НИНА КОМОЛОВА

Adobe Photoshop CS

ЭКСПРЕСС-КУРС

- Новые функции и возможности
- Практическая работа по редактированию изображений и фотографий
- Приемы профессиональной разработки рекламных материалов

+CD-ROM

Нина Комолова

Adobe Photoshop CS

Экспресс-курс

Санкт-Петербург
«БХВ-Петербург»
2004

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2
К63

Комолова Н. В.

К63 Adobe Photoshop CS. Экспресс-курс. СПб.: БХВ-Петербург, 2004. — 384 с.: ил.

ISBN 5-94157-436-3

Книга, построенная в виде уроков, посвящена обучению работе с графическим редактором Adobe Photoshop CS — последней версией одного из самых популярных на сегодняшний день редакторов растровой графики. Изложение ведется по принципу "от простого к сложному", причем особое внимание уделено практическому освоению полученных знаний. Рассматриваются основные возможности и инструменты программы, работа со слоями и цветокоррекция изображений, работа с каналами и масками, подготовка анимационных файлов, сканирование и монтаж фотографий, а также восстановление старых, поблекших от времени снимков, работа с текстом и возможности текстовых слоев, подготовка материалов к печати, профессиональные приемы при создании рекламы. Описана связь Adobe Photoshop CS с другими программами, в частности, с программой Adobe Illustrator CS.

Для широкого круга пользователей

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2

Группа подготовки издания:

Главный редактор	*Екатерина Кондукова*
Зам. главного редактора	*Владимир Шабалин*
Зав. редакцией	*Григорий Добин*
Редактор	*Татьяна Коротяева*
Компьютерная верстка	*Натальи Смирновой*
Корректор	*Наталия Першакова*
Дизайн обложки	*Игоря Цырульникова*
Зав. производством	*Николай Тверских*

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 26.03.04.
Формат 70×100 1/16. Печать офсетная. Усл. печ. л. 30,96.
Тираж 4000 экз. Заказ №
"БХВ-Петербург", 190005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29.

Гигиеническое заключение на продукцию, товар № 77.99.02.953.Д.001537.03.02
от 13.03.2002 г. выдано Департаментом ГСЭН Минздрава России.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в Академической типографии "Наука" РАН
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12.

ISBN 5-94157-436-3

© Комолова Н. В., 2004
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2004

Содержание

Благодарности **1**

Введение **3**

Часть I. Возможности программы Adobe Photoshop CS **9**

Урок 1. Первое знакомство **11**

1.1. Запуск программы 11
1.2. Пользовательский интерфейс 11
1.3. Команды пункта меню *File* 14
1.4. Команды пункта меню *Edit* 16
1.5. Команды пункта меню *Image* 20
1.6. Команды пункта меню *Layer* 23
1.7. Команды пункта меню *Select* 26
1.8. Команды пункта меню *Filter* 27
1.9. Команды пункта меню *View* 29
1.10. Команды пункта меню *Window* 32
1.11. Палитра инструментов *Tools* 35
1.12. Команды пункта меню *Help* 39
Резюме 41

Урок 2. Операции с файлами и просмотр документа **42**

2.1. Открытие документа 42
2.2. Форматы графических файлов 43
2.3. Откройте в GIF, сохраните в TIFF 45
2.4. Сохранение документа 47
2.5. Импорт документов 49
2.6. Команда *File* | *Info* 50
2.7. Новый документ 51
2.8. Режимы просмотра 52
2.8.1. Масштаб просмотра 52
2.8.2. Использование инструмента *Zoom* 53
2.8.3. Палитра *Navigator* 53
2.8.4. Команда *File* | *Browser* 54
2.9. Другие файловые команды 55
2.10. Палитра *Info* 57
2.11. Палитра *Histogram* 58
Резюме 60

Урок 3. Инструменты выделения областей изображения 61

3.1. Работаем с выделением 61
3.2. Инструменты выделения областей *Marquee* 62
3.3. Инструмент *Move* 64
3.4. Инструмент *Magic Wand* 65
3.5. Инструмент *Lasso* 66
3.6. Команды трансформации 68
3.7. Совместное использование инструментов выделения 70
3.8. Другие операции с выделенными областями 72
Резюме 74

Урок 4. Заливка и раскраска 75

4.1. Команда *Fill* 75
4.2. Основной цвет и цвет фона 77
4.3. Инструмент *Paint Bucket* 79
4.4. Инструмент *Eyedropper* 79
4.5. Старинный узор 80
4.6. Палитра *Color* 81
4.7. Палитра *Swathes* 83
4.8. Пример с градиентной заливкой 84
Резюме 87

Урок 5. Цветовые модели 88

5.1. Основы цветоделения 88
5.2. Модель RGB 90
5.3. Модель CMYK 90
5.4. Система HSB 92
5.5. Модель Lab 93
5.6. Серая шкала 94
5.7. Модель Bitmap 94
5.8. Модель Duotone 94
5.9. Модель Indexed Color 94
5.10. Плашечные и триадные цвета 95
5.11. Система PANTONE 96
Резюме 98

Урок 6. Пикселы и растрирование 99

6.1. Компьютерная графика 99
6.2. Растровая и векторная графика 100
6.3. Пиксел 101
6.3.1. Экранный пиксел 103
6.3.2. Растр печатной картинки 103

6.4. Растеризация 104
6.5. Пиксел в разных видеосистемах 105
Резюме 108

Урок 7. Работа со слоями 109

7.1. Определение слоев 109
7.2. Типы слоев 111
7.3. Пример работы со слоями 112
7.4. Способы наложения пикселов 113
7.5. Команды для работы со слоями 120
7.6. Параметры слоя: *Opacity* и *Fill* 122
7.7. Связывание слоев 124
7.8. Перестановка слоев 125
7.9. Палитра *Layer Comps* 126
7.10. Команда *Flatten Image* 126
7.11. Команда *Layer Style* 127
7.12. Управление стилями слоя 130
Резюме 131

Урок 8. Сканер и сканирование 132

8.1. Сканеры 132
8.2. Характеристики сканера 134
8.2.1. Оптическое разрешение 134
8.2.2. Битовая глубина 135
8.2.3. Динамический диапазон 135
8.2.4. Интерфейс сканера 135
8.3. Процесс сканирования рисунков и фотографий 137
Резюме 143

Урок 9. Монтаж фотографий 144

9.1. Пример монтажа фотографий 144
9.2. Изменение размера фотографии 147
9.3. Размер холста 149
9.4. Отмена последней операции 150
9.5. Палитра *History* 150
Резюме 153

Урок 10. Рисование линий, контуров и фигур 154

10.1. Инструменты *Pencil* и *Brush* 154
10.2. Палитра кистей 156
10.3. Команда *New Brush* 161
10.4. Операции с кистью 162
10.5. Направляющие и координатные линейки 163
10.5.1. Измерение расстояний и углов 164

10.6. Контуры ... 164
10.6.1. Рисование контуров из отрезков прямых ... 167
10.6.2. Маркеры кривой ... 169
10.6.3. Рисование криволинейных контуров ... 170
10.7. Инструменты: *Rectangle*, *Rounded Rectangle*, *Ellipse*, *Poligon* ... 172
10.8. Прямая линия ... 174
10.9. Готовые фигуры ... 175
Резюме ... 176

Урок 11. Работа с каналами ... 177

11.1. Определение каналов ... 177
11.2. Палитра *Channels* ... 182
11.3. Изменение вида палитры на экране ... 182
11.4. Альфа-каналы ... 184
11.5. Размерность канала и файла, содержащего каналы ... 185
Резюме ... 185

Урок 12. Маски ... 186

12.1. Определение маски ... 186
12.2. Быстрая маска ... 186
12.3. Пример создания нового выделения с помощью *Quick Mask* ... 187
12.4. Сохранение выделения ... 188
12.5. Загрузка сохраненного выделения ... 190
Резюме ... 191

Урок 13. Работа с текстом ... 192

13.1. Возможности инструмента *Type* ... 192
13.2. Палитры *Character* и *Paragraph* ... 197
13.3. Ввод текста ... 202
13.4. Палитра *Paragraph* ... 205
13.5. Деформация текста ... 207
13.6. Направление текста ... 213
13.7. Инструменты текстовой маски ... 213
Резюме ... 215

Урок 14. Возможности текстовых слоев ... 216

14.1. Рисунки в текстовых масках ... 216
14.2. Вертикальный текст ... 217
14.3. Текст вдоль кривой ... 219
14.4. Надпись с тенью ... 220
14.5. Текст, закрашенный градиентной заливкой и подвергнутый трансформации ... 221

14.6. "Отфильтрованный" текст....222
14.7. Обводка текста....225
Резюме....226

Часть II. Дизайнерские приемы работы....227

Урок 15. Ретуширование фотографий и цветовая коррекция....229

15.1. Разрешение и размер изображения....229
15.2. Обрезка краев изображений....231
15.3. Изменение тональности изображения....233
15.4. Корректирующие слои....238
15.5. Замена цветов в изображении....241
15.6. Тоновая и цветовая коррекция фрагментов изображения....244
Резюме....246

Урок 16. Снова о ретушировании портретов и изображений....247

16.1. Изменение внешности и макияж....247
16.2. Пример постеризации....252
Резюме....254

Урок 17. Коррекция оттенков и контраста изображения....255

17.1. Диапазон яркостей....255
17.2. Анализ фотографии и план ее корректировки....255
17.3. Команды *Auto*....259
17.4. Коррекция изображения с помощью команды *Levels*....261
17.5. Коррекция изображения с помощью команды *Curves*....263
17.6. Инструменты коррекции....266
17.7. Инструмент *Eyedropper* и инструменты этой группы....268
Резюме....270

Урок 18. Восстановление поврежденных рисунков и фотографий....271

18.1. Инструмент *Clone Stamp*....271
18.2. Инструмент *Pattern Stamp*....273
18.3. Удаление дефектов....273
Резюме....274

Урок 19. Возможности обработки изображений....275

19.1. Преобразование цветного изображения в черно-белое....275
19.2. Использование корректирующих слоев....279
19.3. Коррекция оттенков с помощью команды *Calculations*....280
19.4. Команда *Hue/Saturation*....282
19.5. Цветовая коррекция с помощью команды *Variations*....283

19.6. Создание виньетки 285
19.7. Добавление цвета к черно-белым изображениям 287
Резюме 289

Урок 20. Применение фильтров 290

20.1. Определение фильтра 290
20.2. Фильтр *Sharpen* 292
20.3. Фильтр *Gaussian Blur* 293
20.4. Фильтр *Liquify* 295
20.5. Фильтр *Pattern Maker* 300
20.6. Фильтр *Extract* 301
20.7. Команда *Gallery* 302
Резюме 302

Урок 21. Подготовка к печати 303

21.1. Технологии печати 303
21.2. Еще немного о растрировании 305
21.3. Печать черно-белого изображения 305
21.4. Растискивание 307
21.5. Цифровые растры 308
21.6. Разрешение 314
21.7. Цветоделение 315
21.8. WYSIWYG или WYSIPWYGBOBA? 316
21.9. Печать из программы 316
Резюме 320

Урок 22. Принципы создания рекламы 321

22.1. Назначение рекламы 321
22.2. Классификация печатной рекламы 322
22.3. Доминанта рекламы 323
22.4. Принципы создания печатной рекламы 324
22.5. Рисунок в печатной рекламе 326
22.6. Разработка логотипов 327
22.7. Создание визиток 328
Резюме 329

Часть III. Связь с другими программами 331

Урок 23. Связь с программой Adobe Illustrator CS 333

23.1. Размещение файла из Adobe Illustrator CS в программе Adobe Photoshop CS 333
23.2. Импорт текста из Adobe Illustrator CS 336
23.3. Экспортирование в программу Adobe Illustrator CS 339
Резюме 341

Урок 24. Adobe Photoshop CS и Web 342

24.1. Основы графики Web-страниц 343
24.2. Размер Web-страниц 344
24.3. Программа Adobe ImageReady CS 345
24.4. Анимация текста на рисунке 347
Резюме 351

Часть IV. Приложения 353

Приложение 1. Клавиатурные эквиваленты 355

Приложение 2. Описание CD-диска 361

Предметный указатель 362

Благодарности

В первую очередь я хочу поблагодарить своих родителей, которые всегда говорили: "Учись, учись и учись".

Я глубоко признательна Александру Владимировичу Смольякову, под чьим руководством написала свою первую статью, Виктору Сергеевичу Чернову, научному руководителю моей диссертации, Елене Венедиктовне Венедиктовой, поддерживавшей все мои начинания и творческие проекты, Валентину Ниловичу Дроздову, Олегу Александровичу Заикину, Адольфу Николаевичу Примакову за поддержку в моей преподавательской работе и Александру Максимовичу Цыганенко, с чьего согласия были опубликованы мои первые монографии в Москве.

Я также признательна главному редактору издательства "БХВ-петербург" Екатерине Кондуковой за публикацию моей книги, научному редактору Владимиру Шабалину за руководство всей работой над будущей книгой, редактору Татьяне Коротяевой за кропотливую работу с рукописью и всем сотрудникам издательства, которые участвовали в подготовке книги.

Выражаю особую благодарность фотохудожнику из Твери Александру Лапшину, чьи фотографии своим композиционным решением украсили книгу. Его фотографии использовались в рисунках: 1.14; 2.3; 2.6; 2.9; 2.11; 2.12; 2.13; 2.14; 6.1; 7.14; 7.15; 12.2; 14,3; 14.4; 14.9; 14.10; 14.11; 14.12; 14.13; 14.14; 14.15; 16.10, 17.1; 17.3; 17.4; 17.9; 17.14; 17.16; 19.2; 19.3; 19.4; 19.5; 19.6; 20.12; 21.9; 21.10; 21.11; 21.12; 23.8; 23.9; 23.11; 24.3, в заставке к Уроку 16, в заставках к частям книги.

Благодарю свою семью за поддержание творческого настроя.

Самую большую признательность хочу выразить своим ученикам — школьникам, лицеистам, студентам, у которых я учусь всю жизнь. Когда я вижу глаза своих юных учеников, пытливые, добрые, озорные, а иногда и беззащитные, я верю в светлое будущее своей страны.

Введение

Читая многие современные книги по менеджменту, нашла в одной из них, переведенной с французского, фразу о том, что продавать и покупать можно все — даже любовь. Фотографии из семейного альбома никакой коммерческой ценности не представляют. Но наступает такой миг, когда ничего нет дороже именно этих фотографий.

А они с течением времени желтеют, выцветают, рвутся, пачкаются — мало ли что может случиться, иногда требуется реставрация. И вот тут на помощь может прийти программа фирмы Adobe — Adobe Photoshop.

Экономисты разработали теорию, по которой каждая организация имеет свой жизненный цикл: рождение, расцвет и уход, либо реорганизацию. С чего началась программа Adobe Photoshop?

Фирма Adobe Systems Incorporated, являющаяся одним из крупнейших производителей программного обеспечения для графической обработки, имеет прибыли, которые по официальным источникам составляют свыше 1 млрд. долл. в год. Первой заслугой фирмы Adobe, несомненно, является разработка языка PostScript, языка, на котором говорит весь мир допечатной подготовки изданий. Второй заслугой и, можно сказать, одной из самых больших удач стало создание продукта Adobe Photoshop. Миллионы людей связывают Adobe не с PageMaker, FrameMaker и не с языком PostScript, а прежде всего с программой Adobe Photoshop. Но объективно рождение продукта является заслугой не фирмы, а двух братьев — Томаса Кнолла (Thomas Knoll) и Джона Кнолла (John Knoll), сыновей профессора Глена Кнолла из города Энн-Эрбор (шт. Мичиган, США). Их фотографии приведены на рис. В1.

Рис. В1. Братья Кнолл — слева Джон, справа — Томас

Фотографии братьев можно найти на сайтах, посвященных истории создания Photoshop. Перевод с английского истории появления этой программы приведен на страницах журнала "КомпьюАрт" № 2 за 2003 год в статье Александра Шмакова. Вот что он пишет: "В старших классах школы к увлечению отца — любительской фотосъемке — пристрастился младший Томас. В интервью Michigan Engineer он вспоминает, как часами сидел в подвале их частного дома, оборудованном отцом под фотолабораторию, печатая черно-белые и цветные фотографии, балансируя цветом и контрастом. Джон же заинтересовался компьютерами.

После университета Томас тоже увлекся компьютерами, в частности, возможностями обработки цифровых изображений.

Джон в это время уже работал в калифорнийской компании Industrial Light and Magic, трудясь над спецэффектами. Вот как он описывает то время в интервью для «CG 101: A Computer Graphics Industry Reference»[1]:

«Начав работать в ILM, я посетил отдел машинной графики и получил демонстрационную версию Pixar. В работе над спецэффектами для фильмов возникало много технических проблем, и то, что я увидел, оказало на меня большое впечатление. Это было очень гибкое средство — вы могли изменять размеры, вращать, смазывать, заострять, выполнять цветокоррекцию, совмещать два изображения... Вскоре после этого я навестил своего брата Томаса. В то время он был аспирантом в Мичиганском университете и работал над докторской диссертацией, связанной с компьютерной обработкой изображений. Томас показал мне программу Display, которую он написал».

Программа постепенно обрастала все новыми возможностями и в 1988 году получила имя ImagePro. По инициативе Джона Томас дополнил Display поддержкой различных форматов файлов и реализовал концепцию подключаемых дополнительных модулей (plug-ins), алгоритм создания областей выделения с мягкими краями (soft-edged) и механизмы тоновой коррекции, которые существуют в практически неизмененном виде и по сей день, — Color Balance, Hue and Saturation, Levels, а также инструменты рисования.

Джон вспоминает, что тестировал программу на ILM, используя ее, в частности, в работе над фильмом «Бездна» («The Abyss»). На конференции SIGGRAPH, где демонстрировался PhotoMac, Джон был поражен скудностью возможностей пакета по сравнению с Display и укрепился в своем стремлении коммерческого продвижения программы. В это время на рынке уже были продукты для редактирования растровых изображений: SuperMac PixelPaint и Letraset ImageStudio (позже — ColorStudio). Сходные продукты готовили Aldus (Photostyler) и Quark (XPosure).

В течение следующих шести месяцев Томас работал над бета-версией, которую не стыдно было бы продемонстрировать, а Джон вел переговоры с из-

[1] Рефераты индустрии компьютерной графики.

дателями из Силиконовой долины. Нельзя сказать, что тут же нашлась масса желающих вложить в проект деньги: Aldus разрабатывала свой проект, Apple попросила оставить копию для ознакомления, SuperMac отвергла ImagePro, мотивируя это бесперспективностью проекта по сравнению с запущенной в продажу программой PixelPaint.

Согласился на поставки лишь небольшой производитель сканеров — компания BarneyScan, и около 200 копий программы было поставлено покупателям сканеров под названием BarneyScan XP. Это была версия 0.87 пакета, ставшего впоследствии Photoshop.

Кстати, легенда возникновения названия Photoshop такова. На одной из публичных демонстраций программы неизвестный предложил его Томасу как один из вариантов, когда тот посетовал на свои сомнения относительно названия новой программы. И это имя прижилось.

Тем временем Джон продолжал поиски. Встретив на первой конференции Seybold в Сан-Франциско Фреда Митчелла (Fred Mitchell) из Adobe, он через него вышел на арт-директора этой корпорации Рассела Брауна. Последний в то время проявлял интерес к графическому пакету ColorStudio от Letraset, но после демонстрации Photoshop признал его неоспоримые преимущества. Дело было решено. Состоялась сделка, согласно которой Adobe лицензировала программное обеспечение у братьев Кнолл, которые должны были получить по условиям соглашения гонорар в 250 тыс. долл. за первые два года.

«Когда мы купили Photoshop, у Mac был 1 Мбайт оперативной памяти и 20-мегабайтный жесткий диск. Вы могли хранить примерно шесть изображений на своей машине», — вспоминает Уорнок — глава и основатель фирмы Adobe.corp".

Хронология развития программы такова:

- 1987 год — Томас Кнолл пишет механизм обработки на компьютерах Mac Plus;
- 1987 год — Томас и его брат Джон создают основы приложения Display;
- 1988 год — обновленная версия программы получает имя ImagePro;
- 1989 год — компания Barney ScanXP лицензирует приложение, и со слайд-сканерами продается около 200 копий пакета;
- 1989 год — Adobe лицензирует программу, которая уже называется Photoshop, следует десятимесячная доработка продукта;
- 1990 год — в феврале Photoshop выходит на рынок;
- 1990 год — осенью появляется версия 2.0 под кодовым названием Fast Eddy;
- 1993 год — выпускается версия 2.5.1, в апреле выходит версия для Windows;

- 1994 год — выходит версия 3.0, в ней реализованы слои (Layers);
- 1996 год — выпускается версия 4.0;
- 1998 год — появляется версия 5.0;
- 2000 год — выходит версия 6.0;
- 2002 год — выпускается версия 7.0.

С историей программы связаны имена не только братьев Кнолл, но и Марка Гамбурга (Mark Hamburg), Сизермана Нараянана (Seetharman Naryanan), Марка Павлингера (Marc Pawlinger), Стефани Шифер (Stephanie Schaefer), Сау Тэм (Sau Tam), Сандры Алвес (Sandra Alves), Джо Олта (Joe Ault), Тодора Георгиева (Todor Georgiev) и др. Список всех авторов участников создания программы Adobe Photoshop CS представлен на рис. В2.

В настоящее время программа является профессиональным стандартом в компьютерных издательских системах для обработки цифровых изображений.

Рис. В2. Страница программы Adobe в Photoshop CS, на которой указаны фамилии ее разработчиков

В конце 2003 года появляются на свет программа Adobe Photoshop CS и приложение для создания и обработки Web-графики Adobe ImageReady. Эти программы обеспечивают "эффективный старт, быстрые результаты и более

эффективную работу, чем прежде". В процессе разработки программа Adobe Photoshop 8.0 была доступна под кодовым названием Dark Matter, что в переводе означает "Темная материя или темная рукопись".

Adobe Creative Suite — в переводе означает "Набор для творчества Adobe". Вообще английский глагол *create* — означает творить и создавать, а прилагательное *creative* — творческий. В современных русских изданиях, посвященных дизайну и менеджменту, модным стало использовать это слово без перевода — креатив.

В журналах и в Интернете появилась информация о следующих новинках, которые выделила фирма Adobe в Photoshop CS.

1. Расширение возможностей команды **File | Browser** (Файл | Просмотр); встроенный браузер файлов позволяет быстро находить и просматривать графические файлы и автоматизирует различные задачи. Каждое изображение может быть связано с ключевым словом или помечено флажком.
2. Включение в программу команды **Match Color** (Подбор цвета), вызывающей диалоговое окно, в котором можно выбрать любой цвет из всех известных библиотек цветов.
3. Усовершенствование работы с гистограммами. Все этапы коррекции отражаются в гистограмме, и теперь все они будут отражены в палитре **Histogram** (Гистограмма). Палитра **Histogram** (Гистограмма) по умолчанию встроена в одно окно с палитрами **Navigator** (Навигатор) и **Info** (Информация).
4. Включение в программу команды **Shadow/Highlight** (Коррекция тени и света), вызывающей диалоговое окно, в котором можно производить коррекцию света и тени.
5. Появление команды **Text on a path** (Текст вдоль контура), которую давно ждали, она есть во всех графических пакетах — в Corel DRAW и Macromedia FreeHand. Можно заметить, что первые версии программы Adobe Photoshop были полностью ориентированы на изображение и работа с текстом представляла собой сплошные мучения, однако, начиная с шестой версии на текст стали обращать самое серьезное внимание. Сейчас в Adobe Photoshop CS приятно работать с текстовым документом и создавать рекламу.
6. Обеспечение поддержки форматов цифровых камер **Integrated Camera Raw Support** (Поддержка цифровых камер).
7. Новые возможности для работы с 16-битными изображениями **Comprehensive 16-bit Image Support** (Поддержка 16-битного изображения).
8. Появление новой палитры **Layer Comps** (Компоновка слоев), которая позволяет работать с группой слоев, т. е. применять к ним трансформацию и фильтры.

9. Возможность экспорта файлов, подготовленных в данной программе, в программу Macromedia Flash с помощью команды **Macromedia Flash (SWF) Export** (Экспорт в программу Macromedia Flash), вызывающей диалоговое окно, в котором можно сохранить файл с расширением swf.
10. Появление настраиваемых клавиатурных сокращений (Customizable Keyboard Shortcuts).
11. В меню **File** (Файл) добавлена команда **Scripts** (Скрипты).

Кроме того, среди новинок есть и еще одна, которую не слишком афишировали, — вывод расширенного набора параметров в диалоговом окне **File | New** (Файл | Новый). И в этом окне впервые возможно задание появившегося параметра **Pixel Aspect Ratio** (Пиксельная пропорция).

Часть I

Возможности программы Adobe Photoshop CS

Урок 1

Первое знакомство

1.1. Запуск программы

Запуск программы выполняется разными способами — выбором пиктограммы на рабочем столе, с помощью команд или набором клавиатурных сокращений — это дело вкуса и привычки. Чаще всего программа запускается с помощью последовательности команд:

Пуск | Программы | Adobe | Adobe Photoshop CS

или

Пуск | Программы | Adobe Photoshop CS.

После запуска программы и появления фирменной заставки на экране перед пользователем распахивается окно программы, которое принято называть *интерфейсом пользователя* (рис. 1.1). Изучение любой программы начинается с изучения ее интерфейса.

1.2. Пользовательский интерфейс

Трудно в ученье — легко в программе.

Самая верхняя полоска окна темно-синего цвета называется *строкой заголовка*, в ней содержатся пиктограмма программы, ее название и кнопки, позволяющие управлять размерами и местоположением окна. Эта строка или титульная полоска документа бывает яркой, когда окно программы Adobe Photoshop CS активно. Если пользователь компьютера переключается на другую программу, то строка заголовка становится серого цвета.

Пиктограмма является не только украшением программы, но и средством вызова системного меню, если на ней позиционировать курсор мыши и щелкнуть левой кнопкой мыши. Системное меню содержит команды управления окном программы (**Свернуть**, **Переместить**, **Развернуть** и др.) и команду выхода из нее. Команды этого меню принадлежат операционной системе Windows, в которой работает программа Adobe Photoshop CS, а не самой программе.

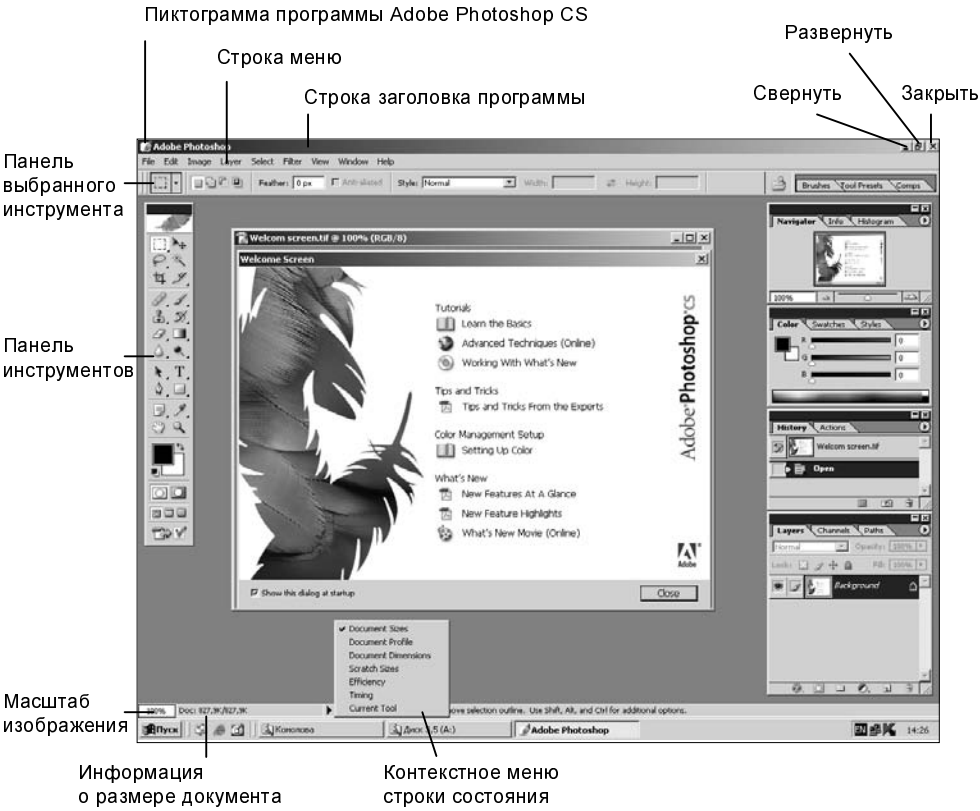


Рис. 1.1. Интерфейс программы Adobe Photoshop CS

Интерфейс программы Adobe Photoshop CS подобен интерфейсу любого другого приложения, работающего в операционной системе Windows, он включает в себя окна, меню, пиктограммы, всплывающие подсказки.

Вторая строчка, расположенная под строкой заголовка, — строка главного командного меню. Она также является неотъемлемым элементом интерфейса программ, работающих в операционной системе Windows. Причем некоторые пункты или команды можно встретить почти во всех приложениях, например, такие, как: **File** (Файл), **Edit** (Редактирование), **View** (Вид), **Window** (Окно), **Help** (Помощь).

Команды **Image** (Изображение), **Layer** (Слой), **Select** (Выделение), **Filter** (Фильтр) — характерны только для программы Adobe Photoshop CS. Хотя такие же названия могут встретиться и в других компьютерных издательских системах. Интересно заметить, что состав перечисленных пунктов меню в Adobe Photoshop CS, в отличие от других приложений, остается таким же, как в более ранних версиях программы.

Под строкой меню находится *панель управления или параметров активного инструмента*, которая сразу изменит свой вид, как только будет выбран другой инструмент.

В центре рабочего окна помещается *палитра инструментов* — самая главная из всех палитр программы.

Вдоль нижней границы окна программы Adobe Photoshop CS расположена еще одна удивительная полоска — *строка состояния* программы. В ее крайнем левом поле указывается масштаб отображения открытого документа. В следующем поле строки выводится информация, зависящая от выбора команды из контекстного меню, которое вызывается щелчком кнопкой мыши по треугольной стрелке, расположенной правее в строке состояния. В этом поле могут быть сведения:

- о размерах открытого файла, если в меню строки состояния галочка стоит около команды **Document Sizes** (Размеры документа);
- о встроенном цветовом профиле документа, если в меню строки состояния галочка стоит около команды **Document Profile** (Профиль документа);
- о реальном размере документа (высота, ширина), если в меню строки состояния галочка стоит около команды **Document Dimensions** (Размеры документа);
- о размере выделенного пространства на дисках при использовании технологии виртуальной памяти, если в меню строки состояния галочка стоит около команды **Scratch Size** (Выделенный размер);
- об эффективности (в процентах), т. е. о степени использования всех преимуществ, которыми располагает программа, если в меню строки состояния галочка стоит около команды **Efficiency** (Эффективность);
- о хронометраже, времени выполнения последней операции, в секундах, если в меню строки состояния галочка стоит около команды **Timing** (Хронометраж);
- о текущем инструменте, если в меню строки состояния галочка стоит около команды **Current Tool** (Текущий инструмент).

Например, внизу, в строке состояния программы на рис. 1.1, указывается масштаб изображения, показанного на экране, при этом на печать будет выводиться документ реального размера.

В окне программы может не помещаться изображение всего документа, поэтому, чтобы просмотреть части документа, спрятанные за границами окна, следует воспользоваться вертикальной и горизонтальной полосками прокрутки.

Команда **Scratch Size** (Выделенный размер) контекстного меню строки состояния напоминает о том, что Adobe Photoshop CS применяет технологию виртуальной памяти, при использовании которой всегда для формирования изображения создается рабочий диск. Для того чтобы открыть файл в Adobe Photoshop CS, необходимо иметь на диске свободное пространство, размер

которого больше размера файла. В настоящее время, когда многие усовершенствовали свои компьютеры, о таких проблемах можно и не вспоминать.

1.3. Команды пункта меню *File*

Прекрасное далеко, не будь ко мне жестоко,
Не будь ко мне жестоко... я начинаю путь.

Ю. Энтин

При выборе пункта меню **File** (Файл) на экран выводится раскрывающееся меню команд, представленное на рис. 1.2.

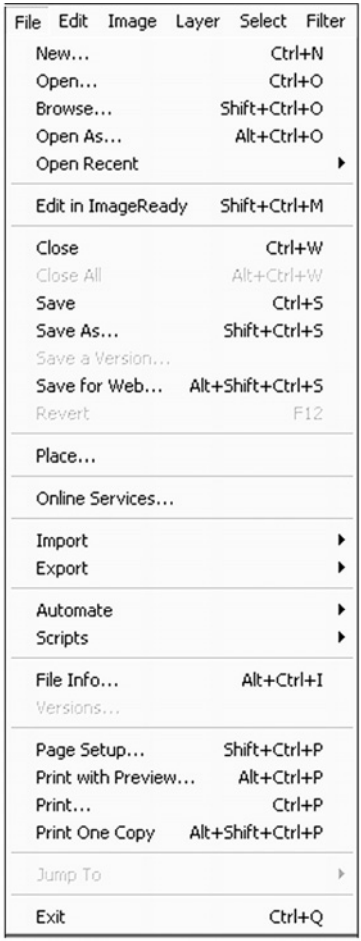


Рис. 1.2. Команды меню **File**

Перечень команд этого меню приведен в табл. 1.1. Если в конце команды стоят три точки, то при активизации такой команды появляется диалоговое окно, если в конце команды находится маленький треугольник, смотрящий вправо, то при выборе подобной команды появляется список дополнительных команд. Это справедливо для всех команд программы.

Таблица 1.1. *Перечень команд пункта меню* ***File***

Команда	Назначение
New (Новый)	Создание нового документа
Open (Открыть)	Открытие существующего документа
Browse (Просмотр)	Просмотр документов, находящихся в различных папках
Open as (Открыть как)	Открытие файла с заменой его формата одним из форматов, поддерживаемых программой Adobe Photoshop CS
Open Recent (Открыть последний)	Открытие последнего из открытых ранее в программе документов
Edit in ImageReady (Редактирование в ImageReady)	Редактирование в программе ImageReady
Close (Закрыть)	Закрытие документа в активном окне
Close all (Закрыть все)	Закрытие всех открытых документов
Save (Сохранить)	Сохранение открытого документа
Save as (Сохранить как)	Сохранение открытого документа с другим именем или расширением
Save a Version (Сохранить версию)	Сохранение промежуточной версии документа
Save for Web (Сохранить для Web)	Сохранение изображения для Web-страницы в форматах GIF, JPEG, PNG-8, PNG-24, WBMP
Revert (Возврат)	Возврат к версии файла, сохраненной последней
Place (Поместить)	Вставка в документ файла в форматах EPS, AI, PDF
Online Services (Оперативные службы)	Вызов оперативных служб, предоставляющих возможность обновления программного обеспечения через Интернет
Import (Импорт)	Импорт файла, созданного другой программой
Export (Экспорт)	Экспорт файла в другие программы
Automate (Автоматизировать)	Автоматизация создания группы, листа, рисунка, пакета и т. д.

Таблица 1.1 *(окончание)*

Команда	Назначение
Scripts (Скрипты)	Поддержка скриптов
File Info (Информация о файле)	Задание информации о файле
Versions (Версии)	Запоминание версий документа
Page Setup (Параметры страницы)	Установка параметров страницы
Print with Preview (Печать с предварительным просмотром)	Печать открытого документа с его предварительным просмотром
Print (Печать)	Печать открытого документа
Print One Copy (Печать одной копии)	Печать одной копии файла без вывода диалогового окна печати
Jump To (Перейти к)	Переход к другой программе
Exit (Выход)	Выход из программы

1.4. Команды пункта меню *Edit*

Пункт меню **Edit** (Редактирование) содержит раскрывающееся меню команд, представленное на рис. 1.3 и в табл. 1.2.

Таблица 1.2. *Перечень команд пункта меню* ***Edit***

Команда	Назначение
Undo (Отменить) или **Redo** (Вернуть)	Отмена или возврат последней операции
Step Forward (Шаг вперед)	Переход на шаг вперед в последовательности выполненных действий
Step Backward (Шаг назад)	Переход на шаг назад в последовательности выполненных действий
Fade (Изменение яркости)	Изменение прозрачности и способа смешивания пикселов для фильтра, инструментов рисования или стирания и режима цветовой коррекции
Cut (Вырезать)	Перемещение в буфер выделенного фрагмента документа
Copy (Копировать)	Копирование в буфер выделенного на активном слое фрагмента документа

Таблица 1.2 *(продолжение)*

Команда	Назначение
Copy Merged (Копирование с выделенных слоев)	Копирование в буфер выделенного фрагмента документа со всех видимых слоев
Clear (Очистить)	Очистка выделенного фрагмента документа
Paste (Вставить)	Вставка в документ на новый слой объекта, ранее помещенного в буфер
Paste Into (Вставить в)	Вставка объекта, ранее помещенного в буфер, в выделенную область, т. е. без образования нового слоя
Check Spelling (Проверка правописания)	Проверка правописания для текста на английском языке
Find and Replace Text (Найти и заменить текст)	Поиск и замена фрагмента текста на английском языке
Fill (Залить)	Задание в диалоговом окне параметров цветовой заливки
Stroke (Обводка)	Определение в диалоговом окне различной толщины линий обводки
Free Transform (Свободная трансформация)	Свободная трансформация (масштабирование, поворот, вращение, зеркальное отражение относительно горизонтали или вертикали) объекта с помощью маркеров трансформации
Transform (Трансформация)	Трансформация объекта с помощью предложенных команд (**Again** (Повторить), **Scale** (Масштабировать), **Rotate** (Вращать), **Skew** (Наклон), **Distort** (Искажение), **Perspective** (Перспектива), **Rotate 180°** (Поворот на 180°), **Rotate 90° CW** (Поворот на 90° по часовой стрелке), **Rotate 90° CCW** (Поворот на 90° против часовой стрелки), **Flip Horizontal** (Отразить горизонтально), **Flip**
Define Brush (Определить кисть)	Задание новой формы кисти
Define Pattern (Определить образец)	Задание нового образца для использования его в качестве заливки
Define Custom Shape (Определить готовый контур)	Задание контура области выделения
Purge (Удалить из памяти)	Очистка буфера (текста, рисунка, всего)

Таблица 1.2 *(окончание)*

Команда	Назначение
Color Settings (Настройка цветов)	С помощью диалогового окна изменение установок цвета в соответствии с принятыми международными стандартами и цветовыми моделями
Keyboard shortcuts (Клавиатурные сокращения)	Выбор клавиатурных сокращений
Preset Manager (Менеджер готовых элементов)	Вызов Менеджера, в диалоговом окне которого можно выбрать любую палитру готовых элементов (рис. 1.4)

Рис. 1.3. Команды меню **Edit**

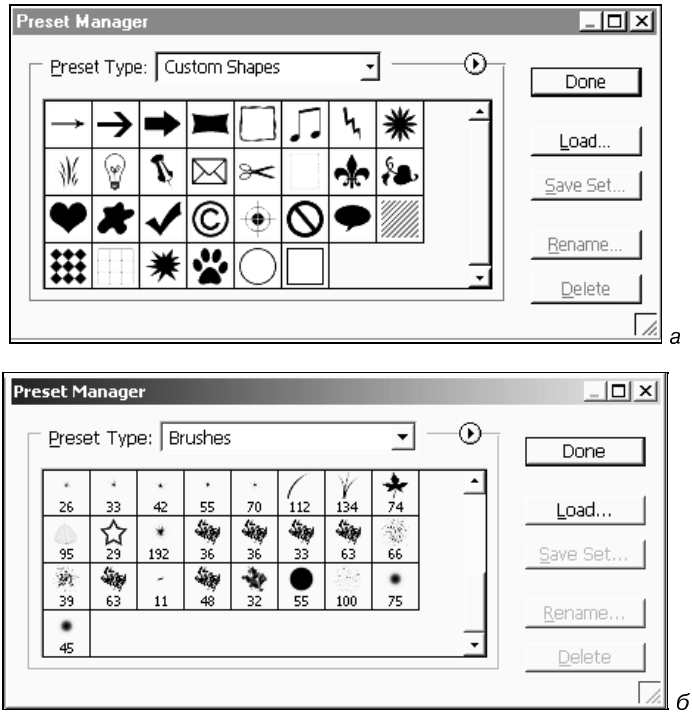


Рис. 1.4. Диалоговое окно **Preset Manager** (*а*), в котором можно выбрать образец контура, то же окно для выбора кисти (*б*)

Кроме того, среди команд меню **Edit** (Редактирование) находится одна из главнейших команд программы Photoshop **Preferences** (Установки), позволяющая задать следующие параметры:

- **General** (Основные);
- **File Handling** (Операции с файлами);
- **Display & Cursors** (Отображение и курсоры);
- **Transparency & Gamut** (Прозрачность и цветовой охват);
- **Units & Rulers** (Единицы измерения и линейки);
- **Guides, Grid & Slices** (Направляющие, сетка и фрагменты (slices));
- **Plug-Ins & Scratch Disks** (Дополнительные модули и рабочие диски);
- **Memory & Image Cache** (Память и кэш-память);
- **Adobe Online** (фирма Adobe на линии) — обновление программного обеспечения для программы Photoshop посредством выхода в Интернете на сайт фирмы Adobe.

На рис. 1.5 показано меню команды **Edit | Preferences** (Редактирование | Установки).

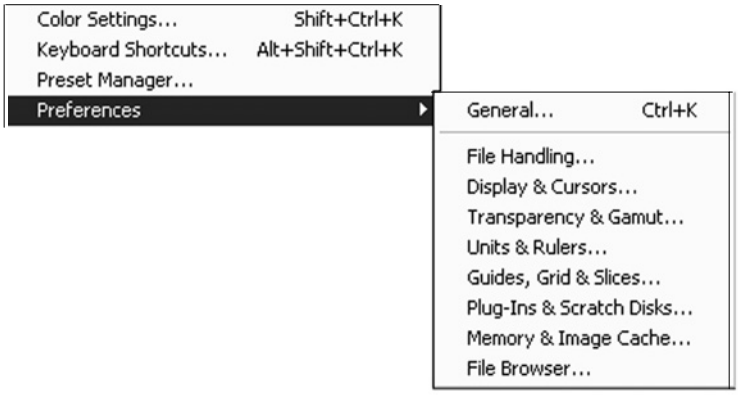


Рис. 1.5. Команды меню **Edit | Preferences**

1.5. Команды пункта меню *Image*

Пункт меню **Image** (Изображение) содержит раскрывающийся список команд, представленный на рис. 1.6. Перечень команд этого пункта меню приведен в табл. 1.3.

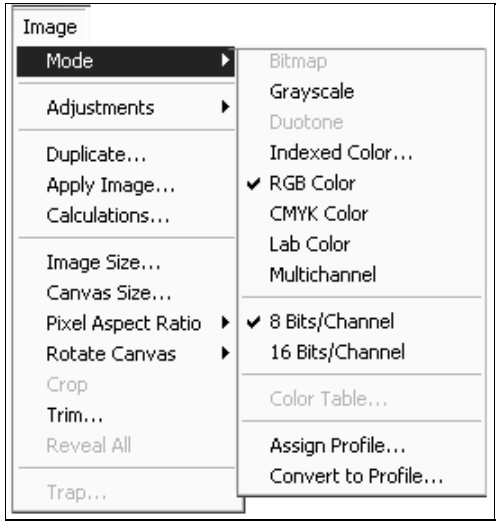


Рис. 1.6. Команды меню **Image**

Таблица 1.3. *Перечень команд пункта меню* ***Image***

Команда	Назначение
Mode (Режим)	Выбор цветовой модели изображения, канала для работы, таблицы цветов, назначения или преобразования профиля
Adjustments (Настройки)	Коррекция (например, изменение яркости и контраста, баланса цветов, замена цвета, оттенков и др.)
Duplicate (Дублирование)	Дублирование изображения
Apply Image (Внешний канал)	Объединение совмещенных изображений с возможностью задания режимов совмещения цветовых каналов, способов наложения пикселов в отдельных каналах и во всем изображении, степени прозрачности
Calculation (Вычисления)	Математическая обработка каналов
Image Size (Размер изображения)	Определение размера изображения
Canvas Size (Размер холста)	Задание размера холста
Pixel Aspect Ratio (Пиксельная пропорция)	Установка пиксельной пропорции (отношение высоты и ширины прямоугольника, которым аппроксимируется пиксел)
Rotate Canvas (Вращение холста)	Вращение изображения
Crop (Кадрирование)	Кадрирование или определение границ изображения
Trim (Обрезка)	Обрезка изображения с возможностью настройки параметров
Reveal All (Показать все)	Показать все в маске, если установлен режим прозрачности, обратное действие — "скрыть"
Trap (Треппинг)	Треппинг или регулировка при печати расстояний между красками двух цветов на их границе

На рис. 1.7 показан пример задания параметров в диалоговом окне команды **Trim** (Обрезка). Обрезка изображения осуществляется по границам: **Top** (Верхняя), **Bottom** (Нижняя), **Left** (Левая) и **Right** (Правая) на основании цвета, заданного переключателем **Top Left Pixel Color** (Цвет верхнего левого пиксела изображения).

Первая команда **Mode** (Режим) пункта меню **Image** (Изображение) позволяет выбрать цветовую модель, в которой представлено изображение, или канал для работы с ним. В меню этой команды можно воспользоваться табли-

цей цветов и назначением или преобразованием профиля. Меню команды **Image | Mode** (Изображение | Режим) приведено в табл. 1.4.

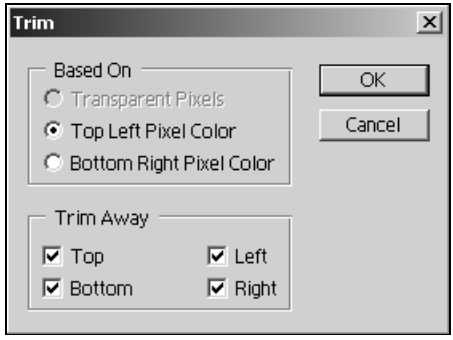


Рис. 1.7 Диалоговое окно команды **Trim**

Таблица 1.4. *Меню команды* ***Mode***

Команда	Назначение
Bitmap (Битовая)	Представление изображения в битовой модели
Grayscale (Градации серого)	Представление изображения в градациях серого
Duotone (Дуплекс)	Представление изображения в дуплексной модели
Indexed Color (Индексированный цвет)	Представление изображения в индексированном цвете
RGB Color (Модель RGB)	Представление изображения в модели RGB
CMYK Color (Модель CMYK)	Представление изображения в модели CMYK
Lab Color (Модель Lab)	Представление изображения в модели Lab
Multicannel (Многоканальный)	Многоканальное представление изображение
8 Bits/Channel (8-битный канал)	Использование 8-битных каналов изображения
16 Bits/Channel (16-битный канал)	Использование 16-битных каналов изображения
Color Table (Таблица цветов)	Вывод таблицы цветов для изображения в индексированном цвете
Assign Profile (Назначить профиль)	Назначение профиля

Таблица 1.4 *(окончание)*

Команда	Назначение
Convert to Profile (Конвертировать в профиль)	Конвертирование в профиль

1.6. Команды пункта меню *Layer*

Выбор пункта меню **Layer** (Слой) выводит на экран раскрывающееся меню, представленное на рис. 1.8 и в табл. 1.5.

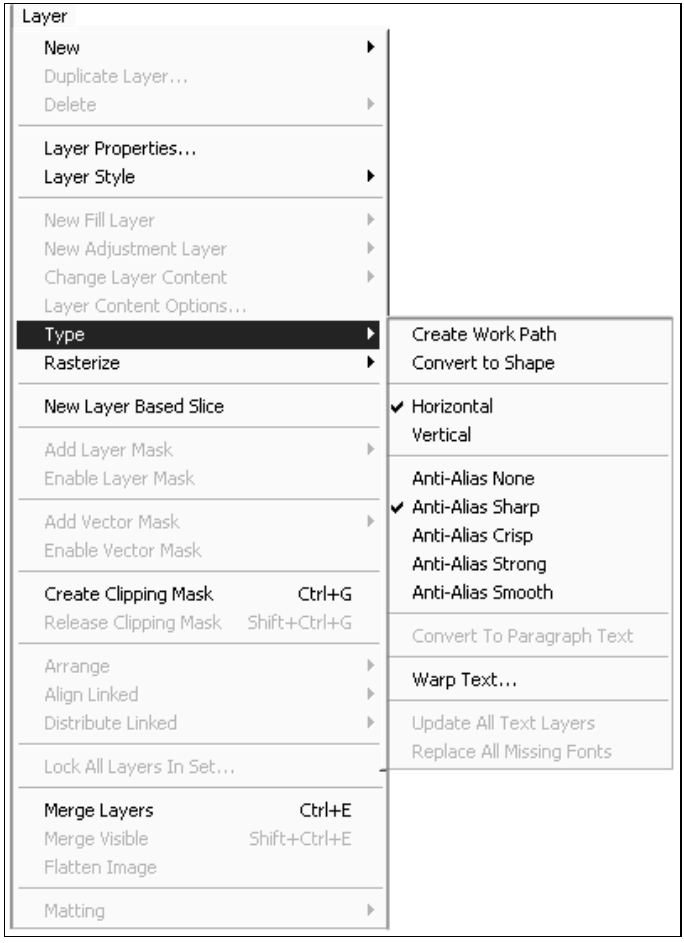


Рис. 1.8. Команды меню **Layer** и раскрывающееся меню команды **Type**

Таблица 1.5. *Перечень команд пункта меню* ***Layer***

Команда	Назначение
New (Новый)	Создание следующих типов слоя:. **Layer** (Слой), **Layer From Background** (Слой из фона), **Layer Set** (Набор слоев), **Layer Set from Linked** (Набор из связанных слоев), **Layer via Copy** (Слой копированием), **Layer via Cut** (Слой вырезанием)
Duplicate Layer (Дублировать слой)	Создание дубликата слоя
Delete (Уничтожить)	Уничтожение слоя
Layer Properties (Свойства слоя)	Задание свойств слоя
Layer Style (Стиль слоя)	Определение стиля слоя
New Fill Layer (Новый слой заливки)	Создание нового слоя заливки
New Adjustment Layer (Новый корректирующий слой)	Формирование нового корректирующего слоя
Change Layer Content (Изменение содержания слоя)	Изменение параметров слоя заливки
Layer Content Option (Настройки содержания слоя)	Настройки содержания слоя
Type (Текст)	Создание текстового слоя
Rasterize (Растеризовать)	Растеризация изображения
New Layer Based Slice (Новый слой-фрагмент)	Создание фрагмента на новом слое
Add Layer Mask (Добавить маску слоя)	Добавление маски слоя
Enable Layer Mask (Включить маску слоя)	Эта команда появляется в том случае, если маска отключена командой **Layer | Disable Layer Mask** (Слой | Отключить маску слоя)
Create Clipping Mask (Создать обрезную маску)	Создание маски обрезки
Release Clipping Mask) (Убрать обрезную маску)	Удаление обрезной маски
Arrange (Монтаж)	Расположение слоев в определенном порядке, перемещение наверх, вперед, назад, вниз
Align Linked (Выровнять связанные слои)	Выравнивание связанных слоев (имеет несколько подкоманд, позволяющих задать параметры выравнивания)

Таблица 1.5 *(окончание)*

Команда	Назначение
Distribute Linked (Распределить связанные слои)	Распределение связанных слоев (имеет несколько подкоманд, позволяющих задать параметры распределения)
Lock All Layers in Set (Блокировка всех связанных слоев)	Фиксирование свойств всех связанных слоев
Merge Layers (Down) (Объединить слои)	Объединение выделенного слоя со слоем, лежащим под ним
Merge Visible (Объединить видимые)	Объединение видимых слоев в один, если один или несколько слоев спрятаны, а один из видимых слоев выделен
Flatten Image (Выполнить сведение)	Сведение слоев, что означает объединение всех слоев со слоем фона
Matting (Подложка)	Эта команда распадается на три команды, позволяющих убрать лишние пикселы, оставшиеся на краях фона после вырезания пикселов из одного изображения и помещения их в другое, а именно: **Defringe** (Убрать кайму), **Black Matte** (Черная подложка) и **White Matte** (Белая подложка)

На рис. 1.9 показано диалоговое окно **New Layer** (Новый слой). Для вновь создаваемого слоя определяется, прежде всего **Name** (Имя), **Color** (Цвет), **Mode** (Режим) — параметр, задающий способ наложения пикселов, **Opacity** (Непрозрачность). Раньше говорили, что слой — это подобие прозрачной кальки, на которой расположено либо все изображение, либо его часть. Если листы кальки положить друг на друга, сверху можно увидеть то, что получилось в результате сложения. Пользуясь более современным языком для описания процесса, можно сказать, что изображение находится не на кальке, а на полиэтиленовых мешках, вернее кусках полиэтилена. Положив друг на друга полиэтилен с рисунками, сверху можно наблюдать общую композицию.

Среди слоев есть главный — *слой фона*. Это особенный слой: он непрозрачный, его нельзя менять местами с другими слоями, и многие другие действия с ним запрещены. Для редактирования слоя фона следует создать его дубликат. Другой особенный слой — *текстовый*. На нем только набирают текст.

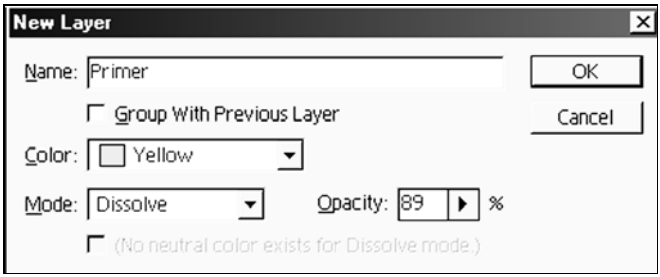


Рис. 1.9 Диалоговое окно команды **Layer | New | Layer**

1.7. Команды пункта меню *Select*

Пункт **Select** (Выделение) содержит раскрывающееся меню команд, представленное на рис. 1.10 и в табл. 1.6. Выделение необходимо, прежде всего, для того, чтобы производить форматирование, трансформирование и цветовую коррекцию заданных областей.

