при печати можно было непропорционально менять размер изображения нужно включить режим **Allow distortion** (Разрешить искажения), щелкнув мышкой по этим словам.

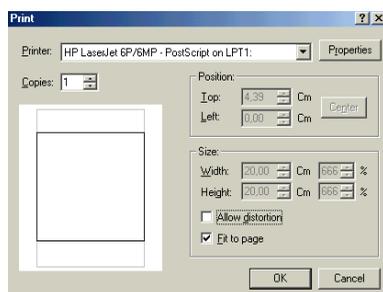


Рис.46. Окно печати.

Поле **Fit to page** (Подгонка к размеру страницы) позволяет включить режим подгонки, при котором печатаемое изображение (выделенный квадрат на рис.46) подгоняется под размер страницы печати, установленный в свойствах принтера.

Редактирование изображений

Рассматриваемый редактор предназначен для редактирования уже созданных рисунков, графических файлов разных форматов и перевода файла из одного формата в другой. В отличие от редакторов Paint и Imaging редактор Photo Editor не содержит возможностей по рисованию даже простейших линий, или каких-то других фигур.

В этом редакторе можно загрузить (или скопировать из другой программы) уже имеющийся рисунок, определенным образом преобразовать его и сохранить на жестком диске, перенести в другую программу или распечатать на принтере. Исходный (загруженный) или преобразованный рисунок (также как и любая его часть) может быть вставлен в документ любой другой прикладной программы, работающей под Windows, например, в документ редактора Word.

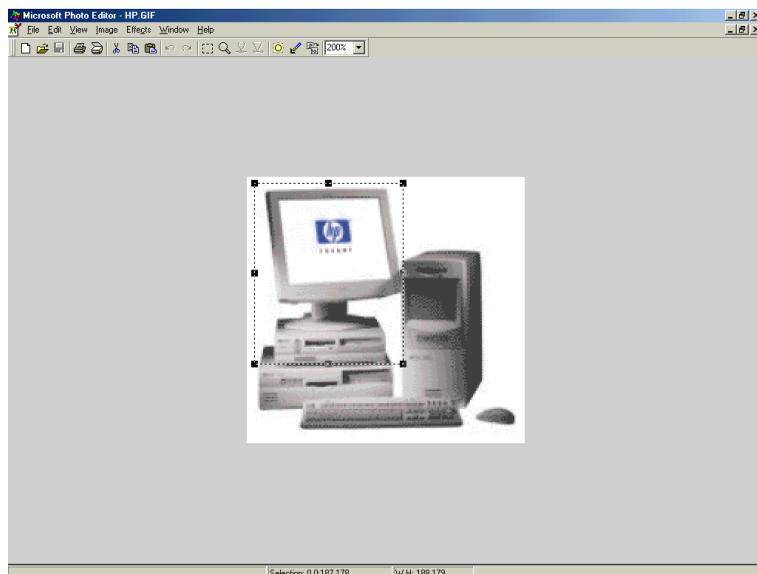


Рис.47. Выделения части рисунка.

Выделение части рисунка

Когда рисунок загружен в редактор, можно выделить лю-

бую его часть, используя кнопку **Выбор** (Select) -  на Панели инструментов. После нажатия на эту кнопку (она должна быть утоплена) можно протащить мышку по рисунку при нажатой левой кнопке, выделяя любую прямоугольную область на изображении (рис.47). После выделения блока можно изменить его область, подцепив мышкой (когда ее курсор становится двойной стрелкой) любой квадратик на области выделения (пунктирная линия).

Окно **Размер** (Zoom) -  на Панели инструментов (правое окно на Панели) позволяет изменять видимый размер рисунка на экране (в процентах), не влияя на его истинный размер и размер, который он будет иметь при печати. Той же цели служит кнопка Zoom -  на Панели инструментов, позволяющая при каждом щелчке мышкой по экрану удваивать видимый размер изображения. Эти возможности нужно использовать при выделении, т.к. выделять часть рисунка намного легче, когда рисунок развернут на весь экран. Для выделения всего рисунка (или новой созданной области рисунка) можно использовать в разделе **Правка** (Edit) команду Главного меню **Выделить все** (Select All).

Вырезание и копирование

Когда часть рисунка или весь рисунок выделен, можно использовать стандартные кнопки Панели инструментов **Копировать** (Copy) или **Вырезать** (Cut), чтобы скопировать или переместить выделенный блок в буферную память системы. Можно также щелкнуть по выделенной области правой кнопкой мышки и в Контекстном меню выбрать те же команды, как показано на рис.48 или использовать эти команды из Главного меню **Правка** (Edit). Теперь можно перейти в другую программу, установить там курсор в нужное место и, используя кнопку **Вставить** (Paste), скопировать содержимое буферной памяти в место вставки.

Можно создать в редакторе новое окно и вставить в него выделенный блок, как показано на рис.49, т.е. часть исходного рисунка, а затем сохранить эту часть, как самостоятельный файл. Любые изменения, сделанные над рисунком можно отменить, используя кнопку **Отменить** (Undo) -  или отменить действие кнопки **Отменить**, используя кнопку **Вернуть** (Redo) -  на Панели инструментов.

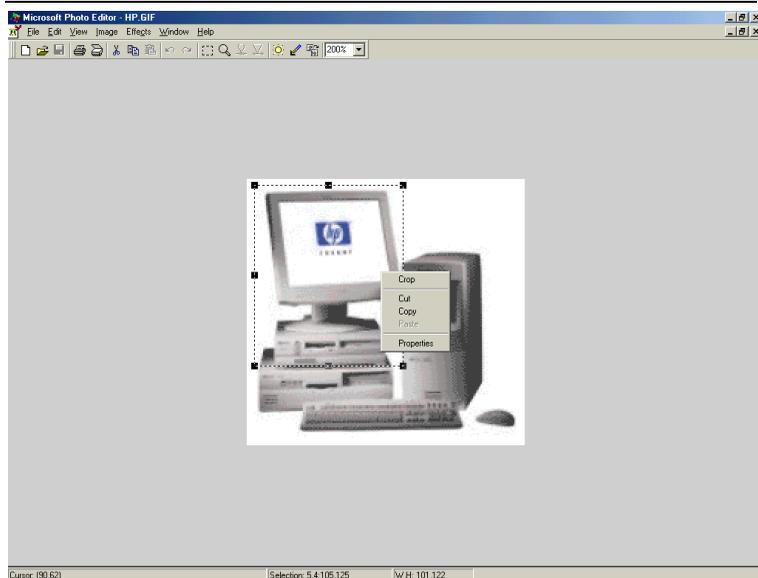


Рис.48. Копирование и вставка блока рисунка.

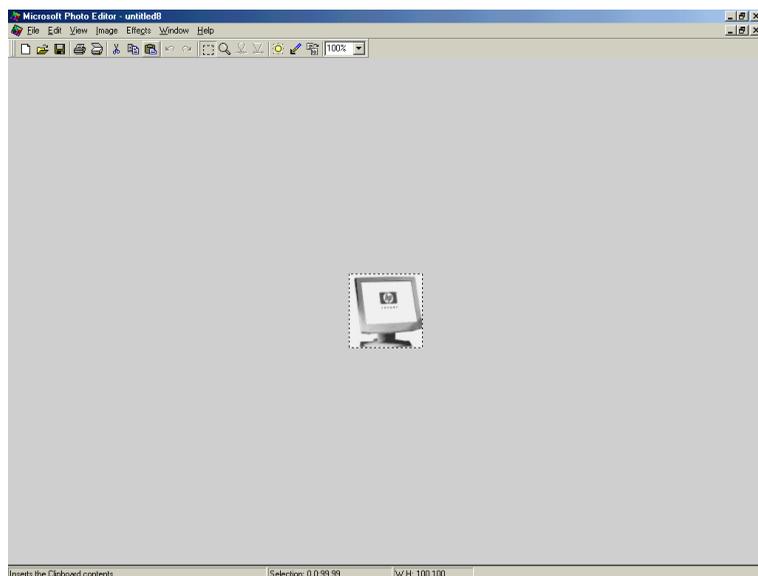


Рис.49. Сохраненная в файле части рисунка.

Нажатие на кнопку **Undo** как - бы возвращает вас на один шаг назад по шагам редактирования, а кнопка **Redo** позволяет двигаться вперед по этим шагам.

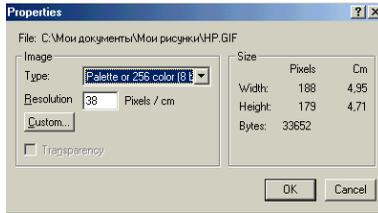


Рис.50. Свойства рисунка.

Щелкните по рисунку правой кнопкой мышки и в появившемся Контекстном меню выберите команду **Свойства (Properties)**, тогда на экране появится окно, показанное на рис.50. Окно свойств можно также вызвать, используя команду **Properties (Свойства)** из Главного меню **File (Файл)**.

В этом окне можно посмотреть **Размер (Size)** рисунка (Width, Height - Ширина и Высота), **Разрешение (Resolution)** и его **Тип (Type)**, а также **Размер файла (Bytes)**, в котором рисунок сохранен.

Кнопка **Настройка (Custom)** позволяет изменять Палитру цветов, а поле **Тип (Type)** дает возможность установить другой тип цветовой гаммы рисунка. Используя это поле, рисунок можно преобразовать в черно - белый или с оттенками серого, но нельзя из черно - белого рисунка сделать цветной.

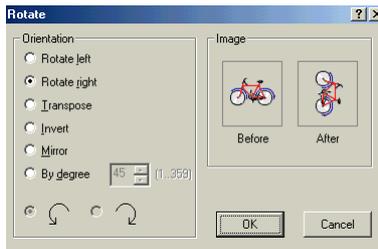


Рис.51. Вращение рисунка.

Окно, показанное на рис.51, которое позволяет повернуть рисунок на любое число градусов влево или вправо (**By degree**). Режим **Mirror (Зеркало)** зеркально отображает рисунок относительно оси Y, а **Invert (Инверсия)** относительно оси X.

Свойства рисунка

Щелкните по рисунку правой кнопкой мышки и в появившемся Контекстном меню выберите команду **Свойства (Properties)**, тогда на экране появится окно, показанное на рис.50. Окно свойств можно также вызвать, используя команду **Properties (Свойства)** из Главного меню **File (Файл)**.

Вращение рисунка

Рисунок можно повернуть на 90^0 , используя кнопку **Поворот (Rotate 90^0)** -  на Панели инструментов. Более общие возможности для поворотов предоставляет команда **Поворот (Rotate)** в Главном меню **Рисунок (Image)**. На экран выводится

В поле **Рисунок** (Image) окна **Rotate** вы можете просмотреть результат изменения рисунка при выборе того или иного вида поворотов, определяемых в разделе **Ориентация** (Orientation). После выбора режимов поворота рисунка следует щелкнуть мышкой кнопку **ОК**.

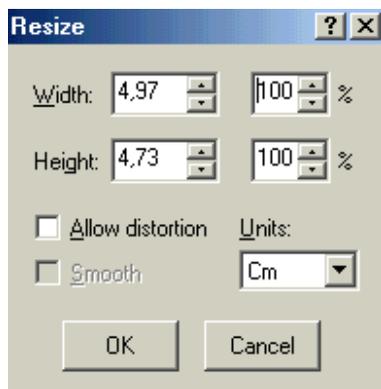


Рис.52. Изменение размера рисунка.

Изменение размеров и баланса

Для изменения размеров рисунка служит команда **Resize** в Главном меню **Image** (Рисунок). На экран выводится окно, показанное на рис.52, которое позволяет менять размер, задавая его в процентах от первоначального или непосредственно в выбранных единицах измерения.

Для изменения баланса цветов, яркости и контрастности рисунка служит команда **Баланс** (Balance) в Главном меню **Рисунок** (Изображение - Image)

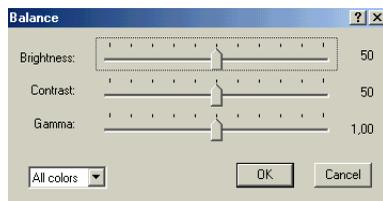


Рис.53. Окно Баланса.

или кнопка -  на Панели инструментов. Она выводит на экран окно, показанное на рис.53, которое позволяет регулировать все указанные характеристики рисунка. При перемещении одного из регуляторов, рисунок на экране сразу же изменяется, и можно не выключая окно баланса подобрать наиболее оптимальный вариант регулировок.

Кроме того, в меню **Изображение** (Image) имеется команда **Автобаланс** (AutoBalance), которая позволяет автоматически регулировать яркость и контрастность рисунка, а также его цветовую насыщенность. Обычно бывает достаточно выбрать эту команду, чтобы привести изображение к наиболее подходящему виду.

Дополнительные возможности редактирования

Раздел Главного меню **Эффекты** (Effects) предоставляет множество дополнительных возможностей по редактированию рисунка (рис.54). Рассмотрим некоторые из этих команд:

- Команды **Sharpen** (и кнопка  на Панели инструментов) и **Soften** позволяют увеличивать и уменьшать **Четкость** рисунка. Они выводят на экран новое окно, в котором обычно бывает достаточно добавить 2 - 4 пункта для заметного улучшения четкости изображения.
- Команда **Negative** преобразует изображение в негативное, т.е. все цвета принимают обратные значения - белое становится черным и наоборот. Повторное применение этой команды возвращает рисунок в исходное состояние.
- Команда **Stained Glass** создает эффект мозаики и рисунок становится состоящим, как - бы из множества стеклянных пластинок разных цветов.

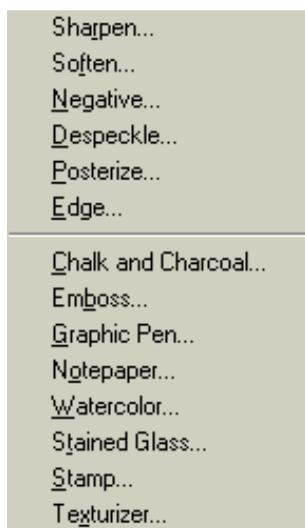


Рис.54. Дополнительное редактирование.

Многие эффекты работают только на определенных типах рисунков, поэтому только пробным путем можно определить, какой из имеющихся эффектов будет подходить для данного изображения.

Кроме того, вы можете сделать фон рисунка прозрачным, щелкнув мышкой кнопку **Set Transparent Color** -  на Панели инструментов, а затем щелкнув по фону изображения в окне редактора. Когда такой рисунок печатается на принтере, его фон будет иметь цвет бумаги.

Окна редактора

В отличие от редакторов Paint и Imaging, которые способны работать только с одним окном, редактор Photo Editor может создавать

множество окон, переход между которыми выполняется через пункт **Windows** (Окна) Главного меню или комбинацией клавиш **Ctrl + Tab**. Открывшееся на экране Ниспадающее меню (при выборе пункта **Окна**) содержит список всех открытых в редакторе окон. Достаточно щелкнуть мышкой по имени окна, чтобы вывести его на передний план экрана, т.е. сделать активным. Число открытых окон зависит только от размера оперативной памяти данного компьютера.

Закрывать активное окно (т.е. отключить его от редактора) можно командой **Закреть** (Close) из Главного меню **Файл** (File). Если в окне были не сохраненные данные, редактор попросит вас сохранить их или выйти из его окна без сохранения файла.

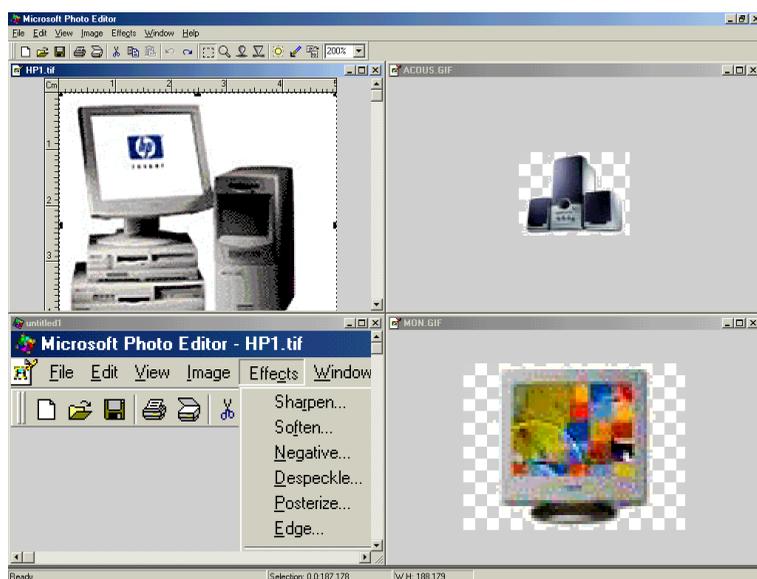


Рис.55. Отображение окон на экране.

В Главном меню **Windows** можно выбрать и режим отображения открытых окон на экране компьютера. Выбрав команду **Tile Images** (Изображения секциями), вы получите расположение, показанное на рис.55, когда все открытые окна будут видны на экране редактора. Заголовок активного окна будет выделен синей подсветкой, а переход между разными окнами вы-

полняется щелчком мышки по его заголовку.

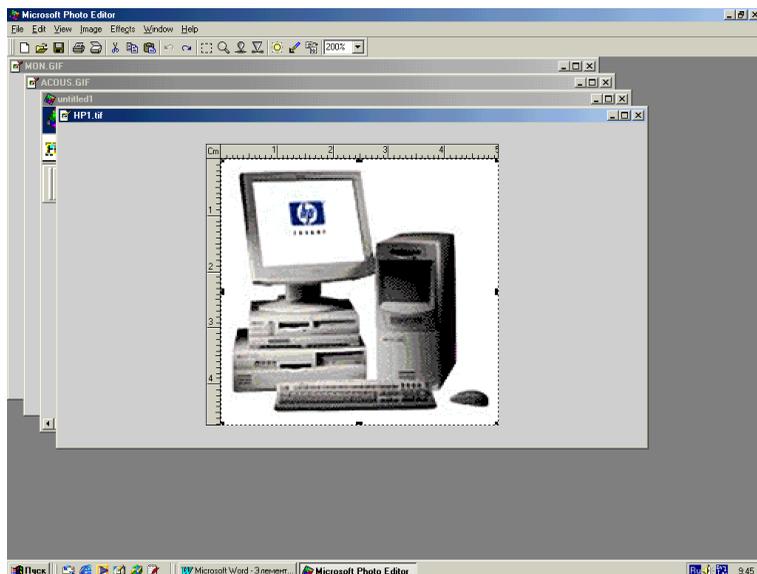


Рис.56. Каскадное отображение окон.

Выбрав команду **Cascade Images** (Каскадное расположение), вы расположите окна каскадом, когда на экране видны заголовки всех открытых окон, а активное окно находится на переднем плане (рис.56). Щелчок по заголовку переводит окно в активное состояние и выводит его на передний план.

Сочетания клавиш

В заключение этой главы приведем сочетания клавиш редактора, позволяющие выполнять те или иные команды и действия.

<i>Команды</i>	<i>Клавиши</i>
Создать новое окно (изображение).	CTRL+N
Открыть существующий файл изображения.	CTRL+O
Записать файл изображения, находящийся в активном окне.	CTRL+S
Вернуться в исходные установочные параметры.	CTRL+R

Печать активного окна.	CTRL+P
Вырезать выделенный блок в буферную память.	CTRL+X
Копировать выделенный блок в буферную память.	CTRL+C
Вставить содержимое буферной памяти.	CTRL+V
Выделить все.	CTRL+A
Отменить редактирование.	CTRL+Z
Вернуть редактирование.	CTRL+Y
Вызвать справку.	F1

РЕДАКТОР PHOTO SHOP

Эта глава поможет вам получить начальные сведения по работе с программой графического редактора Adobe Photo Shop 5.0. Редактор Photo Shop является одним из лидеров среди программ для обработки графических изображений, а с выходом новой версии он стал работать еще лучше, чем раньше. Программа позволяет открывать файлы многих графических форматов и сохранять их в других форматах, т.е. работает, как перекодировщик графики.

В редакторе имеется обширный набор средств для создания и редактирования рисунков, в том числе многослойных изображений, в которых можно создавать изображения на каждом слое, а затем накладывать их одно на другое. Имеются возможности для переноса и копирования, создаваемых рисунков в другие приложения Windows, например, в текстовый редактор Word и наоборот - переноса изображений, например, из редактора Word в программу Photo Shop.

Возможности редактора Photo Shop настолько обширны, что описать их в рамках данной главы просто невозможно, поэтому мы ограничимся изложением только самых основных понятий и представлений о методах создания и редактирования изображений.

Работа с файлами

Редактор позволяет открывать и сохранять графические файлы многих форматов, а его внутренний, текущий формат PDF является одним из наиболее компактных форматов для хранения изображений. Прежде, чем переходить к работе с файлами в программе Photo Shop кратко рассмотрим способы запуска программы и ее интерфейс.

Интерфейс программы

Редактор запускается через Главное меню Windows, открываемое по кнопке **Пуск**, из раздела **Программы** в группе Adobe, подгруппе Photo Shop 5.0 командой Adobe Photo Shop 5.0. Для закрытия программы служит команда **Выход** в Главном меню **Файл** или кнопка с крестиком в правом верхнем углу ее окна.

После запуска редактора, на экране компьютера появляется

его окно, представленное на рис.57. Это окно состоит из Главного меню программы (в самом верху экрана), Панели инструментов (слева экрана) и четырех Панелей управления (справа экрана), на каждой из которых имеется 2 или 3 Палитры или вкладки (в терминах, которые мы использовали в предыдущих главах книги).

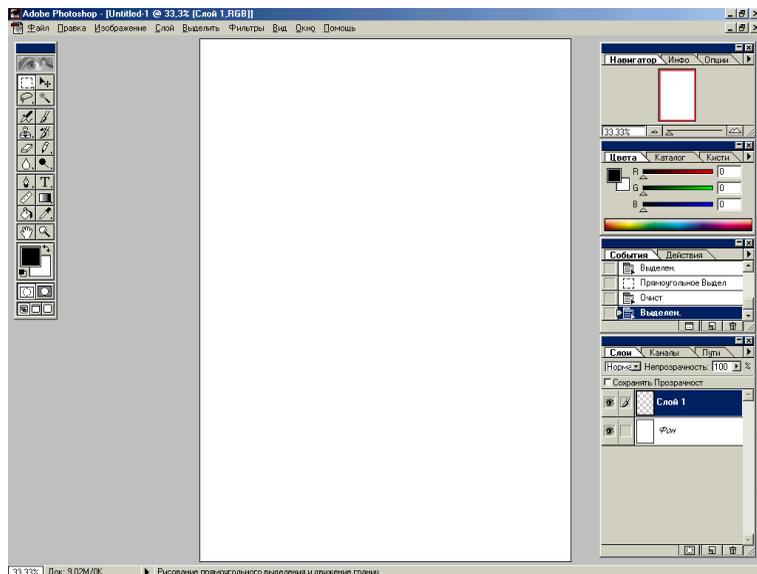


Рис.57. Интерфейс программы Photo Shop.

Включить или выключить определенную Панель на экране можно через Главное меню **Окно**, которое содержит управление всеми 12 - ю Панелями и Палитрами редактора. Переход на определенную вкладку (Палитру с кнопками) Панели выполняется щелчком левой кнопкой мышки по ее названию. Также выбираются различные инструменты рисования на Панели инструментов (слева экрана).

Слева внизу окна программы имеется маленькое окошко, которое показывает масштаб отображения рисунка на экране, а правее него приводится размер файла, окно которого находится на экране, т.е. является активным.

Открытие файлов

Программа Adobe Photo Shop поддерживает множество графических форматов, которые отличаются по способу представления информации, а также методу компрессии (сжатия) файлов, который, в свою очередь, может сохранять все исходные данные или терять их часть при сжатии.

Редактор позволяет открывать файлы следующих форматов: bmp; rle; dcs; Photo Shop eps; eps tiff; eps pict; flm; fpx; gif; iff; pcd; jpg; jpe; pcx; pdf; pcd; pdd; pct; pic; pxr; png; raw; set; tga; vda; icb; vst; tif.

Для открытия файла нужно щелкнуть мышкой команду **Открыть** или **Открыть как** в Главном меню **Файл** программы. На экране появится окно открытия (рис.58), в котором нужно определить **Тип файла** и после выбора требуемого файла щелкнуть мышкой кнопку **Открыть**. Файлы этих многочисленных форматов преобразуются во внутренний формат редактора, а именно в pdf формат и разворачиваются на его экране.

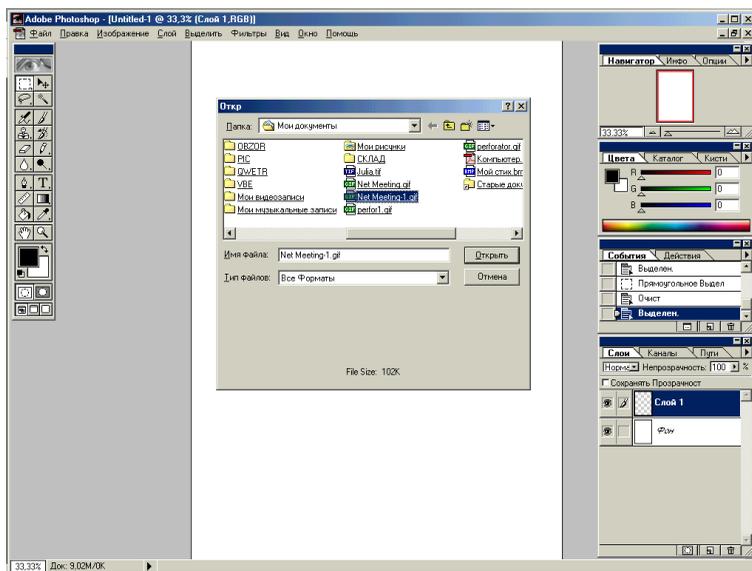


Рис.58.Окно открытия файла.

Если файл не удастся преобразовать во внутренний формат

с помощью команды **Открыть**, то нужно использовать команду **Открыть как**, которая в большинстве случаев позволяет открывать файлы всех перечисленных выше форматов.

Для закрытия текущего, активного (находящегося в данный момент на экране) окна служит команда **Закрыть** в Главном меню **Файл**. В программе редактора, как и в большинстве других программ, может быть открыто несколько файлов, каждый из которых находится в своем окне. Переход между открытыми окнами можно выполнять через пункт **Окно** Главного меню. Для закрытия всех открытых окон служит команда **Закрыть все** в том же меню.

Сохранение файла

В редакторе Adobe Photo Shop есть несколько методов сохранения файлов:

- Команда **Сохранить** из Главного меню **Файл** редактора позволяет сохранять файлы в текущем, внутреннем PDF формате.
- Команда **Сохранить как** позволяет сохранить файл в другом графическом формате, в другом месте на жестком диске или под другим именем. Исходный файл при этом не меняется. Обычно вам предоставляется возможность сохранять файлы почти во всех перечисленных выше форматах.
- Команда **Сохранить копию** позволяет сохранить копию файла с какими-то модификациями. Исходный файл при этом не меняется и вам предоставляется возможность сохранять файлы почти во всех перечисленных выше форматах.

Чтобы сохранить файл во внутреннем или в одном из графических форматов, откройте Главное меню **Файл** и щелкните мышкой команды **Сохранить** или **Сохранить как**. В открывшемся на экране стандартном окне сохранения Windows выберите доступный формат (тип файла), введите имя файла, определите папку для хранения и щелкните кнопку **Сохранить**.

Чтобы сохранить копию файла откройте Главное меню **Файл** и щелкните команду **Сохранить копию**. В открывшемся на экране окне **Копия** (рис.59) выберите доступный формат и введите имя файла. В поле **Папка** или в окне с деревом каталогов определите место его хранения на диске.

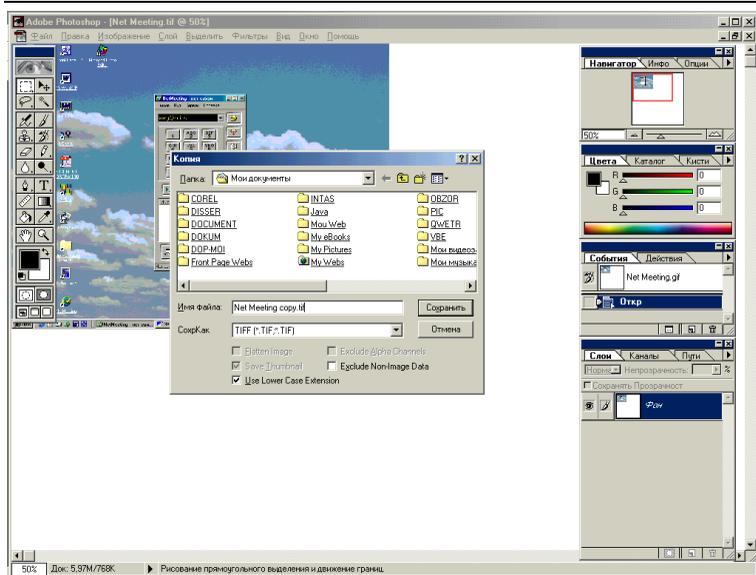


Рис.59. Сохранение файла, как копии.

Для того, чтобы склеить (слить вместе) все слои изображения, если такие имеются, установите флажок в пункте **Склеить** (Flatten Image), чтобы убрать Alpha - каналы отметьте пункт **Убрать Alpha** (Exclude Alpha Channels), чтобы убрать всю дополнительную информацию, отметьте пункт **Убрать дополнительные данные** (Exclude Non - Image Data). После сделанных установок щелкните мышкой кнопку **Сохранить**.

Параметры сохранения

Диалог установок для сохранения файлов позволяет задавать некоторые параметры сохранения. Для того чтобы установить параметры сохранения выполните действия:

1. Откройте Главное меню **Файл**, выберите команду (установите на нее курсор мышки) **Предпочтения** и в дополнительном меню щелкните мышкой пункт **Сохранение Файлов**. На экране откроется новое окно, вид которого показан на рис.60.
2. Для сохранения картинки предварительного просмотра изображения в поле **Просмотр изображения** выберите один из

следующих вариантов:

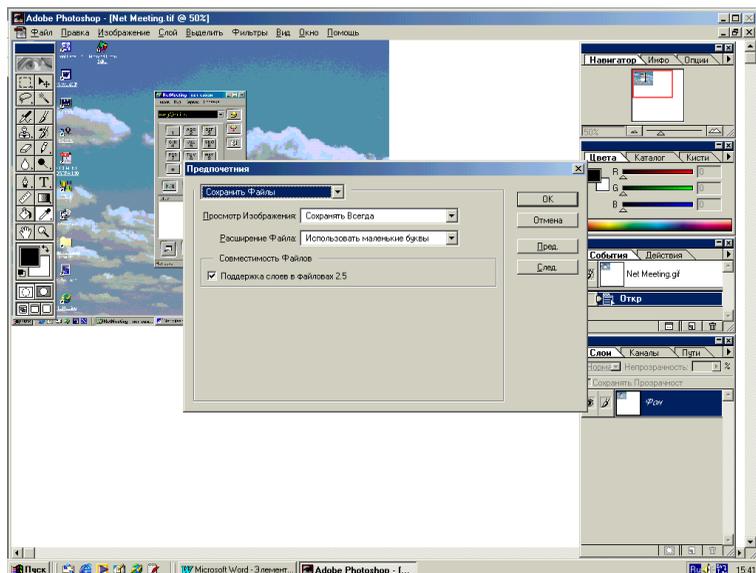


Рис.60. Параметры сохранения.

- *Никогда не сохранять* - сохранение происходит без картинок просмотра.
- *Сохранять всегда* - сохранение всегда происходит с картинками просмотра.
- *Спрашивать разрешение* - перед сохранением файла будет задаваться дополнительный вопрос о сохранении картинок просмотра.

3. Для выбора формы записи расширений, сохраняемых файлов, в поле **Расширения файлов** выберите один их вариантов:

- *Использовать большие буквы* - расширения файлов будут написаны заглавными буквами.
- *Использовать маленькие буквы* - расширения файлов будут писаться прописными буквами.

После сделанных установок следует щелкнуть мышкой

кнопку **ОК**.

Добавление информации в файл

Adobe Photo Shop поддерживает внедрение в подготавливаемый документ информации об авторе, содержании и т.д., которая записывается в соответствии с общепринятыми мировыми стандартами.

Чтобы ввести такую информацию выполните следующие действия:

1. Откройте Главное меню **Файл** и щелкните команду **Файл Инфо**.
2. В открывшемся на экране окне выберите нужную секцию для внесения своей информации.
3. Чтобы переключаться между секциями используйте кнопки **Пред.** и **След.**
4. Закончив внесение нужной вам информации, щелкните мышкой кнопку **ОК**.

Сохранение файлов в других форматах

Чтобы сохранить файл в формате EPS или DCS выполните действия:

1. Откройте Главное меню **Файл** редактора, щелкните команду **Сохранить как**, выберите тип файла Photo Shop EPS, Photo Shop DCS 1.0, или Photo Shop DCS 2.0 из списка форматов файлов в поле **Тип файла** и нажмите кнопку **ОК**.
2. В новом окне, для сохранения картинки просмотра лучше выбрать 1-но битный формат, т.к. файл будет занимать меньше места. Однако можно включить и 8-ми битный формат, который обеспечивает более высокое разрешение и качество изображения (рис.61).
3. В поле **Кодирование** укажите метод кодирования изображения:

- ASCII - наиболее часто используемый метод, который представляет файл в кодировке ранее используемой операцион-

ной системы DOS.

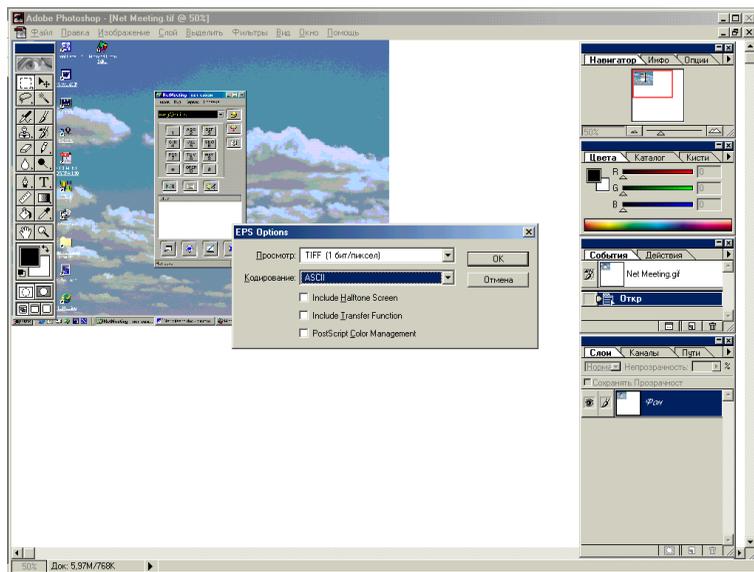


Рис.61. Сохранение файла в EPS формате.

- Binary - достаточно быстрый метод, дающий сравнительно небольшой файл и сохраняющий все оригинальные данные изображения.
- JPEG - самый быстрый метод, который очень сильно сжимает изображение (и его файл) благодаря потере некоторых данных.

4. Выберите пункт **Включить полутона** (Include Halftone Screen), чтобы сохранить параметры сетки полутонов и другие настройки печати.

5. Чтобы сделать прозрачными белые области в изображении отметьте соответствующий флажок.

6. После сделанных выше установок щелкните мышкой кнопку **ОК**.

Файл будет сохранен в указанном месте на компьютере в выбранном вами формате.

Создание рабочего окна

Для создания нового рабочего окна редактора нужно открыть Главное меню **Файл** и щелкнуть команду **Новый**. На экране появится диалоговое окно, предназначенное для задания характеристик нового рабочего поля (рис.62):

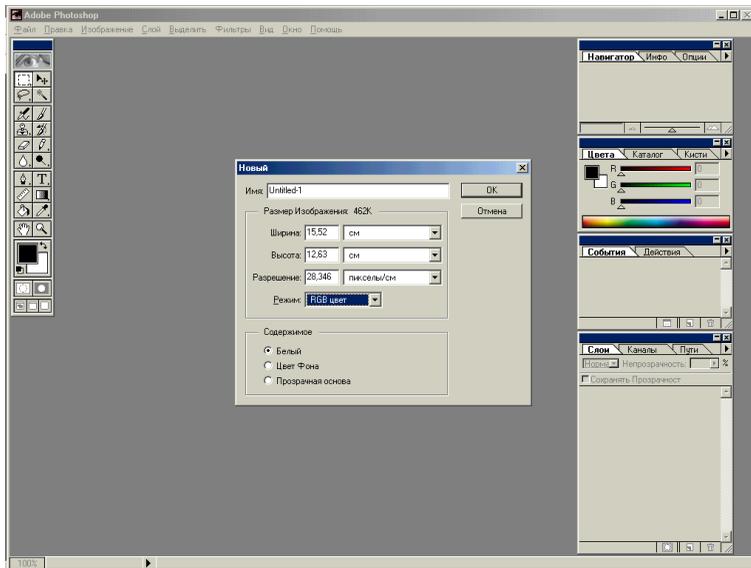


Рис.62. Создание нового окна редактора.

- В поле **Имя** нужно задать имя создаваемого окна, которое всегда можно поменять при сохранении файла.
- В полях **Ширина** и **Высота** следует выбрать единицы измерения (обычно это сантиметр, пиксел или дюйм) и установить размер окна.
- В поле **Разрешение** следует установить число точек изображения на выбранную ранее единицу измерения. От количества точек зависит качество изображения - чем больше точек, тем выше качество, но тем больше и размер файла.
- В поле **Режим** выберите **RGB** для цветного изображения или **Ч - Б** для черно - белого с полутонами, т.е. возможно использование любых серых оттенков изображения. Наименьший размер файла изображения получается при выборе типа

Bitmap, который позволяет создавать черно - белое изображение без полутонов и может использоваться для создания схем или разного рода чертежей.

Для изменения размеров создаваемого окна или разрешения, щелкните мышкой в соответствующем поле, сотрите старые числа и задайте новые данные.

Выделение областей

Чтобы отредактировать фрагмент изображения в программе Photo Shop, необходимо выделить редактируемую область, которая на экране обозначается "движущейся" пунктирной границей. После этого вы можете переместить, скопировать или окрасить выделенный фрагмент, а также применить к нему разнообразные специальные эффекты.

Photo Shop обеспечивает несколько способов выделения фрагментов изображений:

- С помощью инструментов (кнопок Панели **Инструменты**, которая находится в левой части окна программы) **Прямоугольное выделение**, **Лассо** или **Волшебная палочка**.
- С помощью команды **Цветовой ряд** из Главного меню **Выделить**.

Кроме того, для выделения областей с высокой степенью точности контуров вы можете воспользоваться инструментом **Перо**. Каждое новое выделение фрагмента изображения отменяет предыдущее, сделанное ранее.

Выделяя фрагмент многослойного документа (слои располагаются один за другим в рабочей области окна, а их список приведен на Панели **Слои** - справа внизу на рис.62), следите за тем, чтобы был активен (находился на переднем плане экрана) именно тот слой, который вам нужен. Каждый слой может содержать свой рисунок и обладать определенной степенью прозрачности, так чтобы через него просвечивали другие слои.

Для того чтобы выделить все изображение на активном слое:

- Активизируйте слой (если он был создан через Главное меню **Слой** командой **Новый**) одним из способов, например,

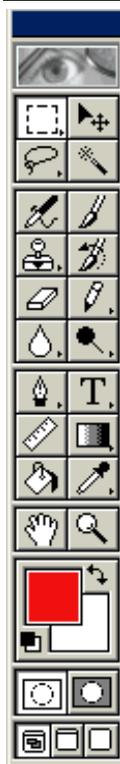


Рис.63.
Панель инструментов.

щелкнув по его названию на Палитре Слои.

- Выберите команду **Все** в Главном меню редактора **Выделить**.

В результате выполнения этой команды будут выделены все пиксели (точки, из которых состоит изображение) на активном слое. Чтобы отменить выделение выберите команду **Убрать выделение** Главного меню **Выделить**.

Прямоугольное выделение

Инструмент **Прямоугольное выделение** (первая кнопка слева в первом ряду сверху на рис.63) позволяет выделять области прямоугольной формы, обозначая границы области с помощью мыши. "По умолчанию" выделение области начинается от ее угла. На Панели **Опции** в поле **Стиль** можно выбирать тип выделения.

Пример Панели **Опции**, вид которой, как и некоторых других Панелей, меняется в зависимости от выбора того или иного инструмента, приведен на рис.64.