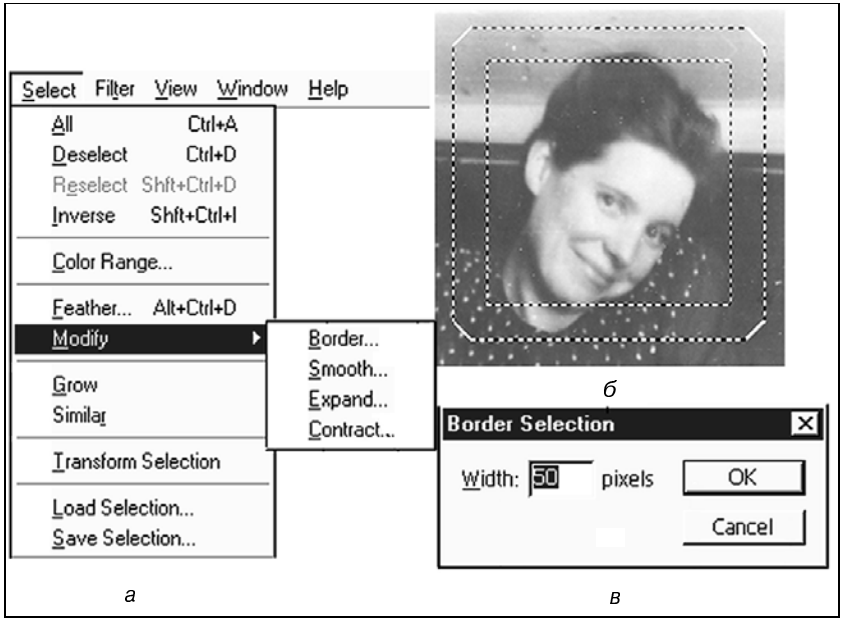


Рис. 1.10. *а* — команды меню **Select**; *б* — результат выделения рамкой; *в* — диалоговое окно **Border Selection**

Таблица 1.6. *Перечень команд пункта меню* ***Select***

Команда	Назначение
All (Все)	Выделение всего
Deselect (Убрать выделение)	Отмена выделения
Reselect (Повторное выделение)	Повторное выделение
Inverse (Инверсное выделение)	Инвертирование выделения
Color Range (Диапазон цветов)	Выбор диапазона цветов для выделения
Feather (Растушевка)	Частичное распространение изменений, производимых в пределах выделенной области, за ее границы
Modify (Изменение)	Изменение выделенной области
Grow (Расширить)	Увеличение выделенной области за счет смежных с ней пикселов из заданного диапазона оттенков
Similar (Подобные)	Увеличение выделенной области за счет пикселов из заданного диапазона оттенков, находящихся вне области выделения
Transform Selection (Трансформировать выделение)	Трансформирование границы выделенной области
Load Selection (Загрузить выделение)	Загрузка выделения, которое было предварительно сохранено в файле
Save Selection (Сохранить выделение)	Сохранение выделения в файле

На рис. 1.10, *в* показано диалоговое окно **Border Selection** (Выделение рамкой) команды **Modify | Border** (Изменение | Рамка), которое в данном случае (рис. 1.10, *б*) к выделенной прямоугольной области добавляет рамку шириной в заданное количество пикселов и скругленными углами.

1.8. Команды пункта меню *Filter*

Выбор пункта **Filter** (Фильтр) выводит на экран раскрывающееся меню команд, представленное в табл. 1.7 и на рис. 1.11, *а*.

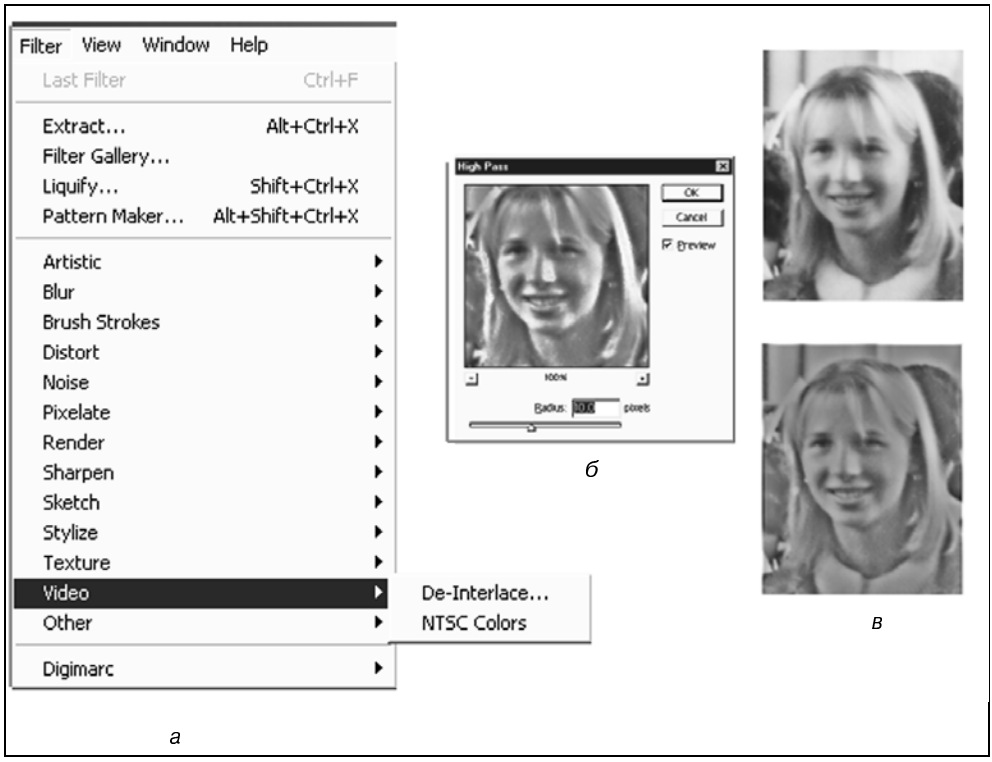


Рис. 1.11. *а* — команды меню **Filter**; *б* — диалоговое окно установки параметров фильтра **Filter | Other | High Pass**; *в* — сверху фотография до применения этого фильтра, внизу фотография после его применения

Таблица 1.7. *Перечень команд пункта меню* ***Filter***

Команда	Назначение
Last Filter (Последний фильтр)	Использование последнего применявшегося фильтра
Extract (Извлечь)	Извлечение части изображения
Filter Gallery (Галерея фильтров)	Вывод изображения с наложением на него различных фильтров
Liquify (Искажение)	Искажение изображения
Pattern Maker (Создание образца)	Создание цельного фонового узора из любого изображения
Artistic (Художественный)	Имитация художественных приемов
Blur (Размытие)	Размытие или уменьшение резкости

Таблица 1.7 *(окончание)*

Команда	Назначение
Brush Strokes (Штрихи кисти)	Имитация изображения, выполненного различными штрихами
Distort (Деформация)	Геометрические искажения изображения
Noise (Шум)	Добавление пикселов со случайными значениями цвета
Pixelate (Превращение в пикселы)	Объединение пикселов, имеющих сходные цвета
Render (Визуализация)	Визуализация
Sharpen (Резкость)	Усиление резкости изображения
Sketch (Эскиз)	Эскизное оформление изображения
Stylize (Стилизация)	Стилизация изображения
Texture (Текстура)	Заполнение изображения текстурой
Video (Видео)	Обработка для воспроизведения в телевизионных и видеосистемах
Other (Другие)	Группа фильтров для разнородной обработки
Digimarc (Отметки)	Встраивание цифрового кода в изображение для защиты авторского права

Некоторые из перечисленных фильтров включают в себя наборы дополнительных фильтров.

1.9. Команды пункта меню *View*

В пункте **View** (Вид) содержится меню команд, представленное на рис. 1.12 и в табл. 1.8.

Таблица 1.8. *Перечень команд пункта меню* ***View***

Команда	Назначение
Proof Setup (Установка параметров пробного оттиска)	Установка параметров для вывода пробного оттиска или отпечатка на экран
Proof Colors (Установка цветов)	Установка цветов в пробном оттиске или отпечатке
Gamut Warning (Гамма-предупреждение)	Отображение цветов вне цветовой модели CMYK

Таблица 1.8 *(окончание)*

Команда	Назначение
Pixel Aspect Ratio Correction (Коррекция пиксельной пропорции)	Коррекция соотношения длины и ширины пиксела
Zoom In (Увеличение)	Увеличение масштаба отображения
Zoom Out (Уменьшение)	Уменьшение масштаба отображения
Fit on Screen (Разместить на экране)	Вывод всего изображения на экран
Actual Pixels (Реальный размер)	Вывод изображения реального размера
Print Size (Размер печатного оттиска)	Вывод на экран изображения, равного размеру печатного оттиска
Screen Mode (Режим экрана)	Переключение режима отображения изображения на экране
Extras (Дополнительные элементы)	Если команда помечена "галочкой", то вывод на экран элементов, отображение которых задано командой **Show** (Показать)
Show (Показать)	Выбор отображаемых дополнительных элементов
Rules (Линейки)	Вывод на экран линеек или их отключение
Snap (Привязать)	Привязка границы выделения к направляющим или линиям сетки
Snap To (Привязать к)	Выбор элементов привязки
Lock Guides (Закрепить направляющие)	Фиксация положения направляющих
Clear Guides (Убрать направляющие)	Стирание направляющих
New Guide (Новая направляющая)	Создание новой направляющей
Lock Slices (Закрепить фрагменты)	Фиксирование фрагментов
Clear Slices (Убрать фрагменты)	Удаление фрагментов

Команды меню **View** (Вид) не изменяют размеры изображения, а только определяют масштаб его отображения на экране. Около каждой команды меню стоит клавиатурное сокращение, эквивалентное вызову команды. Многие дизайнеры очень любят использовать клавиатурные сокращения <Ctrl>+<+>

для увеличения размеров изображения и <Ctrl>+<−> — для уменьшения его размеров. Часто применяют и команду **Fit on Screen** (Во весь экран) — для размещения изображения во весь экран.

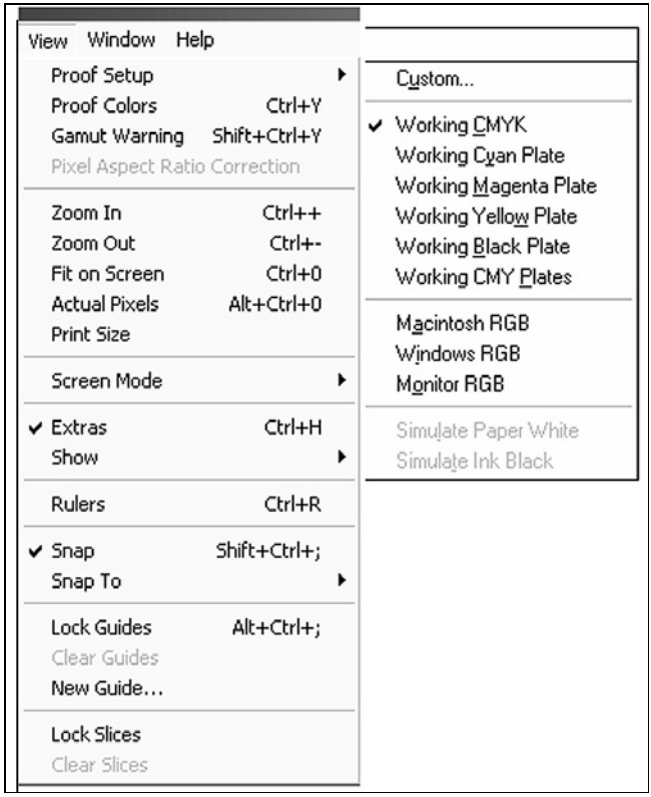


Рис. 1.12. Команды меню **View** и меню команды **Proof Setup**

Направляющие — термин, используемый в командах меню **View** (Вид), — это непечатные линии, которые позволяют разметить страницу для компоновки на ней текста и изображения. Применение этих линий — один из самых популярных методов конструирования полиграфической продукции. Человек легче воспринимает печатное издание, созданное на основе страницы, размеченной с помощью направляющих. Направляющие вытягиваются из линеек, если к линейкам подвести курсор, нажать левую кнопку мыши и потянуть вниз — для горизонтальной направляющей или вправо — для вертикальной направляющей. В процессе перетаскивания курсор принимает форму двунаправленной стрелки. Направляющие можно размещать в произвольных местах экрана. На рис. 1.13 показано диалоговое окно команды **New Guide** (Новая направляющая) для создания вертикальной направляющей.

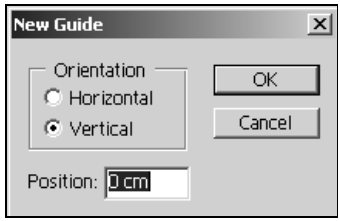


Рис. 1.13. Диалоговое окно команды **New Guide**

1.10. Команды пункта меню *Window*

Пункт меню **Window** (Окно) содержит команды, представленные на рис. 1.14, *а*.

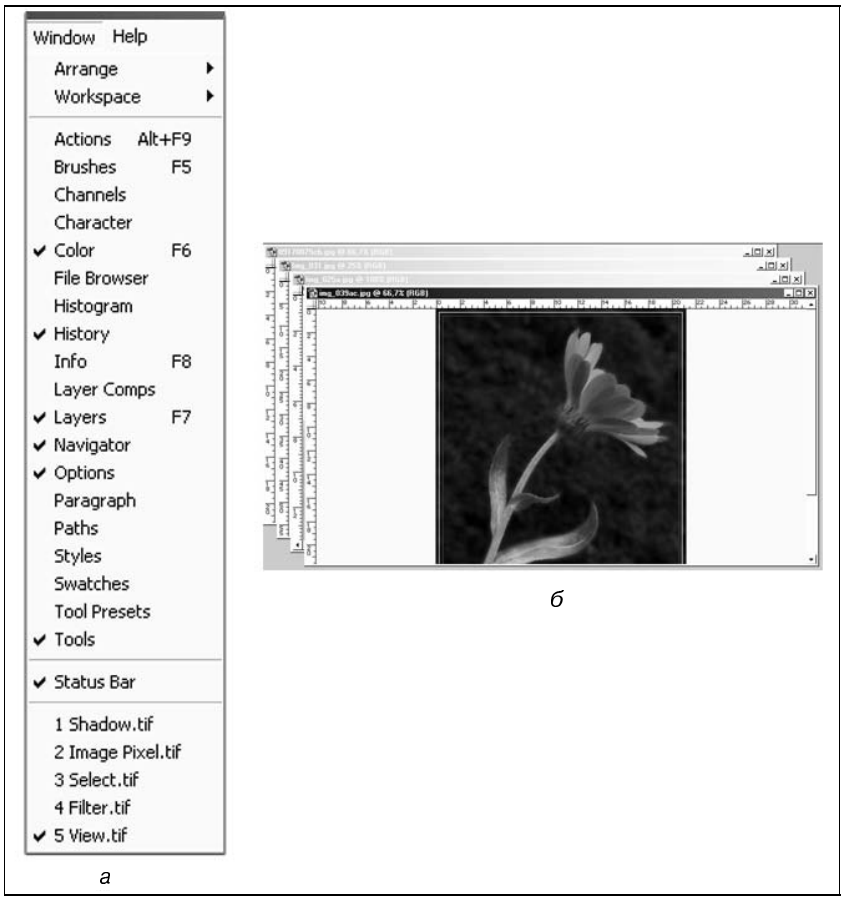


Рис. 1.14. *а* — команды меню **Window**; *б* — окно программы Adobe Photoshop, в котором открытые документы расположены каскадно командой **Arrange** | **Cascade**

На рис. 1.14, *б* показано рабочее окно программы Adobe Photoshop CS, в котором все открытые документы расположены каскадно с помощью команды **Window | Arrange | Cascade** (Окно | Монтаж | Каскад). Возможно расположение документов в виде мозаики с помощью команды **Window | Arrange | Tile** (Окно | Монтаж | Мозаика). Команда **Workspace** (Рабочее пространство) позволяет выбрать удобный способ размещения палитр, панели параметров инструмента и т. д. в окне программы и сохранить его для дальнейшего использования. Команды **Status Bar** (Строка состояния) и **Options** (Панель параметров) выводят на экран или удаляют с экрана строку состояния программы и панель параметров активного инструмента соответственно.

Особенностью команды **Window** является то, что в ней находятся команды вывода на экран всевозможных палитр, имеющихся в программе.

Программа Adobe Photoshop CS предлагает плавающие палитры (табл. 1.9), которые можно убрать с экрана одним щелчком мыши по кнопке с крестиком, закрывающей палитру. Палитры по своей сути являются окнами, они могут оставаться на экране в процессе обработки документа, предоставляя доступ к параметрам, которые влияют на работу инструментов, изменяют изображения и вообще всячески помогают в экспериментах с изображениями.

Таблица 1.9. *Перечень палитр из меню* ***Window***

Название палитры	Содержимое
Actions (Действия)	Последовательность выполненных действий в виде команд с параметрами
Brushes (Кисти)	Набор кистей различной формы
Channels (Каналы)	Список каналов изображения и команды управления ими
Character (Символ)	Набор параметров шрифта на текстовом слое с возможностью их изменения
Color (Цвет)	Текущие основной цвет и цвет фона с возможностью их изменения
File Browser (Окно просмотра файлов)	Набор файлов изображений, хранящихся в заданной папке и возможность их переименования, перегруппировки и т. д.
Histogram (Гистограмма)	Гистограмма изображения, обновляющаяся при любой цветовой коррекции изображения
History (История)	Список заданного числа состояний изображения в текущем сеансе и возможность возврата к любому из них
Info (Информация)	Цветовые параметры, координаты курсора, высота и ширина выделенной области и др.
Layer Comps (Компоновка слоев)	Список сохраненных комбинаций слоев изображения и команды управления ими

Таблица 1.9 *(окончание)*

Название палитры	Содержимое
Layers (Слои)	Список слоев изображения и команды управления ими
Navigator (Навигатор)	Окно отображения выбранной части изображения и плавное изменение масштаба отображения
Paragraph (Абзац)	Набор параметров абзаца на текстовом слое и возможность их изменения
Paths (Контуры)	Перечень созданных контуров и команды управления ими
Styles (Стили)	Набор стилей слоя
Swatches (Каталог)	Набор сохраненных образцов цвета для повторного использования
Tool Presets (Настройки инструментов)	Набор сохраненных настроек инструментов для повторного использования
Tools (Инструменты)	Набор инструментов для обработки изображения

Каждая палитра представлена отдельной вкладкой в группе палитр, собранных в одном окне. Например, палитры **Layers** (Слои), **Tool Presets** (Настройки инструментов) и **History** (История) находятся все в одном окне. Для того чтобы переключиться с одной палитры на другую, следует щелкнуть на корешке вкладки с ее именем.

Если палитра закрыта и ее нет в рабочем окне, то ее следует вызвать на экран, выбрав название палитры в меню **Window** (Окно).

Новичок, работающий в Adobe Photoshop CS, может сразу испугаться, если не увидит палитры инструментов. Ничего страшного — вызвать эту палитру на экран следует командой **Window | Tools** (Окно | Инструменты).

Если нажать клавишу <Tab>, то с экрана убираются все открытые в данный момент палитры, панель инструментов и строка состояния. И наоборот, все появляются на экране, если их не было.

Нажатие клавиш <Shift>+<Tab> убирает все открытые палитры, но оставляет палитру инструментов и строку состояния, если они были на экране, и делает все наоборот, если их не было. Причем этот способ не работает, если в палитре есть активный параметр, т. е. в его поле мигает курсор. Для того чтобы сделать активное окно пассивным, следует щелкнуть за пределами поля параметра или нажать клавишу <Enter>, чтобы устанавливаемый параметр вступил в действие.

1.11. Палитра инструментов *Tools*

Внешний вид палитры **Tools** (Инструменты) представлен на рис. 1.15 (левая половина) и 1.16 (правая половина).

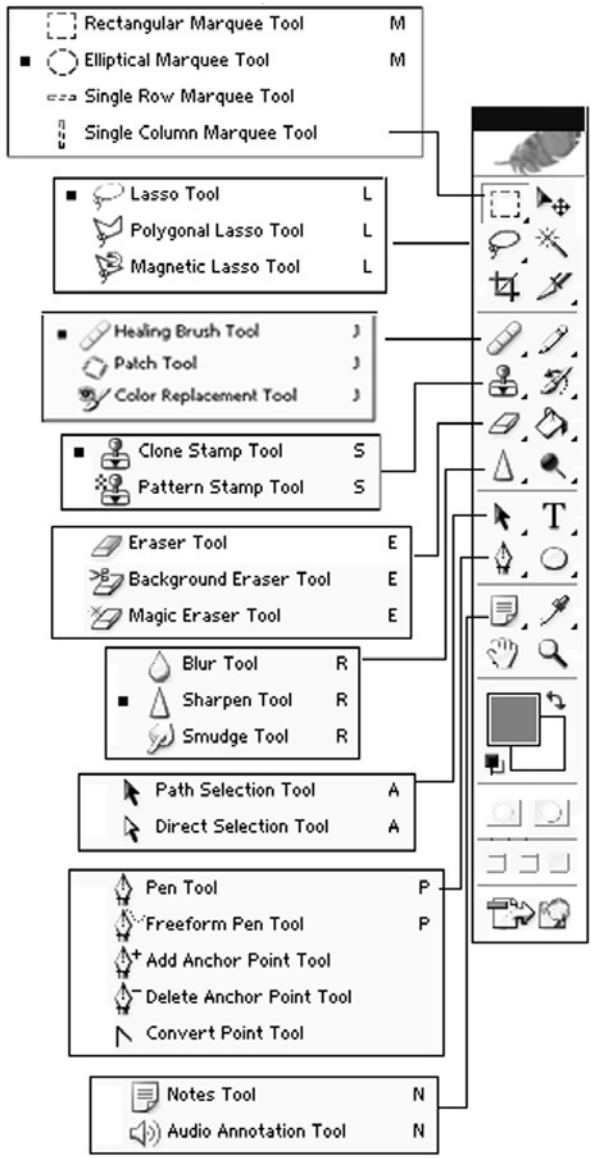


Рис. 1.15. Палитра инструментов программы Adobe Photoshop (левая половина)

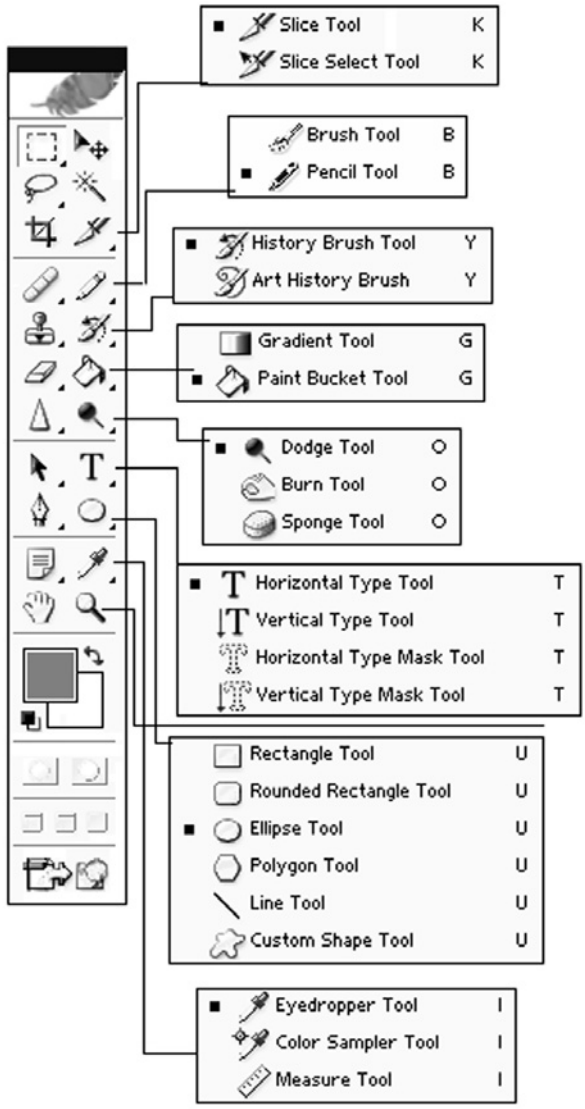


Рис. 1.16. Палитра инструментов программы Adobe Photoshop (правая половина)

Палитра инструментов при работе в программе Adobe Photoshop CS играет важную роль.

Некоторые действия можно начать выполнять только при обращении к палитре инструментов, а не с помощью команд меню. Например, чтобы на-

чать набирать текст или выбрать карандаш для рисования, необходимо обратиться именно к палитре инструментов.

При выборе инструмента узнать о его назначении помогают всплывающие подсказки.

Инструменты палитры можно разделить на следующие группы:

- инструменты выделения областей:
  - **Rectangular Marquee Tool** (Прямоугольное выделение);
  - **Elliptical Marquee Tool** (Эллиптическое выделение);
  - **Single Row Marquee Tool** (Выделение строки пикселов);
  - **Single Column Marquee Tool** (Выделение столбца пикселов);
- инструменты группы **Lasso**:
  - **Lasso Tool** (Лассо);
  - **Polygonal Lasso Tool** (Многоугольное лассо);
  - **Magnetic Lasso Tool** (Магнитное лассо);
  - **Crop** (Кадрирование);
- инструменты-кисти:
  - **Healing Brush Tool** (Корректирующая кисть);
  - **Patch Tool** (Заплата);
  - **Color Replacement Tool** (Инструмент замены цвета);
- инструменты-штампы:
  - **Clone Stamp Tool** (Клонирующий штамп);
  - **Pattern Stamp Tool** (Штамп-узор);
- инструменты для стирания:
  - **Erase Tool** (Ластик);
  - **Background Erase Tool** (Фоновый ластик);
  - **Magic Erase Tool** (Волшебный ластик);
- инструменты управления резкостью:
  - **Blur Tool** (Размытие);
  - **Sharpen Tool** (Резкость);
  - **Smudge Tool** (Палец);

- инструменты управления рисованием и редактированием векторных контуров и другие инструменты:
  - **Path Selection Tool** (Выделение контура);
  - **Direct Selection Tool** (Прямое выделение);
  - **Pen Tool** (Перо);
  - **Freeform Pen Tool** (Свободное перо);
  - **Add Anchor Point Tool** (Добавить опорную точку);
  - **Delete Anchor Point Tool** (Удалить опорную точку);
  - **Convert Point Tool** (Преобразовать опорную точку);
  - **Notes Tool** (Заметки);
  - **Audio Annotation Tool** (Звуковая аннотация);
  - **Hand** (Рука);
  - **Foreground Color and Background Color** (Основной цвет и цвет фона);
  - **Default foreground and background colors** (Основной цвет и цвет фона по умолчанию);
  - **Selection** (Выделение);
  - **Quick Mask** (Быстрая маска);
  - **Screen Mode** (Режимы экрана);
  - **Jump to ImageReady** (Переход к ImageReady);
  - **Adobe on line** (Adobe на линии);
  - **Move** (Перемещение);
  - **Magic Wand** (Волшебная палочка);
  - **Slice Tool** (Фрагмент);
  - **Slice Selection Tool** (Выделение фрагмента);
  - **Brush Tool** (Кисть);
  - **Pencil Tool** (Карандаш);
  - **History Brush Tool** (Восстанавливающая кисть);
  - **Art History Brush** (Художественная восстанавливающая кисть);
  - **Paint Bucket Tool** (Ведро с краской);
  - **Gradient Tool** (Градиент);
  - **Dodge Tool** (Осветление);

- **Burn Tool** (Затемнение);
- **Sponge Tool** (Губка);
- **Horizontal Type Tool** (Горизонтальный текст);
- **Vertical Type Tool** (Вертикальный текст);
- **Horizontal Type Mask Tool** (Горизонтальная текстовая маска);
- **Vertical Type Mask Tool** (Вертикальная текстовая маска);
- **Rectangle Tool** (Прямоугольник);
- **Rounded Rectangle Tool** (Прямоугольник со скругленными углами);
- **Ellipse Tool** (Эллипс);
- **Polygon Tool** (Многоугольник);
- **Line Tool** (Линия);
- **Custom Shape Tool** (Готовая фигура);
- **Eyedropper Tool** (Пипетка);
- **Color Sampler Tool** (Метка цвета);
- **Measure Tool** (Измерение);
- **Zoom Tool** (Масштаб).

Если на кнопке инструмента в правом нижнем углу размещается маленький черный треугольник, смотрящий вниз, то это означает, что у нее есть раскрывающееся меню с другими инструментами. Инструменты можно выбрать не только нажатием на кнопку, но и с помощью клавиатурных сокращений.

1.12. Команды пункта меню *Help*

У программы Adobe Photoshop CS очень интересный, содержащий много информации файл помощи, к которому можно обратиться из пункта меню **Help** (Помощь). И хотя в последних версиях справочная информация изложена на английском языке, она достаточно понятна и снабжена множеством поясняющих рисунков. На рис. 1.17 показано раскрывающееся меню пункта **Help** (Помощь). На рис. 1.18 приведен фрагмент одной из многочисленных статей файла помощи.

Руководства многих издательств требуют от своих сотрудников применения англоязычных версий программы Adobe Photoshop CS, как более устойчивых в работе. Так что необходимо изучать иностранные языки, и лучше не один, а несколько.

Рис. 1.17. Раскрывающееся меню пункта **Help**

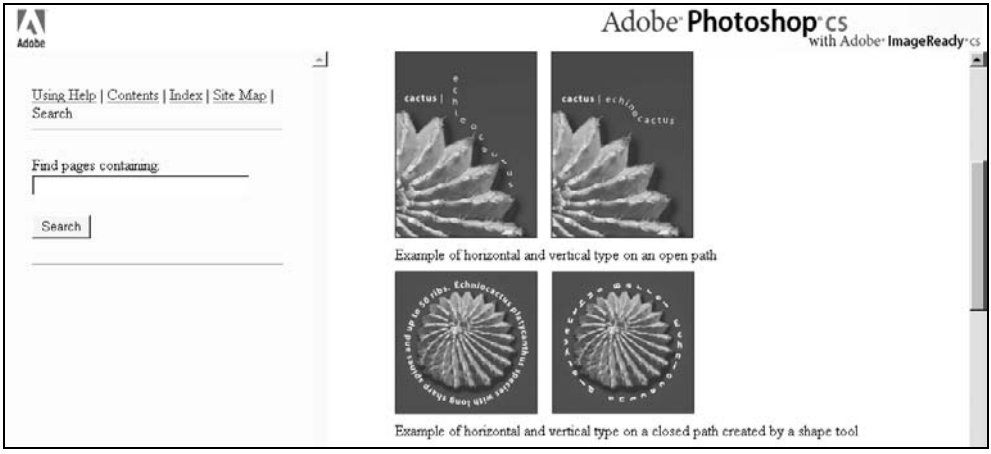


Рис. 1.18. Фрагмент справочного файла, доступного из меню **Help**

Резюме

Изучение любой программы начинается с освоения ее интерфейса. Первый урок — один из самых больших уроков книги. В нем состоялось первое знакомство с программой, позволяющее прежде всего узнать, какие команды и операции могут в ней выполняться. Рассмотрены все пункты меню, такие как: **File** (Файл), **Edit** (Редактирование), **View** (Вид), **Window** (Окно), **Help** (Помощь), **Image** (Изображение), **Layer** (Слой), **Select** (Выделение), **Filter** (Фильтр).

Приведен состав важнейшего функционального элемента программы — палитры инструментов. Без подобного средства некоторые программы просто невозможны.

Урок 2

Операции с файлами и просмотр документа

2.1. Открытие документа

Изучение приемов работы с файлами обычно начинается с команды **Open** (Открыть), а не с команды **New** (Новый), т. к. программа Adobe Photoshop CS предназначена прежде всего для работы с готовыми изображениями, а не для создания новых документов. Хотя в последних версиях программы появились такие прекрасные возможности работы с текстом, что в Adobe Photoshop CS позволяет создавать рекламу в новом документе.

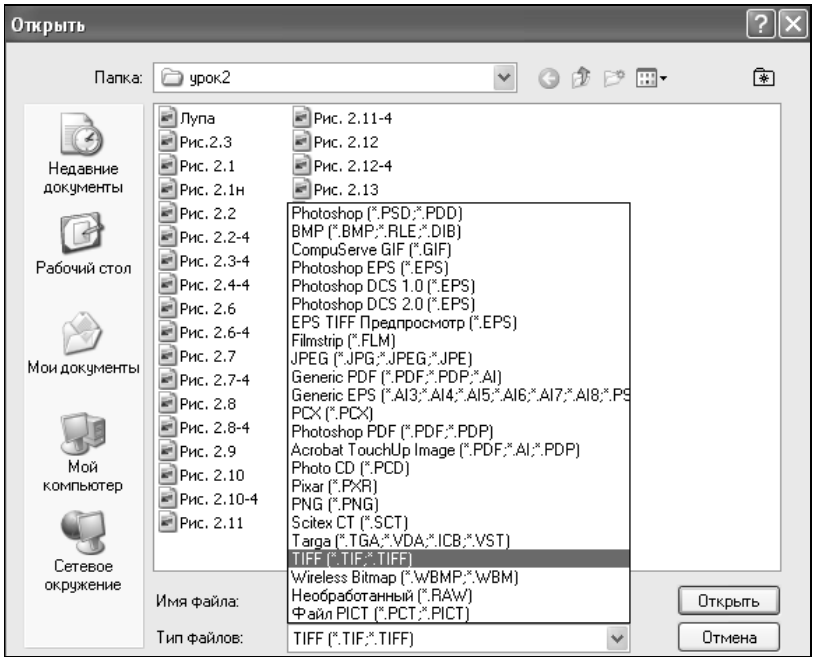


Рис. 2.1. Диалоговое окно команды **File** | **Open** и раскрывающийся список **Тип файлов**

Диалоговое окно команды **File | Open** (Файл | Открыть) показано на рис. 2.1.

Команда **File | Open** (Файл | Открыть) позволяет открывать файлы всех поддерживаемых программой Adobe Photoshop CS форматов. Для того чтобы узнать, файлы каких форматов распознает программа, следует открыть список **Тип файлов**, который также показан на рис. 2.1.

При выборе варианта **All Formats** (Все форматы) в окне команды **File | Open** (Файл | Открыть) отображаются файлы всех поддерживаемых форматов, а при выборе конкретного формата — только файлы этого формата.

Команда **File | Open as** (Файл | Открыть как) является средством открытия файла без расширения или с ошибочным расширением. Ошибка допустима только в расширении, фактический формат представления данных должен соответствовать заданному.

2.2. Форматы графических файлов

Формат файла — это способ сохранения данных, из которых состоит компьютерный файл. В файлах разных форматов данные организованы поразному.

Формат PSD — внутренний формат для пакета Adobe Photoshop CS, это ее "родной" формат. Он позволяет сохранять слои в изображении. Изображения в PSD-формате хранятся в файлах с расширением psd.

Формат AI — внутренний формат для пакета Adobe Illustrator CS. Изображения и текст, подготовленные в этой программе в AI-формате, хранятся в файлах с расширением ai.

Формат BMP — это формат, с которого, как говорится, все и началось. Первым графическим форматом для IBM-совместимых компьютеров, нашедшим широкое применение, был формат BMP (Bit Map — битовая карта). Именно он применялся в первых версиях оболочки Windows. В формате первоначально использовалось простейшее (но и самое неэкономное) попиксельное кодирование — пикселы обрабатывались последовательно по строкам, начиная с нижнего левого угла графического изображения. В первых версиях использовалось только 256 индексированных цветов, т. е. пиксел представлялся 1 байтом. В дальнейшем формат стал применяться и для кодирования полноцветных изображений. Это стандартный формат растровой графики.

Формат PCX разработан фирмой Z-soft специально для пакета PaintBrush, а в дальнейшем стал достаточно распространенным. В нем предусмотрено сжатие, вследствие чего он более компактный, чем предыдущий. Тем не менее практически он используется только для простых изображений или изображений с индексированными цветами.

Названий форматов много. Но почти все издательства требуют, чтобы им приносили изображения в формате TIFF. Почему, ведь он занимает очень много места по сравнению с JPEG? Зато если файл имеет формат TIFF, будет качественная печать. В Интернете, при создании Web-сайтов, этот формат не используется.

Формат TIFF (Tagged Image File Format — теговый формат файла изображения) относится к числу наиболее универсальных и распространенных. Первоначально он был создан как межплатформенный универсальный формат для цветных изображений. Может работать практически в любой программе точечной графики, а также в различных операционных системах. Обеспечивает хранение монохромных изображений и графики в цветовых моделях RGB, CMYK и пр. Предназначен для хранения растровой графики.

Формат включает в себя внутреннюю компрессию. Он имеет открытую архитектуру, т. е. предусмотрена возможность объявления в заголовке сведений о типе изображения, следовательно, в дальнейшем его версии могут использоваться для представления новых разработок. В формате сохраняется и сопроводительная информация для идентификации передаваемых изображений (подписи и пр.), а также сопроводительный текст. Изображения в TIFF-формате хранятся в файлах с расширением tif.

Формат GIF (Graphic Interchange Format — формат обмена графическими данными) служит для записи и хранения растровых графических изображений. Этот формат в отличие от других долгое время применяется в Интернете, а также используется разными графическими редакторами. Применяет индексированные цвета. Версия GIF89a содержит переключатель **Interlaced** (Чересстрочный), что позволяет последовательно улучшить качество передаваемого по каналу изображения. Выбор параметров сохранения позволяет перейти от грубого изображения с большим размером пикселов и малым их числом к изображению приемлемого качества. Это самый распространенный формат картинок, использующихся в сети Интернет.

Изображения в GIF-формате хранятся в файлах с расширением gif. К преимуществам GIF-изображений относится независимость качества их отображения от браузера и платформы. Лучше всего отображаются чертежи, рисунки и изображения с небольшим количеством однородных цветов, прозрачные изображения и анимационные последовательности. В GIF-изображениях используется сжатие без потери информации.

Формат JPEG разработан группой экспертов в области фотографии (Joint Photographic Expert Group — Объединенная группа экспертов по обработке фотоснимков). В JPEG применяется один из самых мощных алгоритмов сжатия. Практически этот формат стал стандартом для хранения полноцветных изображений. Он был создан для того, чтобы избавиться от ограничений, которые налагались на изображения, создаваемые в GIF-формате. Используемый алгоритм оперирует областями размером 8×8 пикселов, в

которых яркость и цвет меняются сравнительно плавно. Сжатие в JPEG осуществляется за счет плавности изменения цветов в изображении.

Формат JPEG обеспечивает высокий коэффициент сжатия, значение которого достигает 100 и зависит от допустимого уровня потерь изобразительной информации. Программы поддержки JPEG используют алгоритмы сжатия с потерей информации, в них исключаются из изображения те данные, которые считаются несущественными. При применении этого сжатия есть риск получить нечеткое, размытое изображение с искажением деталей. При очень сильном сжатии в изображении могут появиться так называемые артэффекты. Файлы в формате JPEG широко используются в HTML-документах и для передачи графических данных по сети. Сохраняет параметры графики в цветовом представлении RGB. Изображения в JPEG-формате хранятся в файлах с расширением jpg.

Формат EPS (Encapsulated PostScript — инкапсулированные PostScript-данные) — формат для описания векторной графики, предназначенной для печати. Данные представляются на языке PostScript. Изображения в EPS-формате хранятся в файлах с расширением eps.

Формат WMF (Windows Metafile Format — формат метафайла Windows) — это формат, используемый для обмена графическими данными между приложениями Microsoft Windows. В WMF-файлах могут размещаться как векторные, так и растровые изображения. Изображения в WMF-формате хранятся в файлах с расширением wmf.

2.3. Откройте в GIF, сохраните в TIFF

В программе Adobe Photoshop CS предусмотрено несколько способов сохранения файлов.

Команда **File | Save** (Файл | Сохранить) предназначена для сохранения результатов (рис. 2.2).

Совет

Сохраняйте, сохраняйте и еще раз сохраняйте свои результаты! Чем чаще вы будете сохранять их, тем меньше вам придется переделывать, если вдруг ваш компьютер зависнет или отключат ток.

Сохранить файл можно во многих форматах. Их перечень соответствует списку форматов открываемых файлов. Для того чтобы узнать, в каких форматах сохраняются файлы в программе, следует открыть список **Format** (Формат файлов), расположенный в диалоговом окне команды **File | Save** (Файл | Сохранить). Эта команда применяется для первого сохранения документа и в дальнейшем для периодического сохранения текущих результатов и изменений. Для того чтобы оставить исходный и измененный файлы,

необходимо использовать команду **File | Save As** (Файл | Сохранить как). Этой командой сохраняется файл, уже открытый под другим именем или с другим расширением.

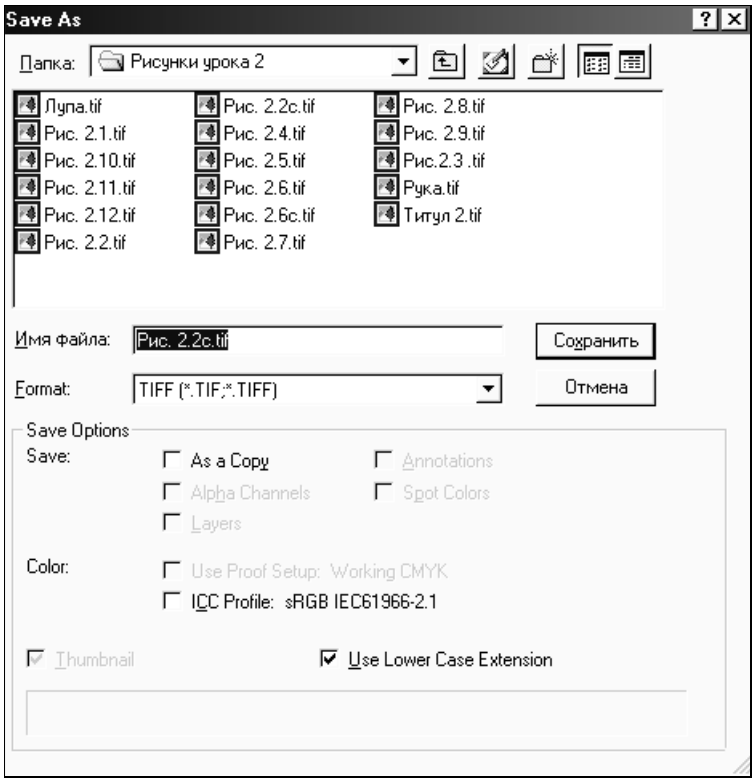


Рис. 2.2. Диалоговое окно команды **File | Save As**

Почему раздел урока называется не просто сохранение документа, а "Откройте в GIF, сохраните в TIFF"? Потому что однажды один ученик советовался со мной, как ему поступить. Он нашел много картинок в Интернете, вставил их в свою рекламу, хотел ее напечатать, а типография потребовала, чтобы рисунки были в формате TIFF. Я и ответила: "Откройте файл формата GIF в Adobe Photoshop CS, а сохраните его в TIFF-формате с помощью команды **File | Save as** (Файл | Сохранить как)". По большому счету так поступать не следует, т. к. качество печати переделанных рисунков будет крайне низким, но формально цель достигнута.

Диалоговое окно команды **File | Save as** (Файл | Сохранить как) аналогично диалоговому окну команды **File | Save** (Файл | Сохранить).

2.4. Сохранение документа

Береженого — бог бережет!

Сохранение документа — это не такая простая операция, как кажется, необходимо не просто бездумно открыть диалоговое окно сохранения и нажать кнопку **OK**, а выбрать формат для сохранения файла и характеристики сохранения. Формат файла выбирается в зависимости от того, как изображение будет использовано в дальнейшем. Если его необходимо распечатать в типографии, то файл следует сохранить в формате TIFF, если изображение будет размещено на Web-странице, то файл нужно сохранить в формате GIF, если в дальнейшем отсканированная фотография будет храниться в виртуальном семейном альбоме на компьютере, то файл следует сохранить в формате JPEG.

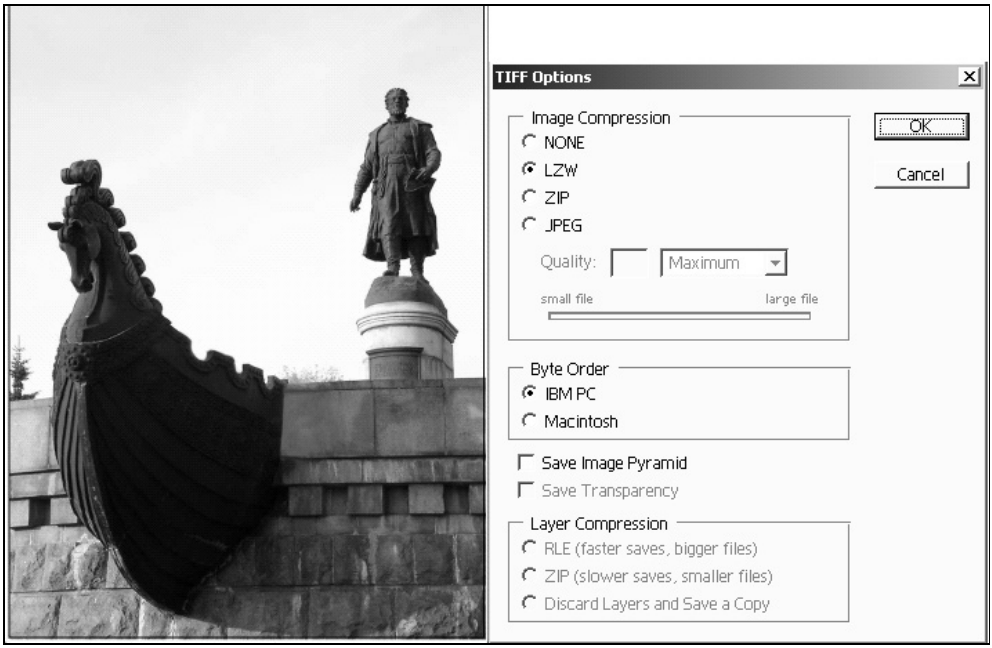


Рис. 2.3. Слева — изображение памятника, справа — диалоговое окно параметров сохранения файла в формате TIFF

От параметров сохранения файла зависит прежде всего не только качество сохраняемой фотографии или изображения, но и размер сохраняемого файла. Выполнение максимальных требований, предъявляемых к качеству изображений, при сохранении приводит к тому, что сохраненные файлы имеют гигантские размеры и не только не помещаются на дискеты или не могут

передаваться по электронной почте, но и существенно загружают компьютер пользователя.

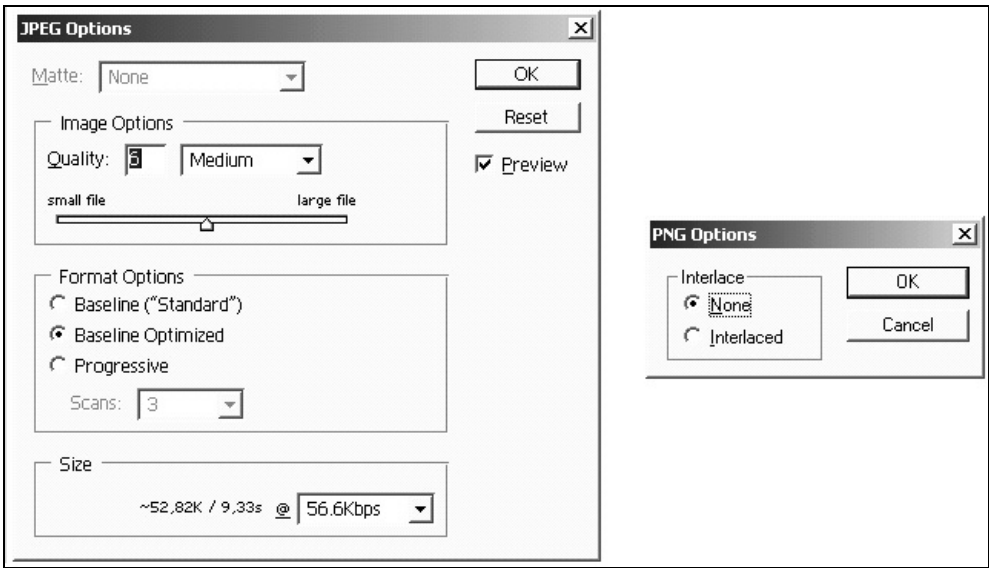


Рис. 2.4. Диалоговые окна параметров сохранения, слева — в формате JPEG, справа — в формате PNG

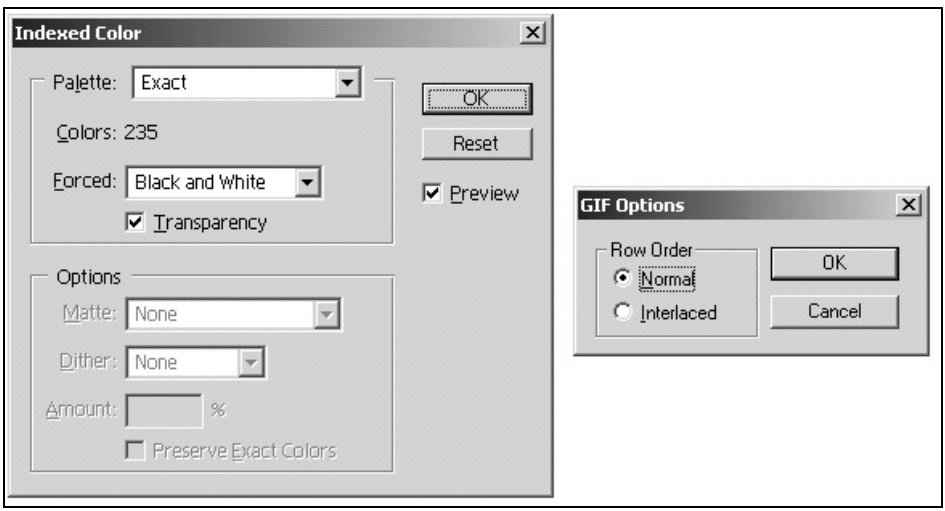


Рис. 2.5. Диалоговые окна параметров сохранения в формате GIF

Слева на рис. 2.3 показано изображение памятника, справа — диалоговое окно параметров сохранения файла в формате TIFF. На рис. 2.4 показаны диалоговые окна параметров сохранения, слева — в формате JPEG, справа — в формате PNG. На рис. 2.5 показаны диалоговые окна параметров сохранения в формате GIF.

Видно, что если необходимо послать изображение по Интернету, то лучше всего сохранить его в формате JPEG, а если нужно приготовить этот рисунок для передачи в типографию, то сохранить его следует в формате TIFF.

2.5. Импорт документов

С помощью команды **File | Import** (Файл | Импорт) можно открывать документы, формат которых программа не поддерживает и для открытия которого, как правило, требуется внешний модуль (plug-in), разрабатываемый сторонними фирмами. Диалоговое окно команды **File | Import** (Файл | Импорт) при открытии файла, подготовленного в программе Adobe Illustrator, на фоне изображения, содержащегося в этом файле, показано на рис. 2.6.

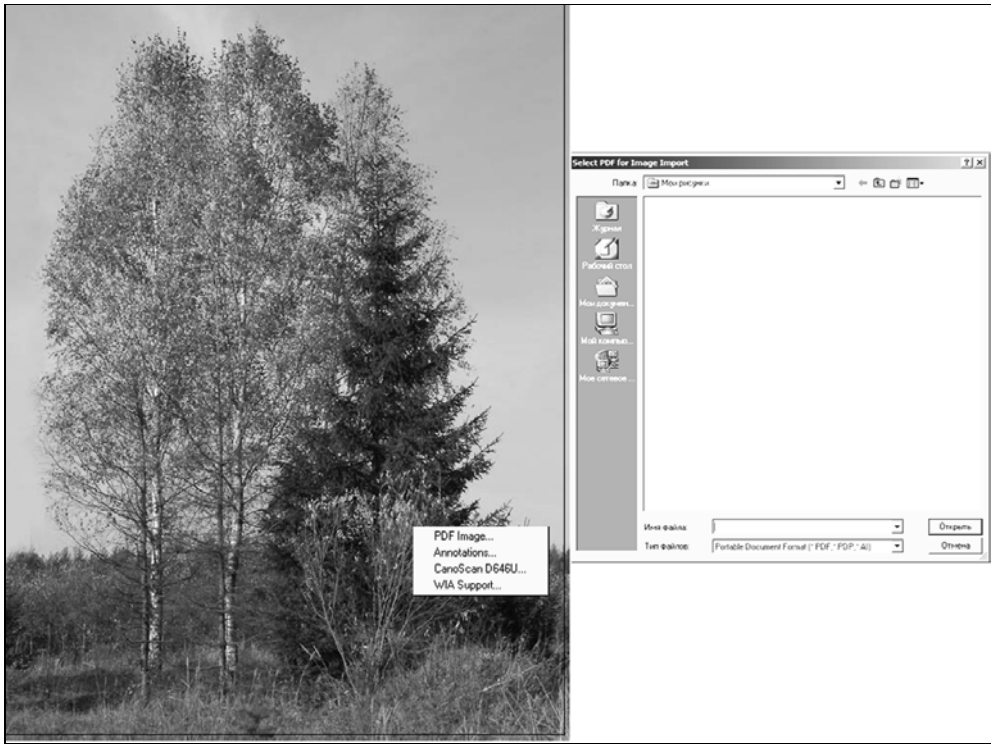


Рис. 2.6. Диалоговое окно команды **File | Import** на фоне сохраняемого изображения

На этом рисунке слева приведен список команд, появляющийся при вызове команды **File | Import** (Файл | Импорт).

Следует отметить, что команда **File | Import** (Файл | Импорт) является одной из важнейших команд программы Adobe Photoshop CS, т. к. посредством ее интерфейса обеспечивается работа со сканером.

2.6. Команда *File | Info*

В программе Adobe Photoshop CS для отображения информации о файле есть команда **File | Info** (Файл | Информация), диалоговое окно которой показано на рис. 2.7. Строка заголовка окна содержит название файла, к которому относится данная команда.