Чтобы воспользоваться этим инструментом, щелчком мыши выберите его на Палитре инструментов и выполните следующие действия:

- Нажмите левую кнопку мыши и "протаскивайте" курсор в нужном направлении.

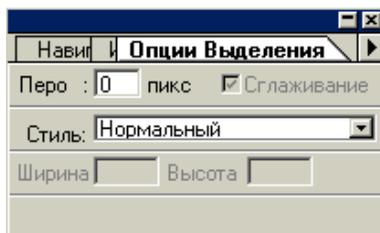


Рис.64. Панель Опции.

- Чтобы получить область в форме квадрата, следует удерживать клавишу Shift при ее построении.

- Можно перетаскивать область выделения мышкой при нажатой левой кнопке.

• После выделения фрагмента, через Главное меню **Выделить** командой **Модифицировать выделение** мож-

но увеличить размер области или установить сглаживание краев выделения.

- Если после выделения включить инструмент **Сдвиг** (вторая кнопка слева в первом ряду сверху на рис.63), то можно перетаскивать содержимое выделенной области в любое место рабочего поля (также при нажатой левой кнопке мышки).

Для выделения некоторой области внутри уже сделанного выделения нажмите клавишу Alt и выполните выделение мышкой, как было сказано выше. Внутренняя область выделения, как бы исключается из общей области выделения.

Инструмент Лассо

Инструмент **Лассо** (первая кнопка слева во втором ряду сверху на рис.63) позволяет выделять в изображении области произвольной формы путем обводки их границ. Пользуясь этим инструментом, вы также можете построить прямолинейные сегменты границ.

Чтобы воспользоваться инструментом **Лассо** выполните действия:

- На Панели инструментов щелкните мышью на инструменте **Лассо**.
- С помощью мыши обведите границы (при нажатой левой кнопке) области произвольной формы, которую вы хотите выделить.
- Чтобы построить прямолинейный сегмент границы, установите курсор мыши у начала сегмента, нажмите клавишу Alt на клавиатуре и щелчком левой кнопкой отмечайте конец каждого сегмента.
- Таким образом, вы можете переключаться с построения прямолинейных сегментов контура на построение сегментов произвольной формы и наоборот.

Если вы отпустите кнопку мыши, не удерживая при этом клавишу Alt, то программа Photo Shop замкнет границу области выделения. Для инструментов **Лассо** и **Прямоугольное выделение** на Палитре **Опции** можно задавать значения в поле **Перо**, которые приводят к сглаживанию краев выделения. При увеличении этого значения для **Прямоугольного выделения** можно

получить не прямоугольник, а эллипс или круг. В случае инструмента **Лассо** можно получить форму области выделения в виде полукруга.

Волшебная палочка

Инструмент **Волшебная палочка** (вторая кнопка слева во втором ряду сверху на рис.63) позволяет выделять фрагменты изображения на основе сходства цветов смежных пикселей, точек изображения. При этом не требуется предварительное очерчивание границ выделяемых областей с помощью некоторого инструмента выделения.

При работе с инструментом **Волшебная палочка** вы можете задать для программы Adobe Photo Shop значение допуска (отклонения) для сравнения цветов соседних пикселей (точек изображения). Эта область задается на Панели (Палитре) **Опции** в поле **Допуск**. Значение допуска характеризует степень сходства выделяемых оттенков и задается в пределах от 0 до 255. Чем большее значение вы введете, тем более широким будет диапазон выделяемых цветов.

Для того чтобы воспользоваться инструментом **Волшебная палочка**:

- Щелкните мышью на инструменте **Волшебная палочка** в Палитре инструментов.
- Чтобы выделить цвета из всех видимых слоев, задайте на Панели **Опции** параметр **Все слои**. Если этот параметр включен, инструмент **Волшебная палочка** выделит пиксели заданного цвета только в активном слое.
- Щелкните мышью в изображении на том цвете, который вы хотите выделить.

В результате будут выделены все смежные пиксели, укладывающиеся в заданный диапазон цветовых оттенков. Если при выделении держать нажатой клавишу Shift, то можно выделять разные цветовые области.

Команда Цветовой ряд

Команда **Цветовой ряд** используется для выделения пикселей заданного цвета в пределах выделенной области или всего

изображения. Для выделения нужных оттенков вы можете выбрать цвет из предложенного диапазона цветов или сформировать выделенную область на основе "проб" цвета, взятых непосредственно в изображении.

В отличие от выделяющих инструментов программы Adobe Photo Shop, команда **Цветовой ряд** может применяться к уже выделенной (активной) области изображения, позволяя дополнительно выделять подмножества цветов в пределах заданного цветового диапазона.

Например, чтобы выбрать цвета, содержащие одновременно голубой и зеленый компоненты (и таким образом исключить из выделенной области синие тона), вы можете сначала выбрать в диалоговом окне **Цветовой ряд** вариант **Голубые**, нажать кнопку **ОК**, а затем вновь открыть диалоговое окно **Цветовой ряд** и задать вариант **Зеленые**. Окно **Цветовой ряд** можно вывести на экран, выбрав команду **Цветовой ряд...** в Главном меню **Выделить**.

Изменение размеров выделенной области

Программа Adobe Photo Shop предлагает вам несколько способов расширения или сужения выделенных областей. Вы можете расширить выделенную область на основе сходства цветовых оттенков (**Волшебная палочка**), либо изменить ее размер путем корректировки границ, либо добавить к выделенной области новый фрагмент, либо "вычесть" из нее какую - либо часть (команда **Модифицировать** в Главном меню **Выделить**).

Кроме того, вы можете "инвертировать" выделение (т.е. выделить все те фрагменты изображения, которые до этого были не выделенными) с помощью команды **Обратно** в Главном меню **Выделить**. Прежде чем добавить к выделенной области новый фрагмент или "вычесть" из нее, какую - либо часть, проследите, чтобы в Палитре **Опции** были заданы те же условия, что и при выделении исходной области.

Перемещение границ выделенной области

При желании, вы легко можете перемещать границы выделенной области независимо от самого изображения. Это свойст-

во может пригодиться вам для точного позиционирования, расположения границ.

Для того чтобы переместить только границу выделенной области (не затрагивая самого изображения или его выделенной части) выполните действия:

- Выберите один из выделяющих инструментов и установите курсор мышки в пределах выделенной области (при этом форма курсора изменится и примет вид незаполненного, прозрачного треугольника).
- Переместите выделенную область мышкой при нажатой левой кнопке.

При перемещении, вы можете воспользоваться следующими клавишами:

- Чтобы выполнить пошаговое перемещение с шагом 1 пиксел, воспользуйтесь клавишами со Стрелками (на клавиатуре компьютера).
- Чтобы выполнить пошаговое перемещение с шагом 10 пикселов, нажмите клавишу Shift и воспользуйтесь клавишами со Стрелками.
- При нажатой клавише Ctrl происходит перемещение выделенной области, вместе с ее содержимым (курсор принимает вид заполненного, черного треугольника).

Изменение выделенной области

Вы можете добавить к существующей выделенной области дополнительные фрагменты или выделить одновременно несколько областей. В результате будут выделены все пикселы, как исходной области, так и нового фрагмента.

Для того чтобы добавить к выделенной области новый фрагмент:

- Выберите любой выделяющий инструмент и выделите в изображении нужную область.
- Выберите любой другой выделяющий инструмент, нажмите клавишу Shift и выделите дополнительный фрагмент или несколько фрагментов.

Вы можете "вычесть" любую область из уже выделенного фрагмента (при нажатой клавише Alt). В результате "вычитания" части выделенной области вы получите область, содержащую все пиксели исходной области за исключением тех, которые оказались в пределах нового выделенного фрагмента. Для того чтобы "вычесть" некоторый фрагмент из выделенной области:

- Выделите в изображении нужную область, используя некоторый выделяющий инструмент.
- Выбрав любой другой выделяющий инструмент, нажмите клавишу Alt и выделите фрагмент, который вы хотите исключить из выделенной области.

Для того чтобы выделить дополнительную область вокруг границы выделенного фрагмента:

- Выберите команду **Граница** в разделе **Модифицировать** Главного меню **Выделить**.
- Задайте ширину новой выделенной области в пикселах (от 1 до 16) и нажмите кнопку **ОК**.

Выделение невыделенной части изображения

Иногда для выделения больших или сложных участков изображения бывает удобнее сначала выделить те фрагменты, которые вы не хотите модифицировать, а затем автоматически заменить выделенную часть на не выделенную и наоборот.

Например, чтобы выделить все сложное изображение, размещенное на цветном фоне, можно сначала, с помощью инструмента **Волшебная палочка**, выделить фон, а затем инвертировать состояние каждого пиксела с помощью команды **Обратно** в Главном меню **Выделить**.

Сглаживание

Сглаживание границ происходит за счет частичного наполнения цветом граничных пикселей. Сглаживание делает границы выделенных областей более плавными, поэтому оно особенно эффективно при создании сложных изображений из отдельных фрагментов с использованием операций вырезания и вклеива-

ния. При этом не происходит, какой - либо потери качества изображения, поскольку изменения затрагивают только граничные пиксели выделенных областей.

Вы можете задать режим **Сглаживание** в Палитре **Опции** для инструментов **Лассо** и **Волшебная палочка**. Необходимо только иметь в виду, что этот режим не может быть задан для уже выделенных областей.

Методы рисования

К рисующим инструментам редактора относятся инструменты **Кисть** (вторая кнопка слева в третьем ряду сверху на рис.63), **Аэрограф** (первая кнопка слева в третьем ряду сверху на рис.63) и **Карандаш** (вторая кнопка слева в пятом ряду сверху на рис.63). Инструмент **Кисть** обычно используется для наложения "мягких" цветных мазков.

Каждый рисующий инструмент характеризуется заданной для него кистью (его размером) и определенной формой курсора (указателя мыши). При работе с рисующими инструментами старайтесь держать открытыми группы Палитр **Кисти** и **Опции**, позволяющие менять их свойства.

Инструменты рисования

Для того чтобы воспользоваться инструментом **Кисть** нужно выбрать ее на Панели инструментов (щелкнув по ее кнопке) и установить курсор в определенном месте изображения:

- Далее следует нажать (и держать нажатой) левую кнопку мыши, перемещая курсор в нужном направлении. Рисование заканчивается, когда будет отпущена левая кнопки.
- Чтобы построить прямую линию, выберите любой рисующий инструмент, щелкните мышью в исходной точке, нажмите клавишу Shift и, не отпуская ее, щелкните мышью в конечной точке.

Для задания параметров инструмента **Кисть** щелкните мышью на значке **Кисть** в Палитре инструментов. На Панели **Опции** кисти выберите нужные параметры рисования:

- Установите режим рисования, обычно выбирают режим

Норма.

- Если выбрать режим **Раствор**, то края линии будут размазываться.
- Установите на шкале степень не прозрачности штриха, и если нужно включите **Тень**.
- Чтобы создать эффект "акварели", задайте параметр **Мокрые края**. В этом случае краска будет "растекаться" к границам мазка.
- На Палитре **Кисти** с правой стороны окна задайте форму и размер инструмента **Кисть**.

Инструмент **Аэрограф** позволяет окрашивать объекты без резких цветовых переходов и создавать линии с диффузными краями. Он создает эффект рисования с помощью аэрозольного баллончика или распылителя. Этот инструмент дает значительно более мягкие штрихи, чем инструмент **Кисть**.

Для использования инструмента **Аэрограф** выберите его на Панели инструментов, установите курсор в некотором месте изображения, нажмите левую кнопку мыши и перемещайте курсор в нужном направлении. Чтобы нанести большее количество краски, задержите курсор в одной точке.

Для того чтобы задать параметры или режимы инструмента **Аэрограф**:

- Щелкните мышью на значке инструмента **Аэрограф** в Палитре инструментов.
- Из списка Палитры **Опции** выберите режим рисования, обычно выбирают режим **Норма**.
- Режим **Раствор** также позволяет создавать размытые края линии.
- Установите на шкале значение параметра **Давление**, который определяет скорость заполнения линии.
- На Палитре **Кисти** с правой стороны окна задайте форму и размер инструмента **Аэрограф**.

Инструмент **Карандаш** позволяет создавать произвольные линии с жесткими границами. Для этого инструмента существует специальный режим **Авто стирание** (Панель **Опции**), который позволяет рисовать фоновым цветом по цвету переднего плана.

Для рисования произвольной линии выберите инструмент

Карандаш, установите курсор в определенном месте изображения, нажмите левую кнопку мыши и перемещайте курсор в нужном направлении.

Для того чтобы задать параметры рисования инструмента **Карандаш**:

- Щелкните мышью на значке инструмента **Карандаш** в Палитре инструментов. Справа экрана появится Палитра **Опции** для инструмента **Карандаш**.
- Из возможностей Палитры выберите режим рисования, обычно выбирают режим **Норма**.
- Установите на шкале степень не прозрачности штриха - рисуемой линии.
- Если нужно, установите режим **Авто стирание**. Если вы нажмете кнопку мыши в точке, окрашенной в цвет переднего плана, то **Карандаш** будет стирать изображение, оставляя после себя фоновый цвет. Если начальная точка окажется окрашенной в любой другой цвет (не переднего плана), то **Карандаш** будет рисовать цветом переднего плана.
- На Палитре **Кисти** с правой стороны окна задайте форму и размер инструмента **Карандаш**.

Инструмент Ластик

Инструмент **Ластик** (первая кнопка слева в пятом ряду сверху на рис.63) изменяет каждый пиксел изображения, оказавшийся в зоне его действия. Чтобы воспользоваться инструментом **Ластик** выберите его на Палитре и перемещайте курсор мышки при нажатой левой кнопке по области, которую вы хотите стереть.

В однослойном изображении все "стертые" пиксели перекрашиваются в фоновый цвет. При работе на слоях эти пиксели становятся прозрачными, и под ними открывается задний план, т.е. содержимое других слоев.

Для того чтобы задать параметры стирания инструмента **Ластик**:

- Щелкните мышью в Палитре инструментов на значке инструмента **Ластик** - справа экрана появится Палитра **Опции** для инструмента **Ластик**.
- Из представленных возможностей выберите тип инст-

румента, которым вы будете пользоваться для стирания изображения - **Кисть**, **Аэрограф** (пульверизатор), **Карандаш** или **Блок**.

- Чтобы при стирании переключиться с одного типа инструмента на другой, нажмите клавишу Alt и щелкните мышью на значке инструмента **Ластик**, либо просто нажмите клавишу E на клавиатуре.
- Установите на шкале уровень или степень не прозрачности ластика.

Выбрав параметр **Кисть** для инструмента **Ластик**, вы можете задать параметр **Мокрые края**, чтобы создать эффект акварели - при каждом проходе ластика по закрашенной области, цвет будет стираться не полностью и только после нескольких проходов **Ластика** цвет переднего плана будет окончательно удален.

Чтобы при стирании получить фрагменты последней сохраненной версии изображения нажмите и держите нажатой клавишу Alt.

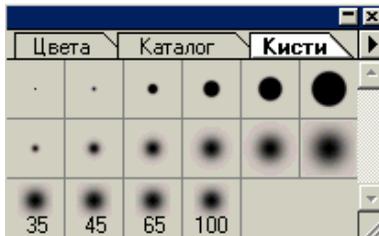


Рис.65. Палитра кистей.

Shop сохраняет характеристики кистей для каждого инструмента индивидуально.

Меню Палитры **Кисти**, которое включается кнопкой (треугольная стрелка) справа вверху от ее полосы прокрутки, содержит команды для создания и удаления кистей, определения их параметров, а также сохранения и загрузки других наборов кистей (рис.65).

Выбор кисть

Форма кисти для любого рисующего инструмента выбира-

ется на Палитре **Кисти**. Некоторые кисти, которые из-за слишком большого размера не умещаются на Палитре, представлены на ней в уменьшенном виде. Числами, стоящие рядом с такой кистью, обозначают их диаметр в пикселах.

Для того чтобы выбрать определенный тип кисти на Палитре **Кисть** выполните действия:

- На Панели инструментов выберите некоторый инструмент рисования.
- Выберите далее из Главного меню **Окно** команду **Показать Кисти**.
- Щелчком левой кнопкой мыши выберите нужную форму и размер кисти.

Если в Палитре не оказалось нужной вам кисти, вы можете создать новую кисть, которая будет добавлена в конец Палитры. Вы также можете удалить из Палитры те кисти, которые, по вашему мнению, вам никогда не понадобятся.

Для создания новой кисти выполните следующие действия:

- Щелкните мышью в Палитре **Кисти** вне существующих ячеек с образцами кистей. На экране появится окно **Новая кисть**, вид которого показан на рис.66.
- Поле просмотра в правом нижнем углу диалогового окна **Новая кисть** содержит образец пятна, соответствующего создаваемой вами кисти. В левом нижнем углу диалогового окна схематично представлена форма кисти. При изменении параметров кисти содержимое этих полей автоматически обновляется.
- Задайте для новой кисти нужные параметры и щелкните мышкой кнопку **ОК**.

Для удаления кисти из Палитры выполните одно из двух действий:

- Нажмите клавишу Ctrl (при этом курсор примет вид ножниц) и щелкните мышью в Палитре на той кисти, которую вы хотите удалить.
- Выделите кисть, которую вы хотите удалить, а затем щелкните команду **Удалить кисть** в меню Палитры **Кисти**.

Для создания произвольной кисти вы можете взять за осно-

ву часть некоторого изображения. Для того чтобы получить кисть с "мягкими" краями, используйте для ее определения пиксели, окрашенные в серые полутона.

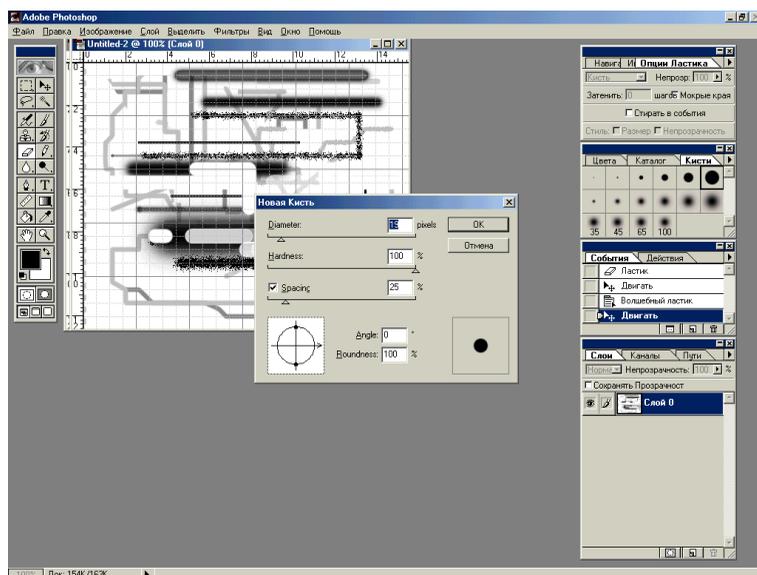


Рис.66. Создание новой кисти.

Сохранение наборов кистей

Палитра **Кисти** может содержать любое количество разных кистей. Однако для того, чтобы сделать Палитру легко управляемой и получить возможность объединения близких по характеристикам или специфике кистей в группы, вы можете создавать заказные наборы кистей.

Для сохранения и использования заказных наборов кистей выберите одну из следующих команд из меню Палитры **Кисти**:

- Команда **Восстановить кисти** используется для возврата к первоначальному варианту. Вы можете полностью заменить текущий набор кистей, либо добавить к нему стандартный набор, принятый "по умолчанию".
- Команда **Загрузить кисти** позволяет включить в от-

крытую Палитру набор кистей, сохраненный в отдельном файле.

- Команда **Заменить кисти** позволяет заменить текущий набор кистей кистями из файла.
- Команда **Сохранить кисти** позволяет сохранить набор кистей в файле.

При выходе из программы Adobe Photo Shop текущее состояние Палитры **Кисти** сохраняется в файле установок. Параметры любого рисующего или редактирующего инструмента задаются в Палитре **Опции** для этого инструмента.

Инструмент Заливка

Инструмент **Заливка** (первая кнопка слева в девятом ряду сверху на рис.63) перекрашивает все пиксели, смежные с исходным пикселем (т.е. с пикселем, на котором был произведен щелчок мышью) и сопоставимые с ним по цвету. Вы можете задать режим заливки и степень не прозрачности заполнителя, определить диапазон цветов, которые должны быть подвергнуты заливке, а также выбрать в качестве должнителя цвет переднего плана или образца. Кроме того, для заливаемой области может быть задано сглаживание границы.

Если, работая на некотором слое, вы не хотите изменять его прозрачные участки, включите на Палитре **Слой** параметр **Сохранить прозрачность**. Для того чтобы воспользоваться инструментом **Заливка** выберите его на Панели инструментов и щелкните мышью в той части изображения, которую вы хотите модифицировать. Все пиксели, смежные с исходным и попадающие в заданный диапазон цветов (параметр **Допуск** на Палитре **Опции**), будут залиты цветом переднего плана или образца. Для задания параметров инструмента **Заливка** выполните действия:

- Щелкните мышью на значке инструмента **Заливка** в Палитре инструментов. Справа экрана появится Палитра **Опции** для инструмента **Заливка**.
- Из списка возможностей Палитры выберите режим заливки (обычно выбирают **Норма**).
- Чтобы сгладить границы заливаемой области, включите параметр **Сглаживание**.
- Установите на шкале не прозрачность заполнителя в

процентах.

- Введите далее значение параметра **Допуск** и можете выполнять заливку.

Инструмент **Заливка** перекрашивает только те пиксели, цветовые значения которых отличаются от исходного на величину, не превышающую значение параметра **Допуск** (оно может быть задано в пределах от 0 до 255). Чем выше это значение, тем шире диапазон цветов, подлежащих замене.

Чтобы перекрасить пиксели всех видимых слоев, задайте параметр **Все слои**. Пиксели перекрашиваются в том случае, если их цветовое значение отличается от исходного на величину, не превышающую значение параметра **Допуск**. При выключенном параметре **Все слои** будут перекрашены пиксели только активного слоя.

Инструмент Градиент

Инструмент **Градиент** (вторая кнопка слева в восьмом ряду сверху на рис.63) позволяет выполнять градиентную заливку с плавными переходами между двумя или несколькими цветами. В качестве образца для заливки вы можете выбрать любой образец в поле **Градиент** из Палитры **Опции** для инструмента **Градиент**. При необходимости вы также можете создавать и редактировать свои собственные образцы (кнопка **Правка**) или типы заливки. Если вы не выделили в изображении некоторую область, то инструмент **Градиент** выполнит заливку всего изображения.

Градиентная заливка может быть, как линейной, так и радиальной. Линейная градиентная заливка создает плавный цветовой переход в одном направлении. Радиальная градиентная заливка создает плавный цветовой переход от центральной точки во всех направлениях. Для использования инструмента **Градиент** установите курсор мышки в некоторую точку на изображении и, удерживая нажатой ее левую кнопку, протащите мышку в любом направлении.

Инструмент Пипетка

Инструмент **Пипетка** (вторая кнопка слева в девятом ряду сверху на рис.63) позволяет брать образцы цвета в любых от-

крытых изображениях и переопределять основной и фоновый цвета. При этом изображение не обязательно должно быть активным.

Выберите инструмент **Пипетка** и выполните одно из двух действий:

- Чтобы задать цвет переднего плана, установите курсор в точке нужного цвета и щелкните левой кнопкой мышки.
- Чтобы задать цвет заднего плана (фоновый цвет), нажмите клавишу **Alt** и щелкните мышью на нужном цвете.

Если при перемещении курсора **Пипетки** по изображению вы будете удерживать левую кнопку мыши, то образец цвета переднего плана на Палитре инструментов (большие цветные квадраты внизу Палитры на рис.63) будет динамически изменяться.

Чтобы принять цвет в качестве основного или фонового, отпустите кнопку мыши. Чтобы временно переключиться на инструмент **Пипетка** с любого рисующего инструмента, нажмите клавишу **Alt**.

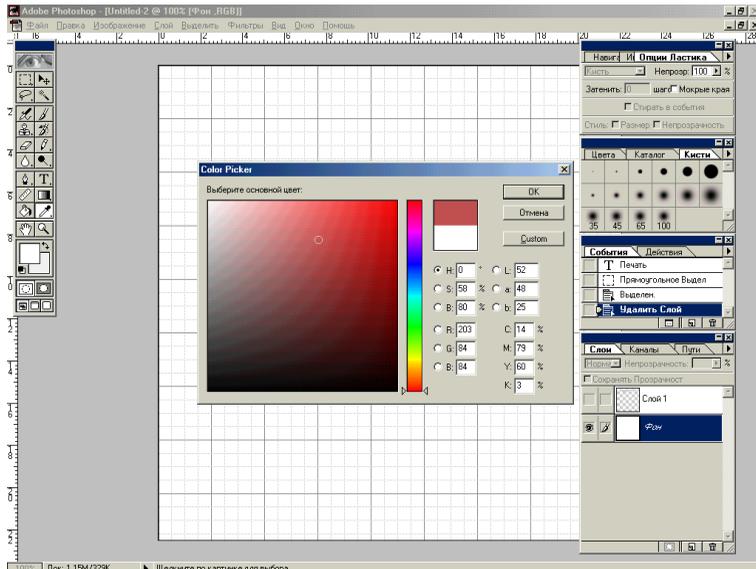


Рис.67. Выбор цвета.

Выбор цвета

Перед рисованием с помощью любого инструмента следует выбрать цвет создаваемых линий. Для этого щелкните мышкой по любому из двух квадратов (верхний квадрат определяет основную цвет, а нижний - цвет фона) в нижней части Панели инструментов (см. рис.63). На экране появится окно **Color Picker**, позволяющее выбирать цвета из Палитры цветов (рис.67).

Для выбора цвета щелкните вначале на правой цветовой Палитре (вертикальная полоса цветов), определив тем самым основную группу цветов, а затем щелкните в основной Палитре (слева) для окончательного выбора цвета. Когда выбор сделан, щелкните по кнопке **ОК** открытого на экране окна. Один из квадратов на Панели инструментов (в зависимости от первоначального выбора) окрасится в выбранный вами цвет.

Редактирование рисунка

Большинство ошибочных операций, действий, которые вы выполнили в редакторе, могут быть отменены с помощью команды **Отменить** из Главного меню **Правка**. В случае невозможности отмены операции команда **Отменить** становится недоступной и будет показана серым цветом.

Обычно информация обо всех ваших действиях сохраняется в программе и дает возможность использовать команду **Отменить**. Эта информация, а также содержащаяся в буфере Clipboard (буфер обмена Windows) может занять настолько много места в оперативной памяти компьютера, что это не позволит программе Photo Shop выполнить какую - то следующую операцию.

На этот случай предусмотрена команда **Все** из раздела **Очистка** Главного меню **Правка**, которая позволяет вам очистить буфер Clipboard, а также удалить информацию, сохраненную для выполнения команды **Отменить**. Однако, освободив оперативную память, вы уже не сможете воспользоваться информацией из буфера обмена или отменить последнюю операцию.

Создание дубля изображения

С помощью команды **Дубликат** или метода "буксировки" вы можете создать точную копию изображения (включая все его

слои, каналы и маски), не сохраняя ее на диске (дубликат создается в оперативной памяти и все сказанное выше о ее переполнении относится и к этой операции). Создав копию, вы можете опробовать в ней различные приемы и эффекты, а затем сравнить полученный результат с оригиналом.

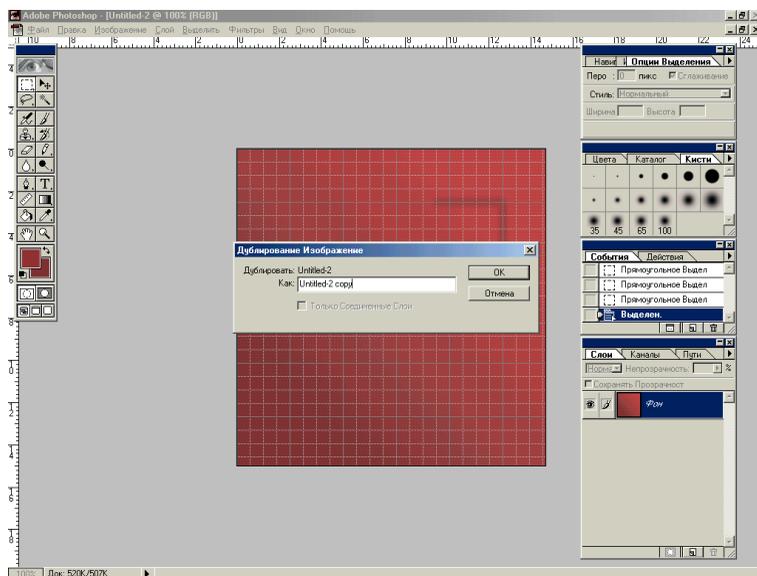


Рис.68. Дубликат изображения.

Для создания копии изображения выполните следующие действия:

- Откройте изображение, копию которого вы хотите получить.
- Выберите из Главного меню **Изображение** команду **Дубликат**. На экране откроется диалоговое окно **Дублирование изображения** (рис.68).
- Введите имя копии или оставьте установленное "по умолчанию".
- Чтобы создать копию, не имеющую слоев, задайте параметр **Только соединенные слои**.
- Нажмите кнопку **ОК** открытого на экране компьютера окна.

Использование линеек

В программе редактора предусмотрен ряд средств, обеспечивающих возможность выравнивания и точного позиционирования объектов - к этим средствам относятся измерительные линейки, направляющие и вспомогательная сетка.

Перемещая начало отсчета системы координат (т.е. точку, в которой пересекаются нули вертикальной и горизонтальной линеек), вы можете измерять расстояния от любых элементов изображения. Положение начала отсчета определяет также расположение линий сетки.

Направляющие отображаются в виде линий, они размещаются поверх изображения и на печать не выводятся. Разместив направляющие, вы можете их перемещать и удалять, а также можно зафиксировать положение направляющих, чтобы предотвратить их случайное смещение. Вспомогательная сетка (которая также не печатается на принтере) "по умолчанию" отображается на экране в виде линий, однако при желании вы можете задать ее отображение в виде точек. Направляющие линии и сетка ведут себя на изображении одинаковым образом:

- Выделенные области, границы областей и инструменты выравниваются по направляющим и линиям сетки в том случае, если они приближаются к ним на расстояние менее 8 экранных пикселей (не путайте с пикселями изображения). Сами направляющие также выравниваются по линиям сетки при их перемещении. В зависимости от ситуации, вы всегда можете включить или выключить эти свойства.

- Расстояния между направляющими, а также режим отображения (видимый/невидимый) всех линий и возможность выравнивания по ним, задаются индивидуально в каждом документе.

- Расстояние между линиями сетки, а также цвет и стиль направляющих и сетки являются одинаковыми для всех изображений в разных документах.

Копирование выделенной области

Копирование выделенной области из одного документа программы Adobe Photo Shop в другой может быть выполнено с

помощью команд **Копировать** и **Вставить** из меню **Правка**, однако часто бывает проще и быстрее использовать метод "букировки".

Этот метод позволяет обойтись без обращения к буферу Clipboard, но при этом требует, чтобы оба документа были одновременно открыты. В процессе копирования изображения в документе назначения (куда копируется) создается новый слой, на котором размещается копия изображения из документа источника (откуда копируется).

Перемещение выделенной области

Перемещение выделенной области внутри одного документа осуществляется с помощью мыши после выбора режима **Сдвиг** (перемещение мышки при нажатой клавише Ctrl). Открыв Палитру **Инфо**, вы можете точно определить расстояние, на которое будет перемещаться выделенная область.

Выделенная область, перемещенная или вклеенная на слой, включается в Палитру **Слои** (рис.69) в виде плавающей выделенной области. Как только вы отмените выделение плавающей области (щелкнув мышкой в свободном месте рисунка), составляющие ее пиксели, станут частью расположенного под ними слоя. Для того чтобы переместить выделенную область выполните следующие действия:

- На Палитре инструментов выберите инструмент **Сдвиг**, щелкнув по нему мышкой (вторая кнопка слева в первом ряду сверху на рис.63).
- Чтобы временно переключиться на инструмент **Сдвиг** при работе с другим инструментом, нажмите клавишу Ctrl.
- Установите курсор в пределах выделенной области и переместите ее на новое место при нажатой левой кнопке мышки. Если в изображении выделены несколько областей, то все они перемещаются одновременно.

Следует помнить о том, что пиксели изображения могут существовать и за пределами окна документа. С помощью инструмента **Сдвиг** вы можете переместить пиксели обратно в окно документа. С помощью команды **Трансформация** или любой другой команды из подменю **Трансформ** модифицировать и

изменить их расположение или увеличить размер рабочего пространства с помощью команды **Размер изображения** в Главном меню **Изображение**.

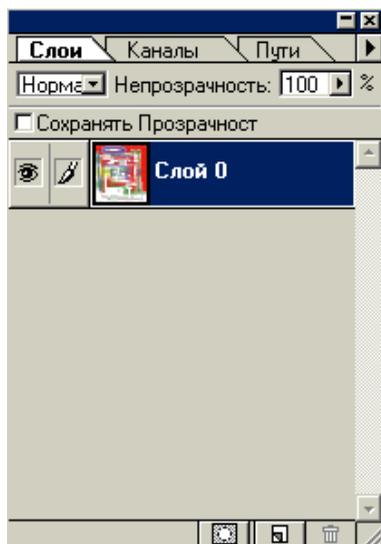


Рис.69. Палитра Слои.

документе выполните действия:

- Выберите инструмент **Сдвиг**, либо временно переключитесь на него, нажав и удерживая нажатой клавишу **Ctrl**.
- Нажав затем (и держа нажатой) клавишу **Alt**, переместите выделенную область в то место документа, где вы хотите создать ее копию.

Чтобы создать несколько копий выделенной в документе области:

- Выберите инструмент **Сдвиг** или временно переключитесь на него нажатием клавиши **Ctrl**.
- Выполните далее одно из следующих действий:
 - Чтобы получить копию с горизонтальным или вертикальным смещением в 1 пиксел, нажмите клавишу **Alt**, а затем соот-

Пикселы области, находящейся за пределами окна документа, не могут быть окрашены или модифицированы.

Копирование выделенной области

Чтобы скопировать выделенную область (в том же документе), вы можете выбрать из Главного меню **Правка** команду **Копировать** либо "перетащить" эту область в другой документ или использовать инструмент **Сдвиг**.

Чтобы создать копию выделенной области в том же

ветствующую клавишу со Стрелкой.

- Чтобы получить копию со смещением 10 пикселей, нажмите клавиши Alt + Shift и воспользуйтесь соответствующей клавишей со Стрелкой.

Копирование в другие программы

Выделенная область, вырезанная или скопированная с помощью команды **Вырезать** или **Копировать**, остается в буфере Clipboard до тех пор, пока в него не будет вырезана или скопирована другая информация. "По умолчанию" при выходе из программы Photo Shop или при переходе в другую программу содержимое буфера Clipboard преобразуется в битовый формат. Такое преобразование дает возможность вклеить содержимое буфера в документ, созданный в другой программе.

Если вы не собираетесь вклеивать содержимое буфера Clipboard в документы других программ, то в целях экономии времени вы можете отменить преобразование в битовый формат. Автоматическое преобразование данных в буфере Clipboard никак не влияет на вклеивание выделенных областей между документами программы Adobe Photo Shop. Чтобы изменить режим обработки данных в общем буфере Clipboard:

- Выберите команду **Основные** из подменю **Предпочтения** Главного меню **Файл**. На экране откроется новое окно, показанное на рис. 70.

- Выполните далее одно из двух действий:

- Чтобы обеспечить доступ к содержимому буфера Clipboard из других программ, задайте параметр **Экспорт Clipboard** - в этом случае всякий раз при закрытии программы Photo Shop содержимое буфера Clipboard будет автоматически сохраняться, и может быть использовано другими программами.

- Отмените параметр **Экспорт Clipboard** - в этом случае при выходе из программы Adobe Photo Shop, а также при переключении на другую программу содержимое буфера Clipboard будет стираться.

- Нажмите кнопку **ОК** открытого на экране окна **Предпочтения**.

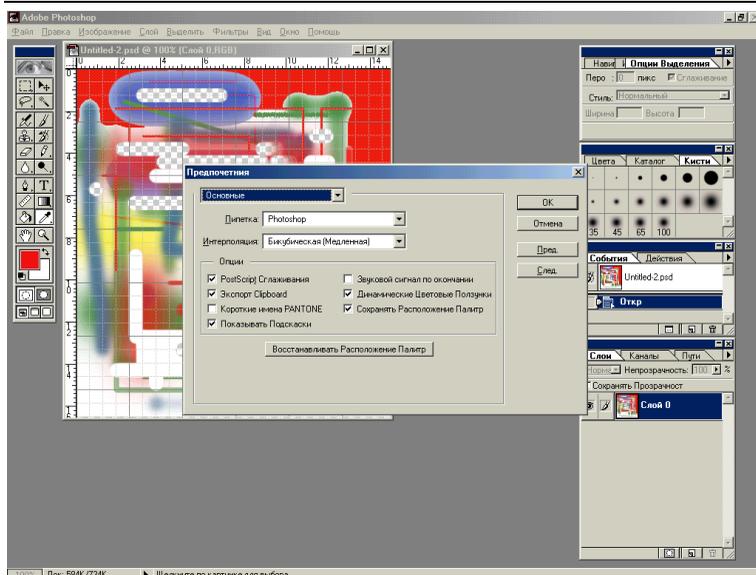


Рис.70. Сохранение Clipboard.

Чтобы вставить выделенную область в программу Photo Shop из другой программы через буфер Clipboard:

1. Выделите изображение или текст в другой программе и скопируйте его в буфер Clipboard.
2. В программе Adobe Photo Shop активизируйте изображение, в которое вы хотите вставить содержимое буфера обмена.
3. Щелкните мышкой команду **Вставить** из Главного меню **Правка**.

Будет создан новый слой изображения, содержащий вставляемый блок. Чтобы удалить выделенную область, выберите из меню **Правка** команду **Очистить** либо нажмите клавишу Del или Backspace.

Вставка текста

Для того чтобы вставить в рабочее поле редактора некоторый текст выберите кнопку **Печать** (вторая слева в седьмом ря-

ду сверху на рис.63) на Панели инструментов. Щелкните мышкой в том месте изображения, где нужно вставить текст. На экране появится окно **Инструмент печати**, предназначенное для набора текста и показанное на рис.71. Выберите в нем тип и размер шрифта, вид шрифта (жирный, курсив или подчеркивание) и его цвет, а затем наберите требуемый текст в нижнем поле.

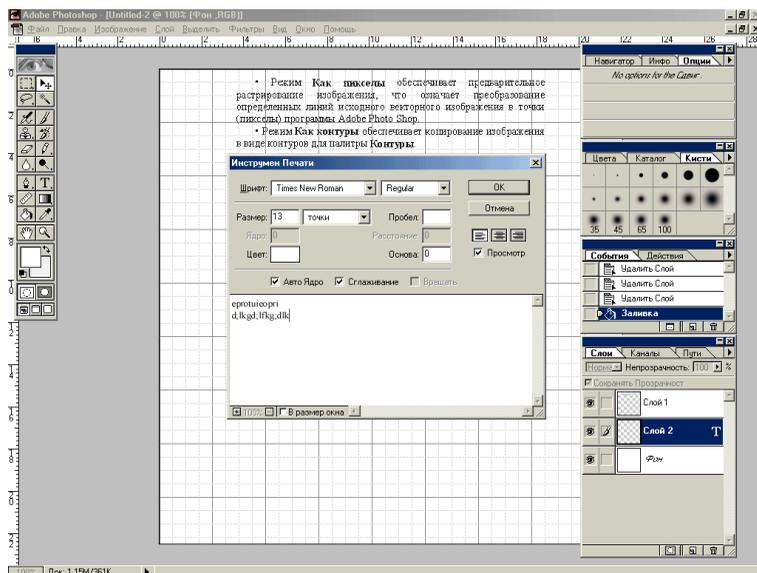


Рис.71. Вставка текста.

Набирать и редактировать текст можно точно так же, как в любом текстовом редакторе, например, **Блокнот** системы Windows. После набора текста, для вставки его в активный документ редактора следует щелкнуть кнопку **ОК**.

Печать

Перед печатью файла (активного документа с изображением) на принтере, для вывода на экран окна основных параметров страницы, выберите команду **Установки страницы** из Главного меню **Файл**. Вы увидите обычный для вашего принтера и операционной системы диалог **Параметры страницы** (Page Setup),

который показан на рис.72. Вид этого окна может меняться в зависимости от принтеров, установленных на вашем компьютере.