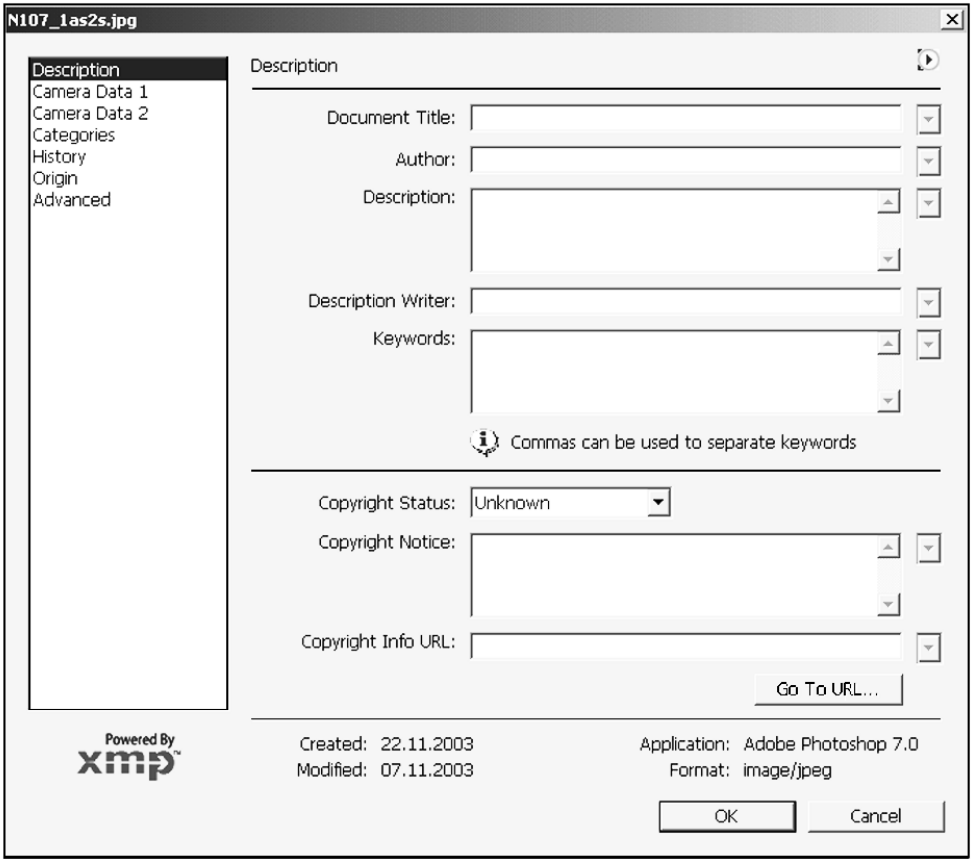


Рис. 2.7. Диалоговое окно команды **File | Info**

2.7. Новый документ

Новый документ в программе Adobe Photoshop CS создается с помощью команды **File | New** (Файл | Новый), диалоговое окно которой представлено на рис. 2.8. Это окно выводится на экран монитора как в сжатом, так и расширенном вариантах, на рисунке показано расширенное окно.

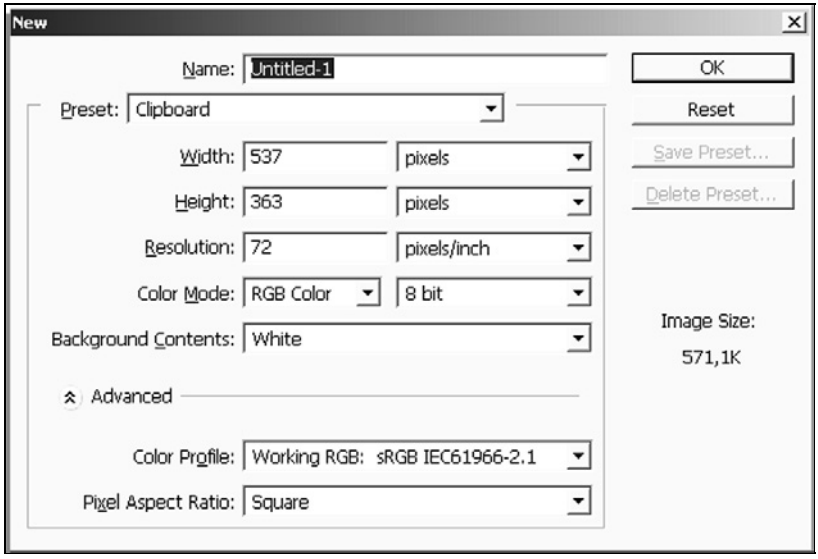


Рис. 2.8. Диалоговое окно команды **File | New**

В отличие от старых версий программы Adobe Photoshop, в его последних версиях в диалоговом окне при создании нового документа появилась возможность выбора размера документа из списка предложенных размеров. На рис. 2.8 по умолчанию размеры нового документа такие же, как у документа, который последний раз находился в буфере обмена: в списке **Preset** (Заранее установленные размеры) выбрано значение **Clipboard**.

Предложенные размеры документа выражены в пикселах. Размер 468×60 соответствует Web-банеру. Размер 1024×768 соответствует максимальному значению количества точек, на которые можно разделить область экрана монитора, с помощью которого создавалась данная книга. Если бы размер монитора по диагонали был больше, то и количество точек по ширине экрана и его высоте было бы больше. Самый большой документ, который можно создать в программе Adobe Photoshop CS, имеет ширину 300 000 пикселов и длину 300 000 пикселов, что эквивалентно 10,58 м в ширину и 10,58 м в длину или 416,66×416,66 дюймов.

Диалоговое окно **File | New** (Файл | Новый) позволяет создать изображение заданного размера как в метрическом, так и пиксельном измерении. Причем, в отличие от других версий программы, Adobe Photoshop CS позволяет сразу задать величину пиксельной пропорции, т. е. отношение ширины пиксела к его высоте, с учетом его масштабирования при воспроизведении в видеосистеме. В последней версии Adobe Photoshop CS пиксел может иметь не только квадратную, но и прямоугольную форму.

2.8. Режимы просмотра

Если изображение больше окна, то его можно передвигать с помощью полос прокрутки. Небольшие перемещения документа можно выполнять с помощью инструмента — **Hand** (Рука). Если этот инструмент расположить на изображении и тащить его с нажатой левой кнопкой мыши, лист документа будет следовать за указателем.

2.8.1. Масштаб просмотра

Кроме клавиатурных сокращений, изменить размер документа можно с помощью команды **View** (Вид):

- **Zoom In** (Увеличение) — увеличивает рисунок. Максимальное увеличение, которое достигается в программе, — 1600%;
- **Zoom Out** (Уменьшение) — уменьшает рисунок;
- **Actual Pixels** (Реальный размер) показывает изображение в масштабе 100%. В этом режиме одному пикселу изображения соответствует один экранный пиксел;
- **Fit on Screen** (Разместить на экране) — масштабирует изображение так, чтобы оно все поместилось на экране;
- **Print Size** (Размер печатного оттиска) — показывает изображение таким, каким оно будет при печати.

Последние три команды можно выполнить с помощью одноименных кнопок, которые находятся на панели управления при работе с инструментами **Hand** (Рука) и **Zoom** (Масштаб).

При выполнении команд **Zoom In** (Увеличение) и **Zoom Out** (Уменьшение) с нажатой клавишей <Alt> окно растягивается или сжимается вместе с изображением.

Если в строке состояния ввести нужный масштаб и нажать клавишу <Enter>, то изображение будет представлено в заданном масштабе.

2.8.2. Использование инструмента *Zoom*

Инструмент — **Zoom** (Масштаб) увеличивает изображение и имеет вид лупы. Можно увеличить конкретную часть рисунка, если щелкнуть в одном из ее углов и протащить с нажатой левой кнопкой мыши указатель к противоположному углу, так чтобы вокруг нужной области появился прямоугольник. Как только кнопка мыши будет отпущена, выделенная область распахнется на все окно программы. Для того чтобы увеличить весь рисунок, следует установить указатель мыши в центре области и щелкнуть кнопкой мыши. Каждый щелчок мыши увеличивает рисунок до следующего масштаба из стандартного набора. Как и с помощью других инструментов, можно увеличить изображение до 1600%. При увеличении изображения лупа имеет знак "+" внутри.

Если нажать клавишу <Alt>, указатель пиктограммы инструмента сменится на лупу с минусом внутри, которая с каждым щелчком уменьшает изображение.

Для того чтобы быстро переключиться в режим просмотра в реальном масштабе (100%), следует дважды щелкнуть на кнопке **Zoom** (Масштаб). Если дважды щелкнуть на кнопке **Hand** (Рука), то рисунок появится в окне программы целиком.

2.8.3. Палитра *Navigator*

Палитра **Navigator** (Навигатор) — средство для одновременного изменения масштаба просмотра и прокрутки изображения в окне. На рис. 2.9 показано изображение и его отображение в палитре **Navigator** (Навигатор).

В нижней части палитры находится ползунок, позволяющий плавно менять масштаб просмотра и две кнопки для ступенчатого изменения масштаба. Кнопка справа увеличивает масштаб, кнопка слева — уменьшает. Действие этих кнопок аналогично командам **Zoom In** (Увеличение) и **Zoom Out** (Уменьшение). Слева в этой палитре, как и в строке состояния, можно ввести число — значение масштаба и нажать клавишу <Enter>.

В палитре **Navigator** (Навигатор) большую часть занимает миниатюра изображения. Когда изображение становится больше окна документа, вместо миниатюры появится красная рамка, которая означает окно документа. Часть изображения внутри этой рамки видна в самом окне. Чтобы прокрутить изображение, необходимо переместить рамку в нужное место.

Если установить указатель мыши в середину этой рамки, он превратится в изображение руки. Если щелкнуть левой кнопкой мыши и перетащить рамку в интересующее место, то документ тут же прокрутится, чтобы показать

это место. Если в изображении будет много красного цвета, то рамку будет разглядеть трудно, но можно изменить цвет рамки, выбрав команду **Palette Options** (Параметры палитры) в меню, появляющемся при щелчке мышью на маленьком черном треугольнике, смотрящем вправо расположенном под системными кнопками окна палитры. В появившемся диалоговом окне следует изменить параметр **Color** (Цвет).

Рис. 2.9. Фотография и ее отображение в палитре **Navigator**

2.8.4. Команда *File | Browser*

В отличие от других версий, в программе Adobe Photoshop CS появилась новая команда **File | Browser** (Файл | Просмотр), которая вызывает диалоговое окно **File Browser** (рис. 2.10). В двух частях этого окна можно просмотреть содержимое одного файла (слева) или сразу нескольких файлов, содержащих изображения, метаданные или другую информацию (справа).

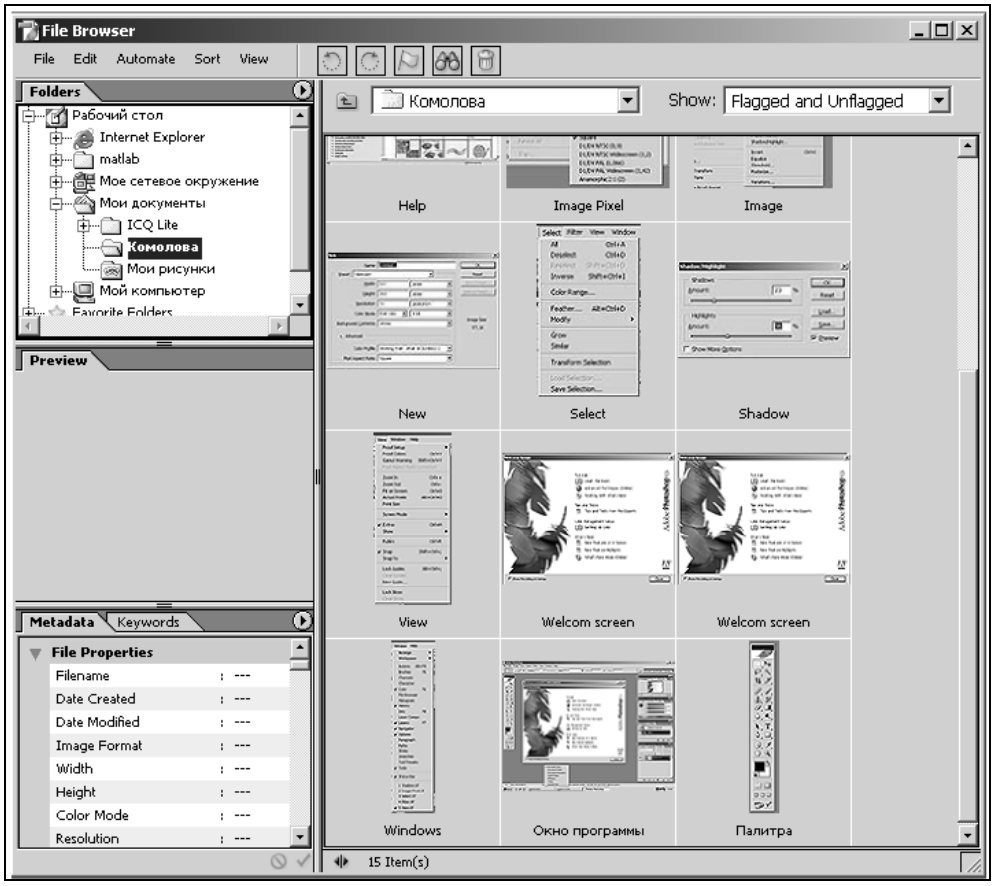


Рис. 2.10. Диалоговое окно команды **File | Browser**

2.9. Другие файловые команды

Разработчики программы Adobe Photoshop CS все время пытаются совершенствовать программу и привнести в нее что-то новое. Так, например, уже в шестой версии программы появилась команда **File | Automate** (Файл | Автоматизировать), которая просто создает комплекс файлов, комбинируя их один с другим в соответствующем диалоговом блоке. Эта команда распадается на ряд команд, таких как:

- **Batch** (Группа);
- **PDF Presentation** (Презентация в формате PDF (Portable document format — формат переносимого документа));

- **Create Droplet** (Создать порцию);
- **Conditional Mode Change** (Условия изменения цветовой модели);
- **Contact Sheet II** (Контактный лист II);
- **Crop and Straighten Photos** (Обрезка и выравнивание фотографий);
- **Fit Image** (Подгонка изображения);
- **Multi-Page PDF to PSD** (Конвертирование страниц формата PDF в формат PSD);
- **Picture Package** (Пакет картинок);
- **Web Photo Gallery** (Галерея Web-фото).

Команда **File | Online Services** (Файл | Оперативные службы) обеспечивает мгновенный выход в Интернет на сайт компании Adobe. Это удобно, т. к. нет необходимости набирать адрес компании, контакт с компанией устанавливается автоматически. На рис. 2.11 показан интерфейс команды **File | Online Services** (Файл | Оперативные службы).

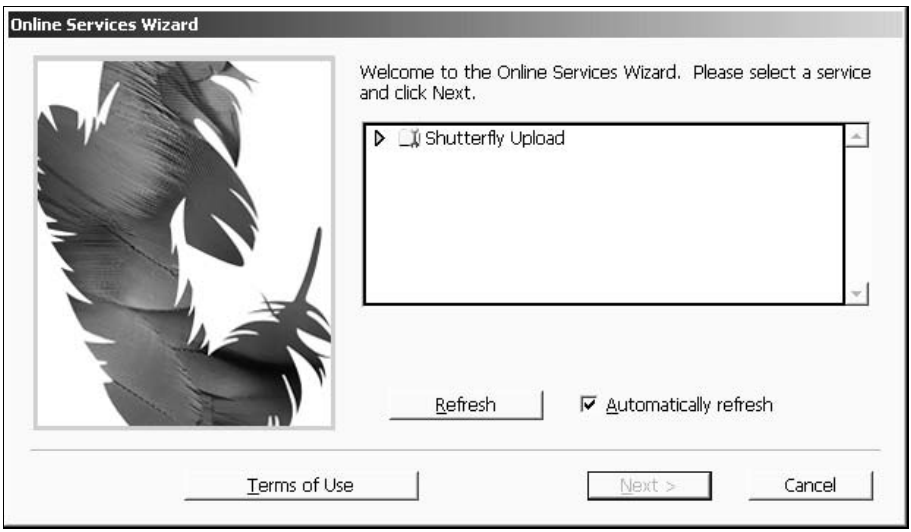


Рис. 2.11. Диалоговое окно команды **File | Online Services**

Команда **File | Scripts** (Файл | Скрипты) распадается на ряд команд, таких как:

- **Export Layers To Files** (Экспорт слоев в файлы);
- **Layer Comp to Files** (Компоновка слоев в файлы);
- **Layer Comp to PDF** (Компоновка слоев в PDF);
- **Layer Comp to WPG** (Компоновка слоев в WPG, Web Photo Gallery).

2.10. Палитра *Info*

Палитра **Info** (Информация) позволяет следить за координатами курсора (рис. 2.12, слева), за размерами выделенной области (рис. 2.12, внизу справа), за цветом изображения под точкой, на которую указывает курсор мыши (рис. 2.12 вверху справа и слева).

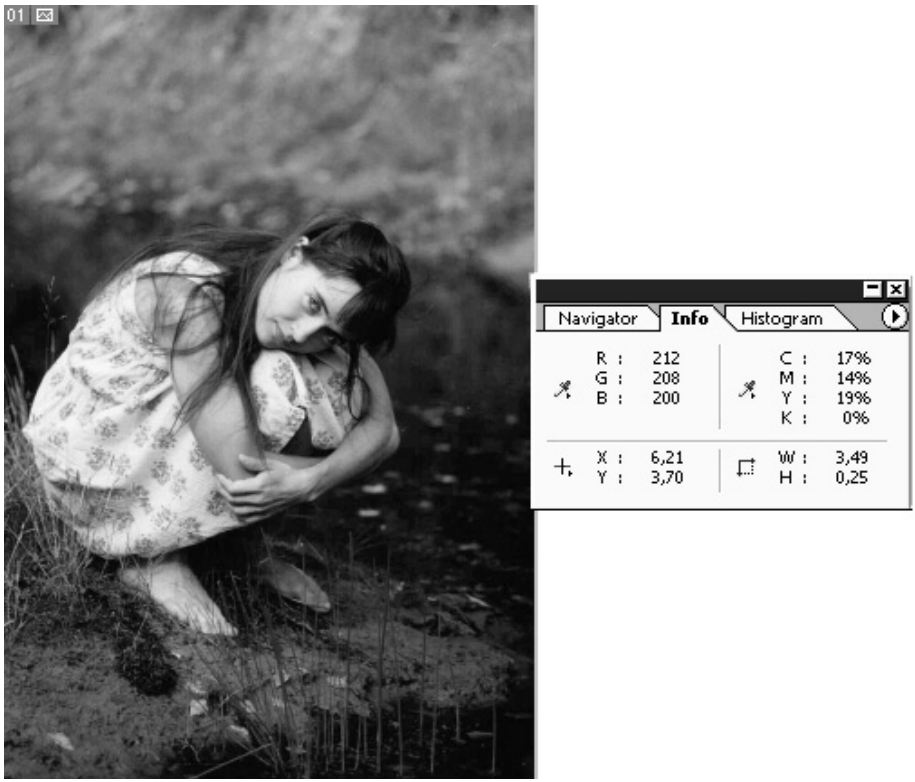


Рис. 2.12. Фотография и ее отображение в палитре **Info**

Палитра **Info** (Информация) может служить индикатором для инструментов **Color Sampler** (Цветовые пробы). Для этого необходимо вызвать меню палитры и в нем команду **Show Color Sampler** (Показать цветовые пробы). По мере создания цветовых меток палитра будет разрастаться. По умолчанию указанные параметры измеряются в пикселах. Для того чтобы изменить текущие единицы измерения, следует вызвать меню палитры и выполнить команду **Palette Options** (Параметры палитры), в окне которой находится поле **Rules Units** (Единицы линейки).

2.11. Палитра *Histogram*

Палитра **Histogram** (Гистограмма) позволяет мгновенно оценить тональность изображения. В предыдущих версиях программы картинку гистограммы необходимо было вызывать специальными командами, в версии Adobe Photoshop CS график гистограммы выводится в специальной палитре. Это очень разумное решение. Человек, работающий с изображениями, должен не только "определять размеры пикселами", но и четко видеть процент присутствия в изображении каждого тона. На рис. 2.13 и 2.14 слева показаны фотографии, справа — палитра **Histogram** (Гистограмма) с соответствующим графиком светлых и темных полутонов рисунка.

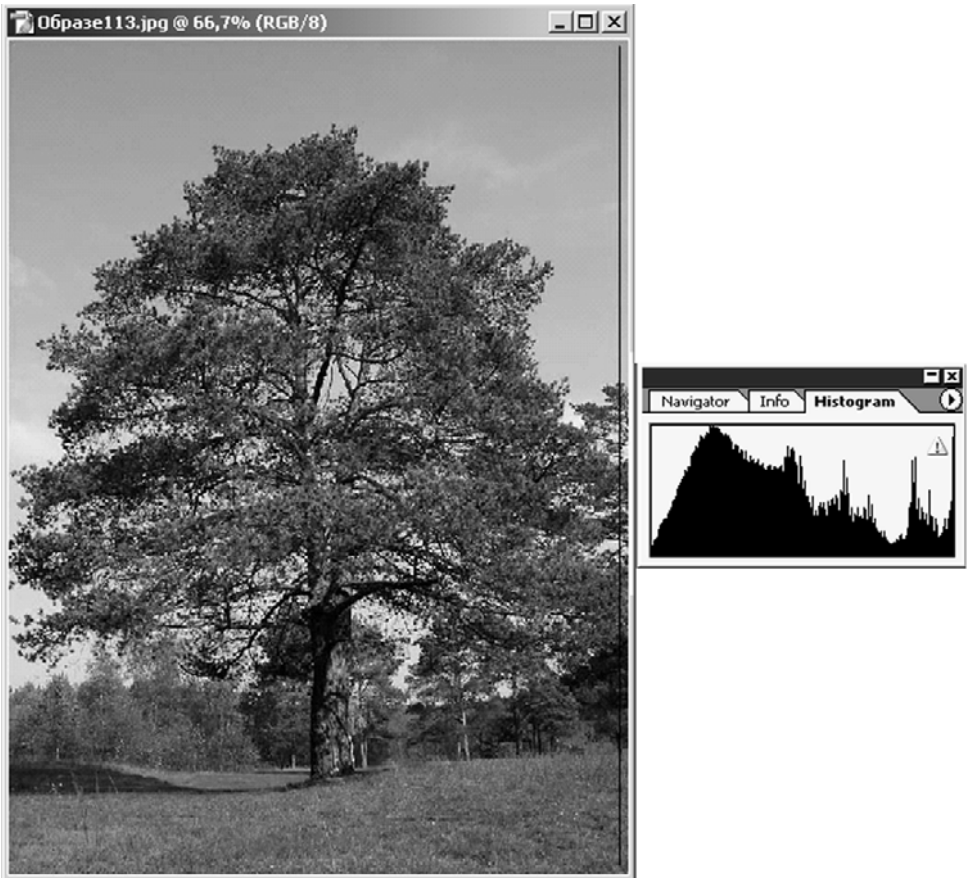


Рис. 2.13. Фотография дерева и ее отражение в палитре **Histogram**

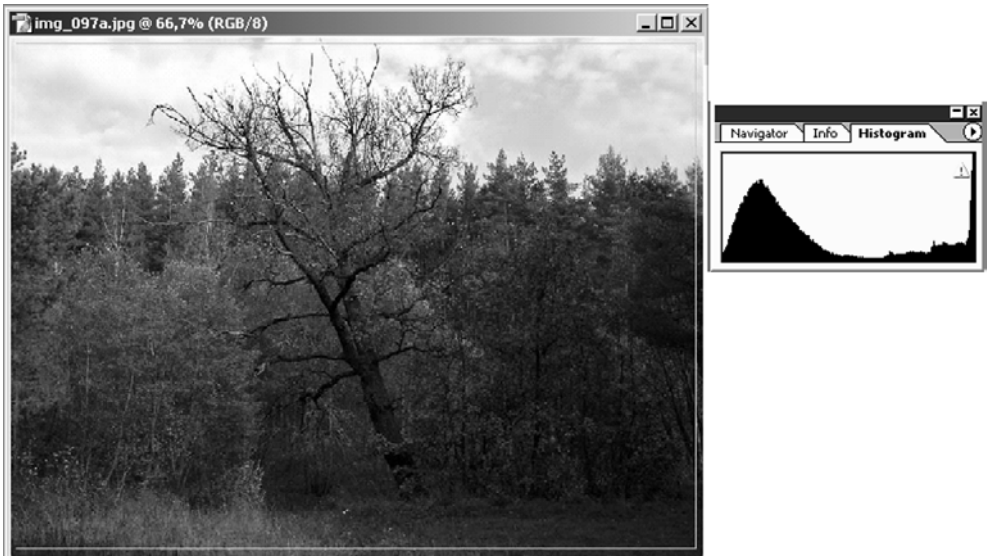


Рис. 2.14. Фотография леса
и ее отражение в палитре **Histogram**

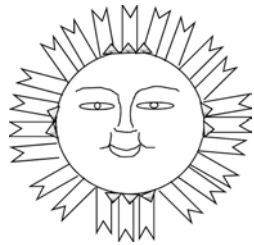
Гистограмма — график попиксельного распределения яркости изображения. Если основная масса (гора) располагается ближе к левому краю — это гистограмма темного изображения, если ближе к правому — светлого. Черный и белый треугольники по краям обозначают черную и белую точки — самое темное и самое светлое место в изображении. Их сведение ближе друг к другу усиливает контраст, но уводит тени в черный цвет, а светлые части — в белый. Именно поэтому нужно обрезать картинку до цветокоррекции, т. к. подкладка сканеров (крышка с обратной стороны) имеет белый или черный цвет, что смещает крайние точки. Также на гистограмме есть точка среднего тона. Если требуется плавно затемнить или осветлить изображение, следует двигать точку среднего тона в ту или другую сторону. Пробелы в гистограмме говорят об отсутствии информации на данном участке. Когда они находятся на краях графика, можно сближать черную и белую точки, пропуская пустые места; при этом усилится контраст, тени и свет станут глубже и выразительнее. Однако если сканируемый фрагмент охватывает только то, что нужно, лежит ровно и обрезаться не будет (оптимальный вариант), можно определить точки черного и белого перед сканированием в программе поддержки сканера. В конечном итоге гистограмма полученной картинки не должна походить на расческу.

Резюме

Данный урок посвящен основным командам работы с файлами — созданию нового документа, открытию несколькими способами уже созданного документа, сохранению несколькими способами документа, импортированию файлов, их просмотру.

Рассмотрены возможности работы с документом в разных режимах просмотра. Изложены основы работы с палитрами **Navigator** (Навигатор), **Info** (Информация) и **Histogram** (Гистограмма). Другие важные команды, позволяющие печатать документ или размещать документ другого формата, будут изучены позже. Следует заметить, что очень удобной командой при постоянной работе с одним и тем же изображением является команда **File | Open Resent** (Файл | Открыть последний). По умолчанию программа запоминает 10 последних документов, с которыми работал пользователь.

Урок 3



Инструменты выделения областей изображения

3.1. Работаем с выделением

В программе Adobe Photoshop CS возможно выделение областей изображения разными способами — по размеру, по форме и по цвету. К инструментам выделения относятся группа инструментов **Marquee** (Инструменты выделения областей), группа инструментов **Lasso** (Лассо); инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка), принцип работы которого основывается на выделении лежащих рядом близких по цвету точек изображения (пикселов).

Возможно автоматическое выделение всего изображения — **All** (Все) и другие варианты — **Deselect** (Убрать выделение), **Invert** (Инверсное выделение) из меню **Select** (Выделение).

К выделению можно отнести специальный прием — **Quick Mask** (Быстрая маска) и даже команду **Image | Adustments | Color Range** (Изображение | Настройки | Цветовой диапазон).

На всевозможных компьютерных занятиях в начале изучения программы Adobe Photoshop автор книги всегда предлагает ученикам работу с файлом Primer1.psd, представленным на CD-диске, в папке Урок3. Опыт показывает, что ни один другой пример не вызывает у учеников столько восторга и удовольствия во время работы. Конечно, можно было бы изучать инструменты выделения и на других примерах, но автор сочла нужным показать читателям разработку компании Adobe Photoshop 4.0. Именно там в качестве примера для обучения и появился файл Primer1.psd. В новых версиях Adobe Photoshop 6.0, 7.0 и Adobe Photoshop CS про этот файл уже давно забыли, а зря, хотя в новых версиях появилось множество новых интереснейших примеров. Пример исходного файла для работы представлен на рис. 3.1.

Итак, откройте файл Primer1.psd, представленный на CD-диске в папке Урок3, сохраните его с другим именем и начинайте работать. Рисунки, полученные при перетаскивании частей изображения из исходного набора, показаны на рис. 3.2 и сохранены на CD-диске в файле Primer1new.psd.

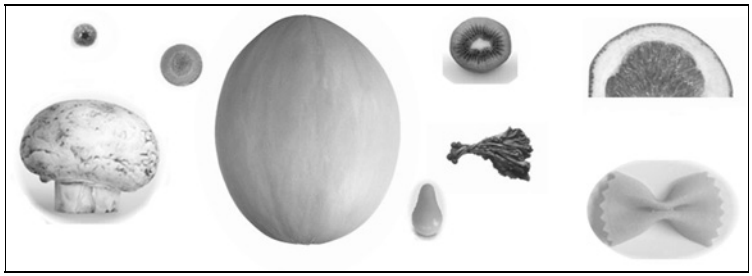


Рис. 3.1. Исходный файл элементов изображения

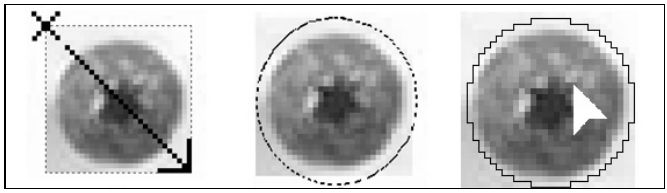
Рис. 3.2. Рисунки, полученные при перетаскивании частей изображения из исходного набора

3.2. Инструменты выделения областей *Marquee*

В качестве примера работы инструментов выделения разберем, как создается образ из отдельных фрагментов. Для того чтобы из исходных элементов рис. 3.1 получить один из окончательных рисунков, необходимо:

1. Клавиатурным сокращением <Ctrl>+<+> увеличить масштаб изображения, чтобы было лучше видно и легче работать.
2. Выбрать инструмент (▭) и начать выделение зрачка — сливы — инструментом **Elliptical Marquee** (Эллиптическое выделение). Выделение начинается из верхнего левого угла воображаемого квадрата, который обрамляет круг-сливу (рис. 3.3, *а*).

3. В верхней левой точке следует расположить курсор мыши и с нажатой левой кнопкой мыши протянуть курсор в правый нижний угол воображаемого квадрата, при этом вокруг сливы появится пунктирное круглое выделение (рис. 3.3, *б*).
4. Когда курсор будет находиться в правом нижнем углу воображаемого квадрата, следует отпустить кнопку мыши. При этом выделение вокруг глаза превратится из гладкой в ступенчатую окружность (рис. 3.3, *в*).



а *б* *в*

Рис. 3.3. Этапы выделения с помощью инструмента **Elliptical Marquee**

Как только выбран инструмент **Elliptical Marquee** (Эллиптическое выделение), в верхней части рабочего окна программы Adobe Photoshop появляется панель с параметрами этого инструмента (рис. 3.4).

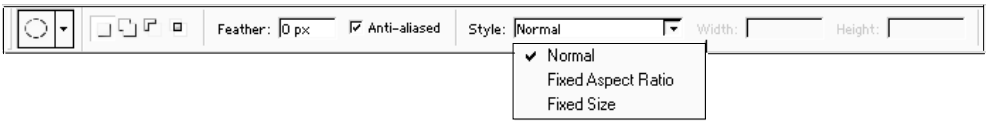


Рис. 3.4. Параметры инструмента **Elliptical Marquee**

При использовании инструмента выделения **Elliptical Marquee** (Эллиптическое выделение) можно выбрать режимы: **Normal** (Нормальный), **Fixed Aspect Ratio** (Сохранять пропорции) и **Fixed Size** (С фиксированными размерами).

Если при выделении удерживать нажатой клавишу <Alt>, то выделение будет производиться из центра изображения.

Параметр **Feather** (Растушевка) может добавляться для края выделенной области в процессе создания выделения или к уже существующему выделению. При выборе этого параметра размывается острый край выделения, т. е. вместо резкой границы между выделенной и невыделенной областями создается плавный переход от непрозрачного к прозрачному. Степень размытия измеряется в пикселах. Так называемый *радиус растушевки* задается в поле **Softens edges of the selection** (Смягчение краев выделения).

3.3. Инструмент *Move*

Инструмент **Move** (Перемещение) сдвигает выделенную область в другое место (в том числе и в другой документ). Для его активизации с помощью клавиатуры следует нажать клавишу <V>. Как только выбран инструмент **Move** (Перемещение), в верхней части рабочего окна программы появляется панель с параметрами этого инструмента (рис. 3.5).

Рис. 3.5. Параметры инструмента **Move**

При выбранном инструменте **Move** (Перемещение) выделенную область можно перемещать с помощью клавиш управления курсора (<↑>, <↓>, <←>, <→>), при этом каждое нажатие клавиши перемещает область на один пиксел. Если нажимать стрелки и при этом удерживать нажатой клавишу <Shift>, величина сдвига возрастет до 10 пикселов.

Вернемся к работе с примером файла Primer1.psd, для этого выполним следующее:

1. Для того чтобы переместить выделенную круглую область в другое место (положить на морковку), необходимо воспользоваться инструментом **Move** (Перемещение) (). Активизировав этот инструмент, следует поместить курсор мыши в центр выделенной области, нажать левую кнопку мыши и потянуть вправо вниз на морковку.

   Тянем, потянем, перетянуть не можем!

   Если при перемещении не держать нажатой клавишу <Alt>, то вместо белой стрелки (рис. 3.3, *в*) появится такая же черная стрелка, около которой будут нарисованы ножницы; при этом перетаскиваемая выделенная область вырежется из рисунка. Если удерживать нажатой клавишу <Alt>, то перемещаться будет копия выделенной области, а первоначальный рисунок сохранится на месте.

2. В соответствии с только что описанной технологией следует перетащить зрачок-сливу на морковку, полученный глаз поместить на дыню, не снимая выделение и, удерживая нажатой клавишу <Alt>, перетащить второй глаз — морковку.
3. Аналогичным образом нужно выделить киви-рот и переместить его на дыню.

Если при работе с инструментом **Elliptical Marquee** (Эллиптическое выделение) удерживать нажатой клавишу <Shift>, то выделение будет в виде окружности, а не эллипса, аналогично, если при работе с инструментом **Rec-**

tangular Marquee Tool (Прямоугольное выделение) удерживать нажатой клавишу <Shift>, то выделение будет в виде квадрата, а не прямоугольника.

3.4. Инструмент *Magic Wand*

Инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка) выделяет области, близкие по цвету. Для его активизации с помощью клавиатуры следует нажать клавишу <W>. Как только выбран инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка), в верхней части рабочего окна программы появляется панель параметров этого инструмента (рис. 3.6).

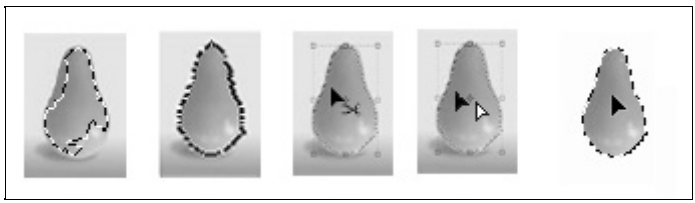
Рис. 3.6. Параметры инструмента **Magic Wand**

Если флажок **Contiguous** (Смежный) установлен, то при выборе инструментом **Magic Wand** (Волшебная палочка) какой-либо точки, все пространство соседних точек проверяется с точки зрения того, попадет близлежащая точка в допустимый интервал цветов, заданный в поле **Tolerance** (Допуск), или нет. Если цвета пикселов попадают в заданный интервал, то они выделяются, если не попадают, то не выделяются. Количество выделяемых соседних точек зависит от величины задаваемого интервала, определяемого параметром **Tolerance** (Допуск). На панели инструмента **Magic Wand** (Волшебная палочка) в поле **Tolerance** (Допуск) может вводиться число от 0 до 255. Если флажок **Contiguous** (Смежный) сброшен, то анализируются цвета пикселов всего документа, а не только соседних точек.

Вернемся к работе с примером файла Primer1.psd, для этого выполним следующее:

1. Активизируем инструмент — **Magic Wand** (Волшебная палочка), щелкнем им по груше, появилась область выделения, показанная на рис. 3.7, *а*.
2. Удерживая нажатой клавишу <Shift>, будем добавлять к выделенной области новые участки, щелкая левой кнопкой мыши и передвигая курсор на участки, близкие по цвету. Получилась область выделения, показанная на рис. 3.7, *б*.
3. Выберем инструмент **Move** (Перемещение) и расположим его на выделенной груше, курсор примет вид черной стрелки, рядом с которой находятся ножницы, рис. 3.7, *в*.

4. Как только будет нажата клавиша <Alt>, ножницы исчезнут, появится белая стрелка вместо ножниц (рис. 3.7, *г*). Если теперь воспользоваться инструментом **Move** (Перемещение), перемещаться будет копия выделенной области, а первоначальный рисунок сохранится на месте.
5. Выделенная груша, которую мы перемещаем, принимает вид, представленный рис. 3.7, *д*. Ее следует положить на дыню вместо носа.



а *б* *в* *г* *д*

Рис. 3.7. Этапы работы инструментами **Magic Wand** и **Move**

Помните, что инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка) создает выделенную область, исходя из цветовой близости расположенных рядом пикселов. Следует заметить, что инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка) не работает с черно-белыми штриховыми рисунками (с моделью Bitmap (Битовая)).

3.5. Инструмент *Lasso*

Инструмент **Lasso** (Лассо) — вернее три инструмента, находящихся под одной кнопкой, используются для выделения областей произвольной формы. И хотя теоретически все выделить довольно просто — следует обвести только границу, инструмент **Lasso** (Лассо) довольно-таки капризен. Так, при выделении инструментом **Polygonal Lasso** (Многоугольное лассо) необходимо замкнуть контур, т. е. соединить первую и последнюю точки, поэтому при работе с этим инструментом следует заниматься только выделением, а не менять масштаб изображения, пользоваться полосой прокрутки и т. д. Панели параметров инструментов — **Lasso** (Лассо), — **Polygonal Lasso** (Многоугольное лассо), — **Magnetic Lasso** (Магнитное лассо) показаны на рис. 3.8.

Из рисунка видно, что все три панели почти одинаковые, только в последней больше полей для ввода значений.

Для того чтобы выделить область с помощью инструмента **Lasso** (Лассо), установите курсор мыши щелчком ее левой кнопки в точке начала выделения и, не отпуская кнопку мыши, переместите курсор вдоль выделяемой

области, за курсором потянется пунктирная линия, соответствующая выделению. Как только кнопка мыши будет отпущена, выделенная область замкнется. Можно сказать, что выделение инструментом **Lasso** (Лассо) выполняется одним щелчком кнопки мыши — в самом начале, потом кнопку удерживают нажатой, и как только ее отпустят, выделенная область замкнется между первой и последней точками.

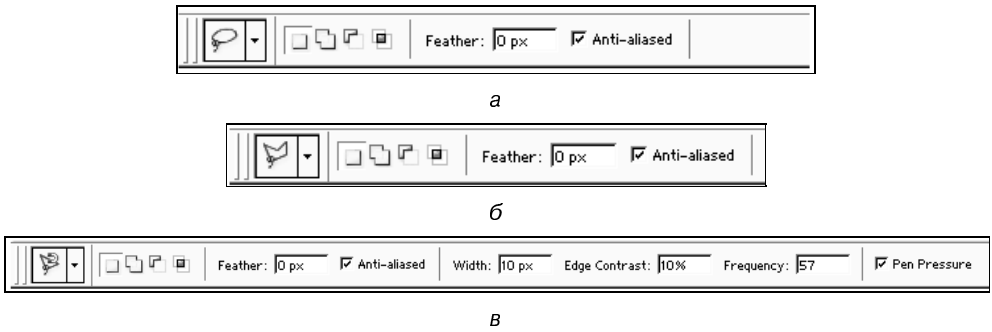


Рис. 3.8. Параметры инструментов:
а — **Lasso**; *б* — **Polygonal Lasso**; *в* — **Magnetic Lasso**

Этапы выделения инструментами: **Lasso** (Лассо), **Polygonal Lasso** (Многоугольное лассо), **Magnetic Lasso** (Магнитное лассо) показаны на рис. 3.9.

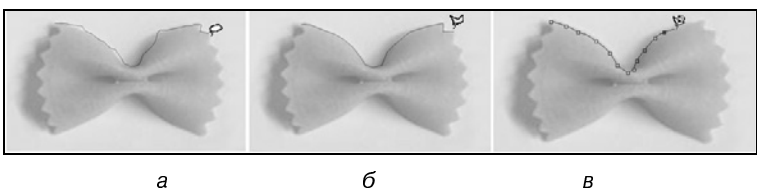


Рис. 3.9. Результаты выделения инструментами:
а — **Lasso**; *б* — **Polygonal Lasso**; *в* — **Magnetic Lasso**

При выделении инструментом **Polygonal Lasso** (Многоугольное лассо) кнопкой мыши щелкают все время — от точки к точке. Контур выделения представляет собой ломаную линию, состоящую из отрезков. Если выделение выполнено неправильно, то, не отпуская кнопку мыши, следует вернуть указатель на последнее правильное место и нажать клавишу <Del>, чтобы удалить неправильную часть выделения. Полностью неправильное выделение можно убрать командой **Select | Deselect** (Выделение | Убрать выделение).

В процессе выделения можно с помощью клавиши <Alt> все время переходить с "простого" лассо на "многоугольное", чтобы то выделять контур отрезками, то сглаживать его.

Еще лучше для обводки пользоваться инструментом **Magnetic Lasso** (Магнитное лассо), но этот инструмент хорошо работает на резко контрастной области. При активизации этого инструмента программа сама находит точки наибольшего цветового контраста и строит обводящий контур.

Вернемся к работе с примером файла Primer1.psd, для этого выполним следующее:

1. Выделим инструментом группы **Lasso** (Лассо) бантик и перетащим его на дыню.
2. Выделим инструментом группы **Lasso** (Лассо) гриб-шампиньон и переместим его на дыню.
3. Выделим инструментом группы **Lasso** (Лассо) кусок ветчины и перетащим его на дыню. При создании "уха" кусок ветчины необходимо повернуть, а потом скопировать и еще раз повернуть.

Если выполнить команду **Edit | Transform** (Редактирование | Трансформация), то вокруг выделенной области появится рамка изменения масштаба и поворота. Эта рамка хорошо видна на рис. 3.7, *в*, *г*. С ее помощью можно смасштабировать выделенную область и повернуть ее.

На рис. 3.10 показана панель трансформации.

Рис. 3.10. Панель трансформации выделенной области

3.6. Команды трансформации

Без труда — не смаштабируешь рисунок у пруда!

В программе Adobe Photoshop CS возможна трансформация четырех видов объектов. Этими объектами являются: целое изображение, отдельный слой, выделенная область и контур.

Для того чтобы выполнить трансформацию объекта, необходимо прежде всего выделить объект, а затем применить к нему одну из команд: **Edit | Free Transform** (Редактирование | Свободная трансформация) или **Edit | Transform** (Редактирование | Трансформация). На рис. 3.11 показано действие команды **Edit | Free Transform** (Редактирование | Свободная трансформа-

ция). При выборе маркеров рамки выделения можно изменить масштаб, поворот возможен при выборе полукруглой двунаправленной стрелки.

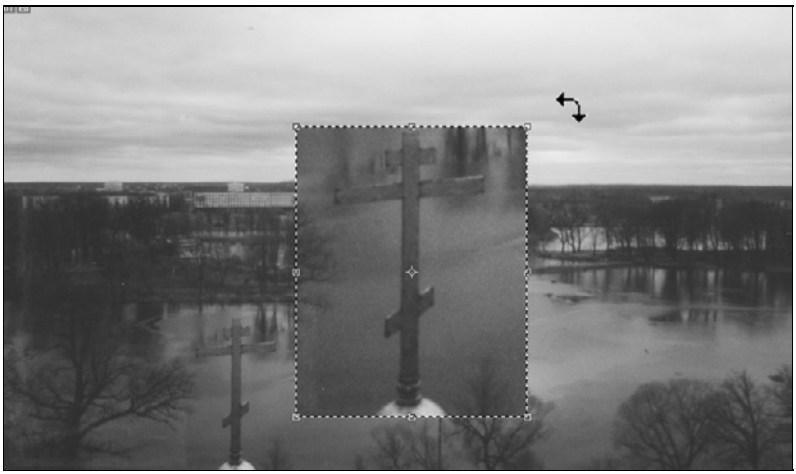


Рис. 3.11. Пример выполнения операции трансформации с помощью команды **Edit | Free Transform**

На рис. 3.12 показаны команды, появляющиеся после вызова команды **Edit | Transform** (Редактирование | Трансформация). Буквой *а* обозначено первоначальное изображение, буквой *б* — изображение, к которому применена команда **Edit | Transform | Skew** (Редактирование | Трансформация | Наклон), *в* — изображение, к которому применена команда **Edit | Transform | Perspective** (Редактирование | Трансформация | Перспектива).

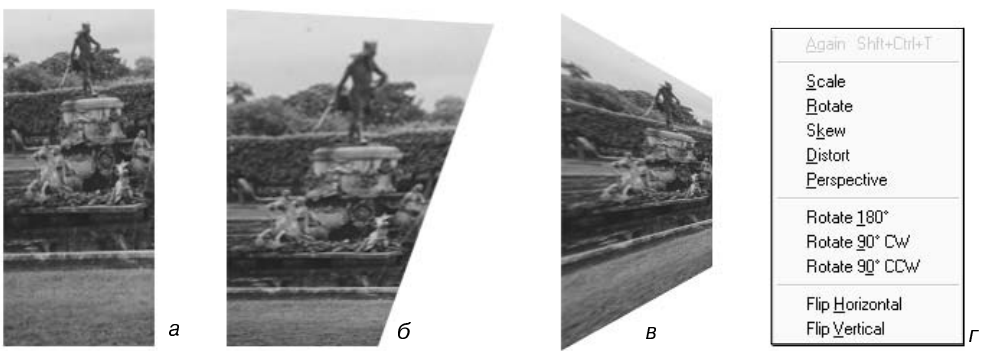


Рис. 3.12. *а*, *б*, *в* — исходное изображение и изображения, к которым применены команды **Skew** и **Perspective**; *г* — раскрывающееся меню команды **Edit | Transform**

Если применена одна из команд **Edit | Free Transform** (Редактирование | Свободная трансформация) или **Edit | Transform** (Редактирование | Трансформация), то устанавливается режим, в котором ни одна из других команд, кроме трансформации, не выполняется. Возможен только переход от одной трансформации к другой при выборе ее в меню команд. Во время трансформации сначала возникает только видимое изменение объекта в режиме предварительного просмотра. Трансформация произойдет только при нажатии клавиши <Enter> или щелчке кнопкой мыши по галочке на панели управления трансформацией.

Кроме габаритной рамки с маркерами, в режиме трансформации в середине выделенной области указывается точка в виде мишени (на рис. 3.11 она отчетливо видна на фоне креста). Это *центр трансформации*. Все трансформации осуществляются относительно этой точки. На рис. 3.10 центром трансформации является центр поворота. Центром трансформации может быть и центр искажения, и центр перспективы, и другие центры.

Для того чтобы выйти из режима трансформации, следует щелкнуть по кнопке ( ) на панели управления трансформацией (см. рис. 3.10) или нажать клавишу <Esc>.

Повтор последовательности трансформаций для другой области возможен с помощью команды **Edit | Transform | Again** (Редактирование | Трансформация | Повторить).

При масштабировании объектов командой **Edit | Transform | Scale** (Редактирование | Трансформация | Масштабировать) для сохранения пропорций следует нажать клавишу <Shift> или на панели управления трансформацией нажать кнопку ( ).

Клавиша <Shift> — удивительная клавиша, если ее удерживать нажатой во время поворота выделения командой **Edit | Transform | Rotate** (Редактирование | Трансформация | Поворот), то поворот осуществляется с шагом 15°. Угол поворота можно задать точно вводом числа в поле со значком угла на панели управления (см. рис. 3.10).

Что такое **Rotate 180°** (Поворот на 180°) — это понятно, а вот **Rotate 90° CW** (Поворот на 90° CW) — это поворот на 90° по часовой стрелке, **Rotate 90° CCW** (Поворот на 90° CCW) — это поворот против часовой стрелки.

3.7. Совместное использование инструментов выделения

Возвращаемся к работе с примером из файла Primer1.psd. Необходимо выделить пучок зелени и перетащить его на дыню вместо бровей. Пучок зелени имеет сильно рваный край и выделять его инструментом **Lasso** (Лассо) —

довольно утомительное занятие. Благодаря тому, что пучок зелени расположен на контрастном фоне — его очень легко выделить.

1. Выберем инструмент **Rectangular Marquee** (Прямоугольное выделение) и обведем рамкой пучок зелени.
2. Выберем инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка) и, удерживая клавишу <Alt>, щелкнем мышью внутри прямоугольника между зеленью и границей прямоугольника. Как только инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка) окажется внутри прямоугольника и будет нажата клавиша <Alt>, около **Magic Wand** (Волшебная палочка) появится знак минус. После щелчка мыши весь пучок зелени окажется выделенным. Этапы описанного выделения показаны на рис. 3.13.
3. Пучок зелени, удерживая нажатой клавишу <Alt>, переместим на дыню, затем следует клавишу <Alt> отпустить, нажать снова и перетащить вторую бровь. Для того чтобы вторая бровь смотрела в другую сторону относительно первой, ее необходимо повернуть на 180° командой **Edit | Transform | Flip Horizontal** (Редактирование | Трансформирование | Отразить по горизонтали). В меню есть команда, аналогичная указанной, — **Edit | Transform | Flip Vertical** (Редактирование | Трансформация | Отразить по вертикали).

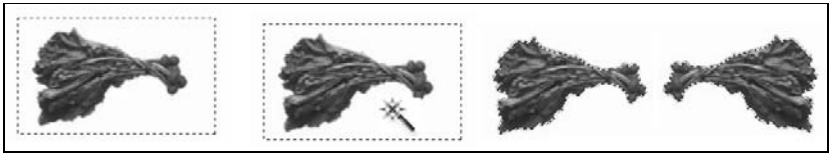


Рис. 3.13. Пример совместного использования инструментов выделения

Панель инструмента **Rectangular Marquee** (Прямоугольное выделение) показана на рис. 3.14.

Рис. 3.14. Панель инструмента **Rectangular Marquee**

Действия, которые могут быть выполнены с помощью панели инструмента **Rectangular Marquee** (Прямоугольное выделение), а именно — создать новое выделение, добавить в выделение, вычесть из выделения, пересечь с выделением — характерны для всех инструментов выделения. При описании инструмента **Elliptical Marquee Tool** (Эллиптическое выделение) были перечислены все параметры, которые вводятся в поля панели управления. Следует

упомянуть еще четыре кнопки методов выделения, расположенные на панели инструмента выделения.

Режим, устанавливаемый нажатием кнопки **New selection** (Новое выделение), задан по умолчанию. Если выбран режим **Add to selection** (Добавить в выделение), то при выделении нескольких областей одно выделение добавляется к другому выделению. Результат действий, выполненных при нажатии этой кнопки, аналогичен выделению с нажатой клавишей <Shift>, при этом рядом с указателем появляется знак "+".

Режим, устанавливаемый нажатием кнопки **Subtract from selection** (Вычесть из выделения) применяется для исключения части из выделенной области. Результат действий, выполненных при нажатии этой кнопки, аналогичен выделению с нажатой клавишей <Alt>, при этом рядом с указателем появляется знак "−".

Четвертая кнопка — **Intersect with selection** (Пересечь с выделением) — применяется для создания выделения из общих частей в двух или нескольких активных выделенных областях. Результат действий, выполненных при нажатии этой кнопки, аналогичен выделению с нажатыми клавишами <Alt>+ +<Shift>. Рядом с указателем появляется знак "×".

3.8. Другие операции с выделенными областями

Команда **Select | Inverse** (Выделение | Инверсное выделение) позволяет инвертировать выделение.

Если требуется расширить область выделения, то следует обратиться к команде **Select | Modify | Expand** (Выделение | Изменение | Расширить) и ввести в диалоговом окне величину расширения в пикселах. Область расширения можно изменять в пределах от 1 до 100 пикселов.

Команда **Select | Modify | Smooth** (Выделение | Изменение | Сглаживать) позволяет сгладить острые углы выделения, превратить их в округлые. Величину сглаживания можно изменять в пределах от 1 до 100 пикселов. Если необходима обратная операция, т. е. сжатие областей выделения, то следует воспользоваться командой **Select | Modify | Contract** (Выделение | Изменить | Сжать). Степень сжатия можно изменять в пределах от 1 до 100 пикселов.

Команда **Border** (Рамка) создает рамку по периметру выделенной области, в диалоговом окне команды указывается ширина рамки в поле **Width** (Ширина). Ширина рамки может варьироваться от 1 до 200 пикселов.

При использовании инструмента **Magic Wand** (Волшебная палочка) может оказаться множество невыделенных мелких участков на границе области выделения. С помощью команды **Smooth** (Сгладить) можно сгладить грани-

цу выделенной области, присоединяя к выделению отдельные пикселы или, наоборот, выбрасывая из выделения слишком мелкие детали.

В диалоговом окне следует ввести значение максимального радиуса оставляемых деталей в поле **Sample Radius** (Радиус образца). Тогда вокруг каждого выделенного пиксела будет проверена область с заданным радиусом. Эта область будет включена в выделение или выброшена из него в зависимости от того, каких пикселов в ней будет больше: выделенных или невыделенных.

В меню **Select** (Выделение) есть две команды, которые действуют так же, как инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка), и имеют с ним общую настройку. Инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка) в режиме **Contiguous** (Смежный) выделяет соседние пикселы одинакового цвета. Близость цветов определяется параметром **Tolerance** (Допуск). То же самое выполняет команда **Grow** (Расширить).