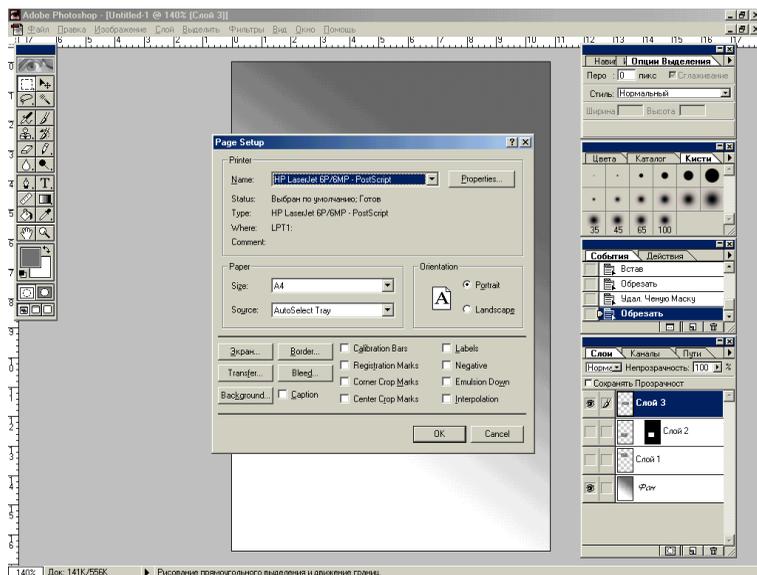


Рис.72. Окно установок параметров страницы.

Опции, показанные в этом диалоге, являются основными для настройки принтера и печати в целом. Здесь можно выбрать тип принтера, установить размер или формат бумаги, например, выбрать стандартный лист A4 и задать ее ориентацию - книжная или альбомная. После сделанных установок, для их принятия, следует щелкнуть мышкой кнопку **ОК**.

При печати документа можно преобразовать область цветов изображения (если принтер цветной). Для этого и самого процесса печати выполните действия:

1. Выберите (щелкните мышкой) команду **Печать** в Главном меню **Файл** программы. На экране появится окно печати (Print), показанное на рис.73.
2. Для опции **Область** (Space) выберите один из типов цветовой модели:

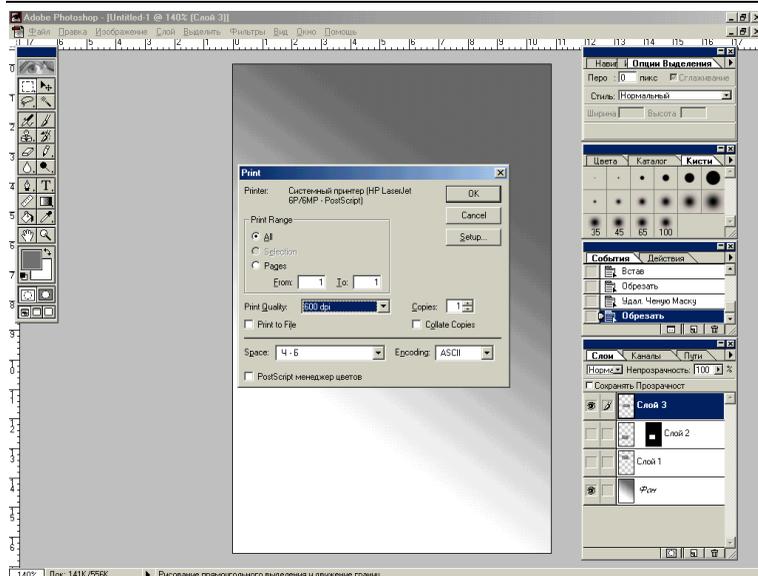


Рис. 73. Окно печати.

- Черно - белый, RGB, CMYK или Lab, чтобы Photo Shop преобразовывал изображение в определенную цветовую модель перед отправкой его на принтер.

- Любую другую (кроме **Смешивания**) чтобы наилучшим образом подогнать данные файла под тип печатающего устройства - принтера.

3. Кнопка **Setup** (Параметры) позволяет вызвать окно установок параметров страницы (рис.72) для проведения дополнительных настроек.

4. В области **Print Range** (Печатать) установите область печати:

- All - печатать все, что есть в документе.
- Selection - печатать активную или выбранные страницы документа.
- Pages from ... to - печатать страницы с ... по.

3. В поле **Print Quality** (Качество печати) установите качество печати, измеряемое в точках на дюйм. Качество печати в

первую очередь зависит от вашего принтера и обычно находится в пределах 300 - 600 dpi (Dot per inch - точек на дюйм).

4. Щелкните далее кнопку **ОК** открытого на экране окна **Print** (Печать).

Изображение будет распечатано на принтере в соответствии с вашими установками.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

В этом разделе мы рассмотрим программу просмотра графических файлов ACDSsee, систему работы с текстом и графикой в формате PDF и процедуру сканирования графики и текста с помощью программы Fine Reader.

ПРОСМОТР ГРАФИКИ ACDSsee

Программа ACDSsee (мы будем рассматривать версию 2.3), пожалуй, самый быстрый, мощный и удобный просмотрщик (Вьювер) изображений для системы Windows. Программа включает в себя несколько инструментов:

1. *Полноценный просмотрщик (Viewer - Вьювер)* - позволяет быстро выводить на экран графические изображения высокого качества.
2. *Браузер (Browser)* - позволяет производить быстрый поиск изображений и организовать систему хранения графических файлов.
3. *Обработка изображений* - позволяет перезаписывать файлы в другом графическом формате.

Просмотр изображений

С точки зрения скорости расшифровки и вывода изображений на экран ACDSsee является одной из лучших программ подобного типа. Просмотрщик ACDSsee обладает следующими преимуществами:

- *Скорость* - используя эффективный дешифратор с пошаговым выводом, ACDSsee выводит изображения быстрее остальных просмотрщиков - вьюверов.
- *Отсутствие задержки* - многопоточная (многозадачная) схема работы программы означает, что в то время как ACDSsee обрабатывает что-то одно, можно использовать другие его функции.
- *Коррекция цветовой гаммы* - позволяет компенсировать нелинейность монитора компьютера.
- *Память* - для просмотра изображений требуется меньше памяти, чем полным графическим редакторам.

- *Высокое качество вывода* - наличие в ACDSsee одно и двухпроходных алгоритмов просмотра изображений позволяет оптимизировать использование возможностей дисплея (монитора).
- *Форматы файлов* - поддерживает множество самых распространенных форматов изображений.
- *Управление изображением* - прокручивание изображения, ручной и автоматический подбор масштаба, автоматическая установка размеров окна и режим полноэкранного просмотра позволяет просматривать изображения в любом желаемом режиме.

Режим показа слайдов позволяет автоматически просматривать последовательность изображений. Программа ACDSsee дает возможность организовывать последовательность просмотра в прямом и обратном порядке, просматривать изображения один раз или по кругу.

Браузинг изображений

Программа ACDSsee это лучшее средство для браузинга изображений, открывающее доступ к следующим возможностям:

- *Предварительный просмотр* - позволяет быстро взглянуть на картинку и продолжать искать дальше нужное изображение.
- *Режим Thumbnails* (миниатюры) - позволяет, вместо обычных значков файлов, выводить в основном окне миниатюрные изображения.
- *Средства управления файлами* - перетаскивание, вырезка и вставка позволяют быстро организовывать файлы изображений.
- *Поиск изображений* - дает возможность искать файл по его имени, описанию, дате, автору, замечаниям и ключевым словам.
- *Описания файлов* - позволяют делать содержательные аннотации, не изменяя ни название, ни содержимое файла. Можно присоединять к файлам замечания, имя автора, ключевые слова и дату создания.
- *Настраиваемые элементы файлов* - позволяют устано-

вить, какая именно информация о файле будет выведена на экран.

- *Команды редактирования оболочки* - дают возможность быстро открыть изображения в любом редакторе.
- *Генератор списка файлов* - показывает текстовый список содержимого папки, включающий описания, типы, размеры файлов и изображений, даты создания.

Изменяемые в размерах, перемещаемые и отрываемые Панели инструментов программы позволяют лучше управлять ее работой в окнах просмотра и браузинга.

Обработка изображений

В ACDSee имеются следующие, часто используемые функции обработки изображений:

- *Преобразование файлов* - позволяет быстро и легко преобразовывать изображения в форматы BMP, JPG и PCX. И что очень важно - в одной операции может быть задействовано несколько файлов.
- *Установка обоев* - позволяет быстро менять изображение (картинку) на Рабочем столе Windows, помещая его в центре или размножать.
- *Копирование в буфер обмена* - позволяет переносить изображения из ACDSee в другие приложения, работающие в системе Windows.

Кроме того, программа позволяет сохранение в отдельном, новом файле выбранного, выделенного участка изображения - режим усечения.

Форматы файлов

Программа поддерживает множество форматов графических файлов.

Поддержка чтения

<i>Тип файла</i>	<i>Расшифровка</i>	<i>Пояснения</i>
------------------	--------------------	------------------

BMP	Windows Bitmap	Для систем Windows и OS/2. 2/8/16/24/32 bpp (bit per point - бит на точку). Тип - не сжатый и сжатый по схеме RLE.
DCX	Multiple - page PCX	Поддерживает все подтипы и многостраничные изображения.
GIF	Graphics Interchange Format	Многостраничные и анимированные.
IFF	EA/Amiga Interchange File Format	1 - 24 bpp, включая HAM и HAM8. Многостраничные и анимированные не поддерживаются.
JPG	JPEG	JFIF и Adobe CMYK
PCD	Kodak PhotoCD	Разрешение до 3072x2048.
PCX	ZSoft Publisher's Paintbrush	Поддерживаются все подтипы.
PIC	SoftImage PIC	Поддерживаются все подтипы.
PNG	Portable Network Graphics	Поддерживаются все подтипы.
PSD	Adobe PhotoShop Document	RGB (цветной), градации серого, двухцветный, с сохраненной Палитрой и двухуровневые. Цвета Lab интерпретируются только, как градации серого.
TGA	Targa TGA	Поддерживаются все подтипы.
TIF	Tag Image File Format	1/2/4/8/12/16 bits per sample, 1 - 4 samples per pixel. Bilevel / RGB / Paletted/ CMYK / YCrCb / LOGL / LOGLUV. Не сжатый PackBits / LZW / ThunderScan / SGILog / CCITT / ZIP / NEXT / New - JPEG (поддержка версии 6.0 JPEG). Поддержка многостраничных документов.
WMF	Windows Metafile Format	Метафайлы для Windows 3.x.

Поддержка записи

<i>Тип файла</i>	<i>Расшифровка</i>	<i>Пояснения</i>
BMP	Windows Bitmap	Windows 1/8/24 bpp.
JPG	JPEG	8 и 24 bpp. Progressive и baseline. Различные коэффициенты сжатия, сглаживание и оптимизация кода Хоффмана.
PCX	ZSoft Publisher's Paintbrush	8 и 24 bpp. Сжатый по схеме RLE.

Пользовательский интерфейс

Интерфейс программы ACDSee, с точки зрения минимизации нажатий клавиш и щелчков мыши, в целом, очень хорошо оптимизирован:

- Программа ACDSee изначально лишена громоздкого медленного интерфейса - недостатка большинства программ под Windows.
- Независимо от того, предпочитаете вы работать с мышью или клавиатурой, в ACDSee есть значки - кнопки на Панелях и горячие клавиши, позволяющие быстро выполнять все операции.
- Чтобы помочь быстро освоиться, ACDSee выводит названия кнопок Панелей инструментов, подсказки к командам меню и контекстно - зависимую справку для большинства диалоговых окон.

Большое количество изменяемых, настраиваемых параметров позволяет подготовить ACDSee для удобной работы. Параметры можно менять, щелкнув по кнопке **Option** на Панели инструментов или задействовав команды из раздела Главного меню **View**. В программе ACDSee версии 2.3 имеется два основных окна:

1. *Окно Browse* (Браузер) - содержит интерфейс аналогичный интерфейсу Проводника системы Windows, который позво-

ляет искать, предварительно просматривать и работать с изображениями, хранящимися на жестких дисках и дискетах. Обычно именно это окно появляется сразу при запуске программы ACDSsee.

2. *Окно View* (Просмотр) - позволяет просматривать изображения в полноэкранном режиме в выбранной последовательности. Это окно появляется при двойном щелчке левой кнопкой мышки по изображению (по его файлу) в окне Browse. Выход из этого режима также выполняется двойным щелчком в области экрана.

Можно быстро переключаться из окна Browse в окно View и наоборот, но в каждый момент времени активным может быть только одно из них. Если вы щелкните по какому-то объекту или просто внутри окна ACDSsee правой кнопкой мыши, появится Контекстное меню, позволяющее выбрать относящиеся к этому элементу команды.

Окно Browse

Браузер изображений ACDSsee устроен во многом аналогично Проводнику Windows, а его окно показано на рис.74. Однако, кроме операций, применимых ко всем файлам, существуют специальные команды для файлов изображений. Основное окно программы Браузера состоит из следующих элементов:

- *Главное меню* (строка в самом верху экрана) - включает различные команды работы с файлами, переключения режимов просмотра и редактирования файлов.
- *Панель инструментов* (ниже меню) - содержит кнопки вызова команд, которые во многом дублируют команды Главного меню.
- *Строка пути* (ниже Панели инструментов) - указывает путь к текущей папке.
- *Список файлов* (ниже строки путей) - показывает файлы внутри текущей папки.
- *Строка состояния* (в самом низу экрана) - выводит информацию о состоянии и свойствах выбранных файлов.
- *Дерево папок* (слева окна программы) - показывает иерархию папок в системе Windows.
- *Область предварительного просмотра* (слева внизу)

окна программы) - показывает (более крупно) выбранное в Списке файлов изображение.

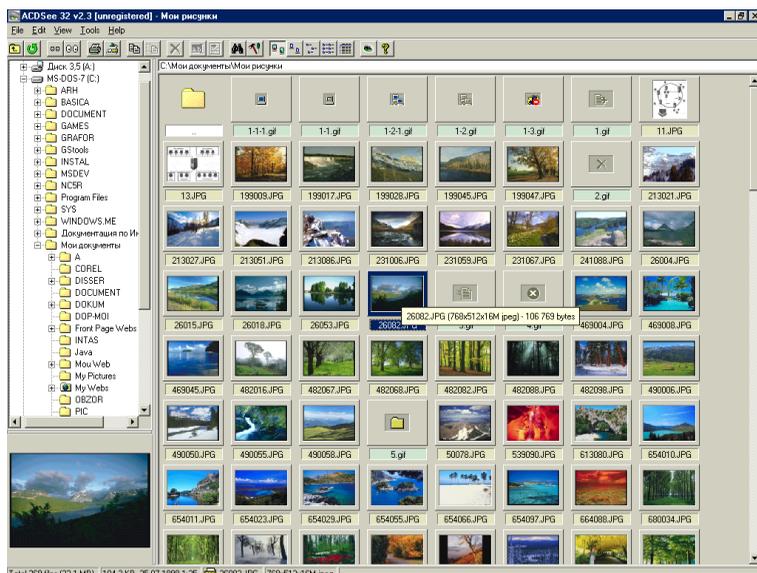


Рис. 74. Окно Браузера.

Контекстные меню появляются при щелчке правой кнопкой мышки в Списке файлов, Дереве папок, Области предварительного просмотра и Строке состояния. Можно получить доступ к Контекстному меню оболочки Windows, вместо контекстного меню программы ACDSee, если предварительно нажать клавишу Shift или Ctrl на клавиатуре и щелкнуть правой кнопкой мыши.

Окно View

Окно **View** программы ACDSee показывает по одному изображению с полным разрешением, позволяя использовать те же функции, что и в режиме **Browse** и состоит из следующих элементов (рис.75):

- *Главное меню* - содержит команды работы с изображениями.

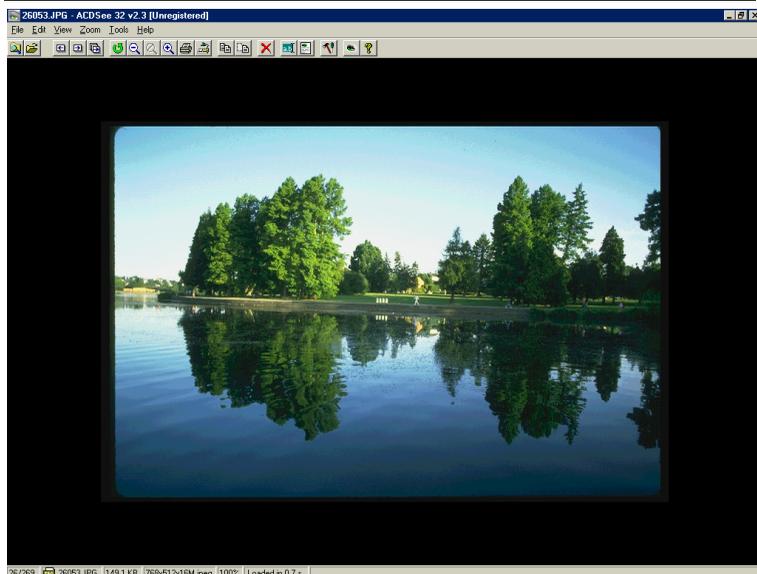


Рис.75. Окно Просмотра.

- *Панель инструментов* - содержит кнопки активизации команд.
- *Строка состояния* - отображает информацию о состоянии и свойствах просматриваемого файла.
- *Область просмотра* (основное окно программы в центре экрана) - показывает в полноэкранном режиме выбранное в Браузере изображение.

Если в последовательности изображений имеется более одного изображения, то для того, чтобы перейти к следующему или предыдущему рисунку можно воспользоваться кнопками **Стрелка влево** и **Стрелка вправо** на Панели инструментов. Для перемещения по изображениям можно также использовать клавиши Page Up, Page Down, Home и End.

Кнопка со стрелкой на фоне нескольких страниц позволяет включить режим **Слайд шоу** (Slide Show), при котором изображения автоматически меняются на экране. В режиме **View** можно протащить курсор мышки (при нажатой левой кнопке) по изображению, выделить некоторый блок, а затем выбрать команду **Save as** в Главном меню **File** для сохранения выделенной

части изображения в отдельном (другом) файле с другим именем или в другом формате. Для возврата из режима **View** в основное окно **Browse** можно нажать клавишу Esc или Enter, или выполнить двойной щелчок левой кнопкой мышки по изображению.

ПРОГРАММА ADOBE ACROBAT READER

Программа Adobe Acrobat Reader (или просто Acrobat Reader - здесь мы рассматриваем версию 4.0) предназначена для просмотра текстовых и графических файлов, созданных в специальном PDF формате. Такой формат используется достаточно часто для распространения технической документации, описаний программ и всякого рода руководств пользователя к программным и аппаратным средствам компьютера.

PDF файлы часто встречаются на серверах Интернета и содержат самые разнообразные текстовые сведения, графические изображения, чертежи, схемы и диаграммы. Ранее этот формат, наряду с форматом TEX (для редакторов типа LaTeX, Scientific Word, Scientific Work Place и т.д.), не редко использовался для представления и оформления научной документации, включая различные научные публикации.

Программа Acrobat Reader позволяет отображать на экране просматриваемые документы в различном масштабе, листать их несколькими способами, выводить на экран схематическое изображение листов (эскизы), щелкая по которым выполняется переход между ними. Имеется возможность выделения текста и графики, печати файла на принтере и всевозможных поворотов изображения на экране.

Acrobat Reader дает возможность не только просматривать PDF документы, но и перезаписывать (заново сохранять) их под другим именем или в другом месте компьютера, т.е. создавать копии PDF файлов.

Кроме того, имеется возможность копировать через буфер обмена Windows текст или рисунки из PDF файла в текстовый редактор Word (или другое приложение Windows), который используется сейчас наиболее часто при работе с текстами и вставленной в них графикой.

Работа с файлами

Для запуска Acrobat Reader вначале надо запустить Windows, затем найти иконку (ярлык) программы Acrobat Reader на Рабочем столе и дважды щелкнуть по ней мышкой. Запустить программу можно и в разделе **Программы** Главного меню Windows, открываемого кнопкой **Пуск**.

Интерфейс программы

В само верху окна программы имеется Главное меню (рис.76), состоящее из шести разделов (пунктов), каждый из которых, при щелчке по нему мышкой, открывается в Ниспадающее меню. Команды Ниспадающих меню позволяют выполнять с документом различные действия, например, изменять представление документа на экране, открывать новый документ, сохранять его копию и т.д.

Ниже Главного меню расположена Панель инструментов (рис.76), которая не только дублирует команды Главного меню, но предоставляет некоторые дополнительные возможности при работе с документом. Например, последние две кнопки четвертой слева Панели инструментов дают возможность выделять блоки текста или рисунки для их дальнейшего копирования в другие приложения Windows.



Рис.76. Общий вид Панелей инструментов и Главного меню.

Вся Панель инструментов состоит из пяти независимых Панелей, каждая из которых позволяет выполнять те или иные действия. Положение этих Панелей можно менять - подцепите их левый край мышкой, а затем перемещайте ее (при нажатой левой кнопке), чтобы перенести Панель на другое место окна программы. Каждую из Панелей инструментов, а также само Главное меню можно включать и выключать на экране компьютера для подбора оптимального способа просмотра текста документа, и управления самим режимом просмотра. Ниже Панели инструментов находится рабочая область окна программы, в которую помещается текст открываемого документа.

В самом низу экрана имеется полоса прокрутки (позволяющая перемещать текст по горизонтали) и строка состояния (слева) с дополнительной Панелью, которая позволяет листать страницы текста, просматривать состав документа (общее число страниц и номер текущей страницы) и менять его представление на экране (три кнопки справа).

В правой части экрана, окна программы также имеется полоса прокрутки, позволяющая перемещаться по тексту докумен-

та по вертикали.

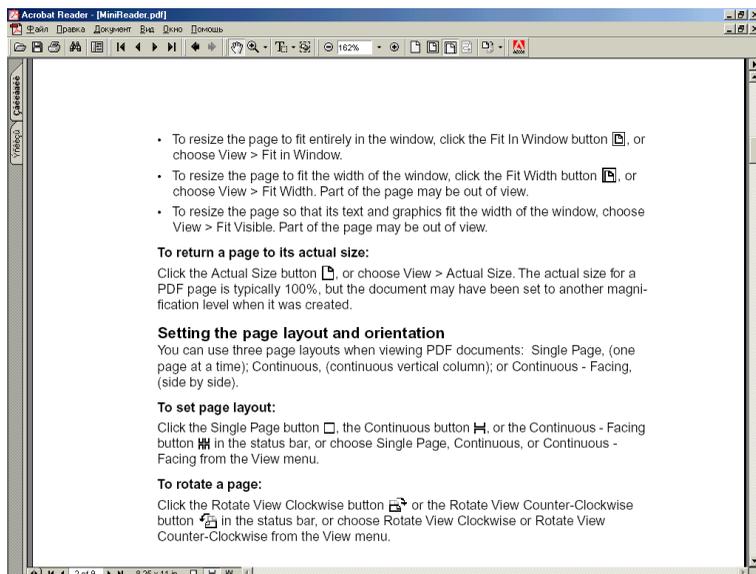


Рис.77. Общий вид экрана программы Acrobat Reader.

На рис.77 приведен общий вид окна программы Acrobat Reader, где хорошо видны все перечисленные выше элементы экрана. Для закрытия, выключения программы нужно щелкнуть мышкой кнопку с крестиком справа вверху ее окна или выбрать команду **Выход** в Главном меню **Файл**.

Открытие файла

Для открытия файла и загрузки его в основное окно программы служит кнопка **Открыть** на Панели инструментов (первая слева на рис.76) или команда с таким же именем в Главном меню **Файл** (рис.78). После нажатия на эту кнопку на экране появляется стандартное окно открытия файла Windows, которое позволяет выбрать нужный файл в формате PDF (рис.79).

Для выбора файла перейдите в нужную папку (поле **Папка** или окно с папками, расположенное ниже этого поля) и дважды щелкните мышкой требуемый файл или выделите его (одним

щелчком) и нажмите кнопку **Открыть**. Файл будет загружен в основное окно программы, где уже можно непосредственно работать с ним - читать (просматривать), менять масштаб его отображения на экране и т.д. В целом, открытие файла в программе Acrobat Reader выполняется точно так же, как в текстовом редакторе Word.

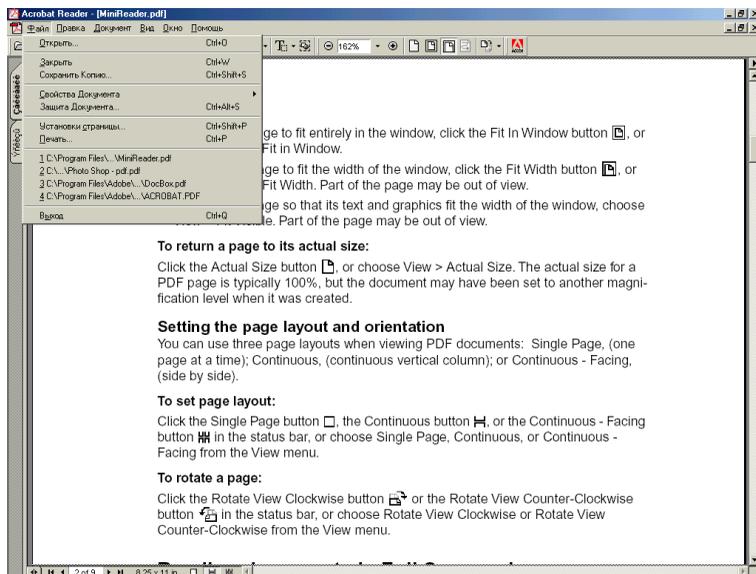


Рис.78. Вид меню Файл.

Сохранение файла

Для сохранение файла под другим именем (но в формате PDF) или в другом месте (например, в другой папке или на другом диске, или дискете), откройте его, как было описано выше и щелкните кнопку **Сохранить копию** на Панели инструментов программы (вторая слева на первой слева Панели - рис.76) или выберите команду с таким же именем в Главном меню **Файл** (рис.78).

На экране появится новое окно **Сохранить копию**, в котором, в поле **Имя файла** (рис.80) задайте новое имя и/или выберите другую папку (другой диск) и щелкните мышкой кнопку **Сохранить** (такое сохранение выполняется так же, как в тексто-

вом редакторе Word).

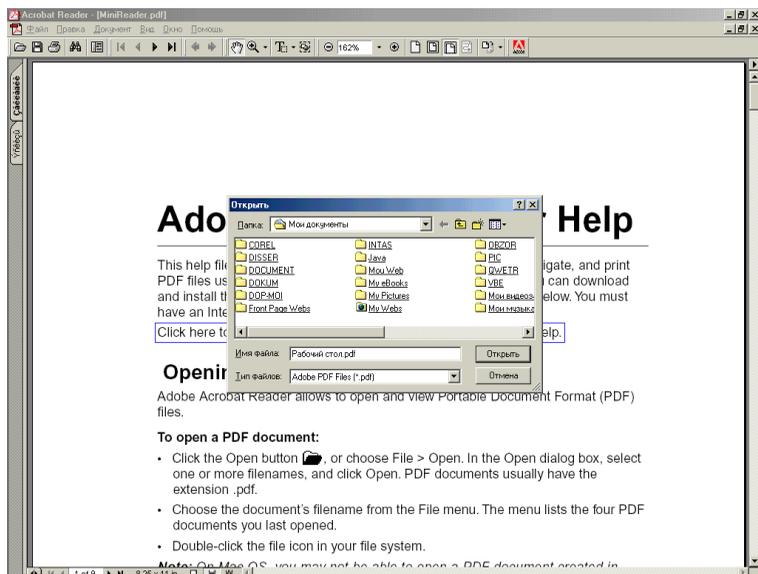


Рис.79. Окно открытия, загрузки файла в программу.

Команда **Заккрыть** в Главном меню программы (рис.78) служит для закрытия окна активного файла, текст которого находится в данный момент на экране. При закрытии окна, файл выгружается из программы и чтобы снова просмотреть его нужно воспользоваться процедурой открытия, которая была описана выше.

Работа с документами

После открытия файла на экран выводится содержимое документа в масштабе **По ширине**, когда страница текста занимает по ширине всю область экрана. В окне **Масштаб** на Панели инструментов (небольшое окошко с цифрами и знаком процента) показывается, на сколько процентов это изображение больше или меньше реального размера страницы, который соответствует масштабу 100%.

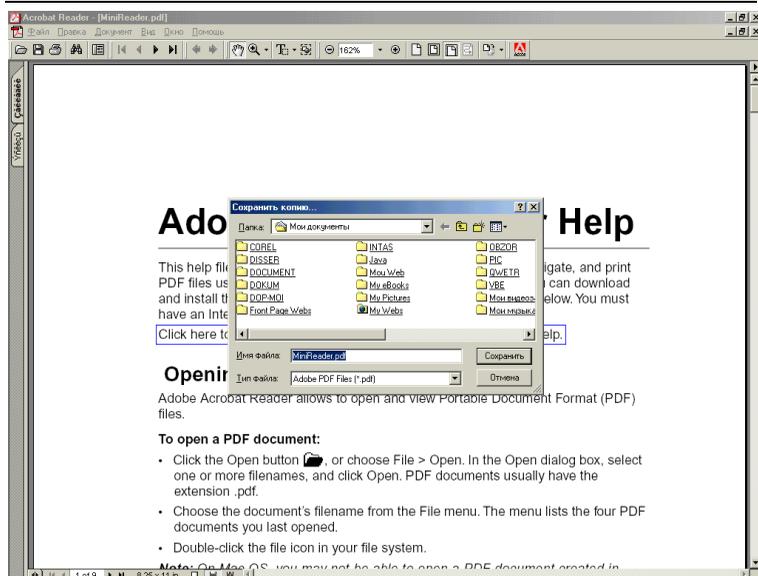


Рис.80. Окно сохранения файла под другим именем.

Кнопки с минусом и плюсом по сторонам окна **Масштаб** позволяют, при щелчке по ним мышкой, уменьшать или увеличивать изображение текста на экране компьютера. Можно также щелкнуть мышкой стрелку справа от окна **Масштаб** и в открывшемся Ниспадающем меню выбрать любой способ отображения документа.

Изменение масштаба

Через Главное меню **Вид**, которое показано на рис.81, можно различными способами менять масштаб изображения на экране компьютера. Рассмотрим теперь более подробно эти возможности или режимы отображения текста:

- *Во весь экран* - выключает Панели инструментов, Главное меню и другие экранные элементы и выводит страницу текста на полный экран. Для возврата в обычный (предыдущий) режим просмотра документа нужно нажать клавишу Esc на клавиатуре.

на одной или двух страницах.

- *Последние две команды меню* позволяют поворачивать изображение на экране на 90, 180, 270 и 360 градусов и полностью аналогичны самой правой кнопке на Панели инструментов, показанной на рис.76 или предпоследней справа, как показано на рис.81.

Перемещение по документу

Листать текст на страницах документа можно разными способами:

- Можно использовать полосы прокрутки по горизонтали и по вертикали, которые находятся справа и внизу окна программы.

- Использовать кнопки на второй слева Панели инструментов - левая и правая кнопки переводят документ в начало и конец (на первую и последнюю страницу), а средние кнопки со стрелками листают документ постранично.

- Использовать аналогичные кнопки на Дополнительной Панели управления, которая расположена слева внизу экрана программы.

- Использовать команды Главного меню **Документ**, вид которого показан на рис.82. Первые четыре команды меню полностью аналогичны кнопкам второй Панели инструментов, а пятая команда дает возможность переходить на страницу по заданному номеру. Команда выводит на экран диалоговое окно, в котором нужно задать номер страницы и щелкнуть мышкой кнопку **ОК**.

Команды **Предыдущий документ** и **Следующий документ** Главного меню **Документ** позволяют переключаться между открытыми окнами нескольких документов (они аналогичны кнопкам третьей слева Панели инструментов). Команды **Предыдущий вид** и **Следующий вид** переводят данный, активный документ в другой вид отображения его на экране, если в процессе работы этот вид изменялся.

Печать документа

Распечатать весь документ можно, щелкнув кнопку **Печать**

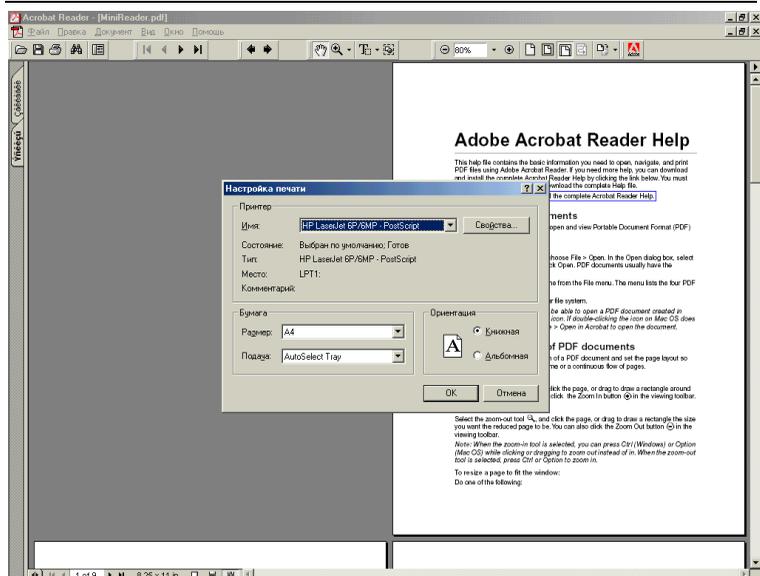


Рис.83. Параметры страницы.

Раздел **Print Range** позволяет выбрать область печати - **Все страницы** (All Page) документа, **Текущую страницу** (Current page), которая в данный момент находится на экране или **Страницы с заданными номерами** (Pages from ... to). В поле **Print** можно установить печать **Четных** или **Нечетных** страниц, или задать режим печати всех страниц - **Even and Odd Pages** (рис.84).

Окно **Просмотр** (PreView) позволяет наблюдать общий вид страницы, т.е. как она будет выглядеть на листе бумаги после печати. В разделе **PostScript Options**, задаются параметры печати для принтеров типа Post Script, которые обычно обеспечивают хорошее качество печати текста (наилучшее качество дают лазерные принтеры). После всех установок в этом окне нужно щелкнуть кнопку **ОК** и документ будет распечатан на вашем принтере.

Расположение окон документов

Раздел Главного меню **Окно**, позволяет по - разному распо-

лагать открытые окна нескольких файлов на экране компьютера (рис.85):

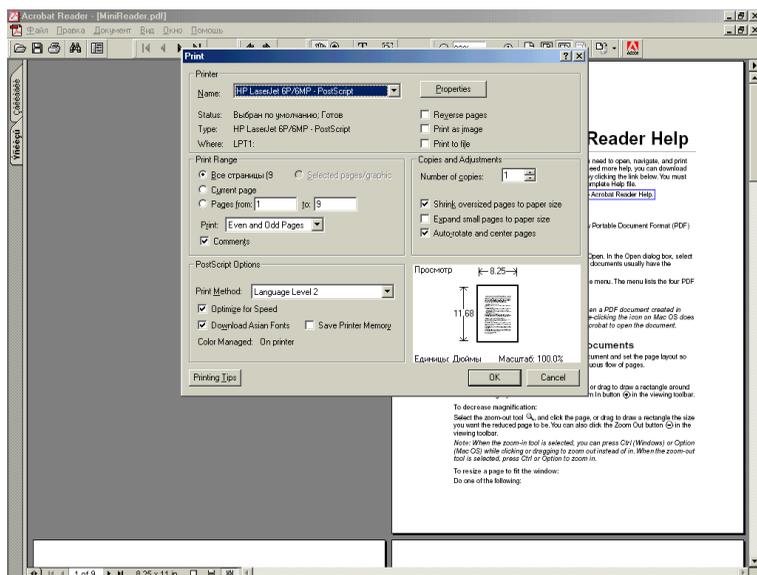


Рис.84. Окно настроек и печати Документа.

- Команда **Каскадом** - позволяет располагать окна открытых файлов одно за другим так, что на экране видны заголовки всех окон.
- **Разместить окна** - позволяет через дополнительное меню расположить открытые окна **По горизонтали** или **По вертикали** так, что на экране сразу видно несколько окон открытых файлов.
- **Закреть все** - закрывает все открытые в программе окна файлов.
- **Панель инструментов** - выводит дополнительное меню, в котором можно включать и выключать отдельные Панели инструментов.
- **Скрыть Панель меню** - выключает и включает на экране Главное меню программы.
- **Показать буфер обмена** - выводит на экран содержимое буфера обмена Windows, специальной области оперативной

памяти компьютера, через которую выполняются операции копирования и переносов выделенных блоков текста или рисунков в различные приложения системы.

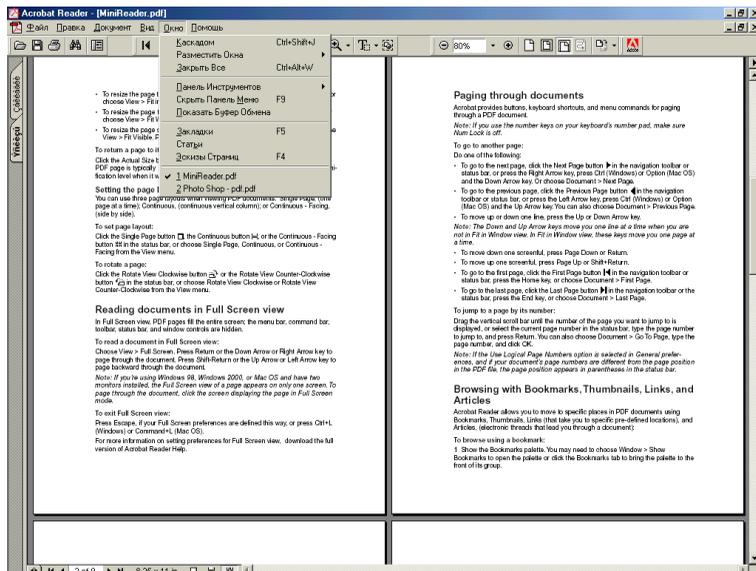


Рис.85. Общий вид раздела Главного меню Окно.

- **Закладки** - включает с левой стороны экрана дополнительную Панель, на которой показана схема документа (рис.86). Щелкнув по некоторой страничке, мы выводим ее содержимое в основное окно программы.
- **Эскизы страниц** - выводит с левой стороны экрана эскизы или макеты страниц, щелчком по которым можно перемещаться по документу (рис.87).

Включить или выключить Панель эскизов или закладок можно пятой (самой правой) кнопкой на первой слева Панели инструментов.

И в самом низу меню **Окно** приведен список открытых в данный момент PDF файлов. Щелкнув по имени такого файла, мы выводим его окно на передний план экрана, т.е. делаем активным.

Дубовиченко С.Б. - Графические редакторы и выверы.

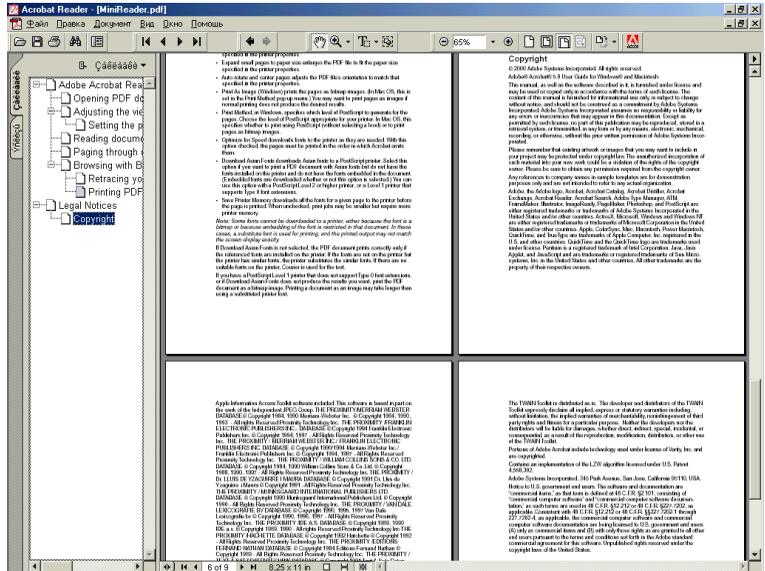


Рис.86. Панель Закладок.