Разница в том, что волшебной палочкой можно за один раз коснуться только одного пиксела, и если в объекте несколько близких оттенков, то волшебной палочкой придется пользоваться несколько раз в режиме сложения. Перед выполнением команды **Grow** (Больше) можно выделить любым инструментом часть области, которая содержит нужные оттенки. Если таких областей несколько, то их можно выделить в режиме сложения, а затем выполнить команду **Grow** (Больше). Для каждого пиксела будут найдены соседние пикселы того же оттенка. Выбор значения **Tolerance** (Допуск) и включение сглаживания следует делать на панели управления при выбранном инструменте **Magic Wand** (Волшебная палочка).

Команда **Similar** (Подобный) делает то же самое, что **Magic Wand** (Волшебная палочка) при сброшенном флажке **Contiguous** (Смежный), т. е. находит во всем изображении указанные цвета. Разница между ними все та же: перед выполнением команды можно выделить любым инструментом одну или даже две-три области со всеми нужными оттенками.

При перемещении выделенной области в изображении остается дырка, окрашенная в цвет фона. Если нужно оставить оригинал и создать копию для перемещения, необходимо выполнить операцию клонирования. Клонирование выделенной области возможно несколькими способами:

- <*Alt*>+ *перемещение*. Если требуется клонировать выделенную область, то следует нажать <Alt> и перетаскивать выделенную область;
- <*Ctrl*>+<*Alt*>+ *перемещение*. Если требуется клонировать выделенную область, когда выбран какой-либо инструмент, отличный от инструмента перемещения, то перетаскивание осуществляется при нажатых клавишах <Alt> и <Ctrl>;
- <*Alt*>+<*клавиша управления курсором*>. Если требуется клонировать выделенную область и сместить ее на один пиксел относительно оригинала,

то следует выбрать инструмент перемещения и нажать <Alt> в комбинации с одной из клавиш управления курсором;

- *<Ctrl>+<Alt>+<клавиша управления курсором>*. Если необходимо клонировать выделенную область и сместить ее относительно оригинала, когда выбран какой-либо другой инструмент, отличный от инструмента перемещения, то следует нажать <Alt> и <Ctrl> в комбинации с одной из клавиш управления курсором.

При перемещении изображения из одного окна в другое широко используют метод "Drag and Drop" — "перетащить и бросить", при котором файлы копируются, если находятся на разных дисках и перемещаются, если находятся на одном диске, но в разных папках.

Резюме

Вы узнали, как из различных частей изображения можно создать новое изображение. Были показаны возможности изменения любого изображения и изучены команды и инструменты выделения и трансформации, которые изменяют или реконструируют графические объекты. Приведено подробное описание процесса создания из заготовок целостного замысловатого изображения.

Урок 4

Заливка и раскраска

4.1. Команда *Fill*

Рисовать, красить — руки золотые!

Изучим заливку и раскраску на примере создания рисунка старинной цветной бумаги, которая употреблялась для оклейки шкатулок в 1540—1550 гг. Рисунок выполнен черным цветом на белом фоне, а кресты, заключенные в большие четырехугольники, попеременно закрашены суриком и вишневой краской. Фабрики по производству такой бумаги появились впервые в Германии в XVI столетии.

Создадим новый документ командой **File | New** (Файл | Новый), выберем для него самый большой размер и сохраним вновь созданный пустой файл с именем "Бумага" и расширением tif размером 1024 на 768 пикселов.

Увеличим масштаб вновь созданного документа в 4 раза, помня о том, что как бы не менялся масштаб просмотра, пропорции печатной копии и печатного листа остаются прежними.

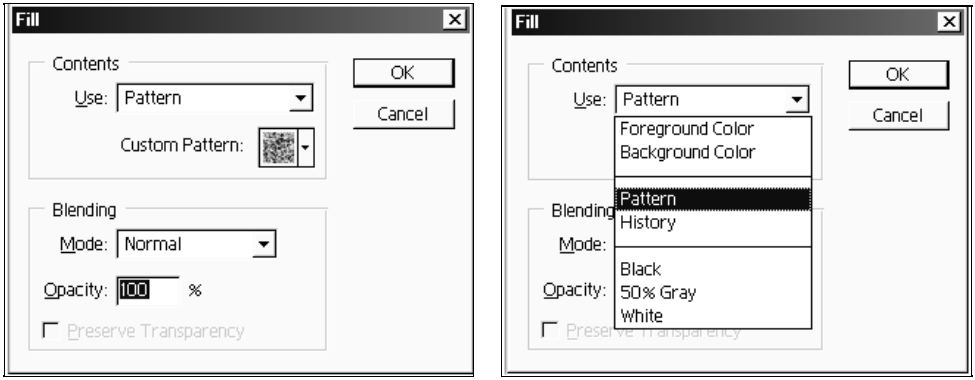
Выберем инструмент **Rectangular Marquee** (Прямоугольное выделение), зададим **Style | Fixed Size** (Стиль | Фиксированный размер), выделим прямоугольник. В поле **Width** (Ширина) по умолчанию вводится значение 64 пиксела, для параметра **Height** (Высота) устанавливается то же значение. При создании документа в диалоговом окне **File | New** (Файл | Новый) установим флажок **Transparent** (Прозрачность), чтобы фон рисунка был расчерчен на серые и белые квадратики по таким клеточкам удобно рисовать.

Зальем этот прямоугольник черной краской.

В программе Adobe Photoshop CS закрашивание можно выполнить несколькими способами.

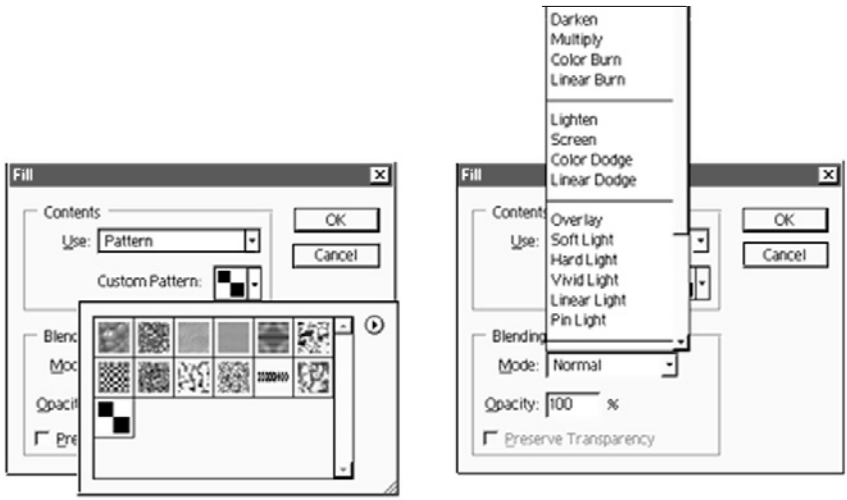
- *1 способ.* Выделенную область можно закрасить командой **Edit | Fill** (Редактирование | Залить). После вызова этой команды появляется диалоговое окно, в котором можно выбрать цвет закраски (общий вид диалогового окна показан на рис. 4.1, *а*).

- *2 способ.* Раскраску можно выполнить клавиатурнымм сокращениями: <Alt>+<Backspace> — закраска основным цветом; <Ctrl>+<Backspace> — закраска цветом фона.
- *3 способ.* Раскраску можно выполнить инструментом **Paint Bucket** (Ведро с краской).



а *б*

Рис. 4.1. *а* — вид диалогового окна команды **Edit** | **Fill**; *б* — вид того же окна с раскрывающимся списком **Use**



а *б*

Рис. 4.2. *а* — вид диалогового окна команды **Edit** | **Fill** с набором стандартных образцов заливки **Custom Pattern**; *б* — вид того же окна с раскрывающимся списком **Mode**

Диалоговые окна команды **Edit | Fill** (Редактирование | Залить) приведены на рис. 4.1, 4.2. На рис. 4.1, *б* показано, что в качестве заливки в списке **Use** (Использовать) можно выбрать **Pattern** (Образец), **Foreground** (Основной цвет), **Background** (Цвет фона), **History** (История)), **Black** (Черный), **50 % Gray** (50%-ный серый), **White** (Белый).

На рис. 4.2, *а* показаны примеры стандартных образцов заливки, предлагаемых в поле **Custom Pattern** (Готовые узоры), если в списке **Use** (Использовать) выбрано значение **Pattern** (Образец). И, наконец, на рис. 4.2, *б* приведен список **Mode** (Режим), содержащий перечень возможных способов наложения пикселов.

4.2. Основной цвет и цвет фона

Не красен рисунок углами, а красен цветами.

В палитре инструментов, внизу, нельзя не заметить два пересекающихся квадрата: верхний — **Set Foreground Color** (Установка основного цвета) и нижний — **Set Background Color** (Установка цвета фона), по размеру превосходящих все остальные кнопки (рис. 4.3).

При первом знакомстве с программой иногда возникает недоумение, почему два цвета нужно выбрать, а не один, ведь когда ребенку предлагают порисовать, то дают одну коробку цветных карандашей, из которой можно выбрать карандаш для рисования. Только все забывают о том, что для рисования нужна еще бумага. А забывают именно потому, что все привыкли к белой, а не к цветной бумаге. Второй цвет, цвет фона в программе Adobe Photoshop CS, как раз и соответствует цвету бумаги.

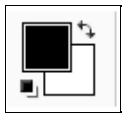


Рис. 4.3. Кнопки **Set Foreground Color** и **Set Background Color** *в* палитре инструментов

Для того чтобы закрасить выделенную область, необходимо в первую очередь выбрать основной цвет или цвет заливки. Если один или два раза щелкнуть мышью по кнопкам **Set Foreground Color** (Установка основного цвета) и **Set Background Color** (Установка цвета фона), то появляется диалоговое окно для выбора цвета **Color Picker** (Выбор цвета), показанное на рис. 4.4.

Это окно удивительно тем, что цвет можно не просто выбрать из диаграммы цветов, а задать числами как параметр в цветовой модели. Так, на рисунке пока-

заны числовые значения составляющих белого цвета в модели RGB — R = 255, G = 255, B = 255. Но это еще не все, в самом низу этого диалогового окна представлено числовое обозначение выбранного цвета в шестнадцатеричной системе, которая используется в Интернете. Белый цвет равен FFFFFF. В цветовой модели HSB белый цвет задается следующим набором составляющих: H = 0, S = 0, B = 100. В модели Lab у белого цвета такие составляющие: L = 100, a = 0, b = 0, а в модели CMYK — C = 0, M = 0, Y = 0, K = 0.

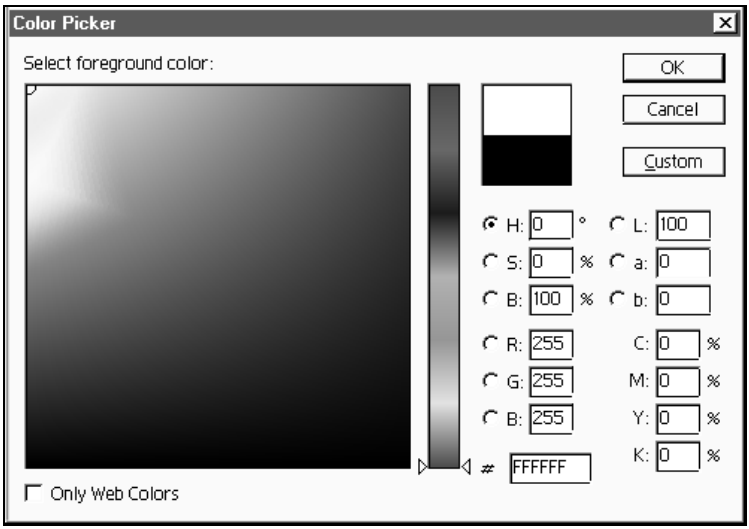


Рис. 4.4. Вид диалогового окна для выбора цвета **Color Picker**

А если в нижней части окна установить переключатель **Only Web Color** (Только цвета в Web), вид диалогового окна **Color Picker** (Выбор цвета) немного изменится, но это будет обсуждаться дальше.

Вернемся к кнопкам выбора основного цвета и цвета фона (см. рис. 4.2). Двунаправленная стрелка позволяет менять местами эти цвета **Switch Foreground and Background Colors (X)** (Переключатель основного цвета и цвета фона). Всплывающая подсказка говорит о том, что цвета можно поменять местами и нажатием клавиши <X>.

И наконец, чтобы не мучаться и не выбирать самим черное и белое, необходимо только щелкнуть по кнопке **Default Foreground и Background (D)** (Основной цвет и цвет фона по умолчанию), расположенной в левом нижнем углу рис. 4.3, хотя, как ясно из названия, цветами по умолчанию можно назначить не только черный и белый, а другую пару цветов. Всплывающая подсказка говорит о том, что можно установить цвета по умолчанию и нажатием клавиши <D>.

4.3. Инструмент *Paint Bucket*

Кроме закрашивания с помощью команд меню, можно делать это и с помощью кнопки **Paint Bucket** (Ведро с краской) в палитре инструментов. Эта кнопка имеет вторую скрытую часть — **Gradient** (Градиент) (см. рис. 1.16). Инструмент **Paint Bucket** (Ведро с краской) заливает выделенную область цветом фона или узором образца. Инструмент **Paint Bucket** (Ведро с краской) заливает изображение в различных режимах и с разным уровнем непрозрачности.

При активизации этого инструмента в верхней части рабочего окна программы Adobe Photoshop CS появляется панель управления этого инструмента (рис. 4.5).

Рис. 4.5. Вид панели инструмента **Paint Bucket**

На панели инструмента **Paint Bucket** (Ведро с краской) можно выполнить настройку различных параметров.

4.4. Инструмент *Eyedropper*

Выбирать цвет можно не только в диалоговом окне **Color Picker** (Выбор цвета), но и прямо из изображения, находящегося на рабочем столе, с помощью инструмента **Eyedropper** (Пипетка). Кнопка **Eyedropper** (Пипетка) имеет скрытую часть — **Color Sampler** (Метка цвета) и **Measure** (Измерение) (см. рис. 1.16).

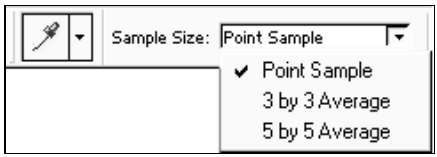


Рис. 4.6. Вид панели инструмента **Eyedropper** с раскрывающимся списком поля **Sample Size**

На рисунке 4.6 показана панель инструмента **Eyedropper Tool** (Пипетка). В поле **Sample Size** (Размер метки) устанавливается размер считываемой области (рис. 4.6, *в*). По умолчанию установлено значение параметра **Point Sample** (Метка точки), при этом инструмент анализирует состояние одиночного пиксела. Значения **3 by Average** (Усреднение из трех) и **5 by Average**

(Усреднение из пяти) для определения оттенка усредняют пикселы из области размером 3×3 пиксела или 5×5 пикселов соответственно, их используют в тех случаях, когда одиночный пиксел может неточно передать цвет области. Появившееся в новой версии программы значение параметра **Copy Color as HTML** (Копировать цвет в формате HTML) позволяет запоминать цвет, который необходим для создания сайтов в Интернете. Больше на панели инструмента **Eyedropper** (Пипетка) нет никаких полей.

4.5. Старинный узор

Возвращаемся к началу урока и вспоминаем, что закрашен один квадрат черным цветом в файле Бумага.psd. Весь рисунок заполняем черными и белыми квадратами.

1. Заполним часть рисунка размером — 10 на 10 маленьких квадратиков черного и белого цвета, следующим образом:
   - 1 ряд — 10 белых квадратов;
   - 2 ряд — 1 белый, 2 черных, 2 белых, 6 черных;
   - 3 ряд — 1 белый, 2 черных, 2 белых, 6 черных (рис. 4.7, *а*);
   - 4 ряд — 5 белых, 2 черных, 3 белых;
   - 5 ряд — 5 белых, 2 черных, 3 белых;
   - 6 ряд — 1 белый, 6 черных, 2 белых, 1 черный;
   - 7 ряд — 1 белый, 6 черных, 2 белых, 1 черный;
   - 8 ряд — 1 белый, 2 черных, 7 белых;
   - 9 ряд — 1 белый, 2 черных, 7 белых;
   - 10 ряд — 1 белый, 2 черных, 2 белых, 2 черных, 2 белых, 1 черный (рис. 4.7, *б*).

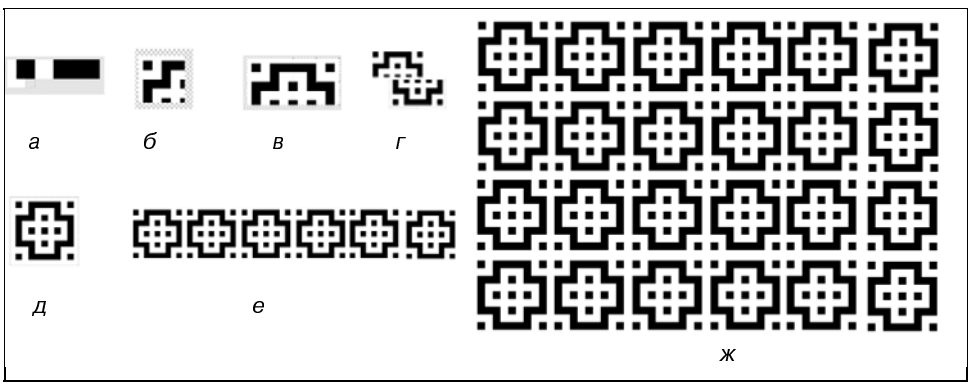


Рис. 4.7. Этапы создания старинного узора

Очень удобно закрашивать квадратики, пользуясь клавиатурными сокращениями: <Alt>+<Backspace> — закраска основным цветом; <Ctrl>+<Backspace> — закраска цветом фона.

1. Выделим получившуюся часть рисунка и выполним команду **Edit | Copy** (Редактирование | Копировать). Скопированная часть рисунка попала в буфер обмена.
2. Вставим находящуюся в буфере часть рисунка, для этого выполним команду **Edit | Paste** (Редактирование | Вставить). Копия части рисунка вставилась на новый слой и на то же место, что и исходная часть рисунка.
3. Выполним команду **Edit | Transform | Rotate** (Редактирование | Трансформация | Поворот). В поле угла поворота введем значение 90° и выполним поворот, в результате получим фигуру, представленную на рис. 4.7, *в*.
4. Выполним операцию сведения слоев **Layer | Flatten Image** (Слои | Выполнить сведение), чтобы вновь выделить уже две части рисунка, скопировать их и вставить.
5. Теперь уже повернем выделенное изображение на 180°, чтобы перевернуть эту часть рисунка.
6. С помощью инструмента **Move** (Перемещение) выполним смещение перевернутой части рисунка. Процесс перемещения показан на рис. 4.7, *г*, а результат — на рис. 4.7, *д*.
7. Повторим операции копирования и вставки для получения изображений, показанных на рис. 4.7, *е* и *ж*.

4.6. Палитра *Color*

Выбор активного цвета можно производить с помощью палитры **Color** (Цвет), которая вызывается командой **Window | Color** (Окно | Цвет). Виды палитры для различных цветовых моделей приведены на рис. 4.8—4.10, а меню команд палитры **Color** — на рис. 14.11.

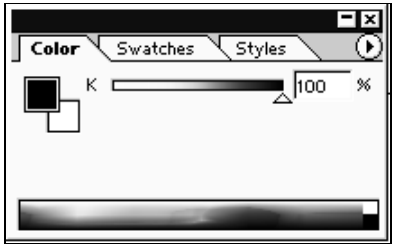


Рис. 4.8. Вид палитры **Color** для модели **Grayscale**

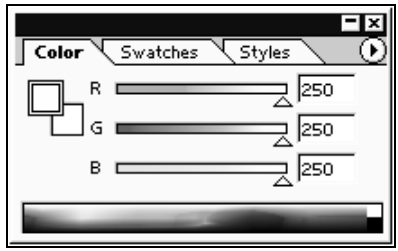


Рис. 4.9. Вид палитры **Color** для задания цвета, используемого *в* Интернете (модель RGB)

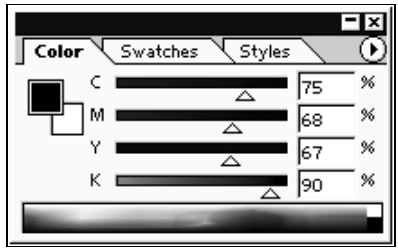


Рис. 4.10. Вид палитры **Color** для модели CMYK

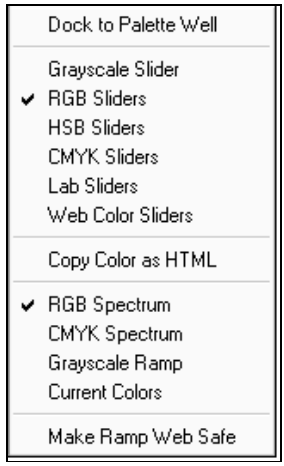


Рис. 4.11. Меню команд палитры **Color**

В левом верхнем углу палитр рис. 4.8—4.10 находятся два пересекающихся квадрата, такие же, как на палитре инструментов: **Set Foreground Color** (Установка основного цвета) и **Set Background Color** (Установка цвета фона). Если щелкнуть мышью на том квадратике, цвет которого требуется задать, то появится диалоговое окно команды **Color Picker** (Выбор цвета), в котором

можно выбрать понравившийся цвет. Этот цвет будет установлен в качестве основного цвета или цвета фона.

Цвет можно выбрать точнее, если смещать движки базовых составляющих цвета в соответствующей палитре.

В правом нижнем углу палитры в конце цветной полоски находятся два маленьких квадрата (черный и белый), с помощью которых можно быстро выбрать черный и белый цвета в качестве основного цвета и цвета фона.

Кроме перечисленных способов выбора цвета можно задать цвет вводом чисел в поля палитры. Такой способ определения цвета — самый точный. Числа меняются от 0 до 255, 0 соответствует минимальной интенсивности, 255 — максимальной.

4.7. Палитра *Swathes*

На рис. 4.12 представлен вид палитры **Swathes** (Каталог) в режиме **Small Thumbnail** (Малые ячейки), на рис. 4.13 — в режиме **Small List** (Малый список). На рис. 4.14 приведено меню палитры.

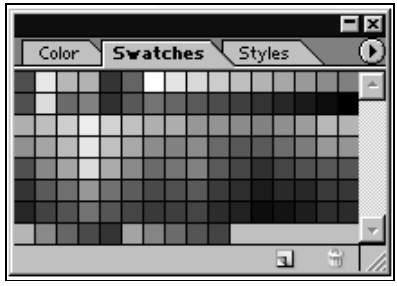


Рис. 4.12. Вид палитры **Swathes** *в* режиме **Small Thumbnail**

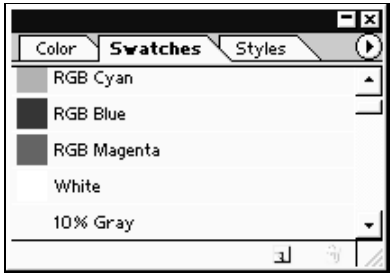


Рис. 4.13. Вид палитры **Swathes** *в* режиме **Small List**

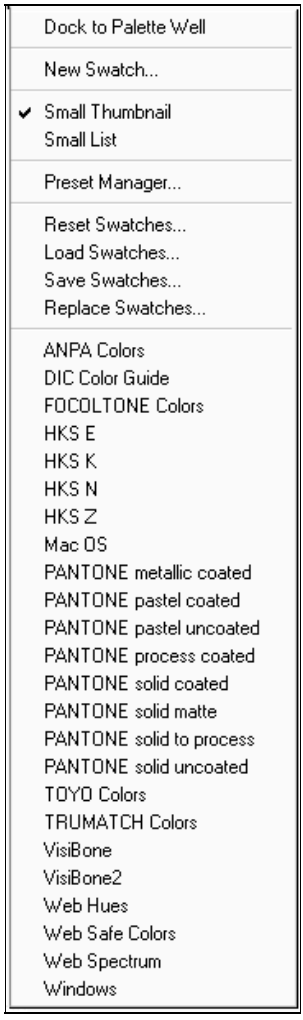


Рис. 4.14. Меню команд палитры **Swathes**

4.8. Пример с градиентной заливкой

Для знакомства с инструментом **Gradient** (Градиент) выполните следующий пример.

1. Создайте новый документ командой **File | New** (Файл | Новый), выберите для него размер (**Preset**) 780×780 пикселов, с разрешением (**Resolution**) 72 pixel/inch, в цветовой модели RGB, с установленным флажком **Transparent** (Прозрачная основа) в группе **Contents** (Содержимое) и сохраните вновь созданный пустой файл под именем "Тест", и с расширением tif.

Его вид соответствует рис. 4.17, *а*. Активизируйте инструмент **Rectangular Marquee** (Прямоугольное выделение). С помощью палитры инструмента задайте **Style** (Стиль инструмента): **Fixed Size** (Фиксированный размер), **Width** (Ширина) — 780 пикселов и **Height** (Высота) — 130 пикселов.

2. Разместите курсор мыши в рабочем поле и щелкните по документу, на экране сразу появится выделенная прямоугольная область заданных размеров, причем левый верхний угол области соответствует щелчку мыши. Для того чтобы область не выходила за пределы документа, ее можно подвинуть клавишами управления курсора.
3. Включите инструмент **Gradient** (Градиент), его панель представлена на рис. 4.15. Выберите в качестве основного цвета — черный, а в качестве цвета фона — белый.

Рис. 4.15. Панель инструмента **Gradient**

Полоса **Click to edit gradient** (Щелкните для редактирования градиента) позволяет выбрать новый градиент из палитры образцов, которая появляется при щелчке по этой полосе.

1. Выделите квадратную область и заливайте ее разными градиентами. Результат работы инструмента **Gradient** (Градиент) показан на рис. 4.16. В верхнем ряду заливка производилась из левого верхнего угла в правый нижний, в нижнем ряду — из центра квадратной области к ее углу.

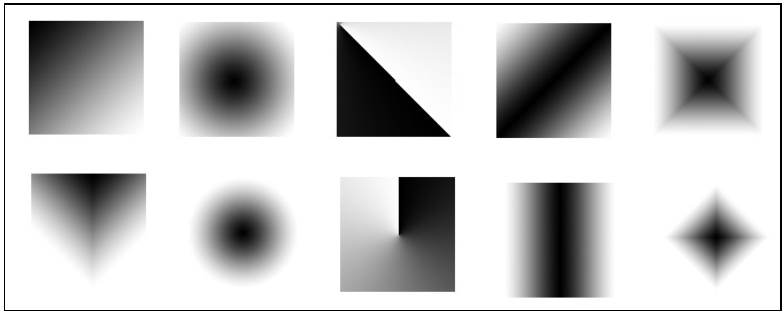


Рис. 4.16. Результат работы инструмента **Gradient**:
а — **Linear Gradient** (Линейный градиент); *б* — **Radial Gradient** (Радиальный градиент); *в* — **Angle Gradient** (Угловой градиент); *г* — **Reflected Gradient** (Отраженный градиент); *д* — **Diamond Gradient** (Ромбический градиент)

2. Удалите заливку прямоугольной области, выполненную в п. 4. На рис. 4.17, *а* показана первоначальная область, которая в дальнейшем будет закрашена. Выберите инструмент **Paint Bucket** (Ведро с краской), установите в поле **Opacity** (Непрозрачность) значение 100%, сбросьте флажок **Anti-Aliased** (Сглаживание), закрасьте область черным цветом с помощью клавиатурного сокращения <Alt>+<Backspace>, результат представлен на рис. 4.17, *б*.
3. Выберите инструмент **Rectangular Marquee** (Прямоугольное выделение). С помощью панели инструмента задайте **Style** (Стиль инструмента) — **Fixed Size** (Фиксированный размер), **Width** (Ширина) — 780 пикселов и **Height** (Высота) — 130 пикселов. Выделите область, передвиньте ее наверх клавишами управления курсора и закрасьте клавиатурным сокращением <Ctrl>+<Backspace>, результат представлен на рис. 4.17, *в*.
4. Активизируйте инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка), щелкните им по прозрачной области, при этом вся эта область будет выделена.
5. К этой области примените инструмент **Linear Gradient** (Линейный градиент). Выберите из списка образцов градиента (каждый образец имеет свое название), **Spectrum** (Спектр). Поместите курсор мыши на верхней границе выделенной области и удерживайте нажатой клавишу <Shift>.
6. Нажав левую кнопку мыши и не отпуская ее, протяните появившуюся линию до нижней границы выделенной области, отпустите кнопку мыши, потом отпустите клавишу <Shift>. Результат проделанной работы виден на рис. 4.17, *г*.
7. Сохраните документ с помощью команды **File | Save** (Файл | Сохранить).

а *б* *в* *г*

Рис. 4.17. Этапы выполнения примера с использованием инструмента **Linear Gradient**

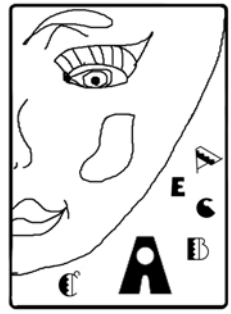
При сохранении документа с помощью команды **File | Save** (Файл | Сохранить) диалоговое окно команды сохранения не выводится, т. к. этот документ уже был сохранен под именем Тест.tif, и это имя будет использоваться при последующих сохранениях.

Резюме

Были рассмотрены способы закраски и заливки выделенных областей, способы установки основного цвета и цвета фона. Обсуждены принципы работы с инструментами **Paint Bucket** (Ведро с краской) и **Eyedropper** (Пипетка). При выполнении практического примера упоминались возможности команд **Edit | Copy** (Редактирование | Копировать), **Edit | Paste** (Редактирование | Вставить) и **Edit | Transform | Rotate** (Редактирование | Трансформация | Поворот). Описано функциональное назначение палитр **Color** (Цвет) и **Swathes** (Каталог).

А самое главное — вы узнали, как нарисовать старинный узор и как выполнить градиентную заливку.

Урок 5



Цветовые модели

5.1. Основы цветоделения

Программа Adobe Photoshop CS предназначена для работы с изображениями, а все изображения представлены в цвете, даже если они черно-белые. Цветоделение — наука о цвете. Различные тела по-разному излучают, отражают или пропускают свет. Например, от белых предметов отражается свет любого цвета в равной мере. Если предметы освещаются красным цветом, то они кажутся красноватыми, если синим цветом — то синеватыми и т. д.

Серые предметы отражают света меньше, а черные поглощают световую энергию, преобразуя ее в тепло. Серый тон может быть до бесконечности разнообразен и при оформлении представляет большие возможности.

При работе в программе Adobe Photoshop CS считается, что изображения могут быть:

- черно-белыми (содержать два цвета);
- полутоновыми (содержать оттенки одного цвета);
- полноцветными (содержать все цвета).

Цветное изображение может быть представлено в разных цветовых моделях.

Уже более трехсот лет назад английский физик Исаак Ньютон открыл, что свет, кажущийся бесцветным, можно с помощью куска стекла (призмы) разложить на множество лучей различного цвета. На этом феномене природы и основываются все цветовые модели, использующие разные составляющие цвета.

Человеческий разум на протяжении многих столетий придумывал различные цветовые модели. Примеры некоторых из них представлены на рис. 5.1.

В мониторах и принтерах используется цветовая модель RGB, в полиграфии чаще всего применяют модель CMYK.

В режиме Bitmap (Битовый) точки, из которых состоит изображение, могут быть либо черными, либо белыми, поэтому это монохромная модель. Модель Grayscale (Градации серого) пригодна для полутоновых изображений и

представляет собой индексированную палитру, в которой вместо цвета пикселам назначена одна из 256 градаций серого.

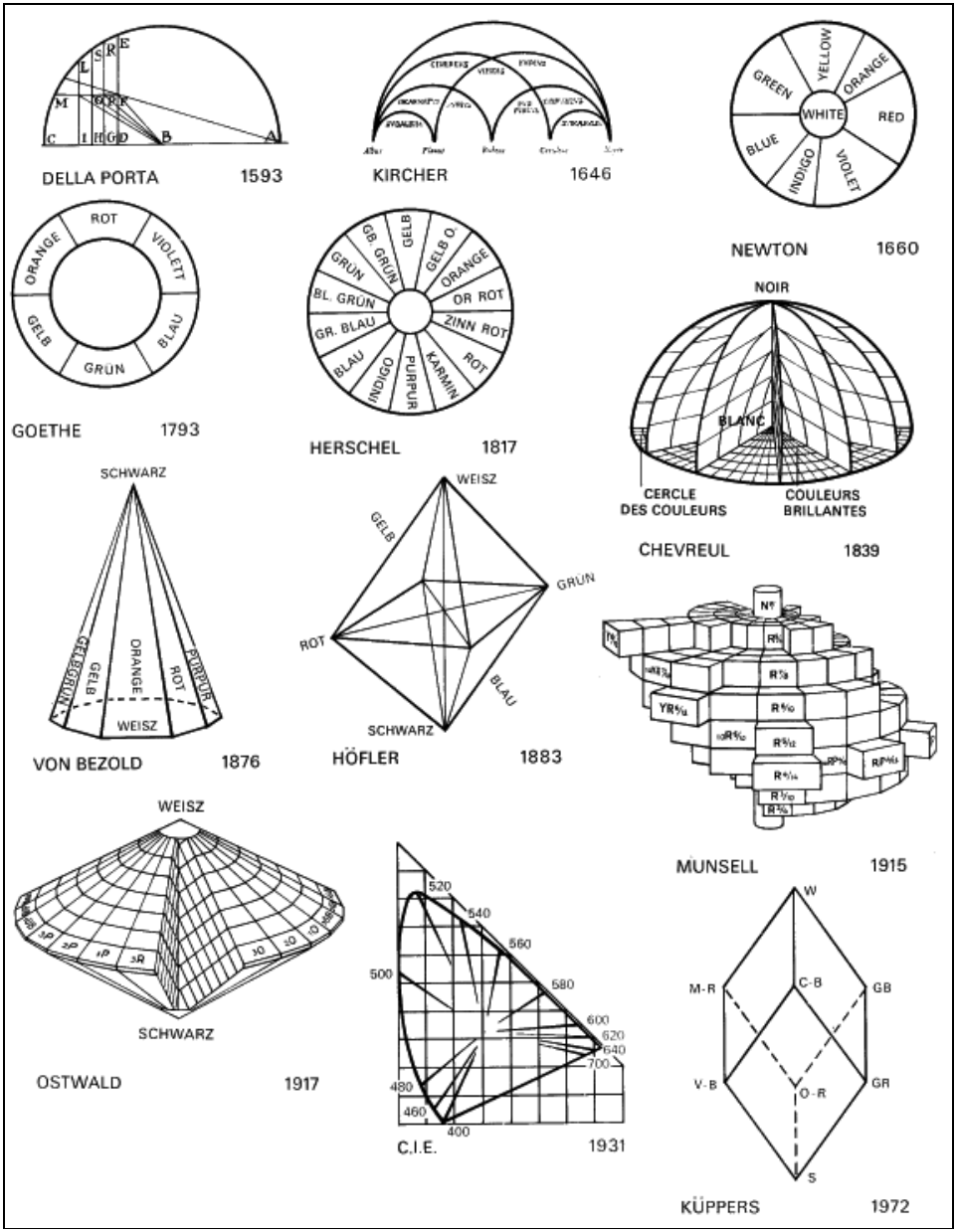


Рис. 5.1. Примеры различных цветовых моделей

5.2. Модель RGB

Эта модель описывает излучаемые цвета. Она основана на трех основных (базовых) цветах с длинами волн: 700,0 нм — красный (Red), 546,1 нм — зеленый (Green) и 435,8 нм — синий (Blue). Длина световых волн выражается в нанометрах (нм), которые представляют собой миллиардные доли метра (10^{-9}). Модель RGB образована от английских и немецких слов: red, rot — красный, green, grun — зеленый, blue, blau — синий, голубой и показана на рис. 5.2.

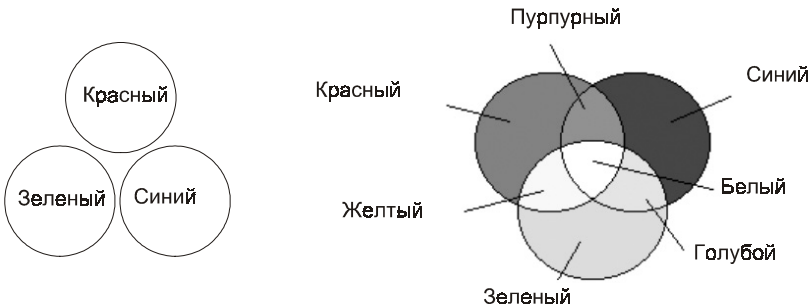


Рис. 5.2. Схематическое представление модели RGB

Остальные цвета получаются сочетанием базовых. Цвета такого смешанного типа называются *аддитивными*.

Система RGB адекватна цветовому восприятию человеческого глаза, рецепторы которого тоже настроены на красный, зеленый и синий цвета. Остальные цвета воспринимаются как смешение трех основных цветов в различных пропорциях.

Сочетание зеленого и красного дает желтый цвет, сочетание зеленого и синего — голубой, а сочетание всех трех цветов — белый. В компьютерных технологиях канал изображения кодируется одним байтом. В модели RGB — три канала: красный, синий и зеленый, т. е. RGB — трехканальная цветовая модель. Каждый канал может принимать значения от 0 до 255. Это объясняется тем, что байт состоит из восьми битов, а бит может принимать 2 значения, итого $2^8 = 256$. В RGB, например, у красного цвета может быть 256 градаций: от чисто красного до черного. Таким образом, можно подсчитать, что в модели RGB содержится всего 256^3 или 16 777 216 цветов.

5.3. Модель CMYK

Цветовая модель CMYK (рис. 5.3) является одной из самых популярных моделей, базирующихся на четырех основных цветах принтера. Она является

естественным развитием цветовой модели CMY, к которой добавлен черный компонент цвета для получения при печати действительно черного цвета. В этом случае воспроизведение цветов достигается путем смешивания четырех составляющих: Cyan (Голубая), Magenta (Пурпурная), Yellow (Желтая), blacK (Черная). Интенсивность каждого компонента цвета может изменяться от 0 до 100%. В аббревиатуре этой модели используется буква K для того, чтобы избежать путаницы, поскольку в английском языке с буквы B начинается не только слово Black (Черный), но и слово Blue (Синий).

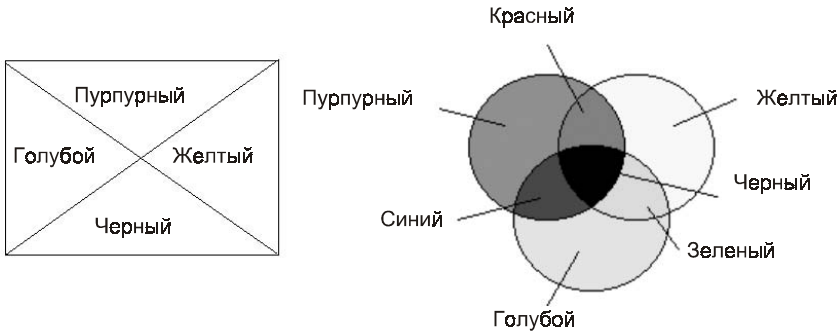


Рис. 5.3. Схематическое представление модели CMYK

Цветовая модель CMYK описывает *поглощаемые* цвета. Цвета, которые используют белый свет, вычитая из него определенные участки спектра, называются *субтрактивными* (вычитаемыми). Именно такие цвета и применяются в модели CMYK. Они получаются путем вычитания из белого аддитивных цветов модели RGB. Голубой цвет получается путем вычитания из белого красного цвета, пурпурный — зеленого, желтый — синего. Если страница, напечатанная в цвете, освещается белым светом, часть света отражается, а часть поглощается красящими пигментами (типографскими красками), при этом глаз воспринимает сочетание основных цветов, которые отражены, а не поглощены.

Не весь цвет отражается, часть его все же поглощается пигментом, поэтому отпечатанное на принтере изображение получается менее ярким, чем отображаемое монитором.

Не просто добиться того, чтобы цвета, отображаемые монитором, соответствовали тем, которые получаются при печати.

Система CMYK создана и используется для печати. Все файлы, предназначенные для вывода в типографии, должны быть конвертированы в CMYK. Этот процесс называется цветоделением.

Для того чтобы распечатать черный цвет, необходимо смешение всех перечисленных типов краски. Смешение всех цветов модели CMYK на самом деле дает не черный, а грязно-коричневый цвет. Поэтому для усовершенствования модели CMYK в нее был введен один дополнительный цвет — черный. Он является ключевым цветом при печати, поэтому последняя буква в названии модели — K (Key), а не B. Таким образом, модель CMYK является четырехканальной. В этом заключается еще одно ее отличие от RGB.

5.4. Система HSB

Системы цветов RGB и CMYK базируются на ограничениях, накладываемых аппаратным обеспечением (мониторами и сканерами в случае RGB и типографскими красками в случае CMYK). Более естественным способом описания цвета является представление его в виде Hue (Тон), Saturation (Насыщенность) и Brightness (Яркость) — система HSB. Она же известна как система HSV. Название модели HSV образуется из слов: "hue", "saturation" и "value", которые означают цветовой тон, насыщенность и значение (от 0 до 255).

Тон представляет собой конкретный оттенок цвета, отличный от других: красный, зеленый, голубой и т. п. Насыщенность цвета характеризует его относительную интенсивность (или чистоту). Уменьшая насыщенность, например, красного, мы делаем его более пастельным, приближаем к серому. Яркость (или освещенность) цвета показывает величину черного оттенка, добавленного к цвету, что делает его более темным.

Рис. 5.4. Графическое представление модели HSV

Система HSV имеет по сравнению с другими системами важное преимущество: она больше соответствует природе цвета, хорошо согласуется с моделью восприятия цвета человеком. Многие оттенки можно быстро и удобно получить в HSV, а затем конвертировать их в RGB или CMYK, для послед-

ней модели возможна доработка цвета, если он был искажен. Графическое представление модели HSB приведено на рис. 5.4.

К другим подобным системам относятся, например, системы HSI и HLS. Общим для них является то, что цвет задается уже не как смесь трех основных цветов — красного, зеленого и синего, а определяется путем указания цветового тона, насыщенности и интенсивности.

Название модели HSI образовано из слов: "hue", "saturation" и "intensity" (интенсивность); название модели HLS — из слов: "hue", "lightness" (светлость) и "saturation".

5.5. Модель Lab

Система цветов Lab была специально разработана Международной комиссией по освещению (CIE) для получения предсказуемых цветов, т. е. она является аппаратно-независимой и соответствующей особенностям восприятия цвета глазом человека.

Цвет в Lab определяется светлостью или яркостью (Lightness) в диапазоне от 0 до 100 и двумя хроматическими компонентами: параметром a, изменяющимся в диапазоне от зеленого до красного, и параметром b, изменяющимся в диапазоне от синего до желтого. Поскольку яркость в этой модели полностью отделена от цвета, это делает модель удобной для регулирования контраста, резкости и других тоновых характеристик. Цветовой охват Lab очень широк: он включает в себя RGB и CMYK и другие цвета, непредставимые в двух названных моделях.

Графическое представление модели Lab показано на рис. 5.5.

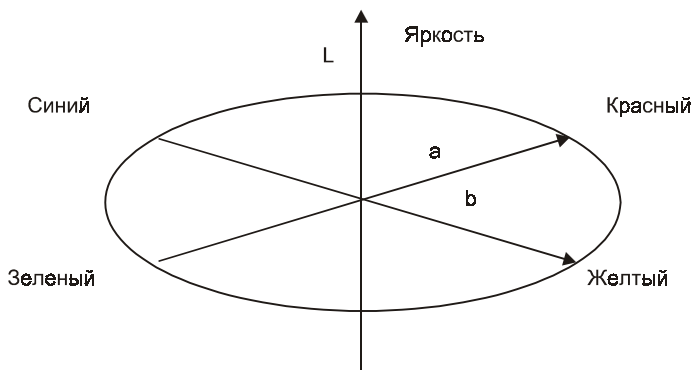


Рис. 5.5. Графическое представление модели Lab

Модель Lab не зависит от устройства, ее можно применять как для просмотра на экране, так и для печати на принтере любого типа.

5.6. Серая шкала

Модель Grayscale (Серая шкала) применяется для отображения черно-белых фотографий или подобных фотографиям изображений в черно-белой полиграфии.

Традиционная серая шкала, использующая для хранения информации о каждом пикселе изображения один байт, может передавать 256 оттенков (градаций) серого цвета или яркости (brightness): значение 0 представляет черный цвет, а значение 255 — белый.

Серая шкала может выражаться и в процентах, в этом случае 0% означает белый цвет (отсутствие краски на белой бумаге), а 100% — черный цвет (плашка глубокой черной краски).

При конвертировании изображений в градациях серого в цветовую модель каждая составляющая получает одинаковые значения, равные значениям серых оттенков.

5.7. Модель Bitmap

Модель Bitmap (Битовая) использует по 1 биту на описание каждого пиксела изображения, поэтому оказывается возможным передать всего два цвета: черный и белый. Битовые изображения используются главным образом для хранения штриховых рисунков и текста. Программа Adobe Photoshop CS позволяет отображать полутоновые изображения в битовом режиме таким образом, что создается искусственное впечатление наличия оттенков серого цвета.

5.8. Модель Duotone

Модель Duotone (Дуплекс) позволяет выбрать несколько цветов чернил для печати изображений, представленных в градациях серого цвета. Такой метод часто используют для высококачественной репродукции черно-белых фотографий, т. к. бóльшая часть используемых при печати чернил способна передавать только около 50 полутоновых оттенков. Добавление дополнительных чернил способно увеличить число воспроизводимых оттенков еще на 50 градаций на каждый цвет чернил, так что появляется возможность добиться впечатления глубины и богатства палитры оттенков изображения.

5.9. Модель Indexed Color

Модель Indexed Color (Индексированный цвет) называется так потому, что в этом режиме каждому пикселу изображения присваивается индекс, указы-

вающий на определенный цвет из специальной таблицы, называемой цветовой палитрой. Если изменить порядок расположения цветов в палитре, это самым драматическим образом скажется на внешнем виде изображения, представленного индексированными цветами. В индексированных палитрах не бывает более 256 цветов, однако может быть гораздо меньше. Чем меньше цветов в палитре, тем меньше битов требуется для представления цвета каждого пиксела и, следовательно, тем меньше размер файла изображения.

5.10. Плашечные и триадные цвета

Встречаются ситуации, когда много цветов не требуется. Например, визитки, бланки, газеты можно печатать лишь одним-двумя дополнительными к черному цветами. Когда один и тот же цвет применяется в рисунке с разной насыщенностью и яркостью, достигается эффект многоцветной печати за счет лишь одной краски. Эту краску можно смешать заранее и уже нанести на отпечаток. Как правило, если в иллюстрации присутствуют не более четырех отдельных цветов, то краски этих цветов и используются для печати. Цвета, печатаемые собственными красками, называются *плашечными*. С помощью *триадных* красок можно передавать любые цвета, а с помощью плашечных — только оттенки их собственного цвета. Плашечные цвета иначе называют простыми, а триадные — составными.

Плашечными или простыми цветами называются цвета, которые воспроизводятся на бумаге готовыми смесовыми красками. Их используют вместо триадных красок (CMYK color model), и каждый цвет печатается с помощью отдельной формы — *плашки*. Некоторые плашечные цвета точно воспроизводятся моделью CMYK, другие выходят за пределы цветового охвата этой модели. Например, неоновые или металлизированные краски не имеют аналогов в цветовой модели CMYK. Цветовой охват можно определять по набору цветов или палитре, доступных в системе плашечных цветов. Для каждой из таких систем: DIC, DuPont®, FOCOLTONE®, PANTONE®, TOYO и TRUMATCH®, определены специальные цвета, которые можно выбирать по каталогам образцов.

Различие между печатью плашечного и триадного цвета очень существенно. Краски для плашечных цветов поставляются уже смешанными (в отдельных банках), а триадные получаются смешением на листе отпечатка. Соответственно и в компьютерных издательских программах краски для плашечных цветов выбираются из каталога, а триадные задаются пропорцией базовых компонентов.

Печать плашечным цветом имеет много достоинств.

- *Дешевизна*. Если вместо печати базовыми цветами применять плашечный и черный — стоимость публикации значительно снизится (даже в случае использования дорогой плашечной краски).

- *Высокая точность воспроизведения.* Поскольку плашечный цвет выбирается дизайнером по каталогу, его используют для получения точного цвета (например, в логотипе компании).
- *Легкость совмещения цветов.* Чем меньше компонентов, тем меньше вероятность того, что цвета на отпечатке "разбегутся". При печати плашечными цветом даже на не очень хорошем оборудовании повышается качество некоторых объектов иллюстрации, например, графики (логотипов, названия, подчеркивания) и тонированных фотографий.

Печать плашечными цветами очень сильно увеличивает цветовой охват, узкий при триадной печати, позволяя вводить яркие, светлые оттенки, флуоресцирующие или металлизированные краски. Их применение позволяет получить специальные эффекты. Часто в таких случаях оба типа используют совместно.

Обычно по экономическим соображениям совместно с триадным используется один, редко два плашечных цвета. Введение каждого дополнительного компонента сильно удорожает процесс. Кроме того, чем больше форм, тем больше вероятность брака, и тем более совершенное оборудование должно быть использовано для печати.

Иллюстрации, содержащие большое количество цветов, например, цветные фотографии или репродукции картин подвергают цветоделению на базовые компоненты. Все многообразие цветов представляется с помощью четырех красок модели CMYK.

Каждой краске соответствует отдельная форма, на которой области, содержащие данный базовый цвет, закрашены. Затем в офсетной машине на отпечаток наносится по очереди каждый базовый цвет в соответствии с формой. Цвета, получаемые таким способом, называют триадными. Чем больше красок используют при печати, тем печать дороже.

5.11. Система PANTONE

Пантон (PANTONE) — патентованная система, в которой для обеспечения точного соответствия цветам присваиваются номера. Номера системы PANTONE могут сохраняться в поисковой таблице.

При печати в типографии необходимо просто залить в печатную машину краску нужного цвета. Только необходимо определить, какую краску заливать, где ее брать и какого цвета получится результат. Можно, используя красители нескольких базовых цветов, смешать их в бочке и получить нужный цвет. Однако по цвету получаемой краски практически невозможно определить, какой цвет она даст на бумаге. На помощь в этом случае прихо-

дят стандарты фирмы PANTONE. Ими определяются более 1000 цветов, которые можно получить, смешивая два или три из 14 базовых цветов, также заданных PANTONE. Для определения результата, который получится после печати такой смешанной краской, и необходимых пропорций смешивания базовых красок выпускается палитра PANTONE Formula Guide. Каждый из 1114 цветов этой палитры имеет свой номер, благодаря которому можно определить, какой цвет используется в публикации. Для каждого цвета указаны пропорции смешивания базовых красок.

Цветовые справочники PANTONE показаны на рис. 5.6.

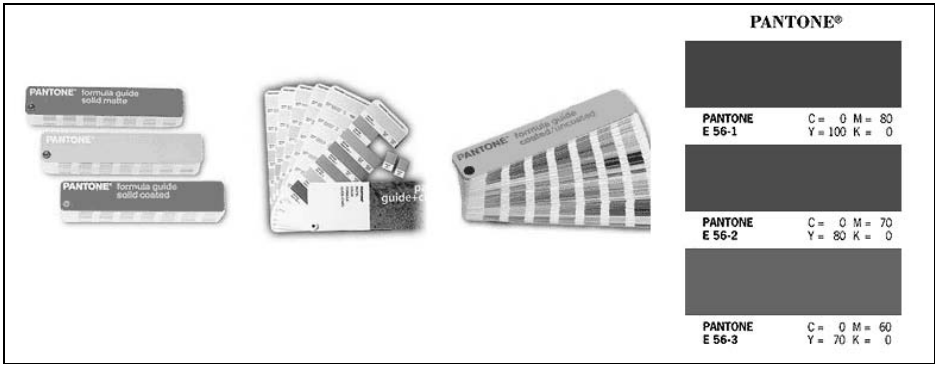


Рис. 5.6. Примеры цветных справочников фирмы PANTONE

В справочнике PANTONE Formula Guide — Printer Edition — использована бумага двух типов: мелованная и немелованная. Мелованная бумага более качественная, она блестит и отражает световые блики. Немелованная бумага имеет более шершавую поверхность. Справочник содержит один веер, состоящий из двух половин, которые отличаются используемой бумагой. Одна половина напечатана на мелованной бумаге, вторая — на немелованной. Популярность этого справочника значительно выше, чем других, т. к. его цена значительно ниже.

В компьютерных издательских системах пользователь выбирает из палитры PANTONE цвет, в котором указаны количественные значения каждого компонента.

Справочник Process Guide позволяет понять, как будет выглядеть при печати то или иное сочетание CMYK или по готовому отпечатку определить, какой цвет нужно задать, чтобы точно такой же получился при печати. В веере содержится около 3000 цветов с различными сочетаниями CMYK, которые указаны под каждой плашкой.

Следует помнить, что PANTONE Process Guide подходит только для стандартного процесса офсетной печати. Для Европы и России это, как правило, Euroscale, а в США и некоторых других странах используется другой стандарт — SWOP. Для этих двух стандартов печати выпускаются два разных веера. Для принтеров, плоттеров и прочей печатающей техники такой веер не подходит.

Резюме

Вы познакомились с цветовыми моделями RGB, CMYK, HSB, Lab, Bitmap, Grayscale, Doutone, Indexed Color, узнали, чем отличаются друг от друга цветовые модели и как они используются для решения различных задач.

Урок 6

Пикселы и растрирование

6.1. Компьютерная графика

Программа Adobe Photoshop CS относится к программам растровой графики. Принято делить компьютерную графику:

- в зависимости от формирования изображения на экране монитора — на растровую, векторную, фрактальную, трехмерную;
- в зависимости от цветового охвата — на черно-белую и цветную;
- в зависимости от области применения — на научную, инженерную, медицинскую (компьютерная томография), Web-графику, мультимедийную.

Могут быть или появиться в будущем и другие виды графики.

Есть три понятия, которые относятся к цифровой обработке изображений: *пикселы*, *полутоновые точки* и *растры*, из которых строится изображение на бумаге.

Растровая графика — это изображение, представленное в компьютере в виде множества точек (пикселов), и файл определенного формата.

Для растровой графики важной характеристикой является разрешение изображения. Одна и та же картинка может быть представлена с лучшим или худшим качеством в соответствии с количеством точек на единицу длины.

Для измерения *разрешения* применяют следующие единицы:

- dpi (dots per inch) — количество точек, на которые разбивается единица длины, в данном случае дюйм. Это единица измерения разрешения принтера и разрешения изображения;
- ppi (points/pixels per inch) — пикселы на дюйм. Это единица измерения разрешения монитора;
- spi (samples per inch) — пробы на дюйм. Это единица измерения разрешения сканера.

В spi задается оптическое, первоначальное разрешение сканера. Количество проб на дюйм — это число "просмотров" сканером изображения во время

сканирования. Проба — количественная мера информации, которую может прочитать сканер. Во многих сканерах осуществляется интерполяция изображения или дальнейшее увеличение его разрешения, выполняемое уже после сканирования.

Dpi — наиболее часто используемый термин — относится только к маленьким точкам, создаваемым выходным устройством. Точки выходного устройства ничего общего не имеют с разрешением изображения, они связаны с минимальным воспроизводимым принтером размером точки.

Редко применяемый термин, количество крапинок на дюйм (spots per inch — spi), относится к полутоновым точкам, воспроизводимым при печати и существующим в виде краски, нанесенной на бумагу.

Пиксел — это точка растра экранного изображения. Все изображения делятся на пикселы или точки наименьшего размера. Дальше изображение уже делить нельзя. Пиксел — это точка определенного цвета; не может быть полпиксела одного цвета, полпиксела другого цвета.

Различают разрешение изображения, разрешение экрана и разрешение принтера. Современные мониторы поддерживают несколько стандартных разрешений. Например, 17-дюймовый монитор можно настроить на разрешение 1024×768 пикселов. Если на таком мониторе понизить разрешение до 640×480 пикселов, то будет понятно, что видит у себя на экране владелец 13-дюймового монитора. Обладатели 21-дюймовых мониторов выставляют на них разрешение 1600×1200 пикселов.

6.2. Растровая и векторная графика

Растровая графика описывает изображения с использованием элементов, называемых пикселами и расположенных в узлах сетки. При сканировании изображения информация о его оттенках преобразуется в набор пикселов, или "сетку", состоящую из маленьких квадратиков одного цвета. Каждый пиксел содержит информацию о цвете. В реальном изображении пикселы настолько малы, что их набор воспринимается как непрерывное изображение.

Качество изображения зависит от числа пикселов, из которых оно состоит, чем их больше, тем лучше качество и больше размер файла. Пикселы представляют собой элементарные "строительные блоки" для формирования изображений. Большое число пикселов малого размера лучше описывает изображение, чем малое количество пикселов большого размера.

Растровая графика зависит от разрешения, поскольку информация, описывающая изображение, связана с сеткой определенного размера. При редактировании растровой графики качество ее представления может измениться. Вывод растровой графики на устройства с более низким разрешением, чем разрешение самого изображения, снижает его качество.

Недостаток растровых файлов — их большой объем. Размер растрового файла пропорционален количеству пикселов в изображении и количеству битов, требуемых для представления каждого пиксела. Полноцветная картинка размером 1024×768 пикселов занимает более 2 Мбайт памяти, а 1 секунда видеофильма телевизионного качества в растровом виде "съедает" около 30 Мбайт, поэтому постоянно ведется поиск способов уменьшения (сжатия) объема файла.

Одно из таких решений предложено в программе Adobe Illustrator CS, использующей, в отличие от Adobe Photoshop CS, векторную графику.

В *векторной графике* изображения строятся из линий и поверхностей, описанных с помощью математических функций, которые позволяют вычислить положение точки на экране или бумаге, например, функций, описывающих прямую линию, круг или более сложные кривые.

Для определения контуров изображения, в частности, используются кривые Безье, названные в честь французского математика Пьера Безье (P. Bezier), который применял их в процессе конструирования кузова автомобиля Рено. В качестве конструктивного элемента, который описывался бы достаточно просто (с точки зрения математика), был бы универсальным (с точки зрения программиста) и геометрически наглядным (с точки зрения пользователя — художника-дизайнера), чаще всего применяется упомянутая кривая Безье.

6.3. Пиксел

Статические растровые изображения описываются двумерным массивом чисел. Элементы этого массива содержат информацию о пикселах изображения. Название pixel — (пиксел) произошло от двух английских слов — *picture* и *element*, это наименьший элемент изображения.

Все изображения можно разделить на две группы — с палитрой и без нее. У изображений с палитрой в пикселе хранится числовой индекс некоторого элемента из одномерного массива цветов, называемого палитрой. Чаще всего встречаются палитры из 16 и 256 цветов.

Изображения без палитры бывают в какой-либо системе цветопредставления и в градациях серого (grayscale). Для последних значение каждого пиксела интерпретируется как яркость соответствующей точки. Встречаются изображения с 2, 16 и 256 уровнями серого. Одна из интересных практических задач заключается в приведении цветного или черно-белого изображения к двум градациям яркости, например, для печати на лазерном принтере. При использовании некой системы цветопредставления каждый пиксел хранит запись (структуру), полями которой являются компоненты цвета. Цветная матрица ПЗС сканера имеет элементы, отвечающие за свой цвет, — красный (R), зеленый (G) и синий (B), поэтому самой распространенной является модель RGB, в которой цвет представлен значениями интенсивно-

сти красной, зеленой и синей составляющих. Существуют и другие системы цветопредставления, такие как CMYK, Lab и т. п.

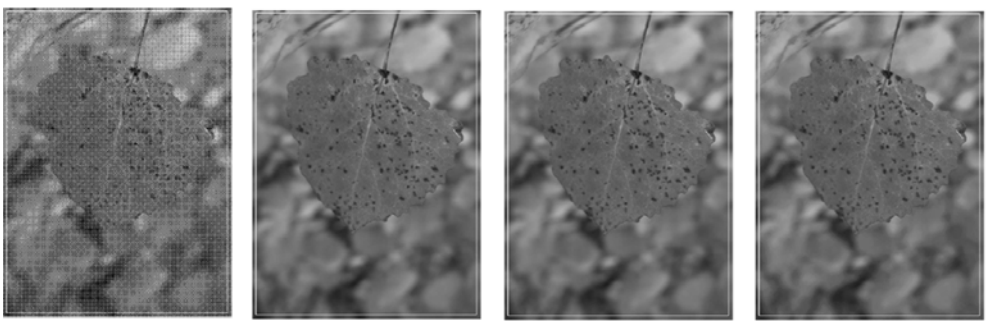
Битовая глубина или *глубина пиксела*, также называемая глубиной цвета, характеризует количество информации, содержащейся в пикселе изображения на экране или в пикселе печатного оттиска. Чем больше битовая глубина, т. е. чем больше битов информации используется для описания пиксела, тем больше информации о цвете передает цифровое изображение.

Например, если глубина пиксела равна 1, то цветовая информация представлена двумя значениями: черным и белым.

Если глубина пиксела равна 8, то цветовая информация представлена 2^8 или 256 возможными значениями.

Если глубина пиксела равна 24, то цветовая информация включает 2^{24} значения или более 16 млн различных оттенков цвета.

В настоящее время глубина пиксела может варьироваться в пределах от 1 до 64. На рис. 6.1 показано изображение в различных цветовых моделях.



а *б* *в* *г*

Рис. 6.1. Изображение в различных цветовых моделях:
а — модель Bitmap с глубиной пиксела 1 бит;
б — модель Grayscale с глубиной пиксела 8 бит;
в — модель Indexed Color с глубиной пиксела 8 бит;
г — RGB-модель с глубиной пиксела 24 бита

В большинстве случаев в моделях Lab, RGB, Grayscale и CMYK изображение содержит 8 бит информации для каждого цветового канала. Это означает, что для моделей Lab и RGB битовая глубина равна 24 (8 бит×3 канала), для 8-битной модели Grayscale битовая глубина равна 8 (8 бит × 1 канал), для модели CMYK — 32 бита (8 бит × 4 канала). Программа Adobe Photoshop CS может работать с Lab-, RGB-, Multichannel-, Grayscale- и CMYK-изображениями, которые содержат 16 бит данных на каждый цветовой канал. Модель Multichannel использует 256 градаций серого в каждом канале

при конвертации, например, моделей RGB или CMYK. Используется в специализированной печати.

6.3.1. Экранный пиксел

Количество экранных пикселов зависит от видеокарты компьютера и от размера монитора по диагонали. Стандартный 15-дюймовый монитор позволяет получать изображение в диапазоне от 640 экранных пикселов в ширину и 480 — в высоту до предельного размера 1200×1024 пикселов. Для 17-дюймового монитора предельным является разрешение 1600×1400. Телевизионный монитор (но не телевизор высокой четкости) имеет свой стандарт — 720×576 телевизионных линий или 800×600 пикселов при частоте 60 Гц.

Каждый экранный пиксел занимает 1/72 квадратного дюйма при разрешении 72 ppi. Если масштаб компьютерного изображения равен 100%, то каждому пикселу изображения соответствует один пиксел, отображаемый монитором.

Увеличение коэффициента масштабирования заставляет пикселы изображения принимать на экране все больший размер, однако это никак не влияет на размер печатной копии.

Следует запомнить формулу:

ширина (высота) изображения в дюймах =
= количество пикселов изображения / разрешение.

Изображения в каждой точке имеют одинаковую плотность. Количество пикселов в изображении пропорционально размеру файла.

Если в изображении уменьшилось количество пикселов, то они просто выбрасываются и уничтожаются детали изображения.

6.3.2. Растр печатной картинки

При печати данные, которые были сформированы в памяти компьютера, пересылаются в специальное устройство — контроллер принтера. В памяти контроллера формируется битовый массив, в котором указана каждая точка для печати на бумаге. Такой битовый массив для страницы называется растром, а контроллер принтера — процессором формирования растра (RIP, Raster Image Processor).

Для обеспечения распечатки на принтере шрифтов, рисунков, графиков необходимо пересчитать графические элементы в точки растра. Это выполняют RIP-процессоры, предназначенные для растрирования изображений. Каждая прикладная программа для подготовки изданий должна пересчитывать свой собственный массив данных в массив данных PostScript, чтобы он мог быть проэкспонирован процессором RIP.

Разрешение принтера, измеряющееся в dpi, — это количество минимальных элементов на дюйм, или точек неизменного размера, которое печатающее устройство способно вывести. Если указывается разрешение, равное 300 dpi, это означает, что черный квадрат со стороной в один дюйм, напечатанный этим принтером, будет состоять из 300×300 точек.

6.4. Растеризация

В процессе печати нельзя воспроизвести непрерывные оттенки, каждая точка имеет один цвет. Переход одного оттенка в другой воспроизводится полутоновыми растрами, создающими оптическую иллюзию смены оттенка. Растеризация впервые была использована в середине XIX столетия. Тогда фотографию помещали на стеклянную пластину с рядом выгравированных очень тонких линий, которую в свою очередь размещали на листе фоточувствительной бумаги. Когда на фотографию проецировался свет, на нижнем листе засвечивались очень маленькие участки. Темные области изображения выглядели как наборы больших точек, а более светлые — как наборы точек поменьше. Эти меняющиеся размеры точек в сочетании с белым фоном создавали иллюзию определенных оттенков.

Со временем фотографические элементы и источники света усовершенствовались, материалы для создания пластин стали более сложными, стеклянная пластина была заменена листом пленки. Однако сам принцип метода растеризации изменился мало. Даже в настоящее время, когда появились цифровые фотокамеры и цифровые печатные машины, для воспроизведения оттенков и тонов используют ту же самую решетку с различными точками.

Полутоновые точки, как и пикселы, образуют матрицу. Каждая точка печатается в центре ячейки. Хотя размеры точек могут быть разными, но их центры расположены на одинаковом расстоянии друг от друга. Края точек большого радиуса будут находиться ближе друг к другу, чем края точек меньшого радиуса — этим создается иллюзия непрерывных оттенков. Точки в сочетании с окружающим фоном создают для глаз видимость оттенка.

Затемнение или степень растеризации — это часть площади ячейки, как правило выраженная в процентах, которую занимает точка. Примеры точек разных диаметров приведены на рис. 6.2. Точка большого диаметра занимает 70% площади ячейки меньшего диаметра — 10%.

Размер каждой полутоновой точки зависит от трех параметров: применяемого значения линеатуры, пиксельного значения изображения и разрешения выходного устройства.

Пластина с выгравированными линиями исчезла вслед за линотипом, но терминология осталась: растр — матрица полутоновых ячеек, линеатура — количество линий на дюйм.

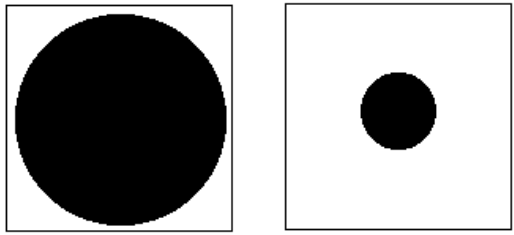


Рис. 6.2. Примеры полутоновых точек разного диаметра

Хотя понятие линеатуры растра осталось, уже давно отказались от линий, вместо линий используют размер полутоновых точек.

6.5. Пиксел в разных видеосистемах

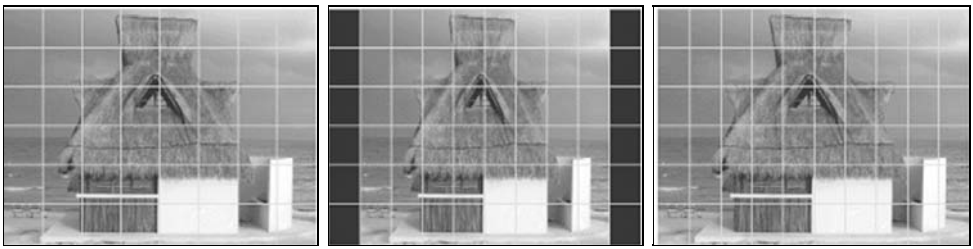
В программе Adobe Photoshop CS в диалоговом окне команды **File | New** (Файл | Новый), (см. рис. 2.6) впервые появился параметр **Pixel Aspect Ratio** (Пиксельная пропорция), который может задаваться различными значениями, по умолчанию он принимает значение **Square** (Квадрат). Пиксельная пропорция — отношение ширины пиксела к его высоте. Изображение на компьютерном мониторе состоит из квадратных пикселов. На телевизионном экране пиксел аппроксимируется прямоугольником или трапецией в зависимости от его положения на экране. Например, одни пикселы-прямоугольники в центре телевизионного экрана и другие пикселы-прямоугольники или трапеции — по краям телевизионного экрана.

Командой **File | New** (Файл | Новый) создается документ с непечатной сеткой, которая обрисовывает рабочую область изображения. Выбирая различные значения параметра **Pixel Aspect Ratio** (Пиксельная пропорция) в диалоговом окне **File | New** (Файл | Новый), можно создать изображение для различных видеосистем: NTSC, PAL или HDTV. На экране телевизора или телевизионном мониторе пикселы имеют прямоугольную форму. В кодирующих устройствах видеосистем в большинстве случаев используются неквадратные пикселы. Для того чтобы преобразования изображений из одной видеосистемы в другую не привели к их разрушению, необходимо внимательно следить за ними.

Для коррекции изображений, предназначенных для видеопрограмм, существует специальная программа Pemier той же фирмы Adobe.

Рис. 6.3 демонстрирует изображение с разными значениями пиксельной пропорции, *а* — изображение на компьютерном мониторе, разделенное на квадратные ячейки в соответствии с квадратной пиксельной пропорцией; *б* — изображение на видеомониторе, разделенное на прямоугольные ячейки в соответствии с прямоугольной пиксельной пропорцией; *в* — то же изо-

бражение на видеомониторе, разделенное на ячейки в соответствии с откорректированной прямоугольной пиксельной пропорцией.



а *б* *в*

Рис. 6.3. Изображение с различными значениями пиксельной пропорции

Если создать новый документ и выбрать вариант для видео, то рабочая область документа будет состоять из титульной области документа в середине экрана и обрамления по краям экрана. На рис. 6.4 показана рабочая область документа, обрамление в которой обозначено горизонтальными и вертикальными направляющими. Такие новшества появились только в программе Adobe Photoshop CS.

Рис. 6.4. Рабочая область документа

Если в процессе работы над изображением появилась необходимость изменения формы пиксела, то ее можно изменить с помощью вызова команды **Image | Pixel Aspect Ratio** (Изображение | Пиксельная пропорция) (рис. 6.5) и выбора необходимой пропорции.

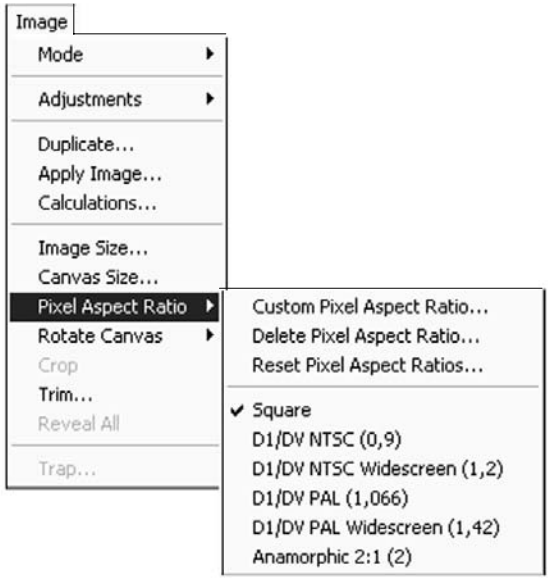


Рис. 6.5. Пример вызова команды **Image | Pixel Aspect Ratio**

Проблема выбора необходимой пропорции пиксела возникает при использовании различных видеосистем. С помощью команды **Image | Pixel Aspect Ratio | Custom Pixel Aspect Ratio** (Изображение | Пиксельная пропорция | Произвольная пропорция пиксела) возможно задание нового отношения ширины к высоте для пиксела. При вызове этой команды появляется диалоговое окно **Save Pixel Aspect Ratio** (Сохранение пиксельной пропорции) для сохранения вновь выбранной пропорции пиксела, которое представлено на рис. 6.6. Параметр **Factor** (Фактор), характеризующий отношение ширины пиксела к его высоте, может изменяться от 0,1 до 10,000. Если потребуется восстановить пиксельную пропорцию, принятую по умолчанию, то следует воспользоваться командой **Image | Pixel Aspect Ratio | Reset Pixel Aspect Ratios** (Изображение | Пиксельная пропорция | Восстановление пиксельной пропорции), при вызове которой появляется диалоговое окно (рис. 6.7), позволяющее заменить пропорции пиксела.

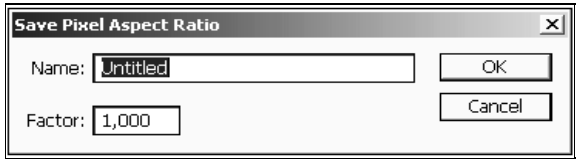


Рис. 6.6. Диалоговое окно команды **Image | Pixel Aspect Ratio | Custom Pixel Aspect Ratio**

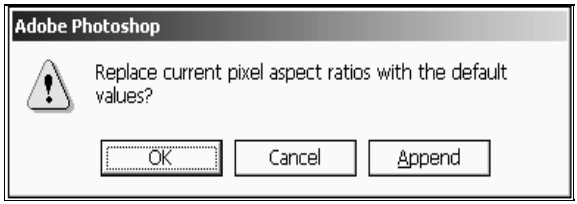


Рис. 6.7. Диалоговое окно команды **Image | Pixel Aspect Ratio | Reset Pixel Aspect Ratios**

Резюме

Сделана попытка систематизации видов графики. Состоялось знакомство с основными понятиями компьютерной графики — пикселом и растром. Определены основные единицы измерения при работе с изображениями. Установлено, что пиксел в различных видеосистемах может аппроксимироваться квадратом и неквадратным объектом. Обсуждалась команда **Image | Pixel Aspect Ratio** (Изображение | Пиксельная пропорция), которая впервые появилась в версии программы Adobe Photoshop CS.

Урок 7

Работа со слоями

Слои — самое замечательное изобретение, используемое в программе Adobe Photoshop. Понятие слоев появилось очень давно, когда для формирования изображений применялись монтажные доски. Рисунок помещался на деревянную доску, затем сверху изображения накладывалась прозрачная ацетатная пленка. Верх пленки прикреплялся к доске, определялось положение рисунка по отношению к фону, слой пленки назывался *откидным*. На одних пленках были фото, на других буквы, вся совокупность пленок формировала изображение. Идеология создания слоев в компьютерной программе впервые появилась в программе Adobe Photoshop, а затем распространилась не только в другие программы фирмы Adobe (например, Adobe PageMaker), но и в приложения других фирм, например, Corel и Macromedia.

7.1. Определение слоев

Слой в программе Adobe Photoshop CS — это часть плоскости, на которой находится полное изображение или его отдельные составляющие. Эти плоскости могут быть прозрачными, непрозрачными или с переменными значениями прозрачности, их можно удалять, добавлять, перемещать сверху вниз и снизу вверх, объединять в единое целое все или некоторые.

Преимущество слоевой структуры изображения состоит в том, что можно редактировать изображение на каждом отдельном слое, не затрагивая его части на других слоях.

Иногда сравнивают стопку слоев с колодой игральных карт. Их также можно перетасовывать, как карты, т. е. переставлять и перемещать друг относительно друга.

Кроме обыкновенных слоев бывают *корректирующие слои*, на которых редактируется не форма изображения, а его цветовая гамма. Палитра слоев, представленная на рис. 7.1, является центром управления слоями. Для того чтобы вывести одну палитру **Layers** (Слои) на экран, следует нажать клавишу <F7>.

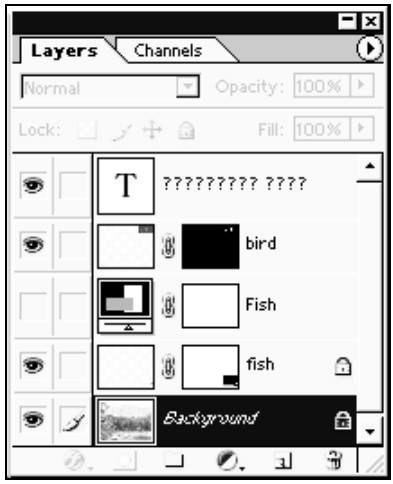


Рис. 7.1. Палитра **Layers**

В палитре **Layers** (Слои) все слои размещаются по порядку, верхний слой в палитре является верхним слоем изображения. В каждый момент времени редактируется только один слой — *активный*.

Рис. 7.2. Контекстное меню палитры **Layers**

Активный слой всегда выделен в палитре подсветкой и расположенной слева от названия слоя маленькой пиктограммой, изображающей кисть. Для

того чтобы сделать слой активным, необходимо щелкнуть кнопкой мыши на его имени. Перейти на один слой выше можно с помощью клавиатурного сокращения <Alt>+ <]>, ниже — <Alt>+ <[>.

Слева от названия слоя нарисован глаз, который показывает, что слой включен, т. е. то, что изображено на слое, входит в состав общего изображения. Если щелкнуть по глазу, то "глаз выключится", т. е. то, что изображено на слое, исчезнет из общего изображения.

Для того чтобы скрыть все слои, кроме одного, необходимо, удерживая нажатой клавишу <Alt>, щелкнуть кнопкой мыши на пиктограмме глаза, расположенной слева от названия слоя, который должен остаться видимым. Если щелкнуть еще раз по этой пиктограмме, удерживая нажатой клавишу <Alt>, слои отобразятся снова.

На рис. 7.2 показано контекстное меню, связанное с палитрой слоев.

7.2. Типы слоев

В каждом компьютерном изображении есть хотя бы один слой. Но в программе Adobe Photoshop разные слои имеют разные названия.

- *Фоновый слой* — **Background** (Задний план) — это нижний слой изображения. Этот слой отличается от других тем, что он непрозрачный. Фоновый слой есть в каждом рисунке (если только он не был превращен в обычный слой). Если остальные слои можно сравнить с листами кальки, то слой **Background** (Задний план) можно сравнить с листом бумаги, на котором что-то нарисовано, он обязательно находится в самом низу под остальными слоями и служит фоном для находящихся на нем объектах, его нельзя вытащить наверх — т. е. поменять местами с другими слоями. Если все-таки есть необходимость переместить **Background** (Задний план) наверх, надо сделать его копию, копию переместить наверх, а слой **Background** (Задний план) "выбросить в корзину" за ненадобностью.
- *Текстовый слой* — отдельный слой, на котором располагается только текст, чтобы не испортить изображение.
- *Заливочный слой* — слой, на который воздействовал инструмент **Gradient** (Градиент).
- *Корректирующий слой* — слой, содержащий цветовую коррекцию изображения. Коррекция может быть выполнена разными командами и, чтобы действие одних команд не мешало действию других, каждая коррекция помещается на отдельном слое, потом анализируется влияние выполненных коррекций и оставляется лучшая. Корректирующий слой сравнивают с действием светофильтра, изменяющего тоновые и цветовые параметры изображения. Корректирующий слой всегда имеет свою маску. Маска определяет области изображения, к которым применена коррекция.

7.3. Пример работы со слоями

1. Откроем файл Природа.psd, находящийся на CD-диске, прилагаемом к книге, в папке Урок7. На рис. 7.3 приведено слоистое изображение, в правой части рисунка представлена палитра **Layers** (Слои) со списокм слоев изображения.

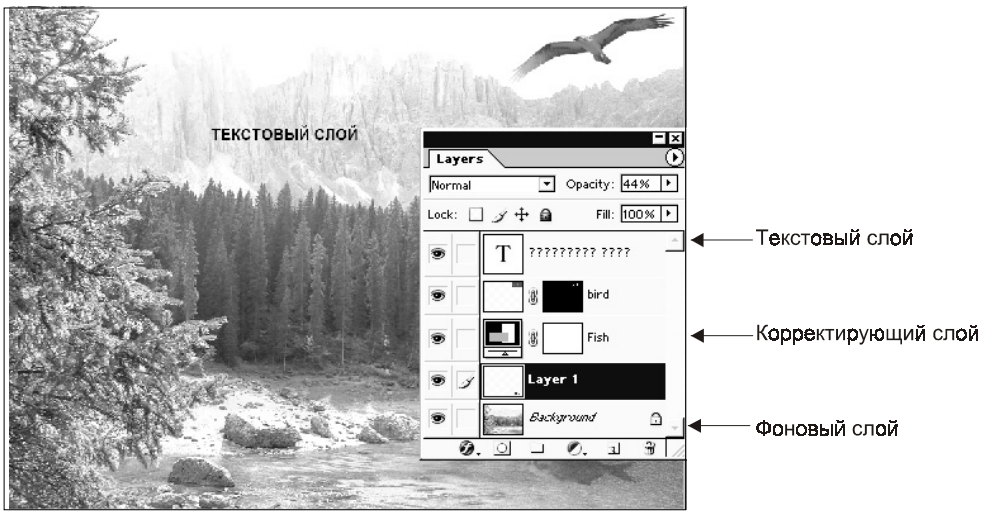


Рис. 7.3. Пример слоистого изображения и список слоев в палитре **Layers**

2. Откроем файл Рыба.psd, находящийся на, прилагаемом CD-диске, в папке Урок7 (рис. 7.4), и перенесем рисунок рыбы на изображение из файла Природа.psd.
3. Для того чтобы перенести рыбу без фона, выделим ее изображение. Инструментом **Lasso** (Лассо) выделение производилось бы очень долго, поэтому следует выделить рыбу инструментом **Rectangular Marquee Tool** (Прямоугольное выделение), потом выбрать инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка) и щелкнуть им внутри выделенной прямоугольной области на белом пространстве между рамкой выделения и рыбой, удерживая нажатой клавишу <Alt>. При нажатии клавиши <Alt> около инструмента **Magic Wand** (Волшебная палочка) появляется знак минус. Последовательность действий показана на рис. 7.4.
4. Для переноса рыбы на изображение файла Природа.psd следует воспользоваться инструментом **Move** (Перемещение). При перемещении курсор приобретет вначале вид черной стрелки с размещенными внизу ножницами, а потом вид смотрящей вверх стрелки.

В этом примере на пикселы первого изображения наложились пикселы одного слоя второго изображения. Рыба выглядит очень яркой, ее можно сде-

лать менее заметной, используя свойство прозрачности слоя или изменяя способ наложения пикселов.

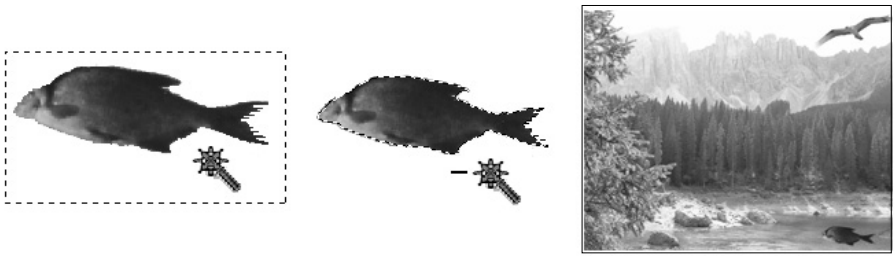


Рис. 7.4. Этапы выделения рыбы и перенос ее в файл Природа.psd

7.4. Способы наложения пикселов

Возможны различные режимы наложения пикселов, появляющиеся при открытии списка **Set the blending mode for the layers** (Установка режима наложения пикселов для слоев) на инструментальной панели палитры **Layers** (Слои).

Режим **Normal** (Нормальный) — полностью заменяет исходный цвет на вносимый. Устанавливается по умолчанию. Цвет изображения просто в большей или меньшей степени заменяется цветом накладываемого рисунка. Это режим, при котором пикселы накладываемого слоя заменяют пикселы, расположенные под ними. Однако если изменить прозрачность верхнего слоя параметром **Opacity** (Непрозрачность), задавая его меньше 100%, то на результирующее изображение будут влиять пикселы нижнего слоя. На рис. 7.5 показано многослойное изображение, в котором на всех слоях установлен режим наложения пикселов **Normal** (Нормальный).

Режим **Dissolve** (Растворение) — режим, при котором не создается никакого эффекта, если параметр **Opacity** (Непрозрачность) равен 100%. Если непрозрачность меньше 100%, то режим **Dissolve** (Растворение) начинает влиять на изображение. Цвет всех видимых пикселов в слое, имеющем режим **Dissolve** (Растворение), не меняется, их непрозрачность остается равной 100%, но некоторые из них случайным образом теряются (растворяются). Количество исчезнувших пикселов обратно пропорционально величине непрозрачности. Этот режим является своеобразным способом создания эффекта непрозрачности. На рис. 7.6 показано многослойное изображение, в котором на слое с цветами установлены режим наложения пикселов **Dissolve** (Растворение) и значение **Opacity** (Непрозрачность), равное 22%.

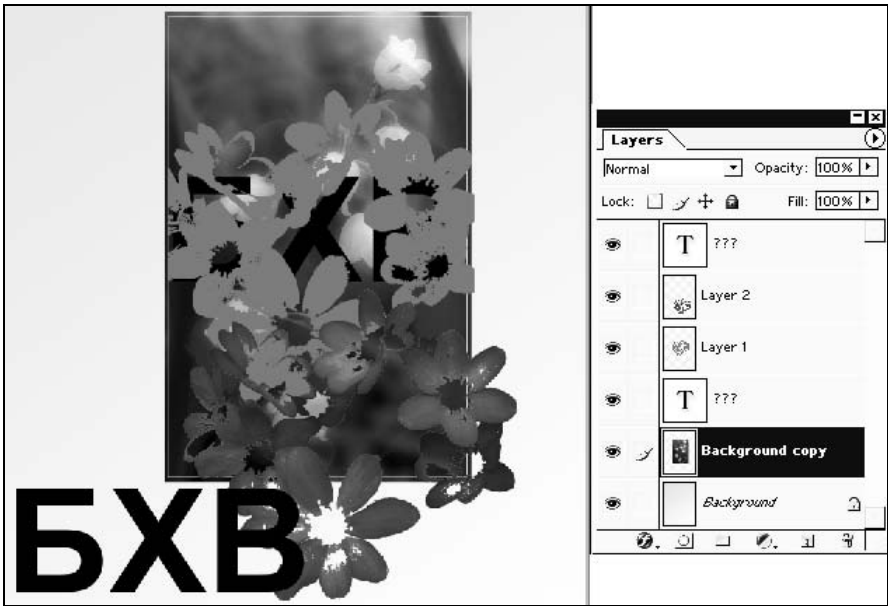


Рис. 7.5. Пример многослойного изображения, в котором для всех слоев установлен режим наложения пикселов **Normal**

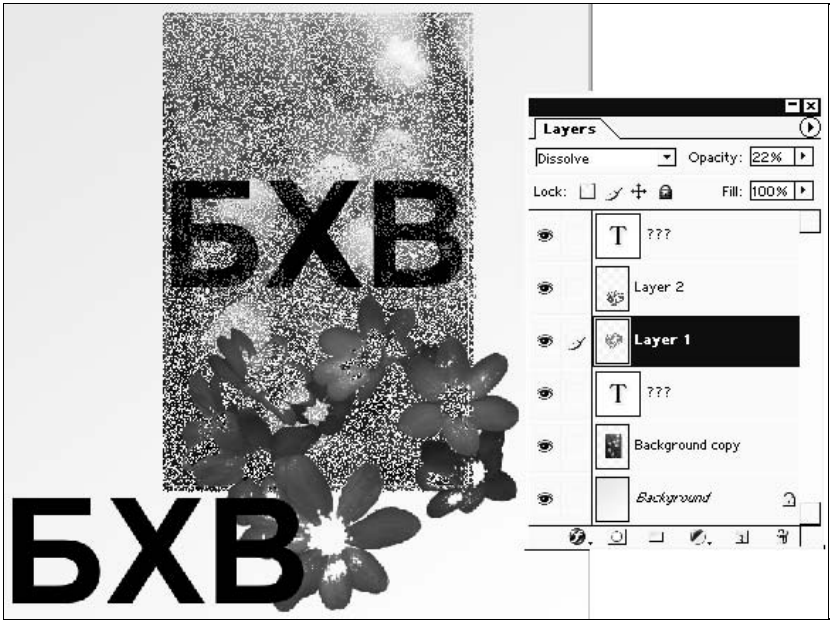


Рис. 7.6. Пример многослойного изображения, в котором для слоя с цветами установлен режим наложения пикселов **Dissolve** и значение параметра **Opacity** равно 22%

В режиме **Darken** (Замена темным) результат воздействия соответствует названию, из двух налагаемых пикселов остается пиксел более темного цвета. На рис. 7.7 приведен пример, в котором хотя надпись "БХВ" располагается ниже слоя с ландышами, но ее видно, т. к. установлен режим **Darken** (Замена темным). На последующих рисунках исключен один слой с цветами, остальные слои изменениям не подвергались.

Режим **Multiply** (Умножение) — перемножает исходный цвет и вносимый, поэтому результат кажется темнее исходного цвета. Если вносится черный цвет, то результирующим цветом будет черный цвет. Этот режим используется для создания тени.

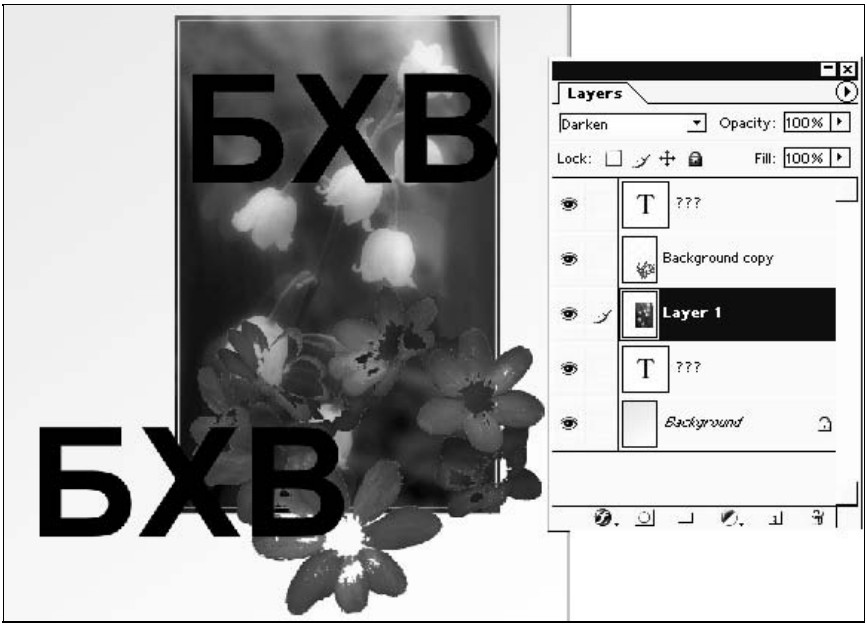


Рис. 7.7. Пример многослойного изображения, в котором надпись "БХВ" видна, несмотря на то, что располагается ниже слоя с ландышами, т. к. установлен режим **Darken**

Режим **Screen** (Осветление) — делит исходный и вносимый цвет, поэтому результат всегда светлее исходного цвета. Если вносится белый цвет, результирующий цвет становится белым. Черный цвет на исходный не влияет. Сочетание с белым дает белый цвет, а с черным — черный. Режим применяется для создания эффекта свечения и является обратным режиму **Multiply** (Умножение), при включении этого режима изображение отбеливается.

Режим **Color Dodge** (Осветление основы) — режим, при котором пикселы накладываемого слоя захватывают некоторую часть яркости каждого канала,

это сложный нелинейный режим, проявляющийся сильнее в ярких областях накладываемого слоя и слабее в темных областях.

Режим **Linear Dodge** (Линейное осветление) очень похож на предыдущий режим, только действует на изображение более мягко.

Режим **Color Burn** (Затемнение основы) — является инверсным по отношению к **Color Dodge** (Осветление основы), в вычислениях используются те же значения яркости накладываемого слоя, но базовый слой не осветляется, а затемняется. На рис. 7.8 показано изображение, представленное на рис. 7.7, в котором для слоя с ландышами выбран режим **Color Burn** (Затемнение основы).

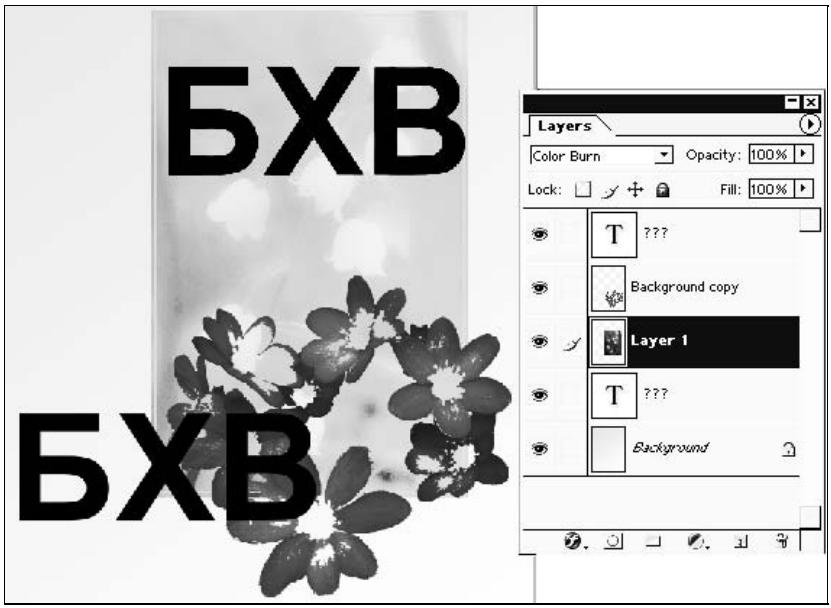


Рис. 7.8. Пример многослойного изображения, в котором для слоя с ландышами установлен режим **Color Burn**

Режим **Linear Burn** (Линейное затемнение) является инверсным по отношению к режиму **Linear Dodge** (Линейное осветление), приводит к понижению яркости пикселов изображения. В отличие от предыдущего, данный режим оказывает более сильное воздействие на пикселы нижележащего слоя.

Результат воздействия режима **Lighten** (Замена светлым) соответствует названию, из двух налагаемых пикселов остается пиксел более светлого цвета. На рис. 7.9 показано изображение, представленное на рис. 7.7, в котором для слоя с ландышами выбран режим режим **Lighten** (Замена светлым).

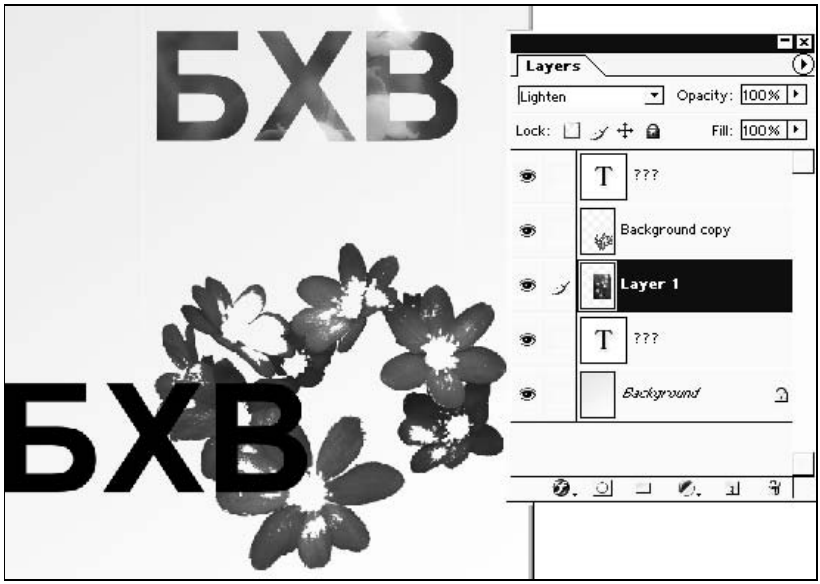


Рис. 7.9. Пример многослойного изображения, в котором для слоя с ландышами установлен режим **Lighten**

Режим **Overlay** (Перекрытие) — усиливает цвет или ослабляет его в зависимости от исходного цвета: вносимый цвет не заменяет исходный, а накладывается на него, сохраняя соотношение света и тени. Цвета, которые светлее цвета предыдущего слоя, преобразуются в режиме **Screen** (Осветление), более темные цвета — в режиме **Multiply** (Умножение). Яркость света и тени не меняется. При этом все тона, кроме света и тени, принимают оттенки цвета предыдущего слоя. В результате изображение становится очень контрастным и приобретает общий тон цвета предыдущего слоя. Наложение черного и белого цвета не влияет на фон. Эффект применяется для подчеркивания на иллюстрации рельефа или освещения.

Режим **Soft Light** (Мягкий свет) — усиливает цвет или ослабляет его в зависимости от вносимого цвета (результат напоминает освещение рассеянным светом). Режим действует очень нежно, поэтому в результате все цвета изображения получают небольшой цветовой сдвиг: светлое становится светлее, темное становится темнее.

Режим **Hard Light** (Жесткий свет) — усиливает (затемняет) цвет, как в режиме **Multiply** (Умножение) или ослабляет (осветляет) его в зависимости от вносимого цвета (результат напоминает освещение резким светом). Имеет алгоритм такой же, как у предыдущего режима, но генерирует более сильный цветовой сдвиг.

Режим **Vivid Light** (Яркий свет) — производит осветление или затемнение пикселов исходного изображения путем увеличения или уменьшения их контраста в зависимости от контраста накладываемого цвета. Если наносимый цвет имеет более высокий контраст по сравнению с контрастом 50-процентного серого цвета, пикселы изображения осветляются путем снижения их контраста, в противном случае затемняются за счет повышения их контраста.

Режим **Linear Light** (Линейный свет) — производит осветление или затемнение пикселов исходного изображения путем увеличения или уменьшения их яркости в зависимости от яркости накладываемого цвета.

Режим **Pin Light** (Точечный свет) — режим, при котором, если пикселы накладываемого слоя имеют яркость более высокую, чем 50% серого, то пикселы изображения, более темные по сравнению с ними, заменяются накладываемыми пикселами. Если пикселы наносимой краски имеют яркость ниже 50% серого, то пикселы изображения, более светлые по сравнению с накладываемыми пикселами, заменяются последними. В противном случае изменения цвета пикселов исходного изображения не происходит.

Режим **Hard Mix** (Жесткое смешение) — усиливает (затемняет) цвет при смешении цветов пикселов, возникающем при наложении разных слоев.

Режим **Difference** (Разница) — формирует результирующий цвет как разницу в яркостях исходного и накладываемого цветов. Результирующее изображение будет иметь инвертированные и несколько сдвинутые цвета. На рис. 7.10 показано изображение, представленное на рис. 7.7, в котором для слоя с ландышами выбран режим **Difference** (Разница).

Режим **Exclusion** (Исключение) — это режим, более мягко воздействующий на светлые и темные тона, чем режим **Difference** (Разница), и не меняющий средние цвета.

Режим **Hue** (Цветовой тон) — придает исходному цвету цветовой тон (оттенок) вносимого цвета, но сохраняет значение **Saturation** (Насыщенность) и **Luminosity** (Яркость) исходного цвета. В результате изображение приобретает оттенки накладываемого цвета. Режим применяется для раскрашивания и не влияет на оттенки серого. На рис. 7.11 показано изображение, представленное на рис. 7.7, в котором для слоя с ландышами выбран режим **Hue** (Цветовой фон).

В режиме **Saturation** (Насыщенность) исходный цвет получает насыщенность накладываемого цвета, но сохраняет значение **Hue** (Цветовой тон — оттенок) и **Luminosity** (Яркость).

В режиме **Color** (Цветность) результирующий цвет получает **Luminosity** (Яркость) исходного цвета, но сохраняет значения **Saturation** (Насыщенность) и **Hue** (Цветовой тон) накладываемого цвета. Очень хороший режим для раскрашивания, создает более яркий эффект, чем режим **Hue** (Цветовой тон).

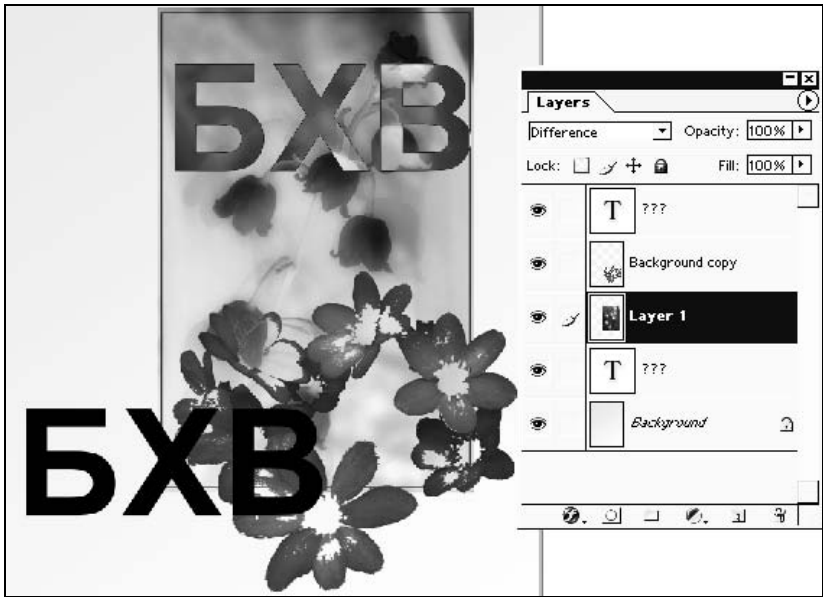


Рис. 7.10. Пример многослойного изображения, в котором для слоя с ландышами установлен режим **Difference**

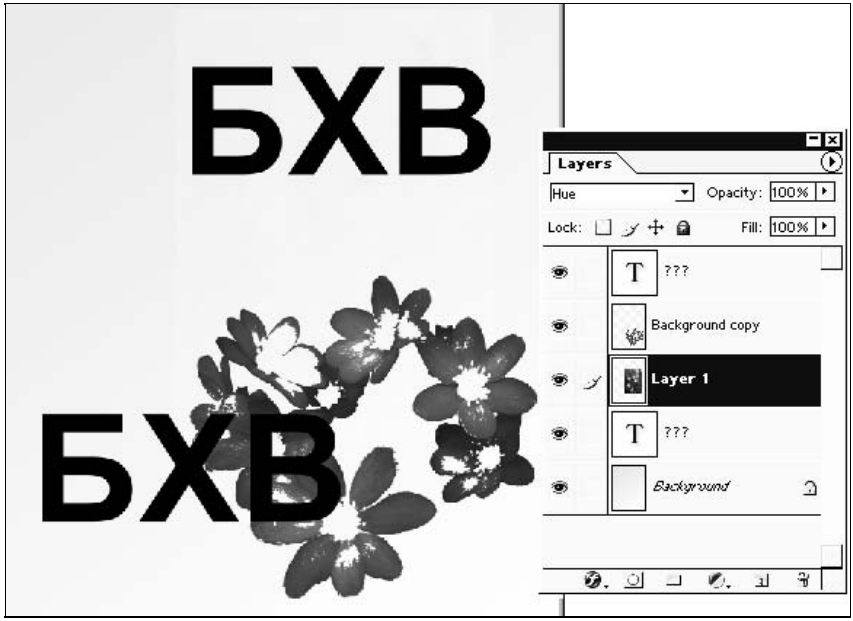


Рис. 7.11. Пример многослойного изображения, в котором для слоя с ландышами установлен режим **Hue**

Режим **Luminosity** (Яркость) формирует цвет с параметрами **Hue** (Цветовый тон) и **Saturation** (Насыщенность) исходного цвета, но сохраняет значение **Luminosity** (Яркость) накладываемого цвета. На рис. 7.12 показано изображение, представленное на рис. 7.7, в котором для слоя с ландышами выбран режим **Luminosity** (Яркость).

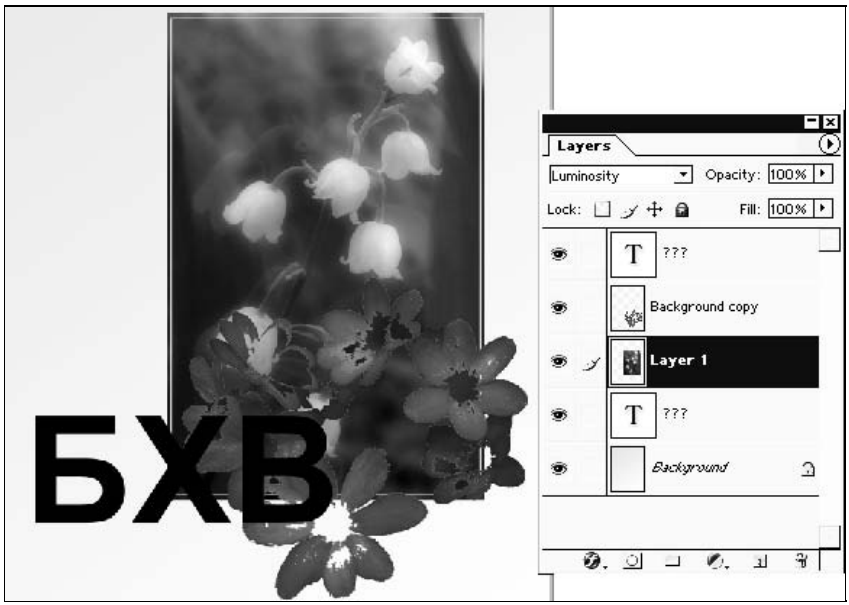


Рис. 7.12. Пример многослойного изображения, в котором для слоя с ландышами установлен режим **Luminosity**

7.5. Команды для работы со слоями

Иногда возникает необходимость работать с какими-то частями изображения, не затрагивая другие части. Для этого удобнее всего эти части изображения разместить на отдельном слое командой **Layer | New | Layer Via Cut** (Слой | Новый | Слой вырезанием). Конечно, те элементы изображения, которые необходимо перенести на отдельный слой, следует прежде всего выделить. Эта команда есть в любом контекстно-зависимом меню. Она вырезает выделенную часть изображения со слоя и помещает ее на новый слой. Если выделенная часть изображения необходима и на новом слое, и на старом слое, то можно воспользоваться командой **Layer | New | Layer Via Copy** (Слой | Новый | Слой копированием). Две названные команды выполняются без вывода диалогового окна.

В каждый отдельный момент времени только один слой может быть активным или текущим. Действие любых инструментов проявляется только на активном слое.

Активным слой делает щелчок на имени слоя в палитре слоев.

Щелчок кнопкой мыши на изображении глаза в левой части строки слоя делает слой невидимым или видимым. Если скрыть слой фона, то можно увидеть рисунок серо-белой шахматной доски, окружающей рисунки. Шахматная доска соответствует прозрачной части вокруг непрозрачных изображений.

Прозрачный слой отображается в виде "шахматной доски". Размеры клеток можно изменить с помощью диалогового окна **Preferences | Transparency& Gamut** (Установки | Прозрачность и цветовой охват). В списке **Grid Size** (Размер сетки) предлагается 3 размера для клеток фона. В списке **Grid Colors** (Цвета сетки) приведены 8 видов окраски. Если кто-то хочет создать свой собственный рисунок, то он может воспользоваться параметром **Custom** (Произвольный). Клетчатый фон для прозрачных слоев можно отменить, если в списке **Grid Size** (Размер сетки) выбрать вариант **None** (Не задан). В этом случае прозрачные участки будут окрашены в белый цвет.

Рис. 7.13. Создание нового слоя при работе над документом

Слои создаются командой **Layer | New** (Слой | Новый) или щелчком мышью по кнопке **Create a new layer** (Создать новый слой) палитры **Layers**. По умолчанию каждый новый слой получает название **Layer** и порядковый номер. На рис. 7.13 только один слой — **Background** (Задний план). В одном изображении можно создать столько слоев, сколько вместит память компьютера.

7.6. Параметры слоя: *Opacity* и *Fill*

Параметр слоя **Opacity** (Непрозрачность) меняется с помощью движка, который появляется при щелчке кнопкой мыши по стрелке, расположенной справа от поля ввода значения этого параметра в палитре **Layers** (Слои). Непрозрачность слоя изменяется от 0% до 100%. На рис. 7.14 показано, как можно изменять непрозрачность слоя с помощью движка, слева — изображение с непрозрачностью 100%, справа — с непрозрачностью 50%.