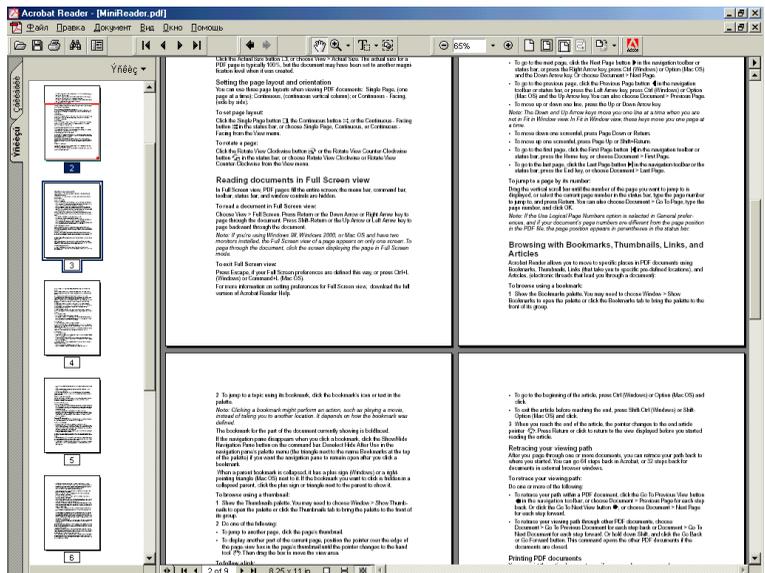


Рис.87. Панель Эскизов.

Выделение и копирование блоков

Программа Adobe Acrobat Reader позволяет выделять и копировать в буфер обмена Windows любую часть (блок) или весь текст документа, или вставленные в него рисунки и любые другие графические объекты.

Для выделения некоторого блока текста выполните следующие действия:

1. Щелкните мышкой третью (предпоследнюю) кнопку на четвертой слева Панели инструментов программы (рис.76 или 87).
2. Или щелкните мышкой по стрелке справа от этой кнопки и в Дополнительном меню выберите команду **Выделение текста**.
3. Протащите мышку по тексту при нажатой левой кнопке - текст будет выделяться черной подсветкой.

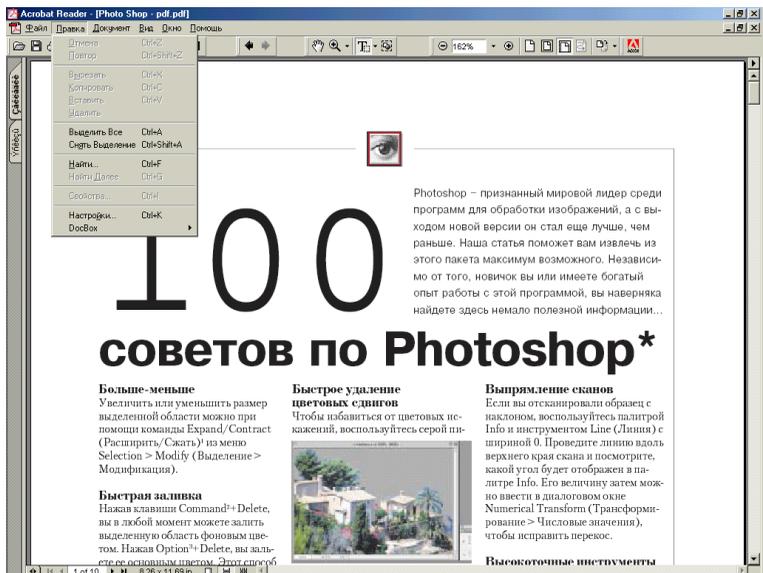


Рис.88. Общий вид раздела Главного меню Правка.

Если в дополнительном меню пп.2 (см. выше) выбрать команду **Выделение колонки**, то можно выделять мышкой целую колонку текста или полностью текстовые абзацы. Для выделения всего текста в документе нужно использовать команду **Выделить все** из Главного меню **Правка**, которое показано на рис.88.

Для выделения рисунка нужно щелкнуть четвертую (последнюю) кнопку на четвертой слева Панели инструментов и, протаскив мышку по рисунку при нажатой левой кнопке, выделить его. Таким образом, можно выделять и текст, но тогда он будет представлен в графическом формате, и редактировать его, например, в программе Word будет невозможно.

При выделении текста или рисунка на экране появляется пунктирная рамка, которая показывает область выделения. Для снятия любого выделения достаточно щелкнуть мышкой в любой свободной части экрана.

После выделения блока текста или рисунка команда **Копировать** Главного меню **Правка** становится активной и, щелкнув по ней мышкой, можно скопировать выделенный объект в буфер обмена Windows. Можно также щелкнуть по выделенному объекту правой кнопкой мышки и в появившемся на экране компьютера Контекстном меню выбрать пункт **Копировать** (щелкнув по нему левой кнопкой).

Теперь можно перейти в любое другое приложение Windows, например, редактор Word, и вставить выделенный блок текста в позицию экранного курсора. Если был выделен и скопирован рисунок, то его также можно вставить в документ Word или рабочее поле любого графического редактора для правки и корректировки.

Таким же образом выполняется перенос текста или рисунков (команда **Вырезать**) из программы Acrobat Reader в некоторую другую прикладную программу (работающую на базе системы Windows), которая позволяет редактировать этот текст или менять параметры и вид рисунка.

Поиск

Щелкнув четвертую слева кнопку на первой Панели инструментов, мы выводим на экран окно поиска, которое показано на рис.89. В поле **Find What** (Найти Что) нужно задать предмет поиска и щелкнуть кнопку **Find** (Найти), программа сама вы-

полнит поиск нужного объекта. При нахождении заданного слова или словосочетания в тексте документа оно будет выделено и процесс поиска приостановлен. Для продолжения поиска нужно снова щелкнуть ту же кнопку, которая теперь называется **Find Again** (Найти снова).

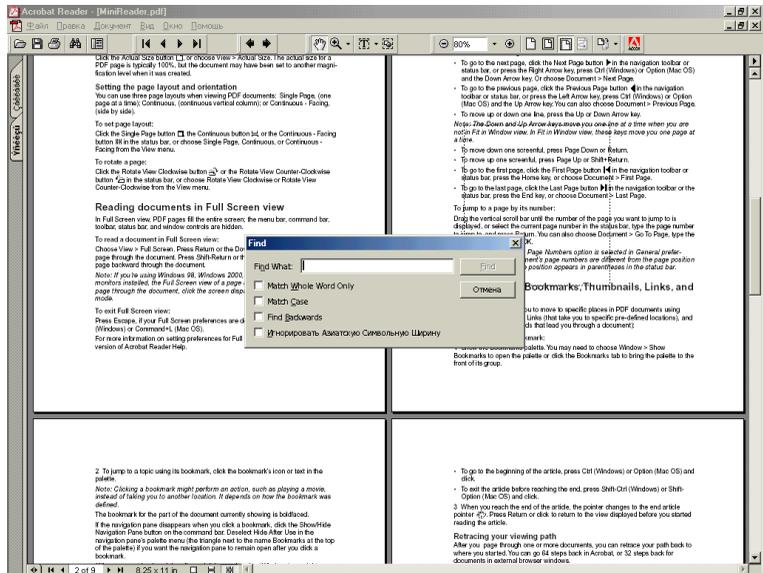


Рис.89. Окно поиска.

В окне поиска можно задать дополнительные параметры поиска, установив соответствующие флажки:

- **Match Whole Word Only** (Только целое слово) - позволяет искать (при установке этого флажка) заданное сочетание букв, только если они образуют целое слово. Если этот флажок не установлен, то заданное сочетание букв может входить в слово, как его часть.
- **Match Case** (Учитывать регистр) - при установке этого флажка будет учтен регистр слов или букв поиска, например, при поиске сочетания "PDF" будут найдены только те сочетания, которые написаны заглавными буквами.
- **Find Backward** (Искать назад) - позволяет выполнять поиск (при установке такого флажка) от текущей страницы к

началу документа. В противном случае поиск выполняется от текущей страницы до конца документа.

После выполнения поиска нажмите кнопку **Отмена** окна **Поиска** или клавишу Esc на клавиатуре для завершения режима поиска.

Настройка программы

Щелкните команду **Настройка** в Главном меню **Правка**, на экране появится окно настроек, которое содержит несколько вкладок (или закладок), имена которых перечислены в левой части ее окна, как показано на рис.90.

Переход между вкладками выполняется щелчком мышки по их имени. Правая часть окна каждой вкладки непосредственно позволяет выполнять настройки режимов работы программы Acrobat Reader. На первой вкладке **Вид** (рис.90) можно установить общий вид окна программы "по умолчанию", задать единицы измерения размеров, выбрать язык интерфейса и многое другое.

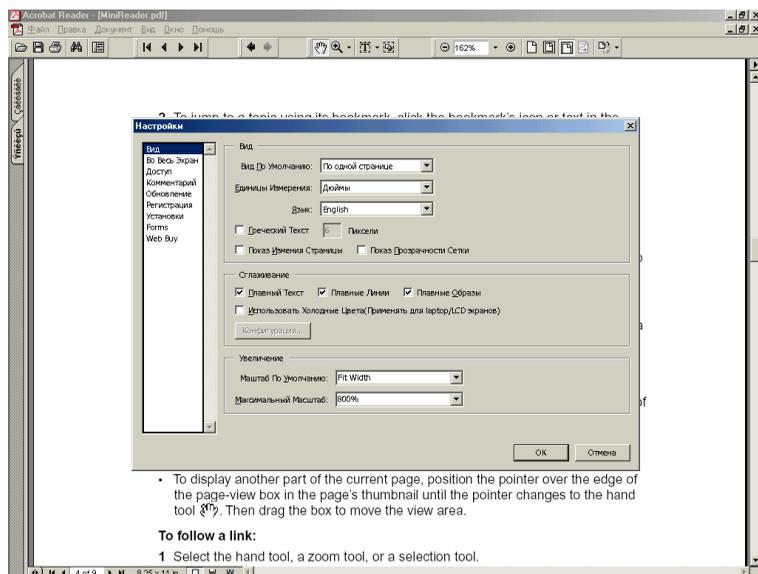


Рис.90. Настройка программы.

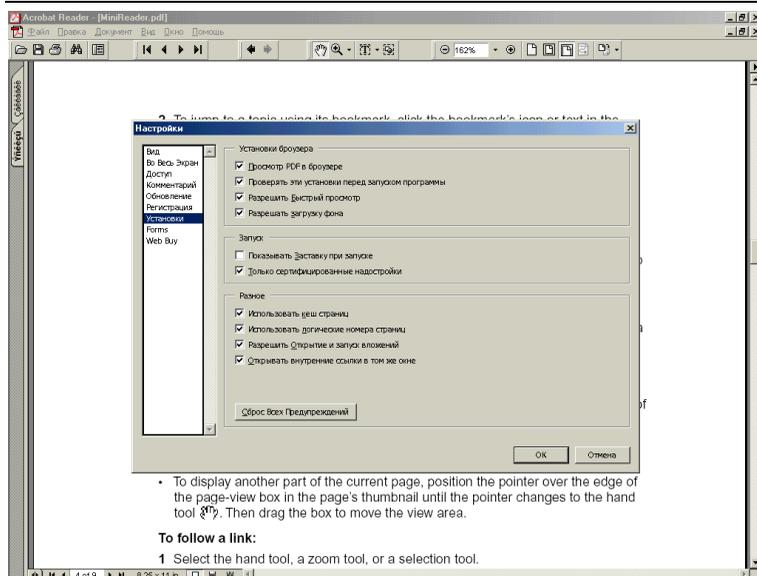


Рис.91. Настройки для работы в Интернете.

Вкладка **Установки** (рис.91) позволяет настроить программу для совместной работы (интеграции) с браузером Интернета. Мы уже говорили, что в Интернете довольно часто размещают различную информацию в файлах PDF формата.

Настоящая версия программы Acrobat Reader позволяет просматривать такие файлы при совместной работе с программой Internet Explorer или подобной ей при непосредственной работе в Интернете.

Свойства документа

При чтении некоторого документа всегда можно просмотреть его характеристики, например, команда **Свойства документа** (раздел подменю **Общая сводка**) из Главного меню **Файл** позволяет вывести на экран все основные сведения о данном документе (рис.92).

Раздел подменю **Шрифты** той же команды **Свойства документа** дает возможность посмотреть, какие шрифты были использованы при написании, создании этого документа (как показано на рис.93).

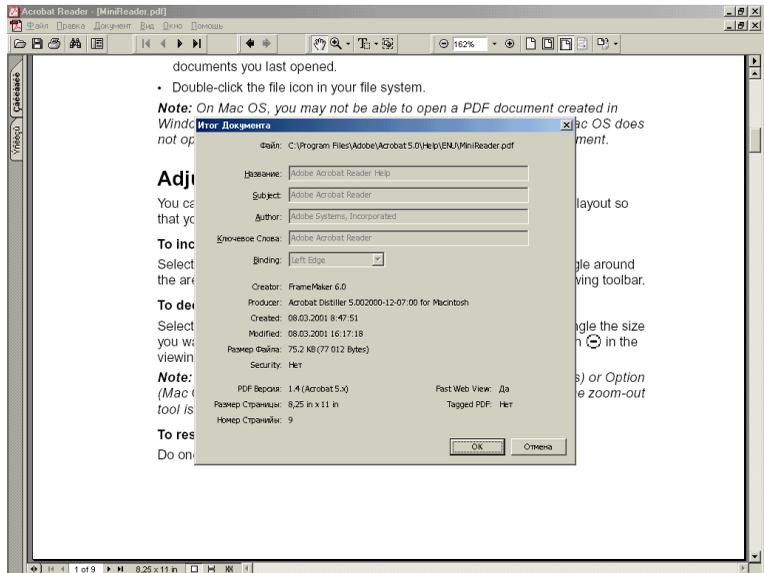


Рис.92. Свойства документа.

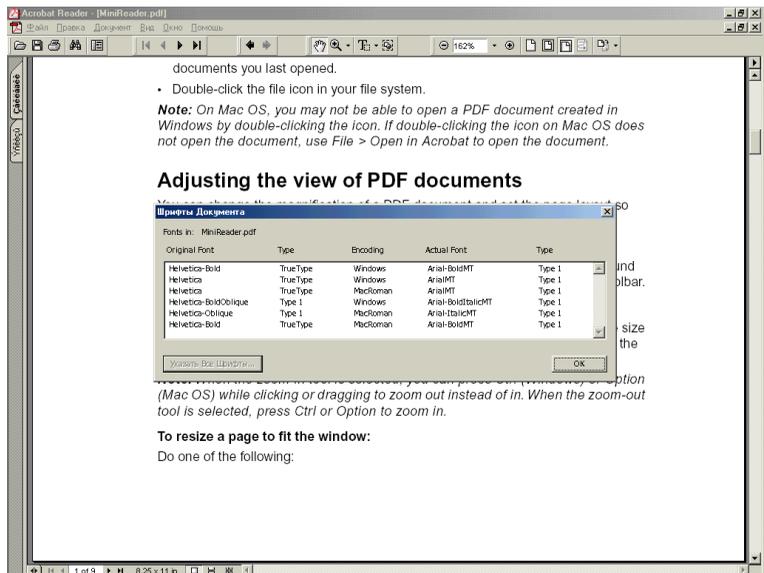


Рис.93. Шрифты документа.

Те же возможности предоставляет Дополнительное меню, которое включается при щелчке мышкой по кнопке со стрелкой выше вертикальной полосы прокрутки. Здесь также можно просмотреть сведения о безопасности документа, которые можно вывести и через Главное меню **Файл** командой **Защита документа**.

ПРОГРАММА FINE READER

Программа Fine Reader (здесь мы рассматриваем версию 5.0) относится к системам оптического распознавания символов (Optical Character Recognition - OCR), которые предназначены для автоматического ввода содержимого печатных (бумажных) документов в компьютер после их сканирования. Сканированный документ представляется в начале в виде графических файлов некоторого формата и чтобы работать с его текстом (в каком -нибудь текстовом редакторе), нужно выполнить процедуру распознавания.

Именно эти функции выполняет программа Fine Reader, которая позволяет распознавать тексты, набранные практически любыми шрифтами. Особенностью программы Fine Reader является высокая точность распознавания и малая чувствительность к дефектам печати, что достигается благодаря применению специальной технологии.

Процесс ввода документа в компьютер можно разделить на два этапа:

1. *Сканирование* - на первом этапе сканер играет роль "глаза" вашего компьютера, который "просматривает" изображение и передает его компьютеру. При этом полученное изображение является не чем иным, как набором черных, белых или цветных точек, т.е. картинкой, которую невозможно отредактировать ни в одном текстовом редакторе.

2. *Распознавание* - обработка отсканированного изображения и перевод его в текстовый формат, с которым уже можно непосредственно работать, выполняя его редактирование в некотором текстовом редакторе.

Обработка изображения системой Fine Reader включает в себя анализ графического изображения, переданного сканером и распознавание каждого текстового символа. Процессы анализа макета страницы (определение областей распознавания, таблиц, картинок, выделение в тексте строк и отдельных символов) и распознавания изображения тесно связаны между собой - алгоритм поиска блоков использует информацию о распознанном тексте для более точного анализа страницы.

В результате работы в окне Fine Reader появится распознанный текст, который вы можете редактировать и сохранить в

наиболее удобном для вас формате.

Новые возможности

В новой версии программы введен дополнительный режим отображения страниц пакета (пакет - множество отсканированных страниц, которые могут храниться в одном графическом файле) - Пиктограммы, в котором страницы представляются своими сильно уменьшенными изображениями.

Появилась возможность сканирования разворота книги - обе страницы раскрытой книги сканируются одновременно, но обрабатываются по отдельности. Изображение, содержащее двоянные страницы, записывается в две различные страницы пакета.

Анализ макета страницы

В программу добавлена объединенная процедура анализа макета страницы и распознавания. Теперь алгоритм поиска блоков использует информацию о распознанном тексте для более точного анализа макета страницы.

Введена дополнительная поддержка распознавания "встроенных" картинок - стало возможным отметить блок "картинка" внутри текстового или табличного блока.

Новые алгоритмы анализа используются автоматически при запуске процесса распознавания на странице без блоков, т.е. анализ макета и распознавание делаются за один шаг. Старый алгоритм анализа страницы, который не использует распознавания, по-прежнему, доступен и может быть запущен из Главного меню **Процесс, Анализ макета документа**.

Распознавание

При распознавании текста доступны следующие новые возможности:

- Теперь для распознавания текстов могут использоваться 176 различных языков.
- Добавлено распознавание некоторых языков программирования - Basic, Cobol, Fortran, Java, C++, Pascal.
- Введено распознавание подстрочных символов, напри-

мер, H₂O.

- Появилась возможность распознавания вертикального текста.
- Несколько улучшена процедура корректной передачи цветов текста.

Сохранение и редактирование

Введена синхронизация блоков текста в графическом файле и уже распознанного текста в текстовом формате - теперь при удалении графического блока удаляется соответствующий ему распознанный текст. Перенумерация графических блоков вызывает перегруппировку результирующего текста в окне **Текст** программы. Кроме того, появились следующие дополнительные возможности:

- Добавлена возможность сохранения распознанного текста в формате HTML с полным сохранением форматирования страницы.
- Введена новая возможность сохранения распознанного текста в формате PDF с сохранением полного оформления документа.
- Сохранение цвета текста при сохранении распознанного текста в RTF, PDF и HTML форматах.
- Поддержка Unicode кодировки при сохранении распознанного текста в RTF, DOC, XLS, HTML, TXT и CSV форматах.

Форматы текста

Программа Fine Reader сохраняет результаты распознавания текста в следующих форматах:

- Microsoft Word Document (*.DOC).
- Rich Text Format (*.RTF).
- Adobe Acrobat Format (*.PDF).
- Гипертекстовый формат (*.HTML).
- Comma Separated Values File (*.CSV).
- Простой текст (*.TXT). Fine Reader поддерживает различные кодовые страницы (Windows, DOS, Mac, ISO) и кодировку Unicode.

- Microsoft Excel Spreadsheet (*.XLS).
- Формат баз данных (*.DBF).

Графические форматы

Fine Reader открывает и распознает файлы следующих графических форматов:

- BMP - 2 - битный ч/б, 4 и 8 - битный Palette, 16 - битный, 24 - битный Palette, 32 - битный TrueColor.
- PCX, DCX - 2 - битный ч/б, 4 и 8 - битный серый.
- JPG - серый и TrueColor.
- TIF - ч/б не сжатый, CCITT3, CCITT3FAX, CCITT4, Packbits серые не сжатые, Packbits, JPG TrueColor не сжатый, JPG Palette не сжатый, Packbits многостраничный TIFF.
- PNG - ч/б, серый, цветной.

Fine Reader сохраняет изображения в следующих графических форматах:

- BMP - ч/б, серый, цветной.
- PCX - ч/б, серый.
- JPG - серый, цветной.
- TIF - ч/б не сжатые, CCITT3, CCITT4, Packbits серые не сжатые, Packbits, JPG цветные не сжатые и JPG.
- PNG - ч/б, серый, цветной.

Ввод документа

Для сканирования и распознавания документа включите сканер, если он имеет отдельный от компьютера источник питания. Многие модели сканеров необходимо включать до включения компьютера.

Включите далее компьютер и запустите программу Fine Reader - щелкните кнопку **Пуск**, установите курсор на раздел **Программы**, выдерите пункт **ABBYY Fine Reader 5.0** и щелкните команду **ABBYY Fine Reader 5.0**. Перед вами откроется Главное окно программы Fine Reader, показанное на рис.94.

Выполните далее следующие действия:

1. Щелкните мышкой по стрелке справа от кнопки **Scan &**

Read (Сканирование и Распознавание) и в открывшемся локальном меню выберите пункт **Мастер Scan & Read**.

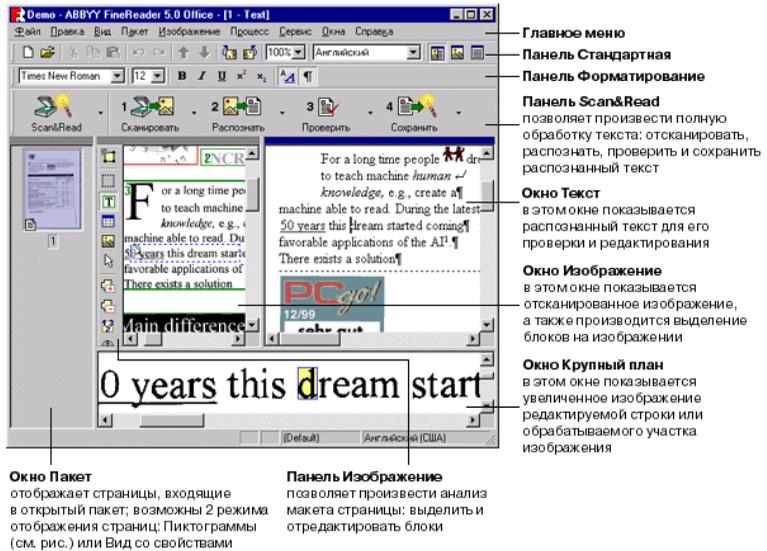


Рис.94. Основное окно программы.



2. Мастер **Scan & Read** вызывает специальный режим, при котором вы можете отсканировать и распознать страницу или открыть и распознать графическое изображение.

При этом каждый шаг сопровождается подсказками системы.

3. При выполнении дальнейших действий следуйте указаниям Мастера **Scan & Read**.

Процесс ввода документов в компьютер состоит из четырех этапов:

- Сканирование документа.
- Распознавание текста.
- Проверка орфографии.
- Сохранение результатов распознавания в текстовом файле.

В результате сканирования документа в Главном окне программы появится новое окно **Изображение**, содержащее "фотографию" отсканированной страницы. Затем программа попросит вас установить параметры распознавания и приступит к распознаванию изображения, одновременно анализируя его содержание. Обработанные участки изображения будут закрашиваться синим цветом.

Результат распознавания вы увидите в окне **Текст**, которое так же появится в Главном окне программы. В этом же окне вы можете проверить и отредактировать распознанный текст. Следуя указаниям Мастера **Scan&Read**, вы можете далее либо передать распознанный текст в выбранное вами приложение (например, текстовый редактор Word) или сохранить его на жестком диске (или дискете), либо продолжить обработку (сканирование и распознавание) следующих изображений - других страниц документа.

Главное окно программы

Вся работа в программе Fine Reader ведется в пакетном режиме, и каждое отсканированное изображение записывается, как отдельная страница пакета. При первом запуске программы Fine Reader на ее экране появляется пакет, созданный "по умолчанию" при установке системы - этот пакет содержит файл с изображением demo.tif. Вы можете продолжить работу с пакетом "по умолчанию" или создать новый пакет для сканирования и распознавания некоторого документа.

Вверху основного (Главного) окна программы Fine Reader, которое показано на рис.94, находится Главное меню системы, а под ним - инструментальные Панели (или Панели инструментов).

В программе имеется четыре панели - **Стандартная**, **Форматирование**, **Изображение** и **Scan&Read**. Спрятать или показать инструментальные Панели на экране можно через Главное меню **Вид** (раздел **Панели инструментов**) или через локальное Контекстное меню. Чтобы открыть такое меню, щелкните правой кнопкой мыши на одной из инструментальных Панелей - появится меню, где Панели, которые видны на экране, отмечены галочкой (около их названия стоит "птичка"). Выберите (щелкните левой кнопкой мышки) Панель, которую вы хотите спрятать или, наоборот, показать, отобразить в окне программы Fine

Reader.

Внизу от основного окна расположена информационная Панель (или строка состояния), где вы можете получить сведения о состоянии системы в целом и производимых ей операциях, а также краткую справку о выбираемых вами пунктах Главного меню и кнопках Панели инструментов.

Остальное пространство основного окна занимают, по мере своего появления, рабочие окна системы - **Пакет**, **Изображение**, **Крупный план** и **Текст**. В окне **Крупный план** "по умолчанию" показывается черно - белое изображение независимо от того, какое именно (цветное, серое или черно - белое) изображение вы открыли в программе. Если ваше изображение цветное, и вы хотите, чтобы в окне **Крупный план** изображение также было цветным, щелкните пункт **Опции** в Главном меню **Сервис** и снимите отметку с пункта **Черно - белая Палитра** в окне **Крупный план**, в группе **Окно Изображение** на закладке **Вид**.

При желании, вы всегда можете поменять взаимное расположение окон на экране компьютера. Для этого в Главном меню **Вид** выберите один из пунктов - **Окно Пакет...**, **Окна Изображение и Текст...** или **Окно Крупный план...**

Приведем теперь некоторые сочетания клавиш для работы с окнами:

- Для переключения между окнами нажмите комбинацию клавиш **CTRL + TAB**.
- Для того чтобы активизировать окно **Пакет**, нажмите комбинацию **Alt + 1**.
- Чтобы активизировать окно **Изображение**, нажмите **Alt + 2**.
- Чтобы активизировать окно **Текст**, нажмите комбинацию **Alt + 3**.

Инструментальные Панели

Как уже отмечалось, в системе Fine Reader четыре инструментальных Панели - **Стандартная**, **Изображение**, **Форматирование** и Главная Панель программы **Scan&Read**. Кнопки на инструментальных Панелях - самое удобное средство доступа к операциям системы. Однако те же самые операции можно выполнять и через пункты Главного меню программы или с помощью горячих клавиш.

Если вы хотите узнать о назначении той или иной кнопки на инструментальной Панели, установите на ней курсор мыши. Под кнопкой появится подпись (ToolTip), а на информационной Панели будет выведено более подробное сообщение о назначении этой кнопки.

Главная Панель программы

Кнопки на Главной Панели **Scan&Read** (рис.95) связаны с базовыми операциями системы - **Сканирование, Распознавание, Проверка и Сохранение** результатов распознавания. Цифры на кнопках указывают, в каком порядке нужно выполнить действия, чтобы получить электронную версию бумажного документа. Каждое из этих действий можно провести по отдельности или объединить их в одно, нажав, кнопку **Мастер Scan&Read** - она автоматически позволяет провести полный цикл обработки текста.

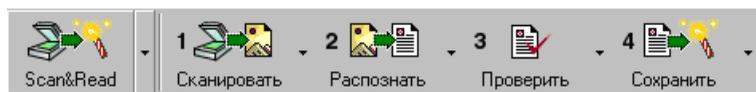
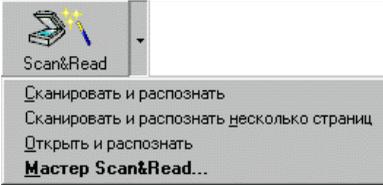
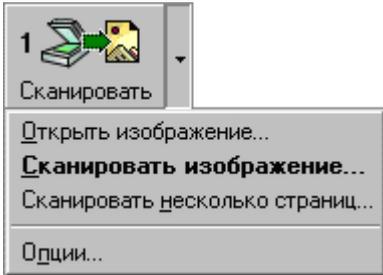
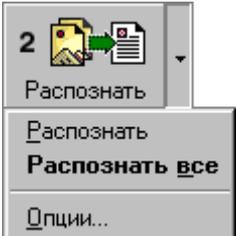


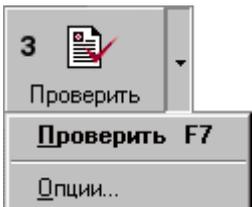
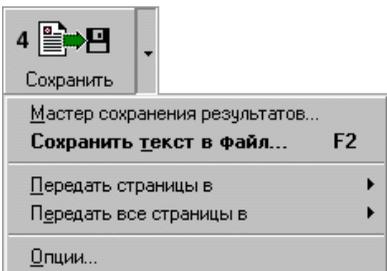
Рис.95. Главная Панель.

Каждая из этих кнопок имеет несколько режимов работы. Щелкнув мышкой по стрелке, справа от кнопки, в открывшемся на экране Ниспадающем меню, вы можете выбрать один из этих режимов, при этом "информация" о режиме отразится на иконке кнопки (рисунок на кнопке). Для того чтобы повторить ту же самую операцию для другого изображения, вам достаточно просто щелкнуть мышкой по этой кнопке.

Ниже в таблице приведено подробное описание упомянутых выше режимов работы системы.

<i>Название кнопки</i>	<i>Режимы работы</i>
Scan&Read	Мастер Scan&Read - запускает специальный режим сканирования и распознавания, во время которого система контролирует действия пользователя и подсказывает ему, что

	<p>надо делать, чтобы получить тот или иной результат.</p> <p>Сканировать и распознать - запускает сканирование и распознавание документа.</p> <p>Сканировать и распознать несколько страниц - сканирует и распознает несколько страниц в цикле.</p> <p>Открыть и распознать - позволяет открыть и распознать изображения, выбранные в диалоге Открыть (Open).</p>
<p style="text-align: center;">1 - Сканировать</p> 	<p>Открыть изображение - добавляет изображение в пакет, при этом копия изображения сохраняется в папке пакета.</p> <p>Сканировать изображение - сканирует изображение.</p> <p>Сканировать несколько страниц - сканирует изображения в цикле. Чтобы остановить сканирование, в меню Файл выберите пункт Остановить сканирование.</p> <p>Опции - открывает закладку Сканирование/Открытие диалога Опции, на которой вы может установить опции сканирования и предварительной обработки документа.</p>
<p style="text-align: center;">2 - Распознать</p> 	<p>Распознать - распознает открытую страницу пакета.</p> <p>Распознать все - распознает все нераспознанные страницы пакета.</p> <p>Опции - открывает закладку Распознавание диалога Опции, на которой вы может установить опции распознавания документа.</p>

<p style="text-align: center;">3 - Проверить</p> 	<p>Проверить - позволяет найти в тексте слова, содержащие неуверенно распознанные символы и неправильно написанные слова.</p> <p>Опции - открывает закладку Проверка диалога Опции, на которой вы можете установить опции проверки документа.</p>
<p style="text-align: center;">4 - Сохранить</p> 	<p>Мастер сохранения результатов - открывает диалог Мастера, в котором вы можете выбрать приложение для сохранения и установить опции сохранения.</p> <p>Сохранить текст в файл - сохраняет распознанный текст в файле на диске.</p> <p>Передать страницы в - напрямую передает распознанный текст в выбранное приложение без сохранения его на диск. При передаче распознанного текста с нескольких страниц пакета, сначала выделите их в окне Пакет.</p> <p>Передать все страницы в - передает все распознанные страницы в выбранное приложение без сохранения их на диск.</p> <p>Опции - открывает закладку Форматирование диалога Опции, на которой вы можете установить опции сохранения документа.</p>

Панель Форматирование

На Панели **Форматирование**, которая показана на рис.96, находятся кнопки, позволяющие изменить оформление распо-

знанного текста. Все эти кнопки полностью совпадают с аналогичными кнопками текстового редактора Word и дополнительно пояснены на самом рисунке.



Рис.96. Панель форматирования.



Рис.97. Панель изображения.

Панель Изображение

Панель **Изображение**, показанная на рис.97, содержит кнопки, позволяющие производить анализ макета страницы (например, создавать и редактировать блоки), а также кнопки, позволяющие увеличивать или уменьшать масштаб изображения и при необходимости отредактировать его, например, стереть ненужные части изображения, такие, как подписи или большие участки "мусора".

Панель Стандартная

На Панели **Стандартная** находятся кнопки, управляющие работой с файлами и изображением (отмена и повтор действий, перемещение по страницам пакета, очистка и поворот изображения), а также список языков распознавания (рис.98). Здесь имеются и кнопки копирования или переносов блоков текста, как внутри самого окна **Текст**, так и в другие приложения системы Windows.



Рис.98. Панель стандартная.

Общий вид окна программы Fine Reader, точнее количество кнопок, которые видны на Панелях инструментов **Изображение**, **Стандартная** и **Форматирование** зависит от разрешения экрана вашего компьютера.

При малом разрешении не все кнопки будут видны на экране, что создает определенные неудобства при работе с системой. При наличии хорошего монитора, рекомендуется устанавливать разрешение 768x1024 пикселей. В этом случае все элементы управления программой Fine Rider будут полностью показаны на экране.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, мы рассмотрели работу программ графических редакторов Paint и Imaging, встроенных в систему Windows, редактора Photo Editor, который входит в состав пакета MS Office 97 и большого независимого редактора Photo Shop - 5 компании Adobe.

Такие редакторы дают возможность создавать и редактировать практически любые рисунки и различного рода графические изображения (которые могут храниться в файлах различного типа), выполнять преобразования графических файлов из одного формата во множество других графических форматов. Позволяют использовать различные специальные эффекты, приводящие к дополнительным оформительским возможностям по преобразованию файлов с изображениями.

Были рассмотрены программы просмотра графических файлов ACDSee - 3.2, работы с текстами в PDF формате Acrobat Reader - 4 и системы оптического распознавания отсканированных текстов Fine Reader - 5.

Программа просмотра графики позволяет быстро и легко находить и просматривать практически любые графические файлы, выполнять с ними различные преобразования, вставлять такие файлы в другие документы, выделять часть рисунка и сохранять его в отдельном файле.

Просмотрщик текстовых PDF файлов позволяет не только читать их, но и выполнять преобразования таких файлов в очень распространенный RTF формат, что дает возможность работать с этими текстами в известном редакторе Word.

Система распознавания отсканированных текстов дает возможность преобразовывать графические образы в обычный текстовый RTF формат и работать с ним во многих текстовых редакторах, в том числе, редакторе Word.

ЛИТЕРАТУРА

1. Э. Дж. Ренеган - 1001 адрес WEB для программистов: Новейший путеводитель программиста по ресурсам World Wide Web. // Минск, Попурри, 1997, 512с.
2. Help файл помощи программы Paint для Windows Me. // Microsoft Co., 2000.
3. М. Б. Львовский - Методическое пособие по Информатике. // Школа 1126, Москва, Городская экспериментальная площадка (информация взята из Интернета).
4. К.С. Ахметов, А.Е. Борзенко - Современный персональный компьютер. // М., Компьютер пресс, 1995.
5. В. Денисов - Windows 95 с самого начала. // С. - Пб, Питер, 1996.
6. Help файл помощи программы Imaging для Windows Me. // Microsoft Co., 2000.
7. Ю.Л. Кетков, А.Ю. Кетков, Д.Е. Шапошников - Персональный компьютер. // М., Дрофа, 1997.
8. В.Б. Комягин, А.О. Коцюбинский - Самоучитель работы на персональном компьютере. // М., Триумф, 1996.
9. А. Левин - Самоучитель работы на компьютере. 5-е изд., // М., Нолидж, 1998.
10. Help файл помощи программы Photo Editor для Windows Me. // Microsoft Co., 2000.
11. Информатика. Под ред. проф. Н.В. Макаровой. 2-е изд. // М., Финансы и статистика, 1998.
12. Help файл программы Photo Shop 5.0, Adobe Inc, 2001.
13. А.М. Кенин, Н.С. Печёнкина - IBM PC для пользователей или как научиться работать на компьютере. 4 - е издание. // Екатеринбург, АРД ЛТД, 1997.
14. С.В. Симонович, Г.А. Евсеев, А.Г. Алексеев - Общая информатика. // М., АСТ пресс, 1999.
15. С. Пономаренко - Adobe Photo Shop одним взглядом. // С - Пб., ВHV - Санкт - Петербург, 1996.
16. С. Бейн, Д. Грей - Как сделать красиво в Интернете. Перевод с англ., // С - Пб., Символ - Плюс, 1998.
17. Help файл помощи программы ACDSee, 2000.
18. Help файл программы Acrobat Reader 5.0. // Adobe Inc., 2001.
19. Help файл программы Fine Reader 5.0.

20. Абрамов С.А. - Начала Информатики. // М., Наука, 1990.
21. Алтухов Е.В. - Основы информатики и вычислительной техники. // М., ВШ, 1992.
22. Фролов Д. - Элементы Информатики. // М., ВШ, 1989.
23. Шрайберг Я.Л. - Справочное руководство по основам Информатики. // М., Финансы и статистика, 1990.
24. С. Коупстейк. MS Office для Windows 95. Шаг за шагом. // М., Бином, 1997.
25. С.В. Симонович, Г.А. Евсеев, А.Г. Алексеев. Общая информатика. // М., АСТпресс, 1999.
26. К.С. Ахметов. Windows 98 для всех. // М., Компьютер - пресс, 1998.

*Дубовиченко
Сергей Борисович*

Член - корреспондент Казахстанской Международной
Академии Информатизации,
Член Европейского Физического Общества,
Член Нью - Йоркской Академии Наук

**Графические редакторы
и вьюеры**

*Учебное пособие по информатике
для ВУЗов*

Подписано к печати 01.08.2003. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Усл. печ. листов 10,5. Тираж 500. Цена договорная.

Издательство Казахско - Американского Университета, Казахстан,
Алматы, ул. Сатпаева 18а, тел. 64-46-10
Отпечатано в типографии Каз. ГАСА, Казахстан, Алматы,
тел. 20-09-45

Казахско - Американский Университет

Лучшая модель Казахстанского и Американского стандарта обучения

Обучение ведется на русском и английском языке

1. Университет выдает дипломы Казахстанского и Американского образца.
2. Возможно завершение обучения в США.
3. Практика в МИДе РК и иностранных компаниях.
4. Иностраные преподаватели - носители английского языка.
5. Индивидуальный подход к обучению в малых группах.
6. Продолжение обучения в Магистратуре, Аспирантуре и Докторантуре, в том числе, в Университетах США.
7. Лингвистический центр и клуб английского языка.
8. Подготовка Бакалавров и Магистров по различным направлениям в области экономики, гуманитарных, прикладных и компьютерных наук, медицины и телекоммуникаций.

Ступени образования

1. Детский сад - 4-7 лет.
2. Начальная школа -1- 4 классы.
3. Школа по нескольким специальностям - 5 - 11 классы.
4. Алматинский колледж связи - начальное профессиональное образование.
5. Бакалавриат - очная и заочная форма обучения по специальностям:

Юридический факультет, Экономический факультет, Факультет гуманитарных наук, Факультет прикладных наук, Факультет медицины и естествознания, Факультет телекоммуникаций.

Специальные программы для особо одаренных учащихся и студентов.

Справки по телефонам - 64-03-10, 64-09-46, 64-46-10, 64-44-33.
Факс - 53-37-72, E - mail - kau@itte.kz, Web - сайт в Интернете - <http://www.kau.kz>

Дубовиченко

Сергей Борисович



Член - корреспондент Казах-
станской Международной
Академии Информатизации,
член Нью - Йоркской Акаде-
мии Наук, член Европейского
Физического Общества, Лау-
реат премии ЛКСМ Казахста-
на, Лауреат международного
гранта Сороса, кандидат физи-
ко - математических наук, до-
цент Казахско - Американско-
го Университета