Рис. 7.14. Пример изменения непрозрачности слоя

Можно изменять прозрачность любого слоя, кроме слоя **Background** (Задний план). Для изменения прозрачности слоя **Background** (Задний план) необхо-

димо сделать его копию. То же относится и к параметру **Fill** (Заливка), этот параметр является активным для любого слоя, кроме слоя **Background** (Задний план). На рис. 7.15 показано, как можно изменять заливку слоя с помощью движка, слева — исходное изображение, справа — с заливкой белым цветом с непрозрачностью 50% в выделенном эллипсе.

Рис. 7.15. Пример изменения заливки слоя с помощью движка

Изменять параметр **Opacity** (Непрозрачность) с шагом 10% можно с помощью клавиатуры нажатием цифровых клавиш при активном инструменте выделения. Нажатие клавиши 1 задает непрозрачность 10%, нажатие клавиши 7 задает непрозрачность 70%, 0 — 100%. Если нажимать клавиши быстро, можно задать промежуточное значение, например, 52%.

Параметр **Fill** (Заливка), регулирующий непрозрачность заливки для слоев, созданных командой **Layer | New Fill Layer** (Слои | Новый слой заливки), был введен в последних версиях программы. Он регулирует непрозрачность пикселов, находящихся в выделенной части слоя, в отличие от параметра **Opacity** (Непрозрачность), который применяется для управления прозрачностью всего слоя. Кроме того, этот параметр управляет прозрачностью слоев с градиентной заливкой и заливкой образцами.

7.7. Связывание слоев

На рис. 7.16 показано многослойное изображение и палитра слоев, в которой для слоев Layer 2, Layer 3 и Layer 4 между значком в виде глаза и миниатюрой слоя показан значок в виде цепи, указывающий на то, какие слои связаны между собой. Если сохранять активным один слой, а для связывания щелкнуть кнопкой мыши на квадратике другого слоя, то в квадратике появится значок цепи. Эта связь сохраняется от момента создания до момента ее отмены повторным щелчком на значке цепи. Возможно связывание двух или нескольких слоев. Связывать можно не только соседние слои.

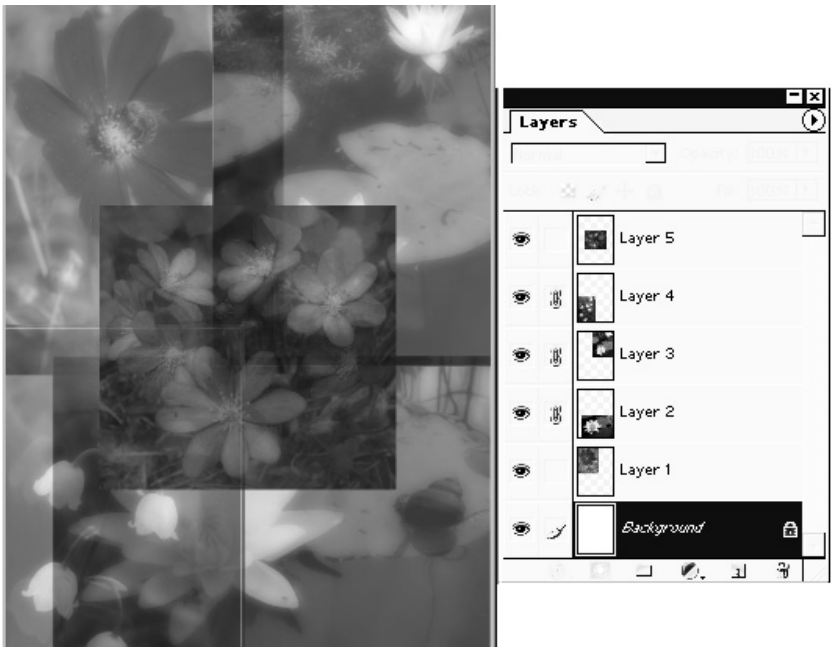


Рис. 7.16. Пример связанных слоев изображения

Связывание слоев используют, если необходимо выполнение однотипных операций для этих слоев. Связку слоев можно перетаскивать и вверх, и вниз как единое целое, для этого необходимо щелкнуть на многослойном изображении и тащить указатель мыши. Связанные слои могут подвергаться трансформации с помощью одной команды, примененной сразу ко всем связанным слоям. Связку слоев можно перемещать в другой документ как единое целое. В новом документе связанные слои появятся в палитре **Layers** (Слои) с сохранением режима связи и всех видов смешивания, назначенных в первом документе.

7.8. Перестановка слоев

Изменение порядка следования слоев приводит к изменению вида изображения, одни детали рисунка просто исчезают, а другие, наоборот, выступают на первый план. Для того чтобы переместить слой, следует щелкнуть кнопкой мыши на его названии, выделяя его таким образом, и, удерживая нажатой левую кнопку мыши потащить вниз или вверх. При активизации слоя курсор имеет форму ладони с вытянутым указательным пальцем, а при перетаскивании он превращается в небольшую ладошку. При аккуратном перетаскивании слои поменяются местами и изображение изменит свой вид. На рис. 7.17 показан результат изменения порядка слоев при их перетаскивании для многослойного изображения, представленного на рис. 7.16.

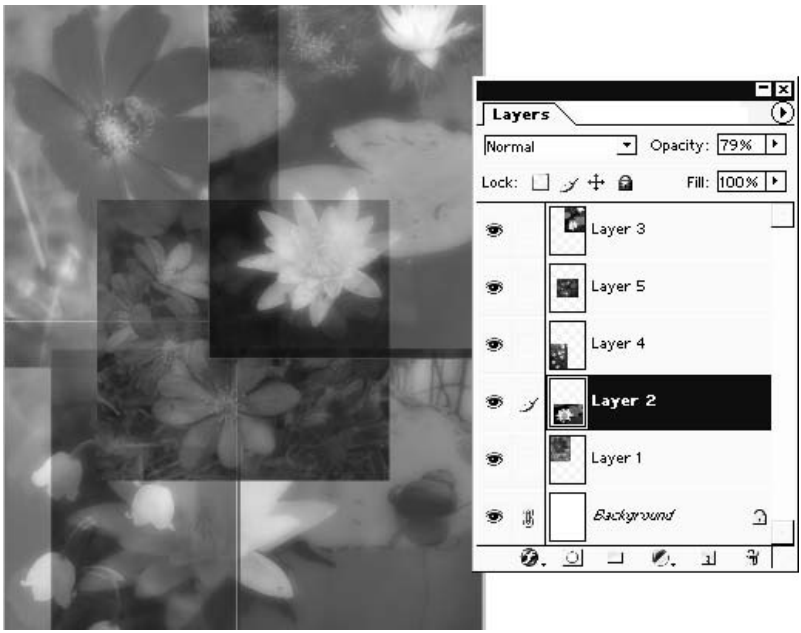


Рис. 7.17. Пример изменения изображения, представленного на рис. 7.16, из-за перестановки слоев

Для перемещения и выделения слоев можно использовать клавиатурные сокращения.

Порядок слоев изменяется также и с помощью команд: **Layer | Arrange | Bring To Front** (Слои | Монтаж | Переместить на передний план), **Layer | Arrange | Bring Forward** (Слои | Монтаж | Переместить на один уровень вверх), **Layer | Arrange | Send Backward** (Слои | Монтаж | Переместить на

один уровень вниз), **Layer | Arrange | Send To Back** (Слои | Монтаж | Переместить на нижний уровень).

Активизировать слой можно еще одним способом. Следует включить на панели инструмента **Move** (Перемещение) параметр **Auto Select Layer** (Автоматический выбор слоя). Если этот инструмент выбран и флажок установлен, то щелчок левой кнопкой мыши по изображению делает активным самый верхний слой из тех, в которых выбранный пиксел непрозрачен.

7.9. Палитра *Layer Comps*

В программе Adobe Photoshop CS впервые появилась палитра **Layer Comps (**Компоновка слоев), которая предоставляет возможность компоновки слоев в группы. В дальнейшем к группе можно применять те же команды, что и к одному слою. На рис. 7.18 представлена палитра **Layer Comps** (Компоновка слоев). Обычно она находится в правом верхнем углу окна программы Adobe Photoshop CS, а не является плавающей панелью, как все остальные. Слева на этом рисунке показана панель инструмента выделения, который был активен в момент снятия копии с экрана.

Рис. 7.18. Палитра **Layer Comps**

7.10. Команда *Flatten Image*

Многослойное изображение, представленное на рис. 7.17, занимает 53,4 Мбайт на диске. Для того чтобы уменьшить размер файла изображения, следует склеить изображение, т. е. убрать слоистую структуру. Это обеспечивается командой **Layer | Flatten Image** (Слой | Выполнить сведение). После выполнения этой команды размер файла изображения, представленного на рис. 7.17, уменьшится до 24,9 Мбайт.

Если требуется сохранение слоистой структуры документа, то его следует сохранить во внутреннем формате Photoshop — PSD и в формате TIFF.

Команда **Layer | Merge Down** (Слой | Объединить с нижележащим), вызываемая также нажатием клавиш <Ctrl>+<E>, объединяет содержимое выделенного слоя и слоя под ним.

Команда **Layer | Merge Visible** (Слой | Объединить видимые), вызываемая также нажатием клавиш <Ctrl>+<Shift>+<E>, объединяет содержимое всех видимых слоев. Перед выполнением этой команды следует скрыть слои, которые не подлежат сведению.

7.11. Команда *Layer Style*

Команда **Layer | Layer Style** (Слои | Стиль слоя), раскрывающая диалоговое окно, которое позволяет применять множество различных эффектов как к отдельным слоям, так и к группе слоев, впервые появилась в 6-й версии программы Adobe Photoshop.

На рис. 7.19 представлено диалоговое окно команды **Layer | Layer Style | Blending Options** (Слои | Стиль слоя | Параметры смешивания), в котором для текстового слоя многослойного изображения выбраны некоторые возможные установки.

Далее рассматриваются различные эффекты из раскрывающегося списка в левой части диалогового окна **Layer Style** (Стиль слоя).

Для установки параметров смешивания слоев следует выбрать из списка строку **Blending Options** (Параметры наложения). Параметр **Blend Mode** (Режим наложения) позволяет выбрать один из 22 способов смешения пикселов. Это те же способы наложения пикселов, которые были перечислены *в разд. 7.4*. Параметр **Opacity** (Непрозрачность) для заданного слоя выбирается в этом же диалоговом окне. Дополнительная корректировка может производиться в разделе **Advanced Blending** (Дополнительные параметры наложения). Флажки каналов, например, RGB, можно сбросить или установить — это существенно отражается на цвете слоя. Параметр **Knockout** (Выворотка) задается тремя режимами: **None** (Нет), **Shallow** (Поверхностный) и **Deep** (Глубокий), параметр регулирует действие одного слоя на другие слои из набора слоев. Целая группа параметров команды **Blending Options** (Параметры наложения) представлена в виде набора флажков. Флажок **Blend Interior Effects As Group** (Наложение эффектов как группы) регулирует эффекты **Inner Glow (**Внутреннее свечение), **Satin** (Атлас), **Color Overlay** (Наложение цвета), **Gradient Overlay** (Наложение градиента), **Pattern Overlay** (Наложение узора) и **Stroke** (Обводка). Флажок **Blend Clipped Layers As Group** (Наложение в пределах группы) установлен по умолчанию и действует на сгруппированные слои. Флажок **Transparency Shapes Layer** (Прозрачность контурных слоев) регулирует прозрачность. Флажок **Layer Mask Hide Effects** (Спрятать эффекты слоевых масок) управляет воздействием слоевой маски. Флажок **Vector Mask Hide Effects** (Спрятать эффекты векторных ма-

сок) управляет воздействием векторной маски. Параметр **Blend If** (Смешивать при условии) позволяет регулировать яркость и цвет пикселов. С помощью движков можно изменить параметры яркости для **This Layer** (Этот слой) и **Underlying** (Слой, расположенный под выбранным).

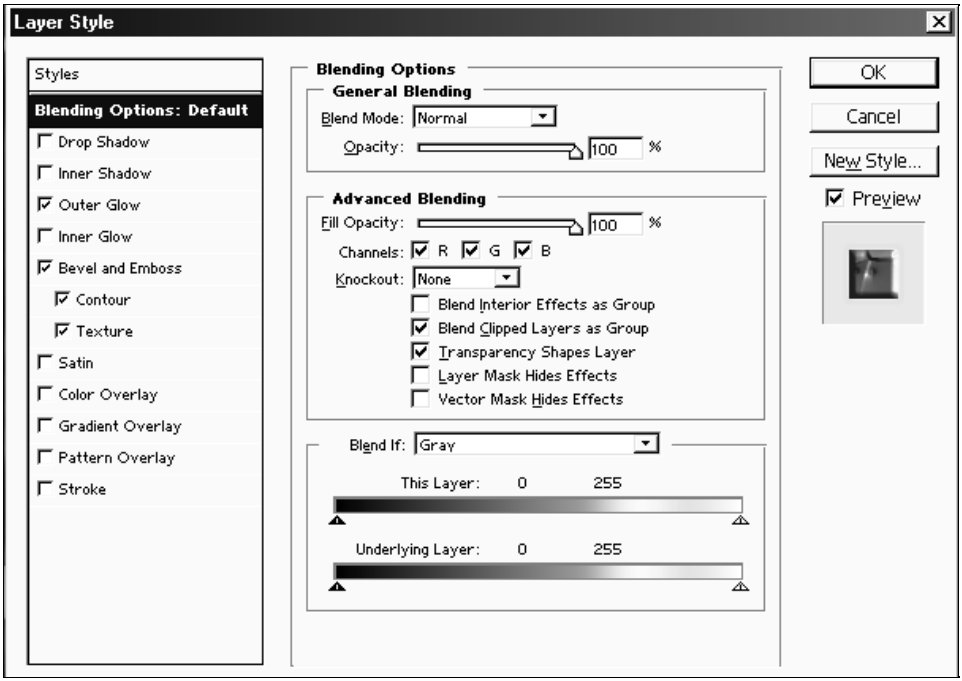


Рис. 7.19. Диалоговое окно команды **Layer | Layer Style**, в котором для текстового слоя многослойного изображения выбраны некоторые возможные установки

Выбор эффекта **Drop Shadow** (Падающая тень) позволяет сформировать тени для создания иллюзии трехмерности изображения. Открывающееся при этом диалоговое окно идентично окнам, открывающимся при выборе других эффектов из списка диалогового окна команды **Layer | Layer Style** (Слои | Стиль слоя). Аналогично параметр **Blend Mode** (Способ наложения) позволяет выбрать один из 22 способов смешения пикселов, хотя рекомендуют выбирать способ **Multiply** (Умножение). С помощью уже известного параметра **Opacity** (Непрозрачность) можно установить степень непрозрачности. Параметр **Angle** (Угол) задает угол падения тени. Радиальная линия направлена на источник света, создающего тень. По умолчанию установлен флажок, задающий параметр **Use Global Light** (Использовать глобальный свет).

Движки **Distance** (Расстояние), **Spread** (Расширение) и **Size** (Размер) обеспечивают управление размерами и видом тени. Параметр **Contour** (Профиль) задает кривую произвольной формы, определяющую вид тени. Движок **Noise** (Шум) регулирует зернистость тени. Установка флажка **Layer Knocks Out Drop Shadow** (Тень с выворотkой) формирует выворотку тени. Если тень вам не понравилась, ее можно убрать, просто выбросив слой с тенью в корзину, и начать все заново. На рис. 7.20 представлено диалоговое окно команды **Layer | Layer Style | Drop Shadow** (Слои | Стиль Слоя | Падающая тень), в котором для надписи "Издательство БХВ", выполненной белым шрифтом на текстовом слое, выбраны установки, задающие тень. Тень на рисунке является контурной надписью черного цвета.

Рис. 7.20. Диалоговое окно **Layer Style** для эффекта **Drop Shadow**, на фоне белой надписи создана черная тень

Возможно применение других эффектов для слоев, таких как: **Inner Shadow** (Внутренняя тень), **Outer Glow** (Внешнее свечение), **Inner Glow** (Внутреннее свечение), **Bevel and Emboss** (Скос и рельеф), **Satin** (Атлас), **Color Overlay** (Наложение цвета), **Gradient Overlay** (Наложение градиента), **Pattern Overlay** (Наложение узора) и **Stroke** (Обводка).

В окне **Layer Style** (Стиль слоя) можно также создать новый стиль с помощью кнопки **New Style** (Новый стиль).

7.12. Управление стилями слоя

Для управления стилями слоя предназначена палитра **Styles** (Стили), которая представлена на рис. 7.21 в виде пиктограмм и списка. *Стиль слоя* — это набор эффектов, сохраненный под определенным именем, который можно применить к любому слою документа в любое время. Палитра **Styles** (Стили) может быть представлена в одном из пяти видов, задается способ вывода палитры командами меню палитры: **Text Only** (Только текст), **Small Thumbnail** (Малые миниатюры), **Large Thumbnail** (Большие миниатюры), **Small List** (Малый список) и **Large List** (Большой список).

Для того чтобы применить стиль к слою, слой следует активизировать и щелкнуть кнопкой мыши на значке требуемого стиля в палитре. Вновь созданный стиль можно сохранить командой **Save Style** (Сохранить стиль), заменить стиль — командой **Replace Style** (Заменить стиль), загрузить стиль — командой **Load Style** (Загрузить стиль).

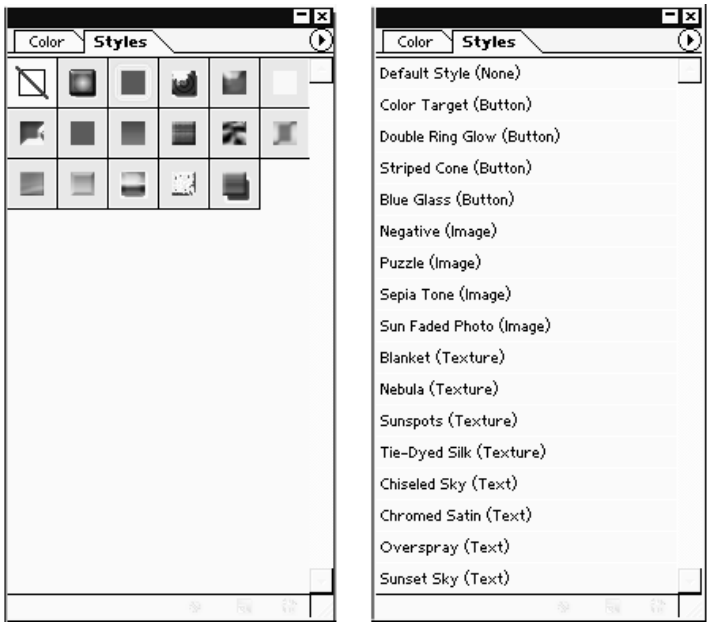


Рис. 7.21. Разные виды представления палитры **Styles**

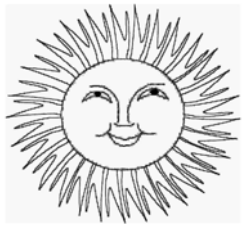
Резюме

Если пользователь программы понял принципы работы со слоями, он постоянно будет использовать слои и сможет профессионально и очень искусно изменять изображения, превратив обработку в захватывающий воображение процесс, приносящий массу удовольствия.

Вы познакомились с типами слоев, рассмотрели пример работы со слоями, а также узнали о способах наложения пикселов, находящихся на разных слоях, и эффектах, применяемых к слоям.

Но в меню **Layer** (Слой) содержится 86 команд. Многие команды выводят на экран достаточно сложные диалоговые окна с большим набором параметров, определяющих возможности команд. Поэтому такие команды предлагается рассмотреть самостоятельно.

Урок 8



Сканер и сканирование

8.1. Сканеры

Сканер — это устройство, позволяющее вводить в компьютер в графическом виде текст, рисунки, слайды, фотографии, графики, статьи, рукописи и др. Все сканеры можно разделить на несколько классов: ручные (протяженные), настольные или планшетные, сканеры для прозрачных материалов. Главные различия между устройствами — стоимость, качество изображения и метод использования.

Дешевизна ручных сканеров обусловливается простотой их конструкции. В небольшом корпусе шириной не более 10—12 см размещаются лишь датчик и источник света. Сканирование осуществляется вручную последовательным перемещением сканера относительно оригинала. Ручные сканеры не могут сканировать широкие диапазоны оттенков и цветов, необходимые для качественного воспроизведения изображений, предназначенных для полиграфии. Они используются в сберкассах для идентификации подписи, в магазинах для распознавания штрихкода товаров, но никак не в издательствах.

К категории настольных сканеров относятся планшетные, роликовые, барабанные и проекционные сканеры. Они сравнительно дешевы и удобны, т. к. размещаются на столе, давая возможность поместить сканируемый материал, изображение или текст на стекло и накрыть крышкой. В процессе сканирования под стеклом перемещается механизм, освещающий документ ярким светом, который при отражении улавливается набором чувствительных датчиков. Сканеры успешно сканируют текстовые документы, фотографии, рисунки, т. е. отражающие свет оригиналы. На некоторые сканеры можно устанавливать устройства сканирования прозрачных материалов, что позволяет сканировать слайды, фотографические негативы и другие виды пленок. В этом случае свет не отражается от оригинала, а проходит через него и лишь затем улавливается датчиками.

Сканеры относятся к SAD-системам (Source Attenuator Detector — детектор источника затухания или средство определения изменений). Когда свет в сканере будет отражаться от документа или проходить через него, амплитуда

сигнала света немного ослабеет, что зарегистрируют датчики сканера, которые измеряют разницу между световыми значениями. Есть различные виды датчиков. В большинстве сканеров используются CCD-датчики (Charged-coupled devices) — устройства с зарядовой связью, преобразующие свет в пикселы. Каждый сканер имеет линейный массив, состоящий из нескольких тысяч CCD-устройств, расположенных в ряд вдоль сканирующего механизма. В некоторых сканерах применяются датчики на комплементарных металло-оксидных полупроводниках, CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor), которые вначале появились в цифровых камерах. Устройства CMOS отличаются от CCD-датчиков тем, что они существуют в виде отдельного блока. CCD- и CMOS-устройства во время сканирования сравнивают величину электрического заряда до и после его отражения от сканируемого оригинала. Разница преобразуется в оттенок и определяет цвет пикселов.

Для сканирования прозрачных материалов используются специальные сканеры, например, CoolScan фирмы Nikon. Сканеры выпускают фирмы Canon, Umax, Mustek, HP, Epson, Genlus, Acer.

Скорость сканирования — одна из характеристик сканера.

Отсчет времени сканирования начинается с нажатия кнопки Scan и заканчивается моментом, когда изображение доступно для редактирования в Adobe Photoshop. Если сканирование производится с включенным режимом автокалибровки, выполняемым перед каждым сканированием, то время сканирования увеличивается на 6—8 с.

Исследования показывают, что *время сканирования* с разрешениями 1200 и 2400 dpi оказалось одинаковым, что говорит о том, что разрешение по вертикали, которое многие производители в последнее время в рекламных целях заявляют вдвое большим, чем по горизонтали, — скорее всего, просто интерполяционное разрешение, а цифра 2400 свидетельствует лишь об улучшенной механике сканера.

Современные сканеры имеют довольно большой *буфер памяти*: при сканировании картинок размером 50 Мбайт в процессе парковки линейки (движение сканирующих устройств в исходное положение) сканер продолжает обсчитывать и передавать изображение.

Динамический диапазон — один из важнейших параметров сканера. Динамический диапазон вычисляется по формуле: $D = D_{max} - D_{min}$, где D — разница между максимальной и минимальной оптическими плотностями, различаемыми сканером. Обычно минимальная оптическая плотность D_{min}, воспринимаемая сканером, составляет 0,07—0,08 D.

Оптическая плотность равна отрицательному десятичному логарифму коэффициента отражения (пропускания). Если оптическая плотность равна 1, 2, 3 и т. д., то отражается (или проходит) соответственно одна десятая, сотая

или тысячная часть падающего света. На прозрачных изобразительных материалах (слайдах) и фотоформах оптическая плотность может достигать 4,0.

В барабанном сканере оригинал прикрепляется к цилиндру из плексигласа, внутри которого располагается источник света. Во время сканирования цилиндр вращается и источник света освещает документ точкой за точку. Оптическая система барабанного сканера преобразует интенсивность проходящего света в пикселы. В барабанных сканерах используются датчики PMT (Photomultiplier Tubes — фотоумножительные датчики). Эти датчики работают аналогично вакуумной трубке, они очень чувствительны к входящим световым сигналам. Во время сканирования свет распределяется по трем PMT-датчикам, по одному для красного, зеленого и синего компонентов.

8.2. Характеристики сканера

8.2.1. Оптическое разрешение

Основная характеристика сканера — *оптическое разрешение*. Оно измеряется в ppi — пикселах на дюйм (pixels per inch), часто, однако, пишут dpi — точки на дюйм. Понятие "точка" означает элемент, не имеющий конкретной формы, и служащий для измерения разрешения печатающих устройств. Сканеры и растровые графические файлы оперируют пикселами, имеющими всегда форму квадрата.

Оптическое разрешение указывает, сколько пикселов сканер может считать в квадратном дюйме. Оно записывается так: 300x300, 300x600, 600x1200 и т. п. Первое число говорит о количестве считывающих информацию датчиков, именно на него стоит обращать внимание. Часто производители и продавцы любят указывать в качестве разрешения что-нибудь вроде 4000, 4500 dpi. Это интерполированное разрешение является свойством не сканера, а программы, его поддерживающей. Качество изображений, полученных таким образом, зависит не только от сканера, но и от качества функций интерполяции, реализованных в программе.

Разумеется, сканирование максимального диапазона оптических плотностей совсем необязательно, а иногда и нежелательно — при нормальном, а не тестовом сканировании.

Еще одна единица измерения оптического разрешения — spi (samples per inch) — количество выборок, сделанных сканером в одном дюйме. В этом случае разрешение показывает, сколько раз сканер просматривает изображение при сканировании. Если в линейном массиве планшетного сканера на каждом дюйме в ряд расположены 600 крошечных датчиков, то оптическое разрешение сканера равно 600 spi.

Оптическое разрешение в dpi как правило указывают производители сканеров, вместо того, чтобы указывать spi.

Планшетные сканеры имеют разрешение от 300 до 1200 spi, у устройств для прозрачного сканирования — разрешение от 2000 до 4000 spi, у барабанных сканеров — вплоть до 9600 spi.

8.2.2. Битовая глубина

Битовая глубина — это количество информации, получаемое во время сканирования и показывающее, сколько разных цветовых оттенков способно прочитать сканирующее устройство. 24-битный RGB-сканер использует для каждого канала 8 бит, т. е. 1 байт, 30-битный RGB-сканер — 10 бит, 36-битный RGB-сканер — 12 бит, 48-битный RGB-сканер — 16 бит.

8.2.3. Динамический диапазон

Динамический диапазон — это диапазон тех оттенков, которые может прочитать сканер. Динамический диапазон определяется плотностью, которой измеряют чувствительность сканера при распознавании деталей в самой светлой и самой темной областях изображения. С точки зрения сканирования, плотность имеет два слегка отличающихся значения. Она описывает, с одной стороны, сколько света может пройти через негатив пленки или слайд, с другой стороны, сколько света отражается от оттиска на бумаге. Для измерения плотности используют алгоритмическую шкалу от 0,0 (совершенно чисто) до 4,0 (99 % света блокировано). У газетной бумаги обычная плотность равна 1,8; у высококачественной мелованной — примерно 2,0; у отпечатка на фотобумаге — от 2,0 до 2,8, а фотослайды имеют плотность 3,0. С другой стороны, плотность описывает способность сканера распознавать диапазон оттенков. У сканера уровень плотности должен быть выше, чем у сканируемого материала. Обычно у планшетных сканеров уровень плотности находится в диапазоне от 3,0 до 3,7.

8.2.4. Интерфейс сканера

Чаще всего сканирование черно-белых и полутоновых изображений производится из программы Adobe Photoshop CS. Необходимо просто запустить программу и выполнить команду **File | Import** (Файл | Импорт). После вызова этой команды появляется меню, содержащее строку вызова конкретного сканера. Например, на рис. 8.1 показана команда вызова сканера **File | Import | CanoScan D646U** (Файл | Импорт | CanoScan D646U).

После выполнения этой команды появляется окно управляющей программы сканера Canon Scan D646U, показанное на рис. 8.2. В этом окне можно, например, с помощью кнопки **Preview** (Предварительный просмотр) просмотреть изображение перед сканированием.

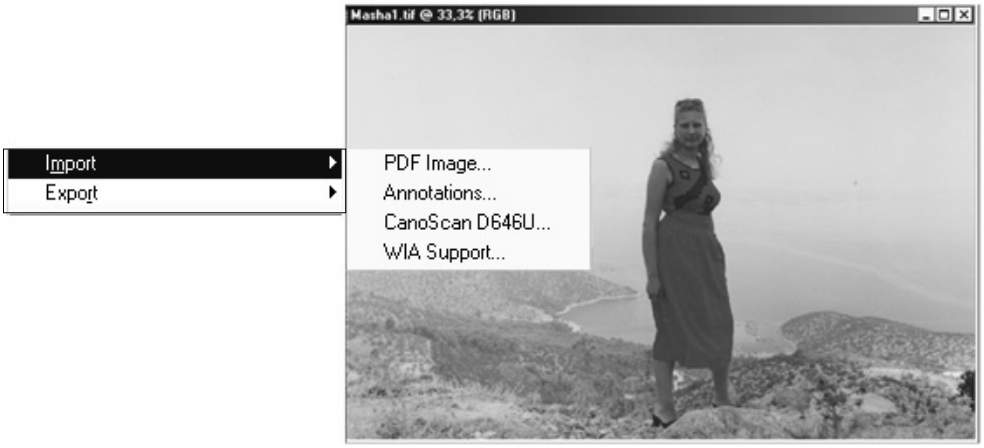


Рис. 8.1. Команда вызова сканера **File | Import | CanoScan D646U**

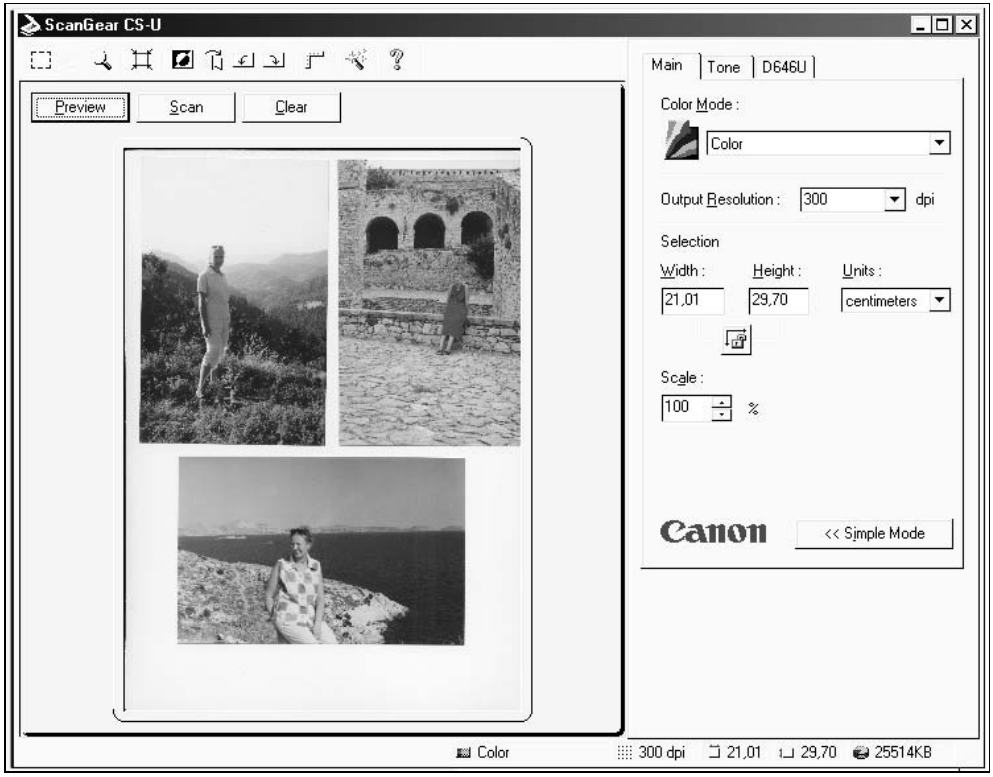


Рис. 8.2. Окно управляющей программы сканера Canon Scan D646U

8.3. Процесс сканирования рисунков и фотографий

Сканеры очень многообразны, и результаты, получаемые с их помощью, — очень разные. Качество изображения, отсканированного на разных сканерах, произведенных одной фирмой, может быть различным. И даже при обработке одного и того же рисунка на одном и том же сканере, если поместить изображение в разные места на планшете, результаты сканирования будут сильно отличаться. Качество отсканированных изображений ухудшается по мере износа сканера, от грязи, пыли, отпечатков пальцев. Поэтому сканер необходимо чистить.

Каждый сканер управляется программным обеспечением, которое в конечном итоге определяет, насколько хорошо распознанные оттенки будут преобразованы в редактируемые пикселы.

Приложений для сканирования почти столько же, сколько и самих сканеров. Обычно каждый производитель разрабатывает свой собственный интерфейс, поэтому если вы работали с разными сканерами, то сразу заметили различия программ и команд сканирования. Все же, несмотря на то, что сканеры разные и их программное обеспечение различно, порядок работы при сканировании рисунков и фотографий один и тот же.

1. Выбор режима, в котором будет производиться сканирование.
2. Задание нужного разрешения.
3. Выполнение предварительного сканирования.
4. Уточнение пространства сканирования и получение отсканированного изображения.
5. Проверка полученного изображения.
6. Вырезка нужного участка, удаление ненужных частей.

Лучше всего для сканирования воспользоваться программой Adobe Photoshop CS. Вначале фотографию следует поместить в сканер, затем вызвать эту программу и выбрать команду **Файл | Импорт | Canon Scan D646U**.

Для сканера Canon Scan D646U параметры сканирования можно задать в одном из двух режимов работы управляющей программы: **Simple Mode** (Простой режим) и **Advanced Mode** (Улучшенный режим). Для первого варианта в поле **Image Type** (Тип изображения) можно задать следующие типы изображений: **Color Screen** (Цветное изображение), **Color Photo** (Цветная фотография), **Color Photo Fine** (Лучшая цветная фотография), **BJ Printer** (Распечатка на черно-белом струйном принтере), **B&W Photo** (Черно-белая фотография), **B&W Photo Fine** (Лучшая черно-белая фотография), **Line Art** (Черно-белое изображение), **Laser Printer** (Распечатка на лазерном принтере), **FAX**, **OCR**, **Custom** (Произвольный) (рис. 8.3).

Рис. 8.3. Вкладка режима **Simple Mode D646U** управляющей программы сканера Scan Gear CS-U

Разрешение можно выбрать из списка предложенных значений: 75 dpi, 100 dpi, 150 dpi, 180 dpi, 200 dpi, 300 dpi, 360 dpi, 400 dpi, 600 dpi, 720 dpi, 1200 dpi. Для Интернета сканируются рисунки с экранным разрешением 72 dpi; для газеты — около 130—180 dpi (зависит от линиатуры растра, с которой печатается газета); для струйного принтера и обычной бумаги — 150—200 dpi; для качественной печати в типографии, на лазерном или струйном принтере и на хорошей бумаге — 300 dpi. Нужно помнить, что увеличение разрешения ведет к росту размера файла в геометрической прогрессии.

Значение поля **Color Mode** (Цветовая модель) выбирается из списка: **Black and White** (Черно-белая), **Grayscale** (В градациях серого), **Color** (Цветная), **Text Enhanced** (Текст).

В окне управляющей программы сканера можно установить в поле **Paper Size** (Размер бумаги) следующие размеры: **A4** (Формат A4), **Business Card** (Карточка банкомата), **Statement** (Заявление), **B5** (Формат B5), **Executive** (Служебный документ), **Letter** (Письмо), **FullPlaten** (Полная печатная фор-

ма), **Portrait** (Портретная или книжная ориентация), **Landscape** (Ландшафтная или альбомная ориентация), **LLPortrait** (Портретная или книжная ориентация формата L), **LLLandscape** (Ландшафтная или альбомная ориентация формата L), **Postcard** (Почтовая карточка) (4"×6"). Формат L — Legal (Юридический, Законный, Правовой) — 8,5×14,0 дюймов или 21,59×35,56 см.

Затем следует нажать кнопку **Preview** для предварительного просмотра изображения. Сканер в ускоренном режиме низкого разрешения захватывает изображение, чтобы пользователь мог выбрать только необходимый фрагмент. Почти все модели сканера предоставляют возможность предварительной цветокоррекции. Настройка цвета и контраста может осуществляться до сканирования. Файл сканируется в Adobe Photoshop CS, настраивается цветовой и тоновой баланс, параметры настройки сохраняются в служебных файлах и используются в программе сканирования при окончательном захвате изображения.

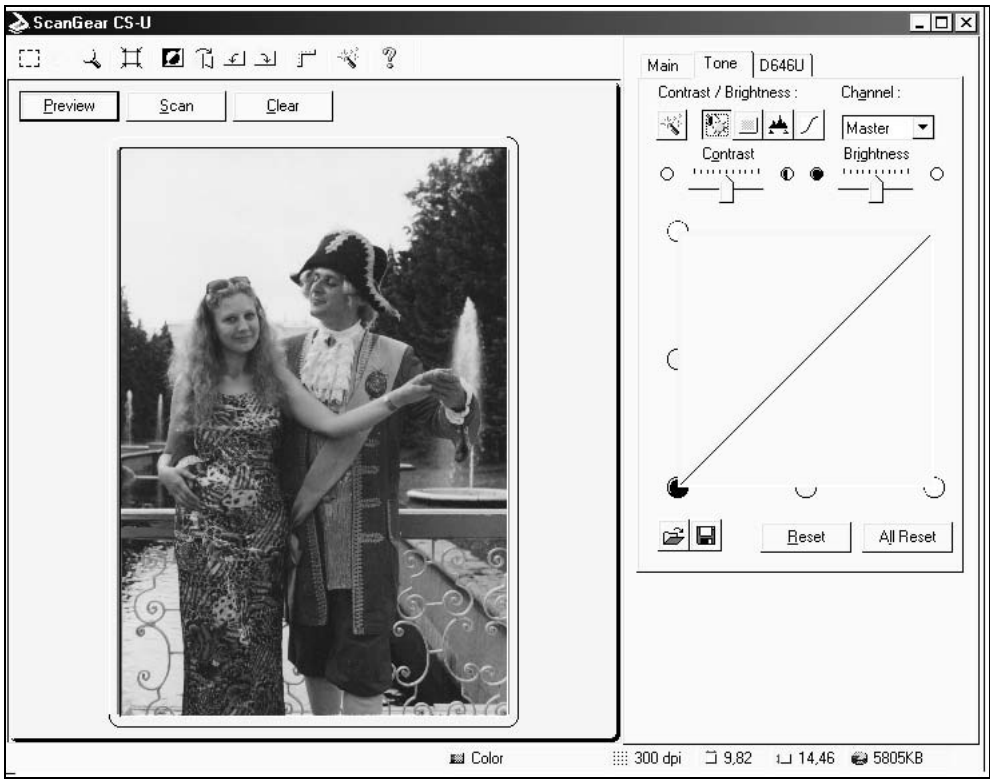


Рис. 8.4. Управление контрастом и яркостью в режиме **Advanced Mode** (вкладка **Tone**) программы Scan Gear CS-U

После выполнения предварительного просмотра программа определяет размер изображения: **Width** (Ширина), **Height** (Высота), в выбранных единицах измерения: **inches** (дюймы), **centimeters** (сантиметры), **pixels** (пикселы) и параметр **Size** (размер файла отсканированного изображения).

На вкладке **Simple Mode** (Простой режим) управляющей программы сканера есть кнопка **Advanced Mode** (Улучшенный режим), нажатие на которую выводит на экран три вкладки улучшенного режима.

На вкладке **Main** (Главная) (см. рис. 8.2) можно установить различные цветовые модели, разрешение, единицы измерения.

На вкладке **Tone** (Тон) при нажатой кнопке **Adjusts tone by using Contrast/Brightness controls** (Регулировка тона с помощью элементов управления для Контраста/Яркости) можно установить значения параметров: **Contrast** (Контраст) и **Brightness** (Яркость) (рис. 8.4).

При нажатой кнопке **Adjusts tone by using Gamma controls** (Регулировка тона с помощью элементов управления гамма-коррекцией) на вкладке **Tone** (Тон) можно установить параметры гамма-коррекции (рис. 8.5).

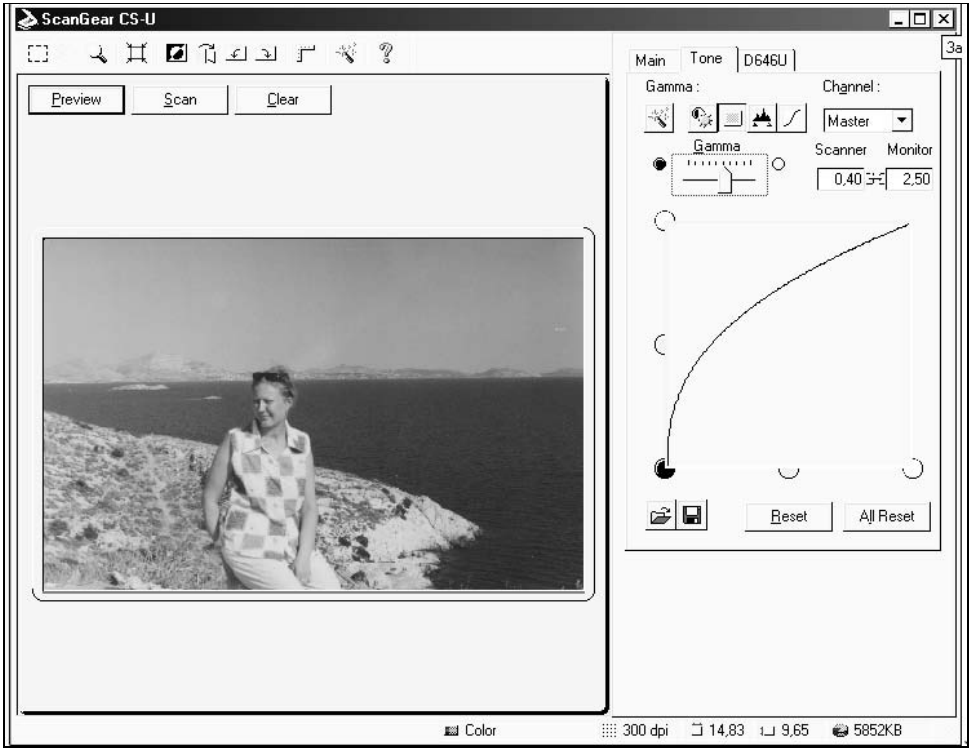


Рис. 8.5. Коррекция самой светлой и самой темной точек изображения в режиме **Advanced Mode** (вкладка **Tone**) программы Scan Gear CS-U

На вкладке **Tone** (Тон) при нажатой кнопке **Adjusts tone by using special or custom tone curves** (Регулировка тона с помощью тоновых кривых) можно выполнить коррекцию тона, выбрав самую светлую и самую темную точки изображения (рис. 8.6).

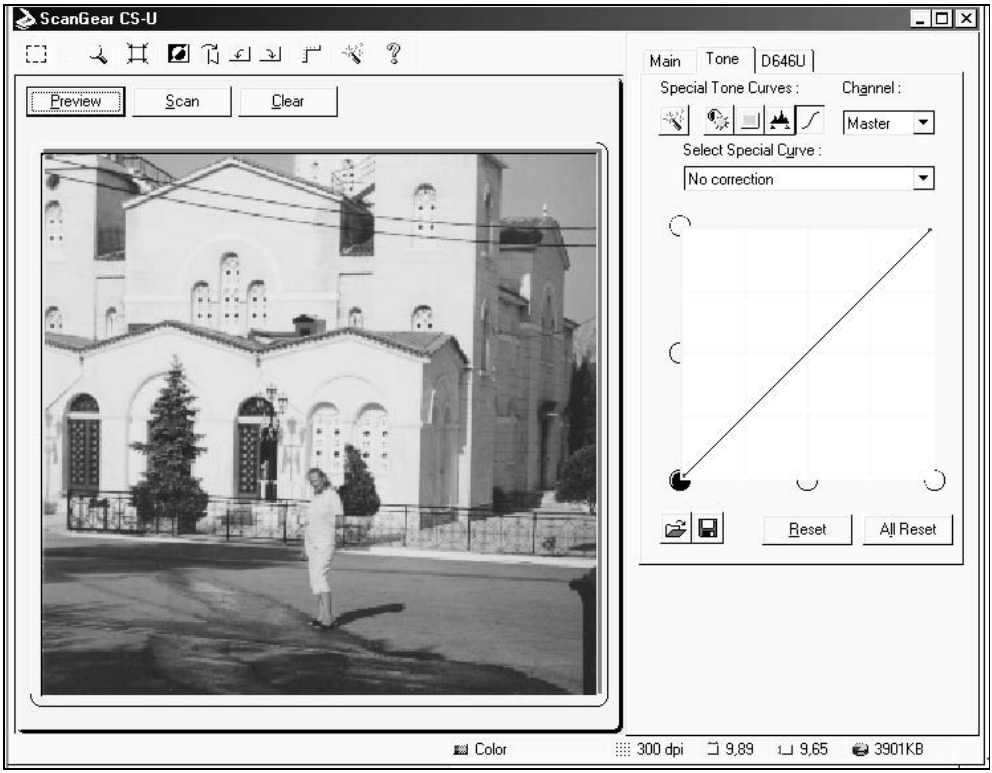


Рис. 8.6. Коррекция тона изображения с помощью кривой в режиме **Advanced Mode** (вкладка **Tone**) программы Scan Gear CS-U

На вкладке **D646U** режима **Advanced Mode** (Улучшенный режим) можно просмотреть параметры сканера и вызвать тест для его проверки (рис. 8.7).

В управляющих программах других сканеров могут встретиться другие команды регулирования параметров сканирования, такие как:

- **Scaling** (Масштабирование) — увеличение используют, как правило, для слайдов. В планшетных сканерах со специальными крышками слайды сканировать не стоит, эта возможность — для любителей, по принципу "все в одном", или дешево купить максимум возможностей;

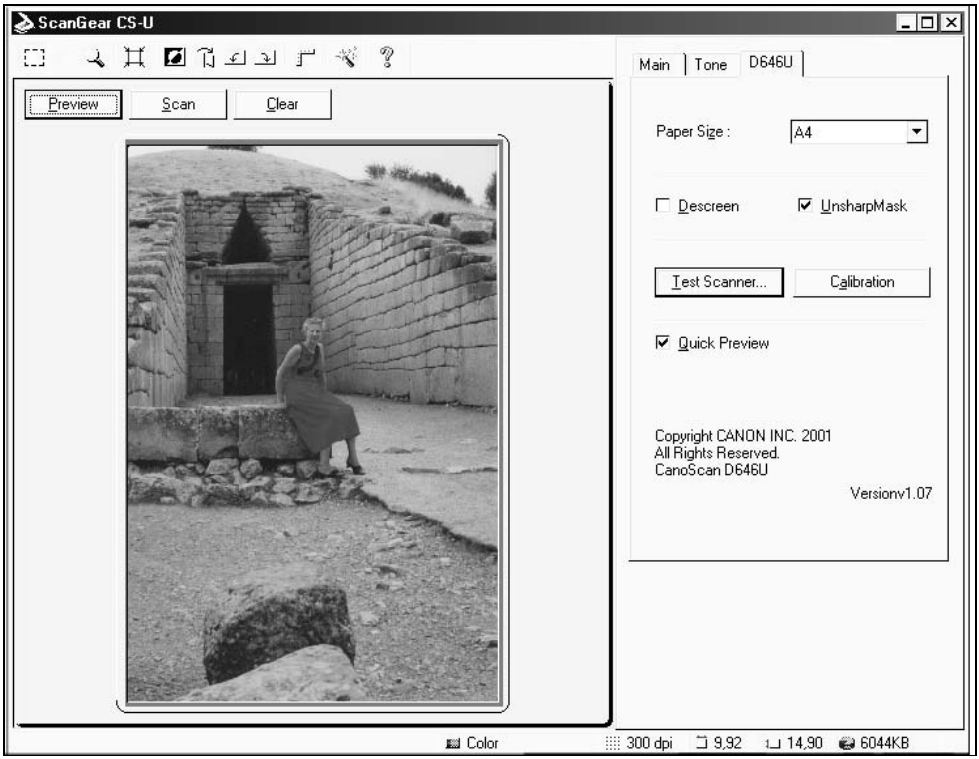


Рис. 8.7. Проверочный тест и калибровка сканера в программе Scan Gear CS-U (вкладка **D646U**)

- **Auto Contrast & Color Correction** — функции автоматической подстройки контраста и цветокоррекции. Используются, когда качество необязательно. Если нужна оптимальная цветопередача, все корректируется "на глаз";
- **Brightness** (Яркость) — темные и средние изображения, предназначенные для полиграфии, можно слегка осветлять, т. к. при печати они будут несколько затемнены;
- **Descreen** (Убрать муар) — очень полезная команда, позволяющая эффективно убирать муар;
- **Screen frequency** (Линиатура растра) — плотность рядов точек (линий) в растровой сетке. Измеряется в линиях на дюйм — lpi (lines per inch) ;
- **Screen, Moir** (Муар) — паразитные узоры, образуемые наложением растровых сеток. Заметны при использовании линиатуры растра, равной 150 lpi и ниже.

Сканеры всех типов усиливают уже имеющиеся на изображении дефекты: пыль, царапины, муар. Особенно важно предохранять от повреждений и за-

пыления слайды, хранить и транспортировать их в антистатических конвертах, т. к. они будут увеличиваться. Если оригинал все же повредился, есть несколько способов его исправления.

Дефекты отсканированных фотографий можно убрать непосредственно с помощью инструментов программы Adobe Photoshop CS.

Дырки и другие серьезные повреждения можно убрать инструментом **Rubber Stamp** (Штамп). С царапинами, мелкой пылью и даже муаром хорошо справляется фильтр **Dust & Scratches** (Пыль и царапины).

Сканируемый материал часто трудно положить прямо. Обычно в таких случаях, фотографию кладут на край сканера, чтобы она выровнялась по его линейкам. Это плохой способ, потому что лампа сканера не имеет одинакового уровня освещения на всем протяжении (обратите внимание на обычные лампы дневного света), по краям она светит слабее.

Повернуть изображение можно командой **Rotate** (Поворот), кадрировать инструментом **Crop** (Кадрирование) или воспользоваться специальной линейкой, инструментом **Measure** (Измерение). Линейкой можно измерить угол, причем она может оставаться на экране, ее можно передвигать. Значение угла в палитре **Info** остается после отпускания кнопки мыши, но запоминать его не нужно. Если вызвать диалоговое окно команды **Rotate Canvas**, то видно, что найденное инструментом **Measure** (Измерение) значение угла уже находится в поле **Angle** (Угол), следует только нажать кнопку **OK**.

Прежде чем производить цветотоновую коррекцию, необходимо обрезать изображение инструментом **Crop** (Кадрирование). Затем вызвать диалоговое окно **Image | Adjustments | Levels** (Изображение | Настройки | Уровни), чтобы посмотреть, как выглядит гистограмма данного изображения. Сканировать и просматривать живопись, графику, все, что требует точной цветотоновой передачи, лучше на хороших сканерах и калиброванных мониторах, но иногда приходится использовать простой планшетный сканер с характерной для всех дешевых моделей проблемой. Черные тени становятся черными, свет выбеливается. Выходом может стать сканирование с установкой пониженной контрастности. Затем можно воспользоваться средствами цветотоновой корректировки.

Резюме

Были рассмотрены принципы работы сканеров и правила их использования для получения электронной копии рисунка или фотографии.

Урок 9

Монтаж фотографий

9.1. Пример монтажа фотографий

Откроем два файла на CD-диске, в папке Урок9 — Счастливая пара.psd и Одинокий мужчина.psd — и выполним монтаж. В обоих файлах необходимо вырезать изображения мужчин и поменять их местами. Надо выполнить эту операцию так искусно, чтобы не было заметно швов. Обе фотографии представлены на рис. 9.1.

Рис. 9.1. Первоначальный вид фотографий, взятых для монтажа

Внимательно присмотревшись к первой фотографии, можно заметить, что в ее фоне преобладают темные тона. Поэтому легче выделить темные области, а затем инвертировать их. Для выделения можно воспользоваться инструментом **Magic Wand** (Волшебная палочка), установив параметр **Tolerance** (Допуск) равным 32, и щелкнуть кнопкой мыши по темным областям. Для

того чтобы расширить область выделения, необходимо выполнить команду **Select | Grow** (Выделение | Расширить).

Если нажать клавишу <Shift>, то рядом с инструментом **Magic Wand** (Волшебная палочка) появляется знак "+" и при щелчке левой кнопкой мыши к выделенной области добавляются новые области. Для монтажа нужен портрет, а не фон, поэтому можно воспользоваться командой **Select | Intverse** (Выделение | Инверсное выделение).

Выделять можно и инструментом **Lasso** (Лассо) сначала выделить участок, а затем удалять ненужные части. На рис. 9.2 показаны промежуточные результаты работы. При обводке контура на фотографиях иногда приходилось убирать по одному пикселу или перекрашивать один пиксел. Буквой *в* на этом рисунке обозначена часть средней фотографии, увеличенной на 1600%, таким образом, виден каждый пиксел.

а *б* *в*

Рис. 9.2. Этапы изменения вида фотографий:
а, *б* — заготовки для монтажа; *в* — часть *б*, увеличенная до 1600%

Выделение — всегда трудная операция, и для того, чтобы труд не пропал даром, необходимо сохранить выделенную область командой **Select | Save Selection** (Выделение | Сохранить выделение). Выделенная область теперь надежно сохранена в канале под номером 4. Первые три канала предназначаются для цветовой модели RGB. Фрагменты монтажа должны быть соизмеримы друг с другом. Для проверки соразмерности элементов в программе Adobe Photoshop есть измерительная линейка. Линейка выводится на экран командой **View | Rulers** (Вид | Линейки). Эта команда имеет клавиатурный эквивалент: <Ctrl>+<R>.

Линейки используют единицы измерения, установленные по умолчанию, чтобы изменить их, необходимо воспользоваться командой **Preferences | Units & Rulers** (Установки | Единицы измерения и линейки).

Пользуясь измерительными линейками, можно установить, что высота головы девушки примерно равна 6 см, а головы одинокого мужчины примерно — 4 см, т. е. вторую фотографию следует увеличить, применив масштаб 150%.

Изменить размеры изображений можно командой **Image | Image Size** (Изображение | Размер изображения). В диалоговом окне команды **Image Size** (Размер изображения) есть флажок **Constrain Proportions** (Сохранять пропорции). Если сбросить его, то пересчет ширины и высоты будет не пропорциональным, а соответствующим тем значениям, которые заданы.

Задайте параметр **Height** (Высота) равным 10 см. Установите флажок **Constrain Proportions** (Сохранять пропорции). Значение **Width** (Ширина) при установленном флажке пересчитывается автоматически, независимо от единиц измерения. Хотя внешне фотография не изменилась, теперь изображения стали одинакового масштаба.

На рис. 9.3 слева показаны заготовки для объединенного изображения, справа — объединенное изображение, в котором используется увеличенное и повернутое на −10° изображение мужчины.

Рис. 9.3. Слева — две фотографии для объединения, справа — объединенное изображение, в котором, силуэт мужчины повернут на −10° и увеличен масштаб заготовки до 150%

Справа в нижней части рис. 9.3 показана палитра слоев, на которой хорошо видно, что мужчина и женщина находятся на разных слоях, а помещенный на отдельном слое фон, который остался от первой фотографии, увеличен и создает резкий контраст с фоном добавленной заготовки.

Резкость можно увеличить с помощью известного фильтра **Unsharp Mask** (Контурная резкость), чтобы воспользоваться этим фильтром, необходимо

вызвать команду **Filter | Sharpen | Unsharp Mask** (Фильтр | Резкость | Контурная резкость). В диалоговом окне фильтра **Unsharp Mask** (Контурная резкость) в поле **Amount** (Количество) следует ввести значение 65%, остальные значения устанавливаются по умолчанию.

Вклеивание изображений осуществляется перетаскиванием одной фотографии в другую инструментом **Move** (Перемещение).

Выделенную область можно вставить в другой документ командой **Edit | Paste Into** (Редактирование | Вставить в). С помощью этой команды создается слой-маска, который виден в палитре слоев.

Для того чтобы загрузить выделенную область в изображение, необходимо щелкнуть кнопкой мыши на строке альфа-канала в палитре слоев и воспользоваться командой **Select | Load Selection** (Выделение | Загрузить выделение). Начальная фотография (слева) и конечный результат (справа) показаны на рис. 9.4.

Рис. 9.4. Первоначальная фотография, взятая для монтажа, и конечный результат

После масштабирования изображения без изменения разрешения возникает бóльшая или меньшая потеря качества, в частности, обычно ухудшается четкость мелких деталей. Это вызвано удалением (прореживанием) множества пикселов. Восстановить полностью исходную резкость нельзя, т. к. для этого необходимо вернуть удаленные пикселы, а это невозможно.

9.2. Изменение размера фотографии

Изменить размер фотографии можно не только с помощью команд трансформации, но и с помощью диалогового окна команды **Image | Image Size** (Изображение | Размер изображения), представленной на рис. 9.5, слева — основное окно команды, справа — дополнительное окно для установки автоматического разрешения.

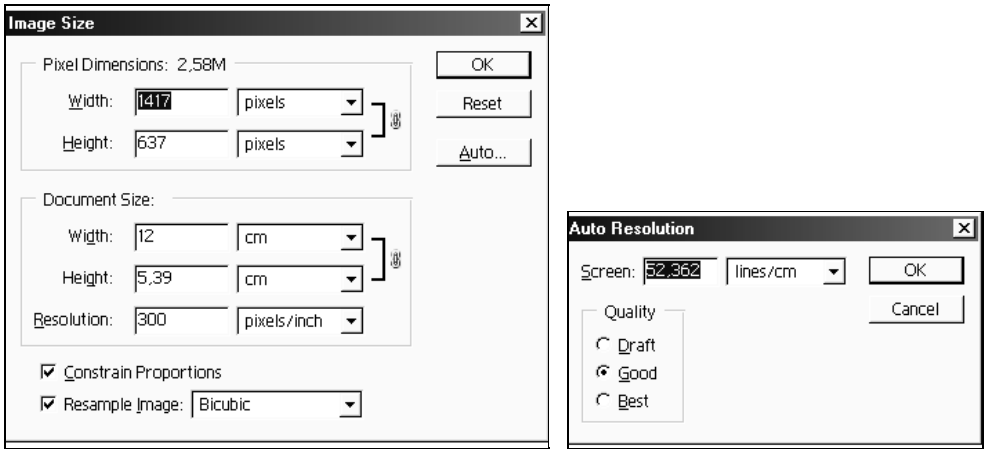


Рис. 9.5. Диалоговое окно команды **Image | Image Size** и окно **Auto Resolution**

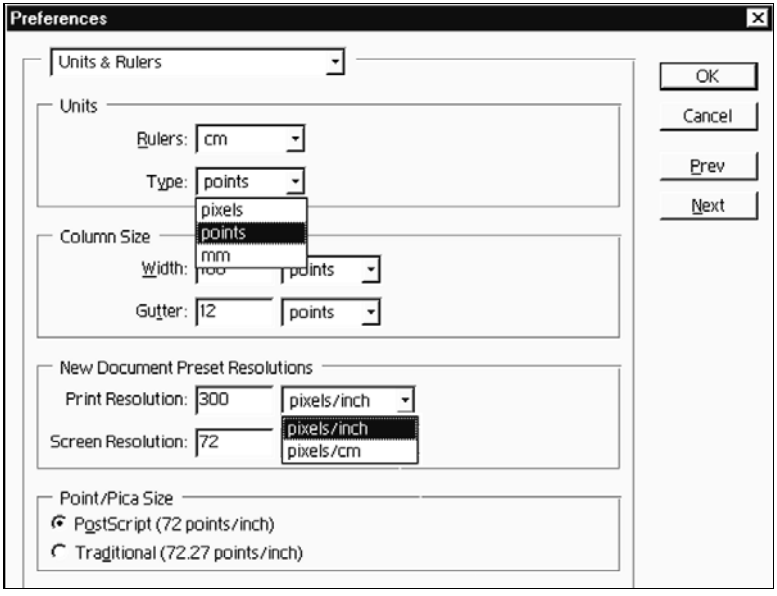


Рис. 9.6. Диалоговое окно команды **Preferences | Units & Rulers**

В данном примере размеры документа выражены в сантиметрах, они могут быть представлены и в других единицах измерения. Единицы измерения программы Adobe Photoshop устанавливаются с помощью команды **Edit | Preferences | Units & Rulers** (Редактирование | Установки | Единицы измерения и линейки), окно этой команды показано на рис. 9.6.

В качестве единиц измерения могут быть выбраны percents (проценты), inches (дюймы), cm (сантиметры), mm (миллиметры), points (пункты), picas (пики).

9.3. Размер холста

Кроме размеров изображения, можно поменять размер холста. Диалоговое окно команды **Image | Canvas Size** (Изображение | Размер холста) показано на рис. 9.7. Эта команда предназначена непосредственно для того, чтобы увеличить размеры холста, на котором находится изображение, т. е. добавить к изображению свободное пространство с любой из сторон.

В области **Current Size** (Текущий размер) указывается информация о текущем размере изображения и занимаемой памяти.

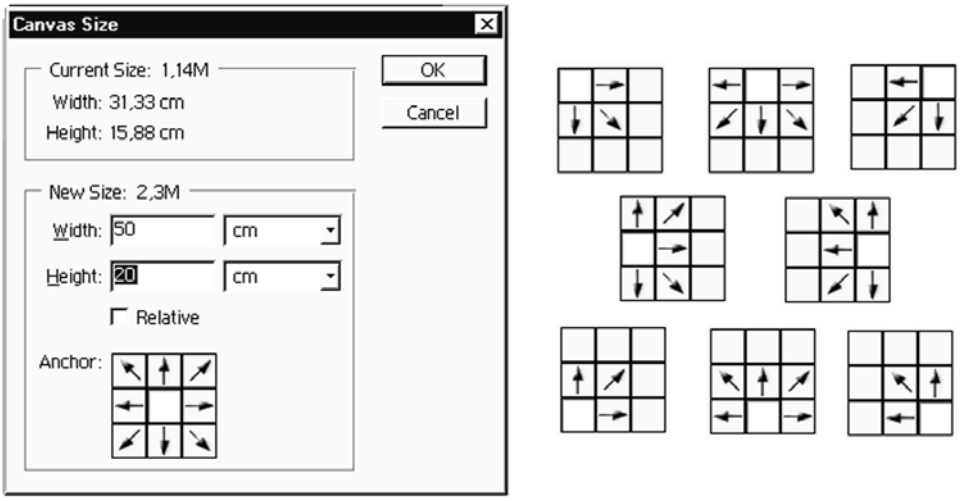


Рис. 9.7. Слева — диалоговое окно команды **Image | Canvas Size**, справа — варианты вставки свободного пространства вокруг изображения

В области **New Size** (Новый размер) задается новый размер изображения, т. е. ширина и высота. Программа сразу автоматически пересчитывает размеры файла нового изображения.

Кнопочный переключатель **Anchor** (Якорь) стрелками показывает, с каких сторон от изображения будет добавляться свободное пространство. На рис 9.7 справа показаны варианты вставки свободного пространства вокруг изображения.

9.4. Отмена последней операции

В процессе работы над изображением всегда можно сделать множество ошибок, для их исправления следует воспользоваться одной из команд.

Edit | Undo (Редактирование | Отменить), причем после выполнения действия в первой строчке раскрывающегося меню этой команды появляется название конкретной команды, которую можно отменить, например, **Edit | Undo Rectangular Marquee Tool** (Редактирование | Отменить прямоугольное выделение). В очень многих компьютерных издательских системах эта операция эквивалентна клавиатурному сокращению <Ctrl>+<Z>, опытные пользователи, конечно, знают это клавиатурное сокращение. Как только отмена произведена, сразу появляется возможность повтора операции, например, вместо действия **Edit | Undo Fill** (Правка | Отменить заливку) в первой строчке раскрывающегося меню этой команды появляется действие **Edit | Redo Fill** (Редактирование | Вернуть заливку).

Если есть необходимость уничтожить все действия и начать работу сначала, то следует воспользоваться командой **File | Revert** (Файл | Возврат), при этом документ, не закрываясь, вернется к первоначальному виду.

Иногда бывает очень жаль, что программа позволяет отменить только одну неправильно выполненную операцию, поэтому для отмены нескольких операций придумана специальная палитра **History** (История).

9.5. Палитра *History*

Для того чтобы вызвать на экран эту палитру, необходимо воспользоваться командой **Window | History** (Окно | История). В этой палитре по умолчанию сохраняются названия 20 последних команд. Необходимо помнить, что при сохранении и закрытии документа весь перечень выполненных команд исчезает. При открытии документа в палитре **History** (История) появляется первая запись — **Open** (Открыть), а при создании нового документа появляется запись — **New** (Новый). Внешний вид палитры **History** (История) представлен на рис. 9.8.

Каждая выполненная операция в документе записывается в протокол палитры **History** (История), поэтому многие переводчики программы Adobe Photoshop переводят название этой палитры не как "история", а как "протокол". Ненужные команды можно просто выбросить в Корзину. Запомните правило:

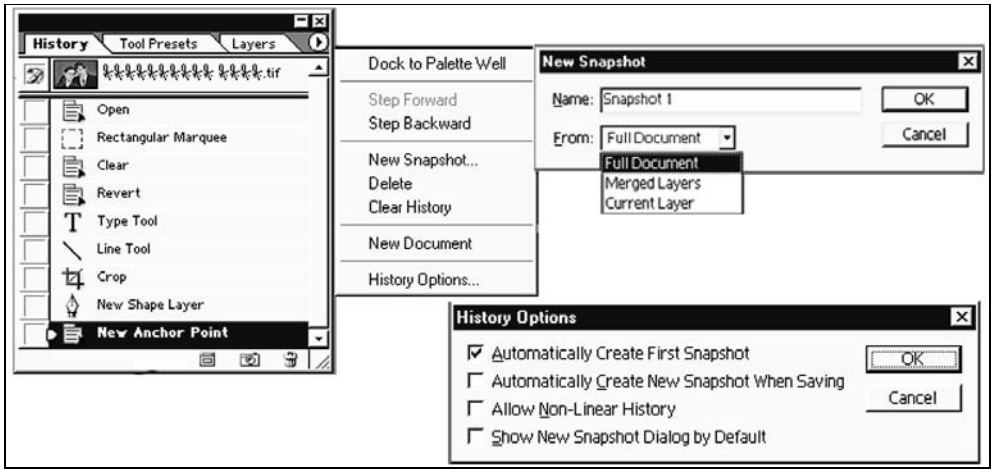
> Последняя выполненная операция находится в самом низу списка, так что перенос в Корзину следует начать именно с нее.

Еще один из способов управления в палитре **History** (История) — ползунок в левой части последней строки. Подвигайте этим ползунком вверх и вниз!

Действие, соответствующее этой команде, то появляется, то исчезает.

> Отмена последней команды соответствует буксировке ползунка вверх на одну строку.

Строка отмененной команды в палитре **History** (История) окрашивается серым цветом.



а *б*

Рис. 9.8. *а* — внешний вид палитры **History**;
б — диалоговые окна команд контекстного меню палитры

Если в строке заголовка палитры **History** (История) щелкнуть кнопкой мыши по черному треугольнику, смотрящему вправо, то открывается меню, показанное на рис. 9.8. Команда **Dock to Pallete Well** (Поместить палитру в хранилище) убирает палитру с экрана. Команды **Step Forward** (Шаг вперед) и **Step Backward** (Шаг назад) отменяют и возвращают последнее действие. Клавиатурная комбинация для отмены шага — <Alt>+<Ctrl>+<Z>, для возврата — <Shift>+<Ctrl>+<Z>. Команды **New Snapshot** (Новый снимок), **Delete** (Уничтожить), **Clear History** (Очистить протокол), **New Document** (Новый документ) позволяют управлять работой палитры. Последняя команда — **History Options** (Параметры протокола) — открывает диалоговое окно, содержащее еще четыре флажка, которые выполняют следующие действия:

- Установленный флажок **Automatically Create First Snapshot** (Автоматически создать первый снимок) обеспечивает запоминание состояния изображения в виде снимка при выполнении команды **Open** (Открыть) или **Duplicate** (Дублировать состояние).

- Установленный флажок **Automatically Create New Snapshot When Saving** (Автоматически создать новый снимок при сохранении) помещает новый снимок под уже имеющимся при каждом сохранении файла. Рядом со снимком проставляется время.
- Установленный флажок **Allow Non-Linear History** (Разрешить нелинейную структуру протокола) обеспечивает возможность обработки команды из списка без удаления всех имеющихся в палитре состояний или команд.
- Установленный флажок **Show New Snapshot Dialog by Default** (Показывать диалоговое окно нового снимка по умолчанию) открывает диалоговое окно создания нового снимка, если в списке меню палитры **History** (История) выбирается команда **New Snapshot** (Новый снимок). Если щелкнуть кнопкой мыши по пиктограмме нового снимка внизу палитры, то автоматически будет создан новый кадр, даже в том случае, если рассматриваемый флажок сброшен.

В нижней строке палитры **History** (История) (см. рис. 9.8) расположены следующие пиктограммы:

- **Create New Document From Current State** (Создать документ из текущего состояния). Текущее состояние — это просто выделенный пункт в палитре. Обычно это самый нижний уровень палитры. Если щелкнуть кнопкой мыши на другом уровне, то этот уровень станет текущим, при этом окно документа будет соответствовать этому состоянию, а уровни, расположенные ниже, помечаются блеклым серым цветом. Возвратиться к прежнему состоянию можно простым щелчком кнопкой мыши по нему. Если щелкнуть по этой пиктограмме, то появится дубликат рабочего документа, состояние которого отразится в новой палитре **History** (История). Протокол работы с новым документом начнется именно с текущего уровня. Все пункты списка протокола старого документа, расположенные выше его текущего состояния, будут скопированы в новый документ. Все состояния, расположенные ниже этого уровня, будут удалены. Тот же самый результат можно получить, если выполнить команду **New Document** (Новый документ), встроенную в меню палитры.
- **Create New Snapshot** (Создать новый снимок). Снимок палитры **History** (История) — это просто копия текущего состояния документа, которая добавляется в список снимков в верхней части палитры. Снимок запоминает текущее состояние палитры, заданное выделенным пунктом в списке команд и операций палитры, и начинает свою новую историю.
- **Delete Current State** (Удалить текущее состояние). Корзина палитры **History** (История) функционирует точно так же, как и корзины других палитр, например, палитры слоев. Если перетащить пиктограмму выполненной операции на значок корзины, то действие этой операции будет отменено. Можно отменить операцию и другим способом. Для этого необходимо щелкнуть кнопкой мыши по пиктограмме корзины при выде-

ленной операции, которую необходимо удалить. При этом появится диалоговое окно с вопросом о подтверждении удаления.

Ранее уже упоминалось, что по умолчанию в палитре **History** (История) запоминается 20 последних команд. Однако эту цифру можно изменить в диалоговом окне **Edit | Preferences | General** (Редактирование | Установки | Основные) в поле **History States** (Количество операций в палитре), которое показано на рис. 9.9. Версия программы Adobe Photoshop CS позволяет запоминать 1000 последних операций, т. е. если у компьютера достаточно памяти, то можно смело изменять цифру запоминаемых операций.

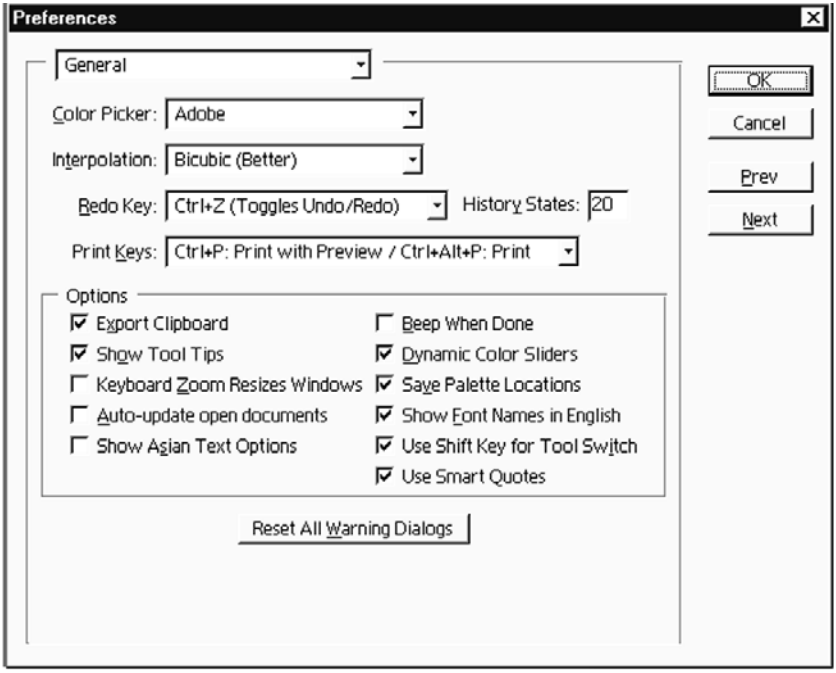


Рис. 9.9. Диалоговое окно команды **Edit | Preferences | General**

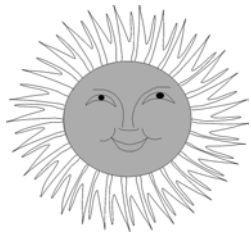
Резюме

Подробно описан монтаж фотографий. Обсуждены особенности выделения областей инструментами **Magic Wand** (Волшебная палочка) и **Lasso** (Лассо).

Изучены команды: **Image | Image Size** (Изображение | Размер изображения), **Image | Canvas Size** (Изображение | Размер холста), **Edit | Undo** (Редактирование | Отменить), **Edit | Redo** (Редактирование | Вернуть), **File | Revert** (Файл | Восстановить).

Состоялось знакомство с палитрой **History** (История).

Урок 10



Рисование линий, контуров и фигур

10.1. Инструменты *Pencil* и *Brush*

Для рисования линий есть два инструмента **Pencil** (Карандаш) (рис. 10.1) и **Brush** (Кисть) (рис. 10.2). Эти инструменты рисуют основным цветом линии, отличающиеся своим внешним видом. Рисование ими похоже на рисование настоящими карандашом и кистью на листе бумаги — следует выбрать инструмент и вести по экрану указатель мыши с нажатой левой кнопкой или курсор.

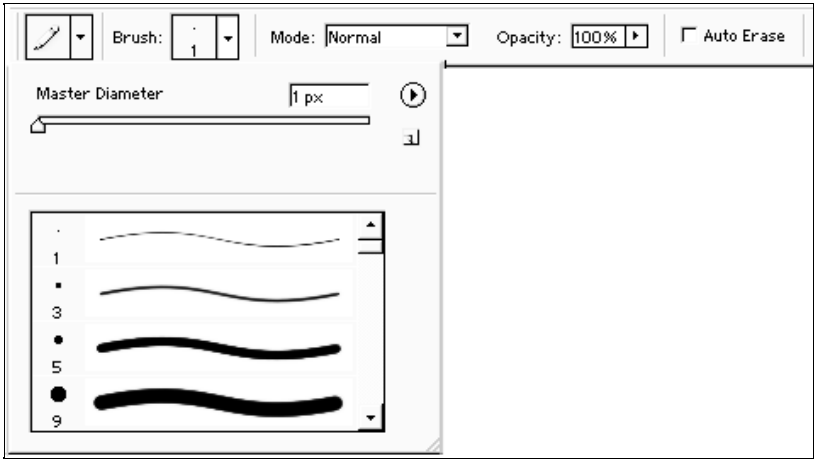


Рис. 10.1 Панель управления инструмента **Pencil**

Кисти используют для свободного рисования. Если при рисовании удерживать нажатой клавишу <Shift>, то мазок ложится строго горизонтально или вертикально. Клавиша <Shift> обладает еще одним свойством: если ее нажать и щелкнуть кнопкой мыши вначале в одной точке, потом в другой, то эти две точки будут соединены линией.

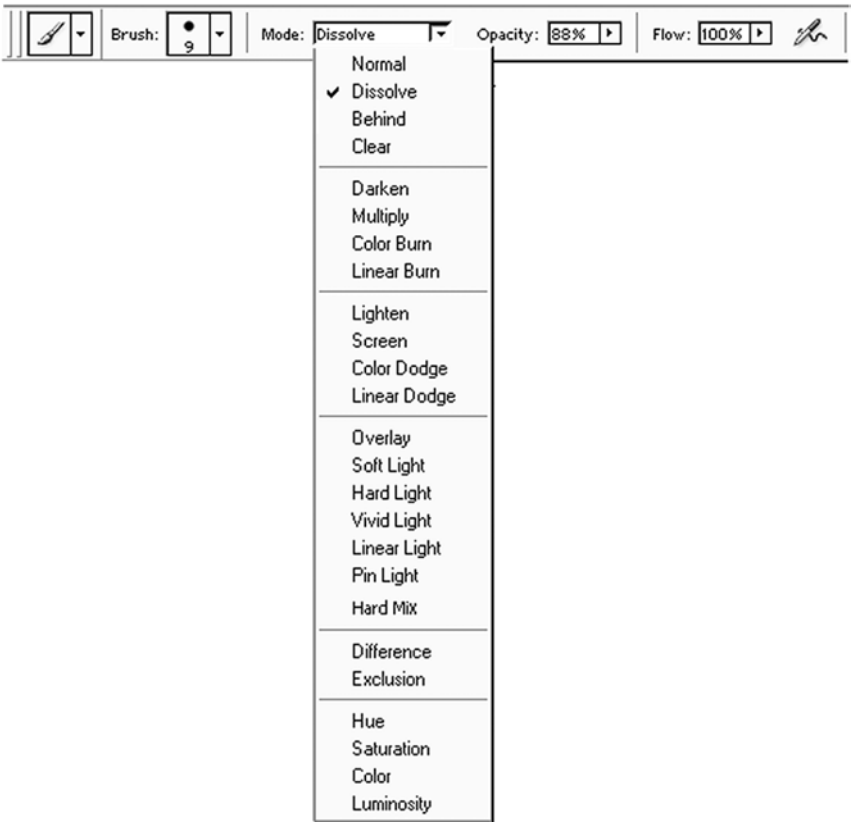


Рис. 10.2. Панель управления инструмента **Brush**

На рис. 10.3 показаны надписи, выполненные карандашом и кистью различной формы.

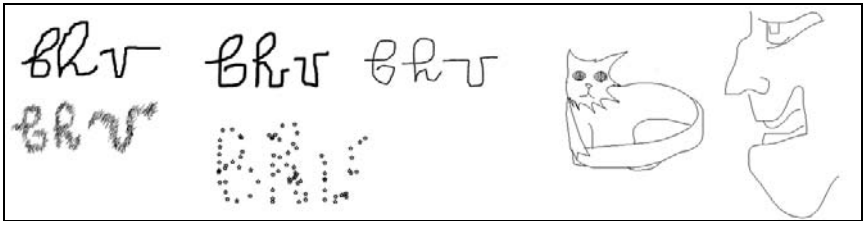


Рис. 10.3. Надписи и рисунки, выполненные инструментами **Pencil** и **Brush** различной формы

Параметр **Flow** (Поток) регулирует количество наносимой краски.

10.2. Палитра кистей

Форма кисти, т. е. форма следа, который инструмент оставляет за собой, выбирается либо на панели управления **Brush** (Кисть) (см. рис. 10.2), либо в палитре **Brushes** (Кисти) (рис. 10.4).

Палитра **Brushes** (Кисти) находится в правом верхнем углу активного документа, ее можно вызвать нажатием кнопки или командой **Window | Brushes** (Окно | Кисти). На рис. 10.4 справа показано меню команд, возникающее при щелчке левой кнопкой мыши по черному маленькому треугольнику в строке заголовка палитры **Brushes** (Кисти), направленному вправо.

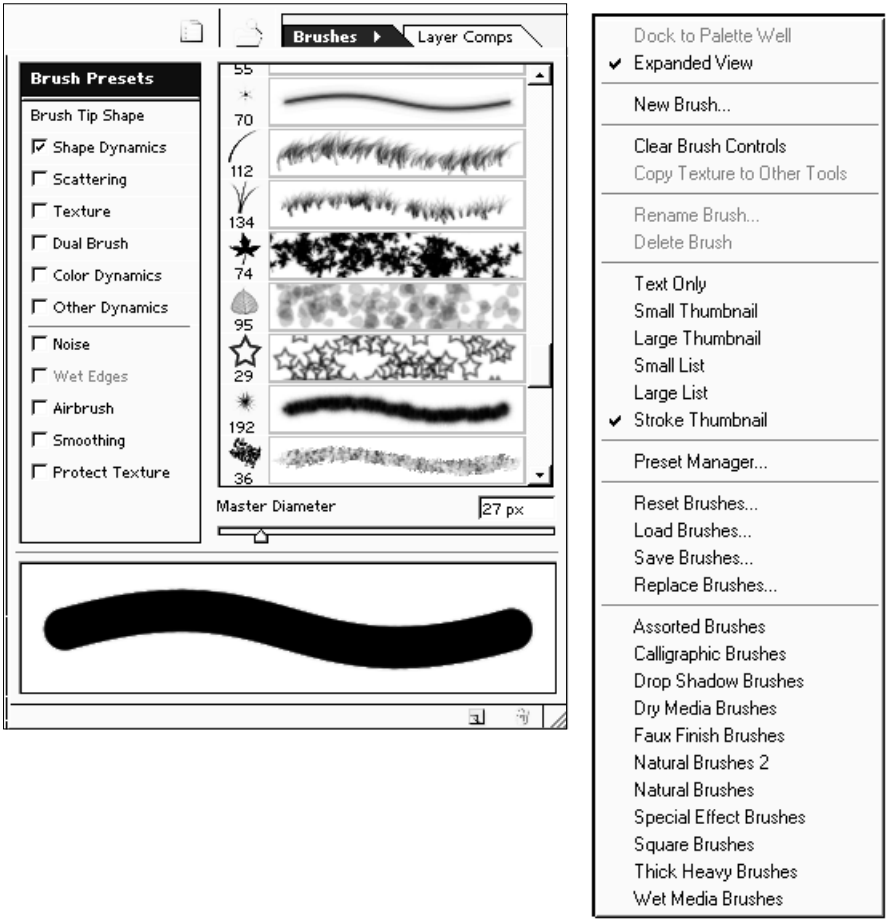


Рис. 10.4. Слева — палитра **Brushes**, справа — меню команд палитры

Палитра становится доступной только тогда, когда выбран инструмент **Brush** (Кисть). Первое, что выбирается в этой палитре, — диаметр мазка кисти. Выбирать легко указан числовой размер кисти, а рядом еще и вид штриха, проведенного выбранной кистью. В нижней части палитры, над рисунком мазка, расположено окно параметра **Master Diameter** (Основной диаметр), в котором можно указать диаметр выбранной кисти. Программа позволяет выбрать диаметр от 0 до 2500 пикселов. Самый большой размер кисти можно увидеть только при работе с файлами больших размеров.

На рис. 10.5 слева показана палитра **Brushes** (Кисти) с выбранным разделом **Brush Tip Shape** (Форма кисти), справа — примеры выбора различных параметров для заданной формы кисти.

Раздел **Brush Tip Shape** (Форма кисти) палитры **Brushes** (Кисти) содержит флажки: **Shape Dynamics** (Вариации формы), **Scattering** (Распыление), **Texture** (Текстура), **Dual Brush** (Двойная кисть), **Color Dynamics** (Вариации цвета) и **Other Dynamics** (Дополнительные вариации), выводящие на экран определенные группы параметров и позволяющие создавать разные кисти. Схема в нижней части панели показывает форму кисти.

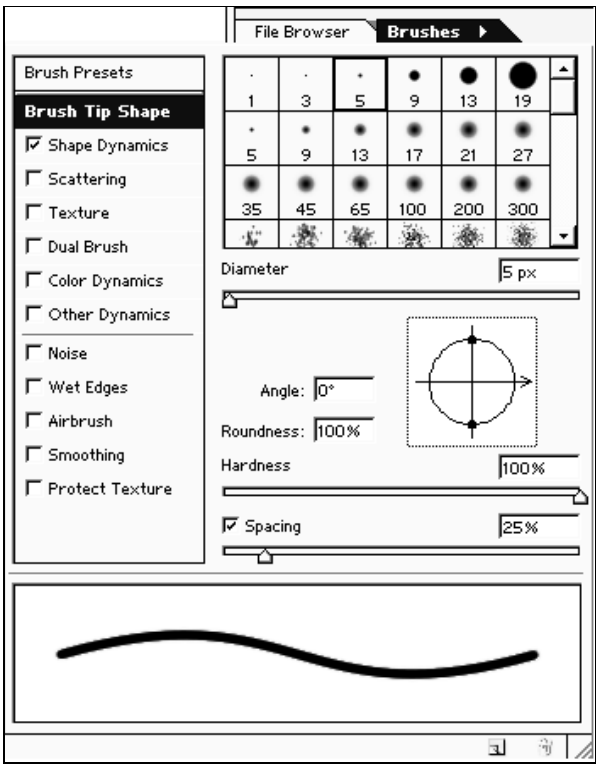


Рис. 10.5. Раздел **Brush Tip Shape** палитры **Brushes**

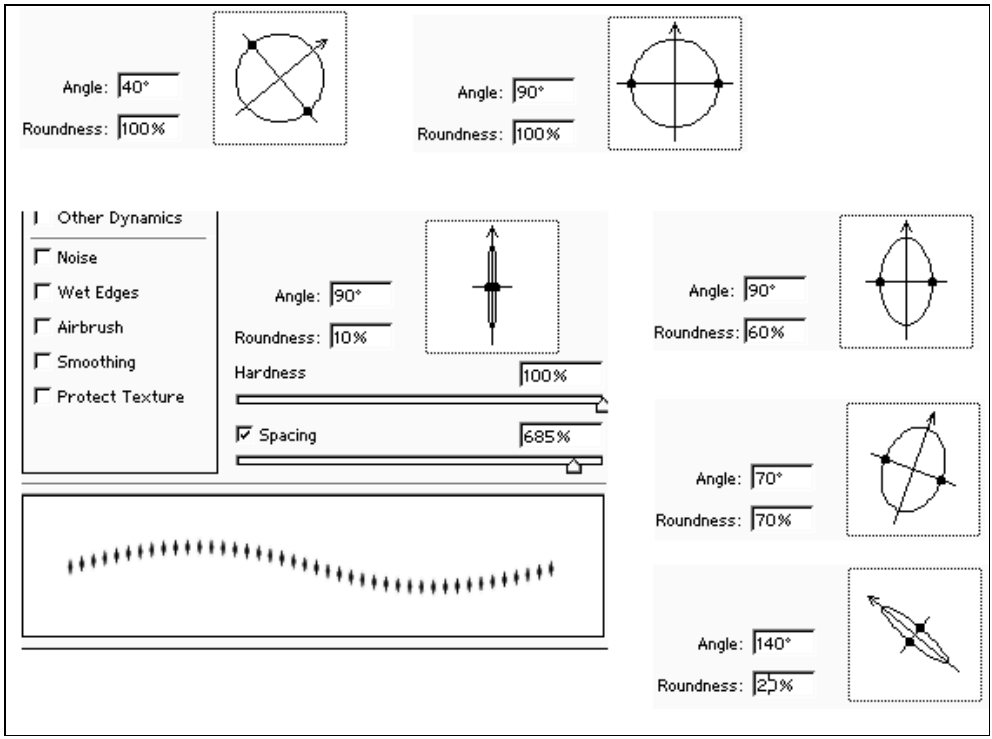


Рис. 10.6. Примеры выбора различных параметров, влияющих на форму кисти, из раздела **Brush Tip Shape** палитры **Brushes**

Можно регулировать следующие свойства кисти: **Hardness** (Жесткость) и **Spacing** (Пробел). Пробел устанавливает способ наложения цвета на изображение при работе кистью, по умолчанию задается значение 25% от диаметра кисти. Это свойство определяет расстояние, на которое перемещается кисть при переносе очередного мазка. На рис. 10.7 показаны примеры работы кистей при различных значениях параметра **Spacing** (Пробел). Этот параметр может быть отключен. Тогда расстояние между элементами в мазке будет определяться скоростью движения указателя мыши — чем быстрее будет двигаться указатель, тем большее расстояние будет между соседними элементами. При включенном параметре **Spacing** (Пробел) расстояния между элементами в штрихе фиксированы. Если задать расстояние больше 100%, то между элементами окажутся видимые пробелы.

Ползунок **Hardness** (Жесткость) определяет степень растушевки краев кисти. Жесткость меняется от 0 до 100%. Соответствующее значение следует ввести в поле, расположенное рядом. Чем больше жесткость, тем более отчетливые края имеет штрих.

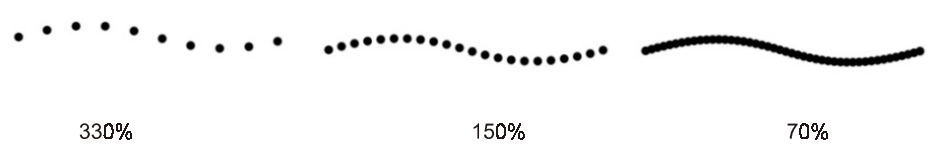


Рис. 10.7. Примеры работы кистей при различных значениях **Spacing**

Возможно изменение формы кисти от круга до очень сплющенного эллипса. Для этого следует либо перетащить манипулятор (точку) на вертикальной оси схемы (см. рис. 10.6), либо ввести степень сплющивания в поле **Roundness** (Округлость). Чем больше вводимая величина, тем форма ближе к кругу. Для идеально круглой кисти параметр **Roundness** (Округлость) равен 100%. Если задана эллиптическая форма кисти, то эллипс можно наклонить, чтобы смоделировать кисть, подходящую для плоских мазков в каллиграфическом стиле.

Для эллиптической кисти принципиален наклон, поскольку от этого зависит вид штриха. Наклон определяют, перетаскивая стрелку на схеме (см. рис. 10.6) или вводя значение в поле **Angle** (Угол).

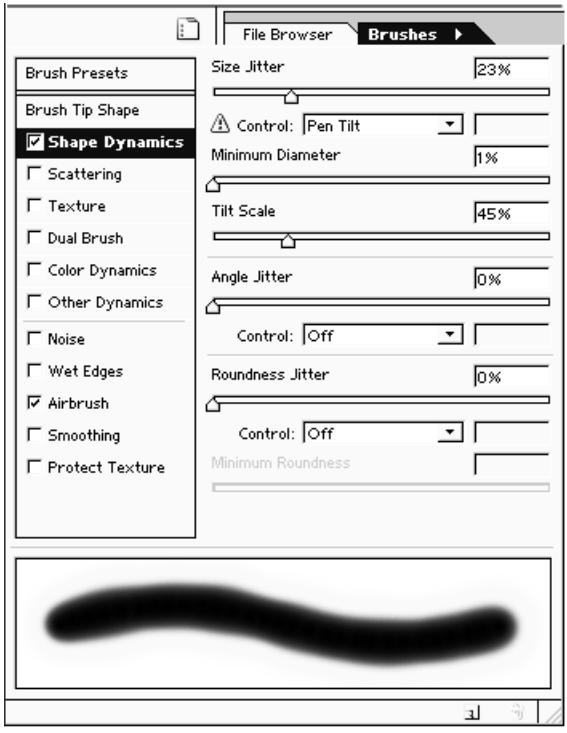


Рис. 10.8. Параметры группы **Shape Dynamics** палитры **Brushes**

Параметры кисти могут изменяться динамически. Для установки динамических параметров кисти предназначены три группы параметров палитры **Brushes** (Кисти): **Shape Dynamics** (Вариации формы), **Color Dynamics** (Вариации цвета) и **Other Dynamics** (Дополнительные вариации), которые представлены на рис. 10.8—10.10.

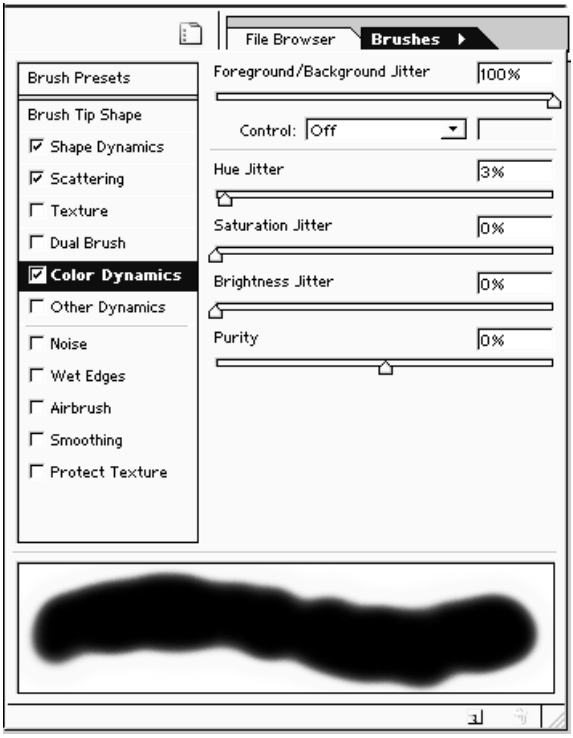


Рис. 10.9. Параметры группы **Color Dynamics** палитры **Brushes**

Параметры, в названии которых есть слово "Jitter" (Разброс), задают диапазон случайного изменения той или иной динамической характеристики в процентах.

В списке **Control** (Регулировка) можно выбрать режим управления динамическим параметром. При установке значения **Off** (Отключено) динамические параметры не меняются, если выбрано значение **Fade** (Ослабление), параметры меняются плавно. Скорость этого изменения задается в соответствующем поле ввода, например, для непрозрачности — в поле **Set the steps for opacity fade** (Установить величину ослабления непрозрачности). Три значения — **Pen Pressure** (Нажатие пера), **Pen Tilt** (Наклон пера) и **Stylus Wheel** (Колесико пера) — ориентированы на использование гра-

фического планшета, обеспечивая вариацию различных параметров пера, включая нажим, наклон и цвет.

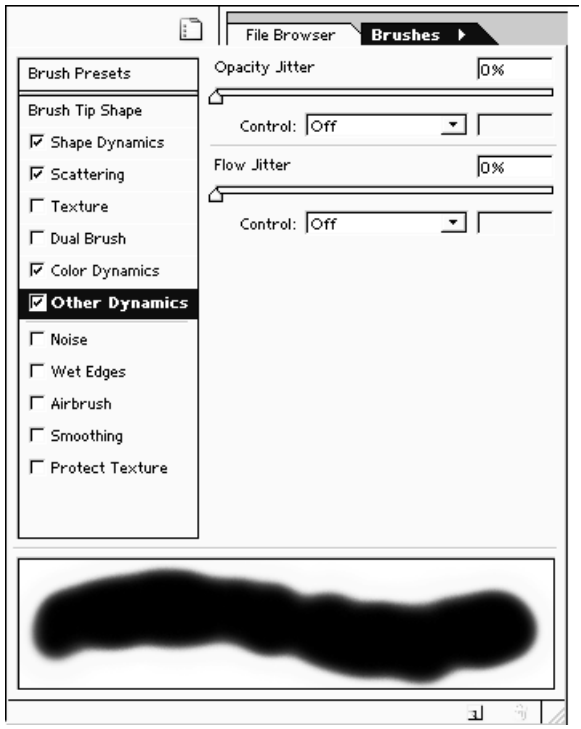


Рис. 10.10. Параметры группы **Other Dynamics** палитры **Brushes**

Установка флажка **Shape Dynamics** (Вариации формы) позволяет регулировать следующие параметры: **Size Jitter** (Разброс размера) — диапазон изменения размера кисти. Если установить максимальный предел (100%), то минимальный размер кончика кисти будет не более 10% от диаметра кисти.

Что такое **Minimum Diameter** (Минимальный диаметр) — и так понятно.

10.3. Команда *New Brush*

Для того чтобы создать образец новой кисти, необходимо нарисовать его (рис. 10.8, *а*), выделить прямоугольным выделением и выполнить команду **Edit | Define Brush** (Редактирование | Определить кисть). Вновь созданная кисть должна появиться в списке всех кистей. На рис. 10.11, *б* показаны мазки, проведенные вновь созданной кистью.

а *б*

Рис. 10.11. *а* — рисунок для образца новой кисти; *б* — мазки новой кистью

Для создания новой кисти предназначена также команда **New Brush** (Новая кисть), которая приведена в списке команд на рис. 10.4. Эта команда применяется для создания круглых и эллиптических кистей. У нее есть диалоговое окно с параметрами, определяющими новый образец в библиотеке, показанное на рис. 10.12. Следует задать новое имя в строке **Name** (Имя).

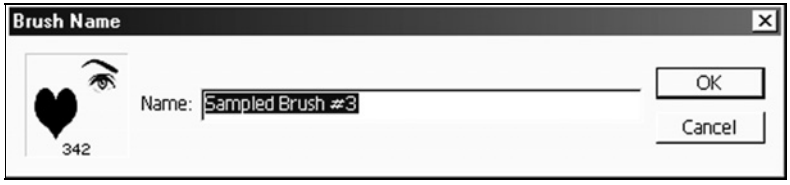


Рис. 10.12. Диалоговое окно создания новой кисти

10.4. Операции с кистью

Для удаления любой из кистей следует щелкнуть на ней правой кнопкой мыши и в контекстно-зависимом меню выбрать команду **Delete Brush** (Удалить кисть).

Изменение имени кисти возможно в диалоговом окне, которое вызывается командой **Rename Brush** (Переименовать кисть).

Если при редактировании случайно был удален нужный образец или вообще требуется возврат к предыдущему состоянию, то следует воспользоваться командой **Reset Brush** (Восстановить кисть). Кисть — главный из всех рисующих инструментов.

Команда **Copy Texture to Other Tools** (Копировать текстуру для других инструментов) обеспечивает установку в качестве формы штриха выбранного образца текстуры.

10.5. Направляющие и координатные линейки

Направляющие можно создавать автоматически с помощью команды **View | New Guid** (Вид | Новая направляющая). В появившемся диалоговом окне можно выбрать ориентацию направляющей: **Horizontal** (Горизонтальная) или **Vertical** (Вертикальная). В поле **Position** (Позиция) вводится координата направляющей в единицах изменения, заданных в команде **Edit | Preferences | Units & Rulers** (Редактирование | Установки | Единицы измерения и линейки).

Для того чтобы случайно не сдвинуть направляющие во время работы, их можно закрепить командой **View | Lock Guides** (Вид | Закрепить направляющие) или отменить закрепление. Направляющие можно спрятать или показать снова командой **View | Show | Guides** (Вид | Показать | Направляющие). Удалить направляющие можно командой **View | Clear Guides** (Вид | Убрать направляющие). Эта команда удаляет даже закрепленные направляющие.

При рисовании и размещении объектов можно добиться хорошей точности, если использовать *сетку*, которая вызывается командой **View | Show | Grid** (Вид | Показать | Сетка). Линии сетки проводятся через каждый дюйм и расстояние между основными линиями разбивается еще пунктирными линиями на 4 деления, размер каждого составляет 18 пунктов. Шаг сетки можно изменить в диалоговом окне команды **Edit | Preferences | Guides and Grid** (Редактирование | Установки | Направляющие и сетка) вводом новых значений в поле **Gridline every** (Линия сетки каждые). В соседнем поле можно выбрать единицу измерения. В поле **Subdivision** (Дополнительные деления) следует ввести число делений. В этом же окне в разделе **Grid** (Сетка) можно изменить цвет и стиль линий разметки.

Координатные линейки находятся над окном документа и слева от него. По умолчанию они не видны, но на экран их можно вывести командой **View | Show | Rules** (Вид | Показать | Линейки). По умолчанию начало координат находится в левом верхнем углу холста, на пересечении линеек, и представлено в виде крестика. Если щелкнуть кнопкой мыши на этом крестике, за ним потянутся вертикальные и горизонтальные прямые, обозначающие оси координат. Если довести указатель до нужного места и отпустить кнопку мыши, то начало координат окажется на новом месте. Для того чтобы вернуть его в исходное положение, следует дважды щелкнуть на значке начала координат.

10.5.1. Измерение расстояний и углов

Для того чтобы точно измерить расстояния и углы, используют инструмент **Measure** (Измерение) совместно с палитрой **Info** (Информация).

Выполните следующее упражнение.

1. Выберите инструмент **Measure** (Измерение).
2. Щелкните кнопкой мыши в точке документа и тащите указатель в сторону. За указателем потянется черная прямая линия.
3. Нажмите клавишу <Shift>, установите указатель мыши на другую точку и отпустите кнопку. На экране появится прямая, расположенная под углом, кратным 45°.
4. Нарисуйте второй отрезок так, чтобы он вместе с первым образовал угол. Для этого следует, удерживая нажатой клавишу <Alt>, щелкнуть кнопкой мыши в начальной точке первого отрезка и вытянуть второй луч.
5. Перетащите угол за вершину в другое место документа.

В палитре **Info** (Информация) отображаются следующие данные:

- **X** и **Y** — координаты начальной точки;
- **W** и **H** — величины проекций отрезка на горизонтальную и вертикальную оси;
- **D** — длина отрезка. Если отрезков два, выводятся две величины: **D1** и **D2**.
- **A** — угол между отрезком и осью **X**. Если отрезков два, то это угол между двумя отрезками.

10.6. Контуры

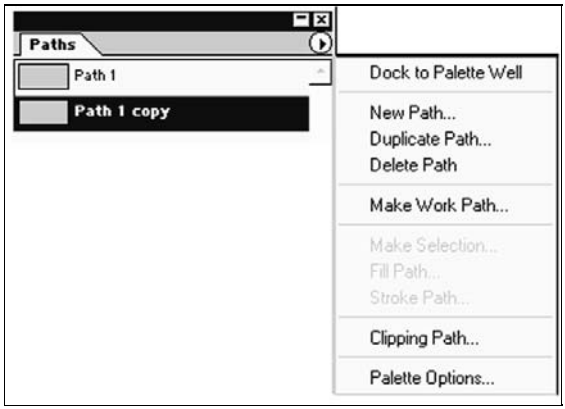
Контур (path) — это линия, состоящая из некоторого количества опорных точек, соединенных отрезками прямых или кривыми линиями — сегментами. Контуры описываются математически кривыми Безье. Для рисования кривых Безье используется инструмент **Pen** (Перо), с помощью которого расставляются опорные точки, а затем манипуляторами кривизны регулируется кривизна линий.

Контуры могут быть замкнутыми и разомкнутыми. Замкнутые контуры вместе с внутренней или ограниченной ими областью слоя образуют фигуры произвольной формы (shapes). Несколько фигур с помощью логических операций сложения, вычитания и пересечения могут создавать новые фигуры.

На рис. 10.13, *а* показана панель управления инструмента **Pen** (Перо), на рис. 10.13, *б* — палитра **Paths** (Контуры). Для создания контуров очень

сложной формы можно воспользоваться инструментом **Freeform Pen** (Свободное перо), позволяющим рисовать от руки. Затем программа сама преобразует нарисованную линию в кривые Безье.

а



б

Рис. 10.13. *а* — панель управления инструмента **Pen**; *б* — палитра **Paths**

При создании векторных фигур возможно использование следующих команд, включенных в панель управления инструмента **Pen** (Перо).

- **Create new shape layer** (кнопка) — создает новый слой заливки с текущим основным цветом, на котором можно рисовать векторные фигуры.
- **Add to shape area** (кнопка) — добавляет к области, ограниченной контуром, или фигуре новые окрашенные области.
- **Subtract from shape srea** (кнопка) — вычитает из фигуры или области, ограниченной первоначальным контуром, новые области, на их месте исчезает окраска.
- **Intersect shape srea** (кнопка) — пересекает фигуры, заливка остается в тех областях, которые являются общими для всех фигур.
- **Exclude overlapping shape sreas** (кнопка) — исключает области наложения, заливка исчезает в тех областях, которые являются общими для всех фигур.

Контуры произвольной формы рисуют инструментом **Pen** (Перо). Если щелкать инструментом **Pen** (Перо) по документу, то появится ряд опорных точек, которые программа соединит отрезками прямых. Для завершения рисования контура следует еще раз щелкнуть на кнопке **Pen** (Перо) палитры инструментов или щелкнуть кнопкой мыши вне контура при нажатой клавише <Ctrl>.

Для создания замкнутого контура следует последнюю точку поставить точно на месте первой точки. Как только курсор попадет в нее, рядом с пером появится кружок, означающий совпадение начальной и конечной точек контура. Рисование контура автоматически заканчивается и сразу можно переходить к рисованию следующего.

При рисовании можно менять масштаб клавишами: <Ctrl>+<пробел> (увеличение) или <Ctrl>+<Alt>+<пробел> (уменьшение).

Рисование гладких кривых также можно выполнять с помощью инструмента рисования **Pen** (Перо).

Для создания и удаления *опорных точек* предназначены инструменты **Add Anhor Point** (Добавить опорную точку) и **Delete Anhor Point** (Удалить опорную точку). При установке инструмента **Add Anhor Point** (Добавить опорную точку) на опорные точки он превращается в инструмент **Direct Selection** (Прямое выделение), так что можно сразу же переместить созданную и соседние точки на новые места.

Кривизну сегмента можно менять, двигая его манипулятор или меняя тип его точек, т. е. превращая *гладкие* точки в *угловые*, и наоборот. Манипулятор перемещается тем же инструментом, которым выделяются точки и сегменты.

Гладкая точка — точка соединения двух линий, составляющих одну гладкую кривую. Такой узел имеет две управляющие линии, выходящие в противоположные стороны.

Угловая точка — точка соединения двух линий, которые образуют острый угол. На рис. 10.14 показаны примеры гладких и острых углов.

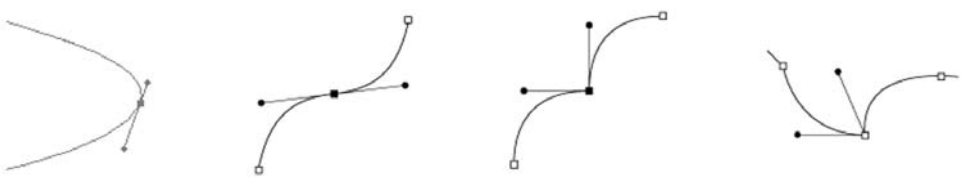
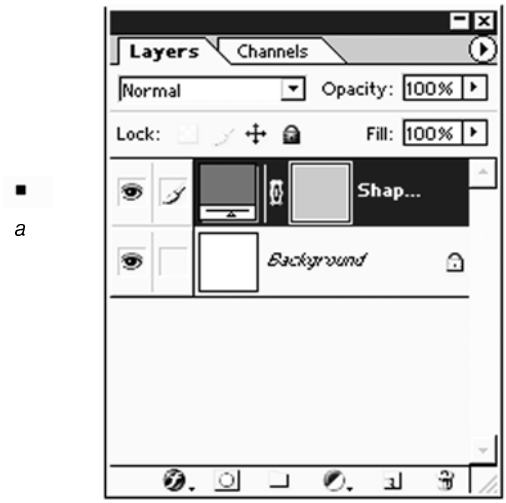


Рис. 10.14. *а*, *б* — примеры гладких узлов; *в*, *г* — примеры острых узлов

10.6.1. Рисование контуров из отрезков прямых

Контур, состоящий из отрезков прямых, нарисовать проще всего. Точки и отрезки — основные элементы, из которых состоит контур.

1. Выберите инструмент **Pen** (Перо) нажатием на кнопку палитры инструментов. Как только выбран инструмент **Pen** (Перо), около пера появляется маленький крестик, который означает, что можно начать рисование нового контура; отсутствие крестика означает, что продолжается рисование начатого контура.
2. Установите курсор мыши в необходимую точку и щелкните левой кнопкой мыши. Таким образом будет получена первая точка (рис. 10.15, *а*), которая имеет квадратную форму черного цвета. Если инструмент **Pen** (Перо) находится на точке контура, то около пера появляется косая черта. После щелчка сразу в палитре **Layers** (Слои) появился новый контурный слой **Shape 1** (рис. 10.15, *б*).

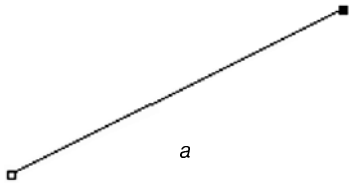


а

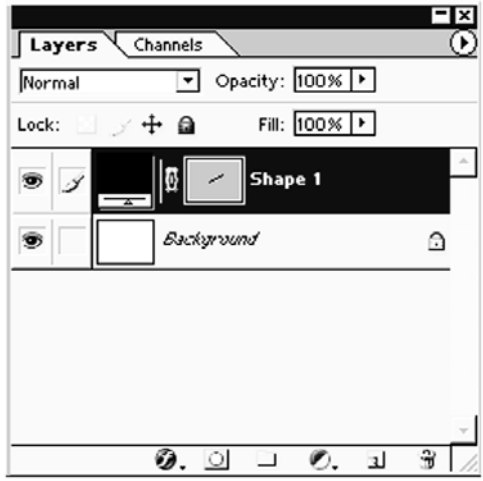
б

Рис. 10.15. *а* — первая точка контура;
б — новый контурный слой **Shape 1** в палитре **Layers**

3. Переместите указатель мыши в точку окончания отрезка и вновь щелкните кнопкой мыши. Две точки соединились отрезком прямой. Две опорные точки отображаются маленькими квадратиками (рис. 10.16, *а*), первая стала не закрашенной, а вторая залита краской. В палитре **Layers** (Слои) отрезок находится на контурном слое **Shape 1** (рис. 10.16, *б*).

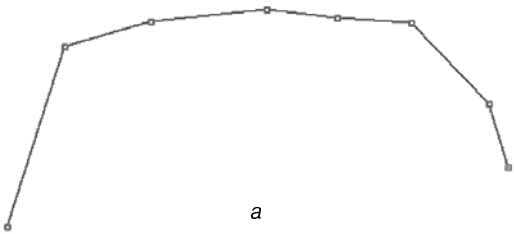


а

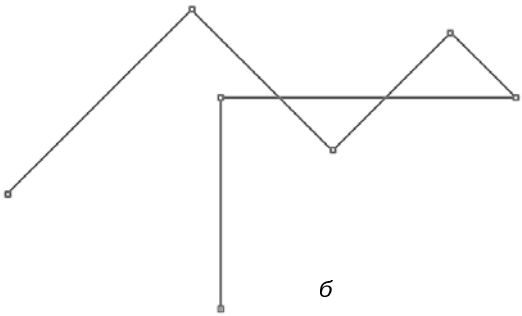


б

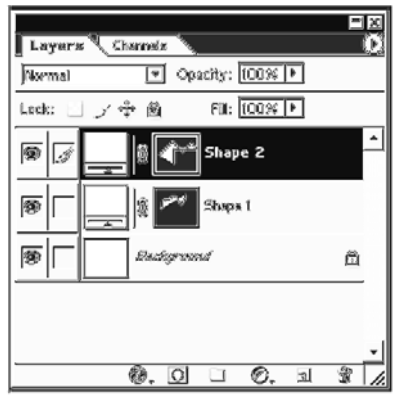
Рис. 10.16. *а* — отрезок контура;
б — новый контурный слой **Shape 1** в палитре **Layers**



а



б



в

Рис. 10.17. *а* — контур из прямых отрезков;
б — контур из вертикальных, горизонтальных отрезков и отрезков, расположенных под углом 45°; *в* — контурные слои **Shape 1** и **Shape 2** в палитре **Layers**

4. Продолжайте добавлять в контур новые отрезки, перемещая указатель и щелкая мышью. На рис. 10.17, *а*, *б* показаны контуры на основе прямых отрезков. Щелчок кнопкой мыши при нажатой клавише <Shift> позволяет создавать вертикальные, горизонтальные отрезки и под углом 45° (рис. 10.17, *б*). В палитре **Layers** (Слои) первый контур находится на контурном слое **Shape 1**, второй контур находится на контурном слое **Shape 2** (рис. 10.17, *в*).

Для того чтобы создать замкнутый контур, наведите указатель мыши на первую точку. Если указатель приблизится к точке начала контура, правее и ниже значка пера появится маленький кружок. Он показывает, что следующий щелчок соединит последний узел с первым. В результате получится замкнутый контур, не имеющий начала и конца.

Для завершения открытого контура щелкните кнопкой мыши в любой свободной точке документа при нажатой клавише <Ctrl>.

10.6.2. Маркеры кривой

Каждая точка, расположенная на контуре, имеет два маркера, предназначенных для добавления кривой к сегменту. Один маркер контролирует форму сегмента с одной стороны от точки, а второй маркер — с другой стороны (рис. 10.18). Маркеры использовать не обязательно, но без них будут создаваться только прямые линии. На рис. 10.18, *а* показана точка без маркеров, т. к. они скрыты, на рис. 10.18, *б* показана точка с маркерами: левый маркер задает форму левой части кривой, а правый — правой.

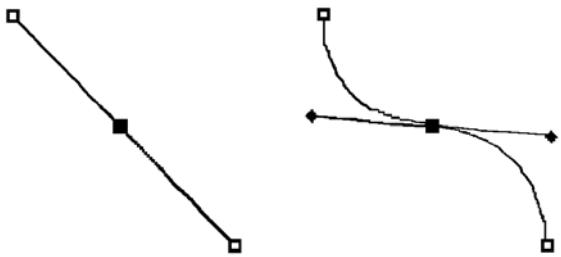


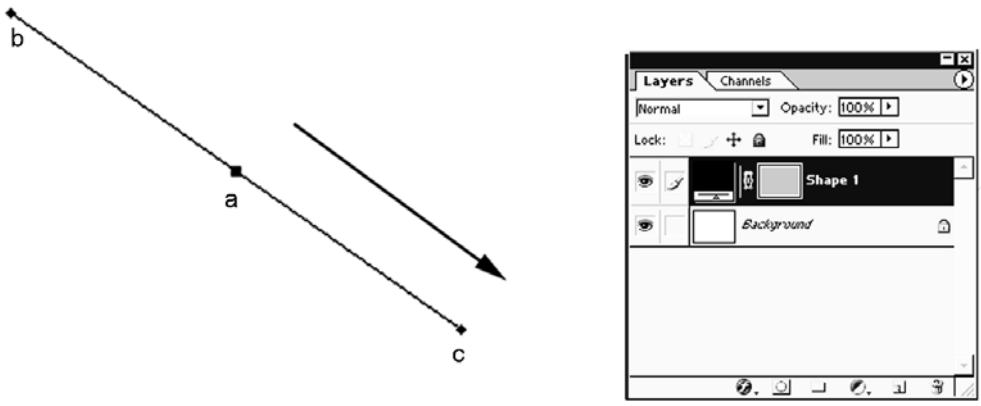
Рис. 10.18. *а* — точка контура без маркеров; *б* — точка контура с маркерами

После создания контура, управляя маркерами, можно сформировать кривую требуемого вида. Для этого необходимо изменять соответствующие сегменты, пока не получится нужный контур.

10.6.3. Рисование криволинейных контуров

Рисование криволинейного контура значительно сложнее создания контура из прямых отрезков.

1. Выберите инструмент **Pen** (Перо).
2. Поместите курсор мыши в необходимую точку. Нажмите, но не отпускайте кнопку мыши, появилась первая точка контура, *a* (рис. 10.19, *а*). Потяните мышь в сторону, показанную на рисунке стрелкой (рис. 10.19, *а*). Перемещением указателя мыши автоматически создается и перемещается маркер кривой, *b* (рис. 10.19, *а*). Отрезок *ab* (его длина и угол его наклона) определяет кривизну будущего сегмента. После щелчка сразу в палитре **Layers** (Слои) появился новый контурный слой **Shape 1** (рис. 10.19, *б*).
3. Отпустите кнопку мыши.
4. Передвиньте курсор мыши в точку *c* (рис. 10.19, *а*), где должен заканчиваться сегмент. Щелкните левой кнопкой мыши, создав, таким образом, новую точку или новый узел. В этой новой точке можно также перемещать маркер для корректировки кривизны сегмента.



а *б*

Рис. 10.19. *а* — создание точек контура;
б — контурный слой **Shape 1** в палитре **Layers**

Для смены типа (из угловой в гладкую и наоборот) точек служит инструмент **Convert Point** (Преобразовать точку). Инструмент рисования **Pen** (Перо) временно переключается на него, когда нажата клавиша <Alt>, так что можно преобразовывать точки прямо во время рисования. Оба инструмента выделения временно переключаются на инструмент **Convert Point** (Преобразовать точку) при нажатых клавишах <Alt>+<Ctrl>. Рисовать с

помощью пера довольно трудно, надо много тренироваться, но если вы научитесь рисовать в одной программе, то вы научитесь рисовать и в программе Adobe Illustrator CS, и в программе CorelDraw, т. к. там есть такие же инструменты.

Замкнутый контур легко преобразовать в выделение, а выделение в контур. Для этого следует выбрать команду **Make Selection** (Выполнить выделение) (рис. 10.20) из меню палитры **Paths** (Контуры) (рис. 10.21), либо при нажатой клавише <Alt> щелкнуть мышью на кнопке **Load path as a selection** (Загрузить контур как выделение), расположенной в нижней части палитры. Перед этим следует выделить в палитре строку с нужным контуром.

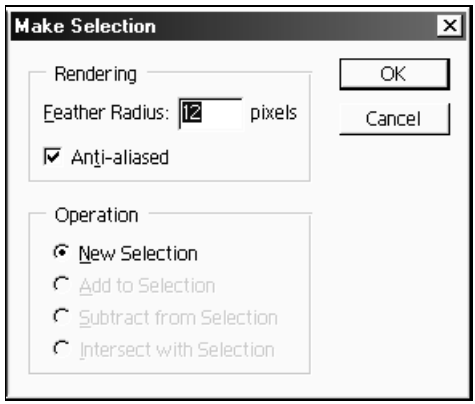


Рис. 10.20. Диалоговое окно команды **Make Selection**

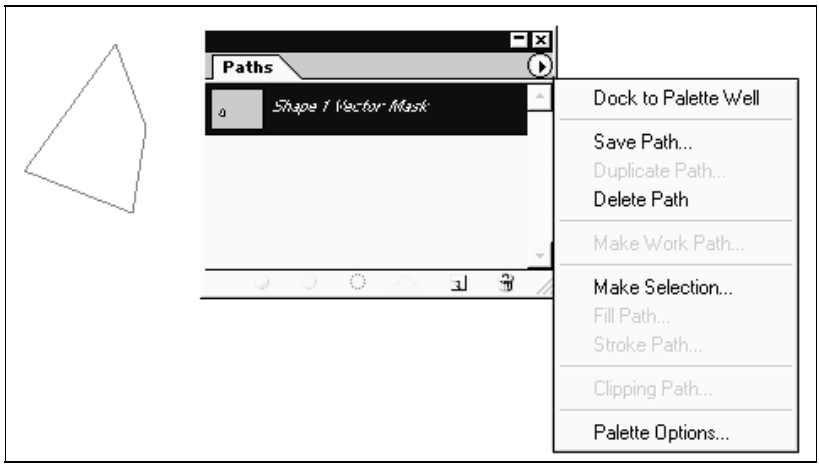


Рис. 10.21. Палитра **Paths** и ее команды меню

Если требуется превратить в выделение только некоторые компоненты контура, то их следует выделить с помощью инструмента **Direct Selection** (Прямое выделение) .

При отображении наклонных или искривленных линий в растровом формате получается ступенчатая ломаная линия. Сглаживание контуров позволяет сделать ступеньки менее заметными. Зрительный эффект создается за счет того, что пикселы, находящиеся на границе двух цветов, закрашиваются промежуточным цветом. Сглаживание может иногда и исказить изображение, если применяется для тонких линий, узоров или полосок.

В группе **Operation** (Операция) можно задать способ объединения нового выделения с уже имеющимся:

- **New Selection** (Новое выделение) — старое выделение снимается;
- **Add to Selection** (Прибавить к выделению) — новые выделенные области добавляются к старым;
- **Substract from Selection** (Вычесть из выделения) — новые выделенные области вычитаются из старых;
- **Intersect with Selection** (Пересечь с выделением) — останутся только области наложения старых и новых областей выделения.

Возможно преобразование текущего выделения в контур. Для этого следует выбрать команду **Make Work Path** (Сделать рабочий контур) в меню палитры **Paths** (Контуры) или при нажатой клавише <Alt> щелкнуть мышью на кнопке **Make work path from selection** (Сделать рабочий контур из выделения), расположенной внизу палитры.

10.7. Инструменты: *Rectangle, Rounded Rectangle, Ellipse, Poligon*

Инструменты построения фигур: **Rectangle** (Прямоугольник), **Rounded Rectangle** (Прямоугольник со скругленными углами), **Ellipse** (Эллипс), **Poligon** (Многоугольник) практически идентичны аналогичным инструментам в других графических программах, таких как CorelDRAW и Adobe Illustrator. Чтобы рисовать этими инструментами, необходимо их просто выбрать, перетащить курсор в рабочее поле, указать начальную точку и вытянуть форму. На рисунках показаны панели этих инструментов: рис. 10.22 — **Rectangle** (Прямоугольник), рис. 10.23 — **Rounded Rectangle** (Прямоугольник со скругленными углами), рис. 10.24 — **Ellipse** (Эллипс), рис. 10.25 — **Poligon** (Многоугольник).

Для того чтобы нарисовать, например, правильный многоугольник, следует выбрать инструмент **Poligon** (Многоугольник). На появившейся панели инструмента можно ввести число сторон многоугольника. Многоугольник

всегда строится вытягиванием из центра. Следует щелкнуть кнопкой мыши в центре многоугольника и перемещать указатель мыши с нажатой левой кнопкой по диагонали к его вершине. Сразу можно масштабировать многоугольник и при необходимости вращать его вокруг центра. Если при этом держать нажатой клавишу <Shift>, угол будет меняться с шагом в 15°.

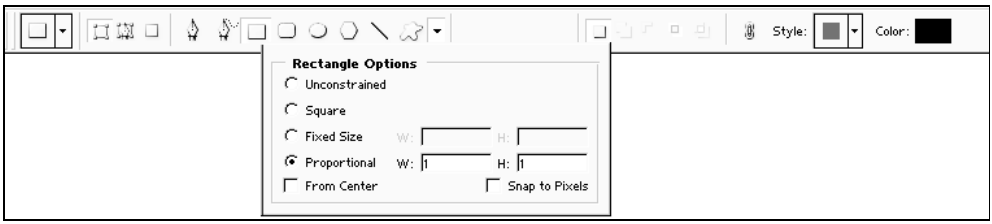


Рис. 10.22. Панель инструмента **Rectangle**

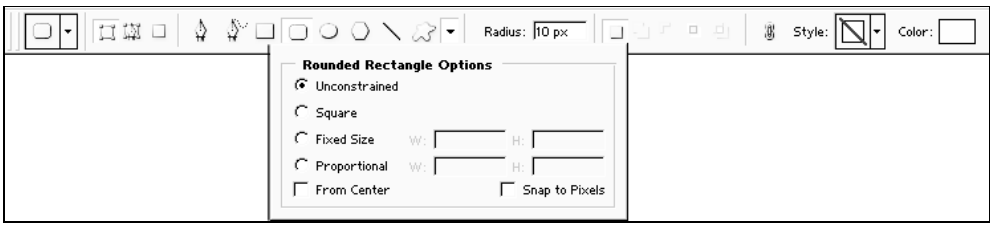


Рис. 10.23. Панель инструмента **Rounded Rectangle**

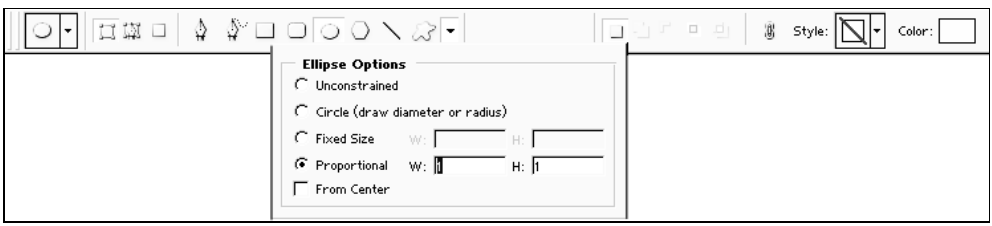


Рис. 10.24. Панель инструмента **Ellipse**

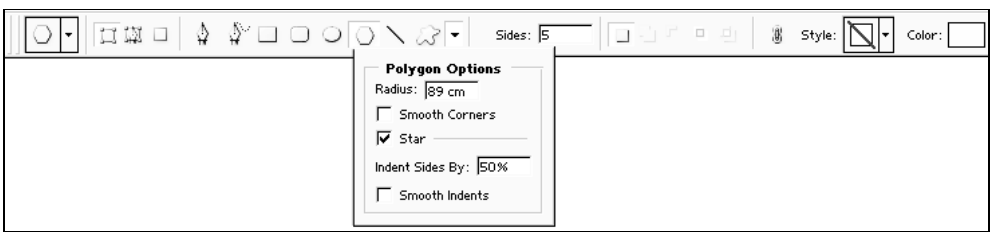


Рис. 10.25. Панель инструмента **Poligon**

Звезда рисуется, если на панели, появляющейся при нажатии кнопки **Poligon Options** (Параметры многоугольника) панели инструмента, установить флажок **Indent Sides by** (Втягивать стороны на) и ввести в поле, расположенное рядом, глубину лучей звезды. Это число показывает, насколько (в процентах) внутренний радиус звезды меньше внешнего радиуса. В поле **Radius** (Радиус) введите значение радиуса, если рисуются многоугольник или звезда фиксированных размеров. Установив флажок **Smooth Corners** (Гладкие углы), можно нарисовать звезды со скругленными углами. Флажок **Smooth Indents** (Гладкие отступы) делает гладкими перемычки между лучами.

10.8. Прямая линия

Для рисования линии следует выбрать инструмент **Line** (Прямая). Указатель мыши примет вид крестика. Если щелкнуть кнопкой мыши в любой точке документа, то она станет началом отрезка. За указателем мыши, который вы тянете в нужном направлении с нажатой кнопкой мыши, рисуется отрезок прямой. Когда отрезок будет нужного размера, следует отпустить кнопку мыши.

На рис. 10.26 показана панель инструмента **Line** (Прямая).

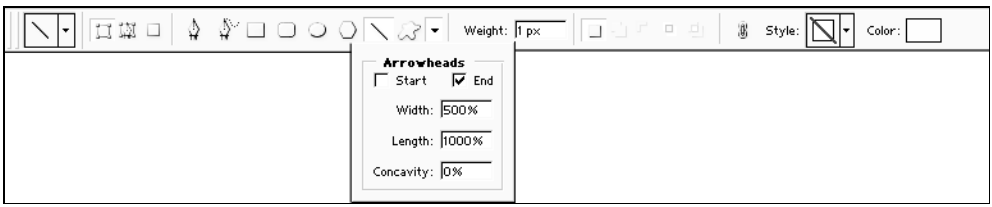


Рис. 10.26. Панель инструмента **Line**

Если при рисовании удерживать нажатой клавишу <Shift>, то будет рисоваться отрезок под углом, кратным 45°, в том числе вертикальный и горизонтальный. Толщина линии задается параметром **Weight** (Толщина). Для того чтобы оформить отрезок стрелкой, необходимо установить флажок **Start** (Начало), чтобы создать стрелку в начале прямой и **End** (Конец) — в ее конце. В полях **Width** (Ширина) и **Length** (Длина) задаются ширина стрелки и ее длина по отношению к толщине линии. Ширина может лежать в диапазоне от 10 до 1000%, а длина — от 10 до 5000%.

В поле **Concavity** (Вогнутость) следует задать величину, отражающую степень вогнутости основания стрелки. На рис. 10.27 показаны стрелки с разными параметрами.

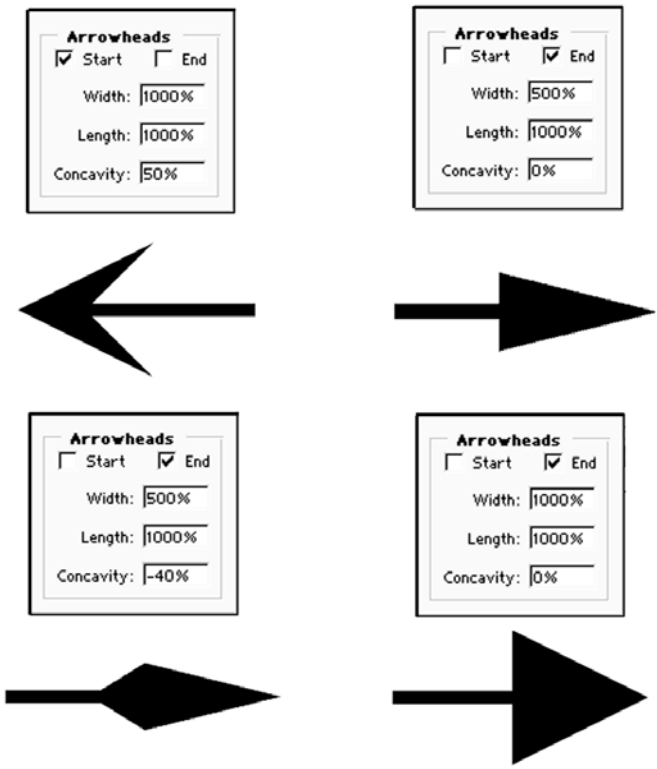


Рис. 10.27. Формы стрелок в зависимости от параметра **Concavity**

10.9. Готовые фигуры

Программа предлагает набор или палитру стандартных интересных фигур, которые можно нарисовать, если выбрать инструмент **Custom Shape** (Готовая фигура), панель управления которого показана на рис. 10.28, *а*. На рис. 10.28, *б* представлен набор стандартных фигур, которым можно назначать стили, показанные на рис. 10.28, *в*.

Открыть палитру можно щелчком кнопкой мыши на треугольнике рядом со списком **Shape** (Фигура) на панели управления, а выбрать фигуру — щелчком кнопкой мыши на ее пиктограмме.

На панели **Custom Shape Options** (Параметры готовой фигуры) представлены следующие параметры.

- **Unconstrained** (Без ограничения) — при вытягивании фигуры можно изменить ее размеры и пропорции.

- **Defined Proportions** (Заданные пропорции) — фигура сохраняет исходные пропорции.
- **Defined Size** (Заданные размеры) — будет нарисована фигура исходного размера, при рисовании достаточно щелчка кнопкой мыши в рабочем документе, все остальное появится благодаря заданным размерам.
- **Fixed Size** (Фиксированные размеры) — будет нарисована фигура, размеры которой задаются в полях **W** (Ширина) и **H** (Высота).
- **From Center** (Из центра) — фигура рисуется из центра, для рисования ее из угла следует держать нажатой клавишу <Alt>.

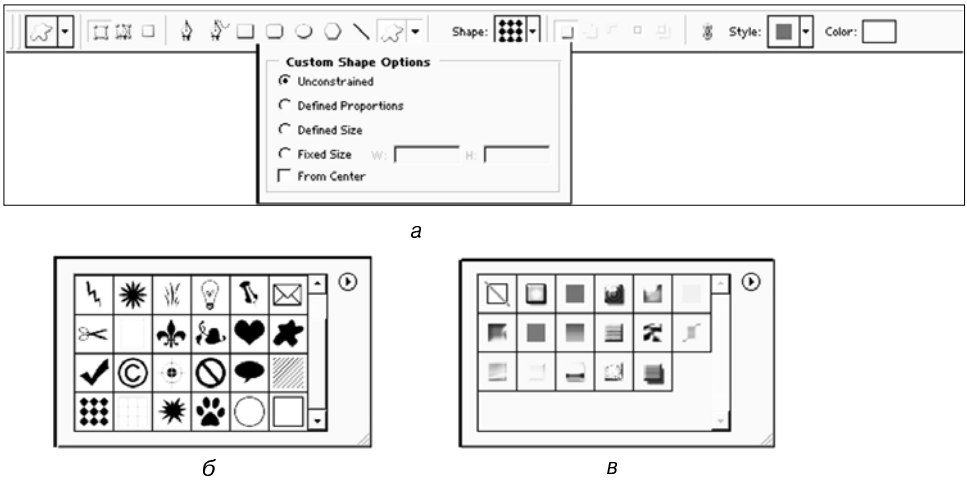


Рис. 10.28. *а* — панель инструмента **Custom Shape**; *б* — набор готовых фигур; *в* — стили

Сохранить вновь созданную фигуру можно командой **Edit | Define Custom Shape** (Редактирование | Определить готовую фигуру).

На CD-диске в качестве примера в папке "Фигуры" размещены файлы, содержащие рисунки прямоугольников, эллипсов, кругов и других фигур произвольной формы.

Резюме

Рассказано о приемах работы с основными инструментами: **Pencil** (Карандаш), **Brush** (Кисть), **Pen** (Перо) и их основными параметрами. Кроме того, рассмотрены элементы векторной графики, присутствующие в программе.

Урок 11

Работа с каналами

11.1. Определение каналов

Для эффективного управления параметрами составляющих цветовых моделей *(см. Урок 5)* была разработана форма их представления в виде цветовых каналов.

Канал — это электронное отображение каждой составляющей цветовой модели аналог цветоделенной формы в полиграфическом процессе. Число каналов зависит от цветовой модели, которая используется в документе.

При создании нового документа каналы в нем создаются автоматически.

Документ, выполненный с применением моделей: Bitmap (Битовая), Grayscale (Градации серого), Duotone (Дуплекс) и Indexed Color (Индексированный цвет), имеет один канал.

У документа, использующего модель RGB или Lab, — 3 канала. Документ с моделью CMYK содержит 4 канала. Для трех последних моделей создается еще и совмещенный канал, в котором представлено результирующее изображение.

При создании нового документа, использующего определенную цветовую модель, каналы определяются автоматически программой Adobe Photoshop CS. На рис. 11.1—11.8 показаны фотографии (слева) и используемые цветовые модели (справа).

Модель RGB применяется для создания графических Web-файлов и слайдов.

Модель Grayscale (Градации серого) поддерживает только один канал, являющийся сокращенной формой представления изображения. С таким серым документом можно работать и в модели RGB, при этом все 3 канала будут идентичны.

В модели Duotone (Дуплекс) полутон одного цвета воспроизводится с помощью нескольких красок. Этот метод основан на применении плашечных цветов.

Рис. 11.1. Фотография, выполненная с применением цветовой модели RGB

Рис. 11.2. Фотография, выполненная с применением цветовой модели Grayscale

Модель Indexed Color (Индексированный цвет) появилась раньше других в программах обработки изображений, когда использовались мониторы, в которых цвет кодировался 4 битами (16 цветов) или 8 битами (256 цветов). Такие цвета называются индексированными. Некоторые пользователи компьютеров продолжают работать в этой палитре до сих пор.

Модель Bitmap (Битовая) обычно применяется при сканировании рисунков, выполненных тушью на белой бумаге, или черно-белых штриховых

изображений. Фотографии, которые первоначально были отсканированы с применением модели RGB, в модели Bitmap (Битовая) выглядят довольно своеобразно.

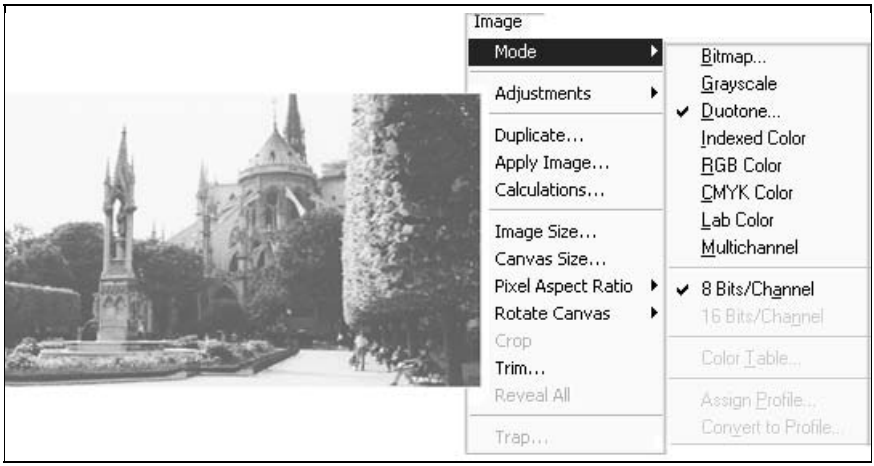


Рис. 11.3. Фотография, выполненная с применением цветовой модели Duotone

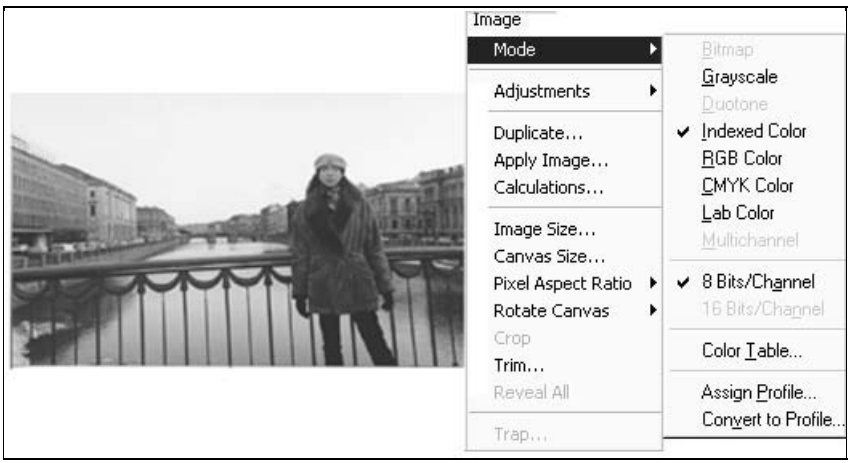


Рис. 11.4. Фотография, выполненная с применением цветовой модели Indexed Color

Модель Lab является аппаратно-независимой моделью, в которой конструируется реальный цвет с учетом особенностей его восприятия в разных средах.

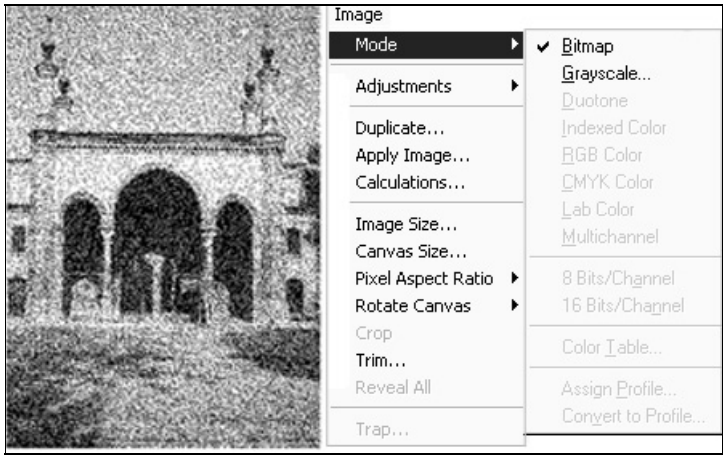


Рис. 11.5. Фотография, выполненная с применением цветовой модели Bitmap

Рис. 11.6. Фотография, выполненная с применением цветовой модели Lab

Модель CMYK предназначена специально для формирования печатных изображений.

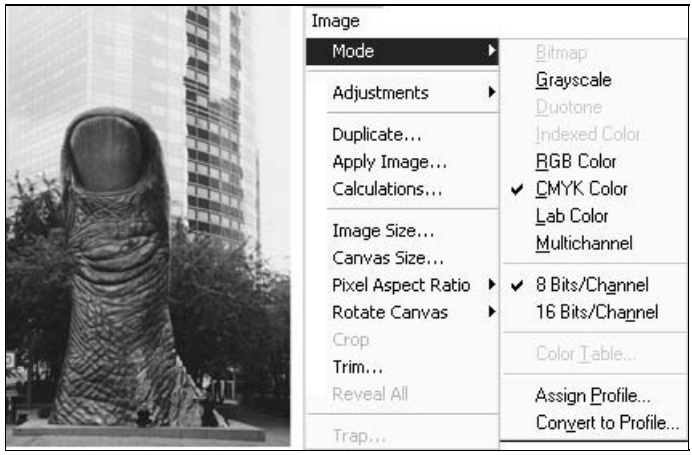


Рис. 11.7. Фотография, выполненная с применением цветовой модели CMYK

Цветовая модель Multichannel (Многоканальная) позволяет работать с набором самых разных каналов. Эти каналы могут иметь различные источники или принадлежать одному документу. Модель Multichannel (Многоканальная) используется для хранения альфа-каналов, которые обычно удаляются из документа при выводе на печать. Если каналы используются для задания выделения и областей прозрачности, и требуется сохранить их для дальнейшего использования, следует, кроме одного файла без каналов, который сохраняется и печатается, иметь копию файла с каналами. Как правило, у этой копии большой размер.

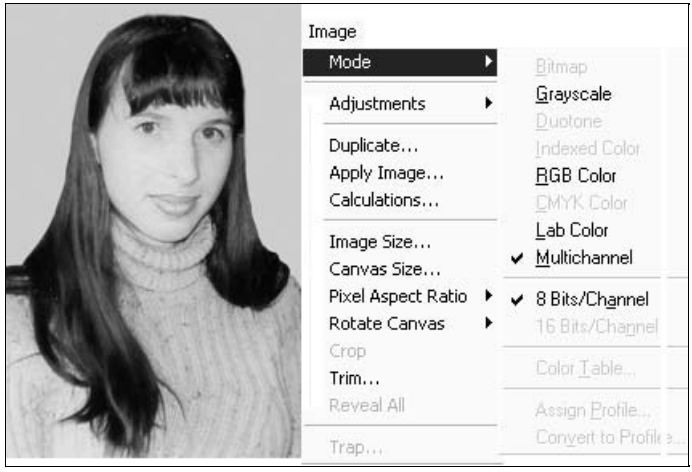


Рис. 11.8. Фотография, выполненная с применением цветовой модели Multichannel

Каждый канал описывается 8 битами, т. е. представляет собой полутоновое изображение Grayscale (Градации серого), которое может быть загружено в виде выделения и отредактировано любыми инструментами, работающими с полутоновыми изображениями.

11.2. Палитра *Channels*

Для работы с каналами в программе есть специальная палитра — **Channels** (Каналы). Если она отсутствует на экране, то ее следует вызвать командой **Window | Channels** (Окно | Каналы). В этой палитре представлены полноцветные изображения и изображения в отдельных цветовых каналах.

Почти во всех палитрах есть название цветовой модели, которую они отражают. Правая верхняя палитра на рисунке соответствует модели Multichannel (Многоканальная), а правая нижняя палитра соответствует модели Duotone (Дуплекс). Кнопки с пиктограммами в нижней строке палитры: **Load channel as selection** (Загрузить канал как выделение), **Save selection as channel** (Сохранить выделение как канал), **Create new channel** (Создать новый канал) предназначены для работы с выделениями, сохраненными в виде каналов. Кнопка **Delete current channel** (Удалить текущий канал) используется во всех каналах.

Меню команд палитры **Channels** (Каналы) раскрывается при нажатии на смотрящий вправо маленький черный треугольник, находящийся в строке заголовка.

Слева около каждого канала нарисован глаз. Он выполняет здесь такие же функции, как и в палитре **Layers** (Слои). Когда все пиктограммы глаз включены, цветное изображение выглядит полноцветным. Если в палитре **Channels** (Каналы) при работе с изображением, использующим модель RGB, отключить все каналы, а затем включить либо красный канал, либо зеленый, либо синий, то изображение предстанет перед взором всего лишь в сером свете, а не в красном, зеленом или синем. Если в этом же изображении включить два канала, то включенные **Red** (Красный) и **Green** (Зеленый) каналы дадут изображение в желтом цвете, включенные **Red** (Красный) и **Blue** (Синий) дадут изображение в пурпурном цвете, включенные **Green** (Зеленый) и **Blue** (Синий) каналы дадут изображение в голубом цвете.

11.3. Изменение вида палитры на экране

На экране палитра **Channels** (Каналы) представляется в том виде, в котором она задана по умолчанию в программе. Изменение цвета в цветовой палитре производится с помощью вызова команды **Edit | Preferences | Display & Cursors** (Редактирование | Установки | Отображение и курсоры) и установки в

диалоговом окне флажка **Color Channels in Color** (Цветовые каналы в цвете) (рис. 11.9).

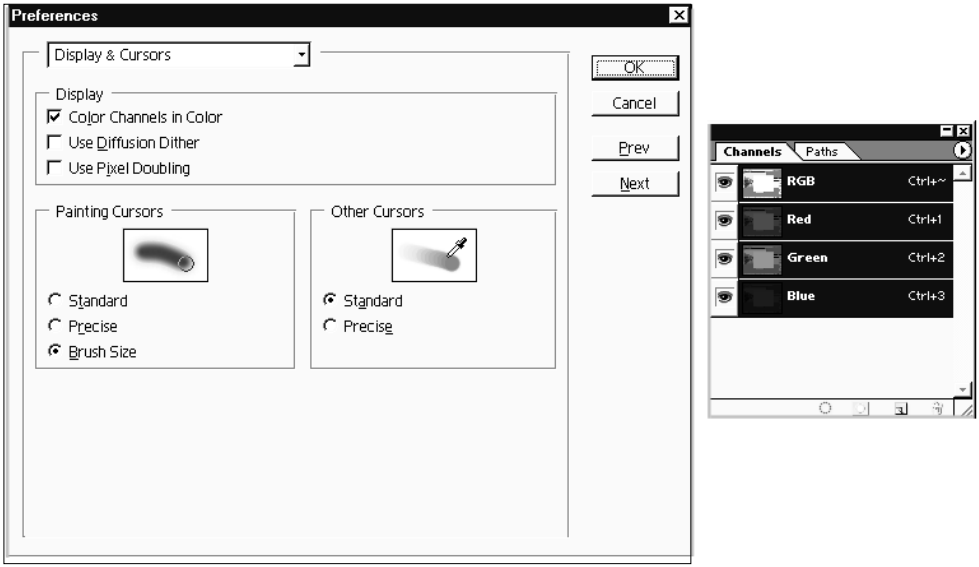


Рис. 11.9. Слева — диалоговое окно команды **Edit | Preferences | Display & Cursors**, справа — каналы в цвете

При выполнении этой команды красный канал отражается на экране красным цветом, зеленый канал — зеленым, синий канал — синим.

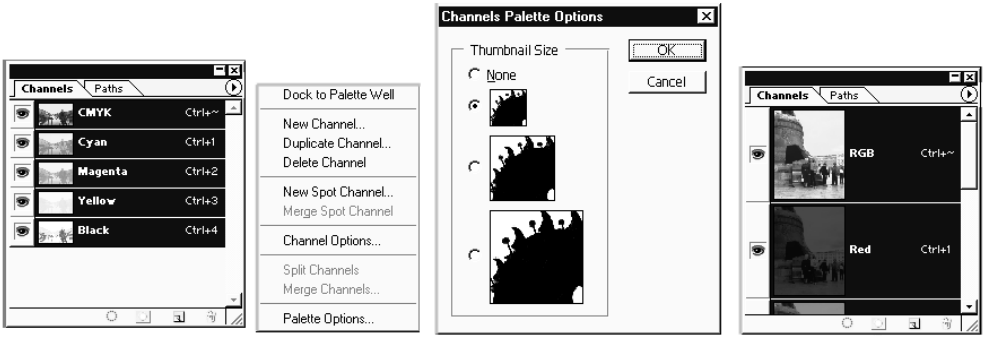


Рис. 11.10. Пиктограммы каналов в палитре **Channels**: слева — самые маленькие, справа — самые большие

На рис. 11.10 показано, каким способом можно изменить размер пиктограмм отдельных каналов в палитре **Channels** (Каналы). Для этого следует в раскрывающемся меню палитры выбрать команду **Palette Options** (Параметры палитры) и установить самый большой вид пиктограммы.

На рис. 11.10 слева — самые маленькие пиктограммы каналов в палитре **Channels** (Каналы), которые установлены по умолчанию, справа — самые большие, а посередине — меню, из которого можно выбрать команду, выводящую на экран диалоговое окно **Channels Palette Options** (Параметры палитры каналов), позволяющее задать величину пиктограммы **Thumbnail Size** (Размер миниатюры).

11.4. Альфа-каналы

Кроме каналов, создаваемых автоматически и соответствующих составляющим цветовой модели, существуют каналы, которые может создать пользователь. Эти каналы иначе называются *масками*. Маска эквивалентна выделенной области. Любые операции коррекции изображения возможны только для выделенной области. Чудеса творить можно только внутри маски, остальная область является маскированной, т. е. не подвергающейся никаким воздействиям кистей, карандаша, операций трансформации, фильтрации и другим возможным преобразованиям.

Зачем придумали маски? Порой выделение области коррекции может потребовать много сил и времени. Коррекция завершена, работа продолжается, выделяются или корректируются новые области. Опять выделять области? Опять тратить время и силы? Нет, стоит только перейти на соответствующий канал, если только такой существует, если выделенная область в свое время была сохранена в виде так называемого альфа-канала.

Выделенные области сохраняются в виде альфа-каналов, чтобы отличить их от цветовых каналов. Пользователь может создать 56 каналов, включая цветовые и альфа-каналы.

Для каждого созданного канала можно определить имя, цвет, маску, прозрачность. Каждый альфа-канал можно инвертировать в цветовой канал.

Все вновь созданные каналы имеют такую же размерность и разрешение, как и начальное изображение.

Маску в альфа-канале редактируют с помощью инструментов рисования, команд трансформации и фильтров.

Каждый дополнительный канал увеличивает размер файла, содержащего документ. Подробно создание каналов будет разобрано в следующем уроке.

Можно создать затейливую маску, если использовать все возможности инструментов выделения.

11.5. Размерность канала и файла, содержащего каналы

Каждый цветовой канал имеет размерность 8 битов. 8-битное изображение соответствует полутоновому изображению Grayscale (Градации серого), которое может быть не только загружено в виде выделенной области, но и отредактировано любыми инструментами, позволяющими работать с полутоновыми изображениями.

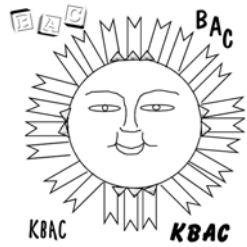
Резюме

Состоялось знакомство с каналами, формирующими разные цветовые модели, и палитрой **Channels** (Каналы). Канал — это одна составляющая цветовой модели. Число каналов зависит от используемой модели. В моделях RGB, Lab, HSV по 3 канала, в модели CMYK — 4 канала. В программе создается еще и совмещенный канал, содержащий результирующее изображение. При создании документа в определенной цветовой модели каналы появляются автоматически. Каждый канал содержит базовый цвет.

Еще один вариант применения каналов — создание масок. Маска — эквивалент выделенной области.

Были рассмотрены способы изменения вида палитры **Channels** (Каналы) на экране.

Урок 12



Маски

12.1. Определение маски

Маска — эквивалент выделенной области. Маска закрывает все части изображения, на которые накладывается, эти части совершенно не изменяются, если внутри выделенной области начинается раскраска, перемещение, масштабирование, повороты, цветовая или тональная коррекция.

Иногда выделение может занимать достаточно много времени и поэтому в программе Adobe Photoshop CS предусмотрена возможность сохранения выделения или маски. Выделенные области сохраняются в особых каналах, называемых *альфа-каналами*. Выделенные области используются в качестве масок, которые служат для защиты фрагментов изображения от изменений.

12.2. Быстрая маска

Одним из способов создания маски является специальный режим, который называется **Quick Mask** (Быстрая маска). Этот режим используют, если необходимо быстро создать маску, выполнить изобразительные работы, а потом исключить ее.

Режим **Quick Mask** (Быстрая маска) удобен тем, что есть возможность увидеть одновременно и маску, и изображение и пользоваться любыми инструментами для добавления фрагмента в маску и исключения элемента из нее. Режим **Quick Mask** (Быстрая маска) устанавливается очень просто — нажатием кнопки **Quick Mask** (Быстрая маска) в палитре инструментов, предварительно, до ее выбора, необходимо выделить область.

На рис. 12.1, *б* показано диалоговое окно **Quick Mask Options** (Параметры быстрой маски), доступ к которому можно получить двойным щелчком мышью по кнопке **Quick Mask** (Быстрая маска) в палитре инструментов (рис. 12.1, *а*). Из этого диалогового окна становится ясно, что выделенная маска имеет вид полупрозрачного слоя. Необходимо указать, к какой области, выделенной или невыделенной, относится отображение условным цветом. По умолчанию выбран переключатель **Masked Areas** (Маскированные области). При такой установке все неокрашенные пикселы слоя включаются

в выделение. Другими словами, закрашиваются области, которые не входят в выделение. Хотя мазки накладываемой маски наносятся прямо на изображение, ни один пиксел при этом не изменяется.

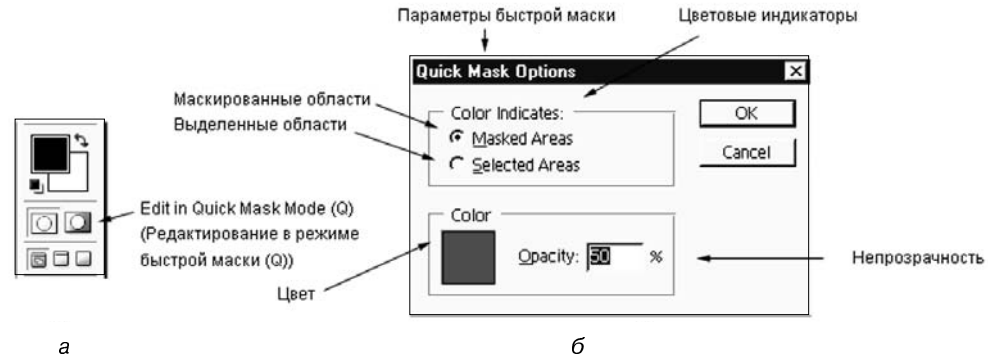


Рис. 12.1. Диалоговое окно режима **Quick Mask**

Параметр **Color** (Цвет) задает цвет слоя, по умолчанию устанавливается красный цвет, при желании его можно изменить. Для изменения цвета следует щелкнуть на образце и выбрать нужный в диалоговом окне **Color Picker** (Палитра цветов). По умолчанию параметр **Opacity**, устанавливающий непрозрачность слоя, равен 50%, его значение при необходимости тоже можно изменить.

12.3. Пример создания нового выделения с помощью *Quick Mask*

1. Откройте файл Лист.psd из папки Урок12 на CD-диске.
2. Щелкните мышью на кнопке палитры инструментов **Edit in Quick Mask Mode** (Редактирование в режиме быстрой маски). Изображение при этом не изменится, правда, в заголовке документа в скобках появится название **Quick Mask** (Быстрая маска). Как только будет включен этот режим, в палитре **Channels** (Каналы) появится новый канал **Quick Mask** (Быстрая маска).
3. Выберите инструмент рисования **Brush** (Кисть) — , в палитре **Brushes** (Кисти).
4. Сделайте основной цвет черным.
5. Обведите ту область, которую необходимо выделить. Обводка имеет красный цвет.

6. Если при рисовании были зарисованы участки за границей области, которую нужно выделить, и их необходимо удалить, следует сделать основным цветом, белый цвет. При этом инструмент рисования будет действовать как инструмент **Erase** (Ластик), что позволит откорректировать слой необходимым образом.
7. После завершения обводки щелкните мышью на кнопке палитры инструментов **Edit in Standard Mode** (Редактирование в стандартном режиме). Слой будет заменен активным выделением или инверсным, в зависимости от того, какой выбран переключатель в группе **Color Indicates** (Цветовой индикатор) диалогового окна **Quick Mask Options** (Параметры быстрой маски) (см. рис. 12.1).
8. Закрасьте выделенную область, выбрав нужный цвет, с помощью клавиатурного сокращения <Alt>+<Backspace>. В палитре **Channels** (Каналы), появился новый канал **Quick Mask** (Быстрая маска).

12.4. Сохранение выделения

Для создания сложного выделения требуется очень много времени, и если созданное выделение понадобится в будущем, то следует его сохранить.

1. Загрузим файл Подснежник.psd с CD-диска, из папки Урок12. Изображение находится на слое **Background** (Задний план).
2. Сделаем копию слоя **Background** (Задний план), чтобы после удаления разных частей рисунка вместо них осталась прозрачная основа.
3. Вырежем из фотографии один подснежник и удалим вокруг него все пикселы, составляющие изображение. Первоначальная фотография из файла Подснежник.psd показана на рис. 12.2, *а*, а результат удаления лишних, не относящихся к одинокому подснежнику пикселов — на рис. 12.2, *б*.
4. Если, удерживая нажатой клавишу <Ctrl>, щелкнуть кнопкой мыши на имени слоя в палитре **Layers** (Слои), то произойдет выделение на текущем слое изображения. Контур выделения будет основан на непрозрачном содержимом. Прозрачные пикселы будут выделены частично, в зависимости от их прозрачности. На рис. 12.2, *в* — результат выделения контура одного подснежника

Для сохранения выделения, основанного на содержимом маски слоя, следует нажать клавишу <Ctrl> и щелкнуть кнопкой мыши на пиктограмме слоя в палитре **Layers** (Слои). При этом немаскированные области сформируют основу выделения. Серые пикселы проявятся в частичном выделении.

При сохранении выделения не происходит сохранения пикселов, которые в него входят, вместо этого сохраняется контур выделения со всеми мелкими элементами, которые добавляются к нему различными инструментами выде-

ления. При сохранении создается канал маски, т. е. графическое представление контура выделения. Выделенные области преобразуются в белые пикселы, невыделенные становятся черными. Серые выделяются частично.

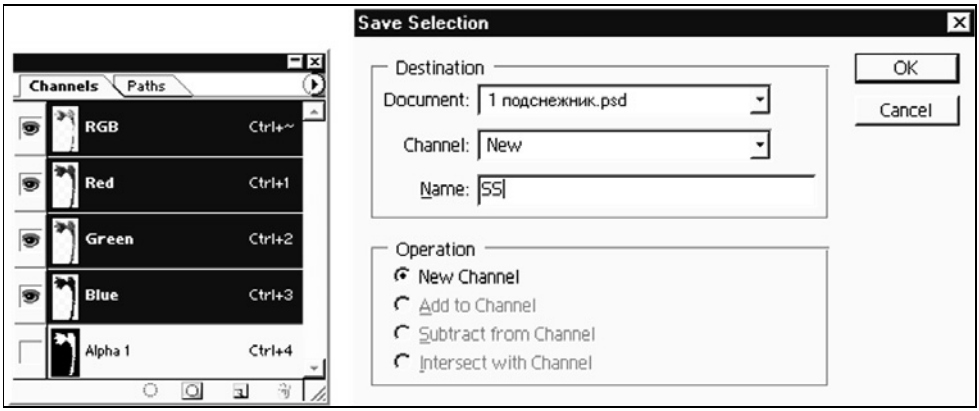
а *б* *в*

Рис. 12.2. *а* — первоначальная фотография; *б* — то, что от нее осталось; *в* — выделенный подснежник

После того как выделение создано, его можно сохранить щелчком мыши на кнопке **Save Selection as Channel** (Сохранить выделение как канал) палитры **Channels** (Каналы) или командой меню **Select | Save Selection** (Выделение | Сохранить выделение). На рис. 12.3 слева показано появление нового канала в палитре **Channels** (Каналы), справа приведено диалоговое окно команды **Save Selection** (Сохранить выделение).

Параметр **Document** (Документ) указывает место сохраняемого выделения. По умолчанию в этом окне отображается имя текущего рисунка, указывая, что новый канал остается частью активного рисунка. Для того чтобы сохранить выделение как отдельное полутоновое изображение, следует выбрать в списке значение **New** (Новый). Канал сохраняется в виде канала маски, и пока изображение открыто, его легко можно загрузить как новый рисунок.

Параметр **Channel** (Канал) будет определять, где в изображении будет находиться маска. По умолчанию выделение сохраняется просто как новый канал. Если изображение уже содержит хотя бы один канал маски, один из них можно заменить новым сохраняемым выделением.



а *б*

Рис. 12.3. *а* — новый канал в палитре **Channels**;
б — диалоговое окно команды **Save Selection**

Группа **Operation** (Действие) позволяет комбинировать текущий контур выделения с любым из существующих каналов масок. По умолчанию выбирается параметр **New Channel** (Новый канал), при этом создается абсолютно новый канал. Если в изображении нет других каналов, то можно выбрать только это действие. Если существуют другие каналы, то можно использовать другие переключатели:

- **Add to Channel** (Сложить с каналом) и **Substrat from Channel** (Вычесть из канала) — позволяют комбинировать содержимое существующего канала с новым выделением;
- **Intersect with Channel** (Пересечь с каналом) — удаляет всю информацию существующего канала маски, не перекрывающуюся с текущим выделением.

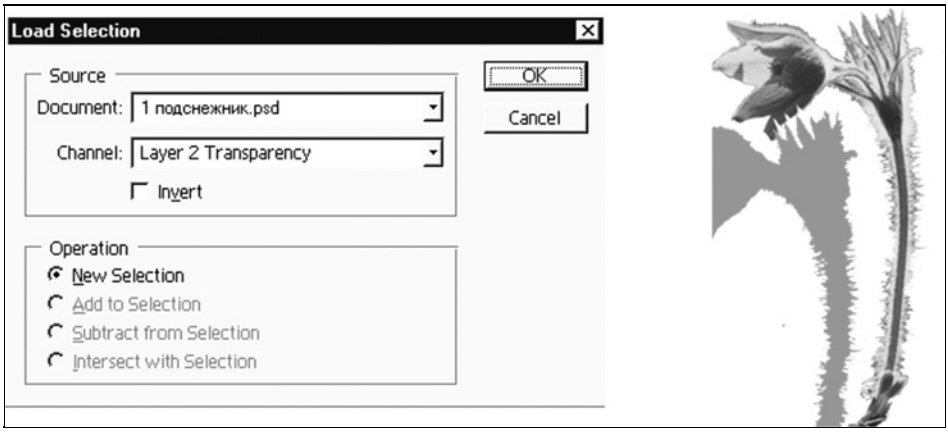
12.5. Загрузка сохраненного выделения

Существуют два способа загрузки канала маски как выделения. Первый реализуется щелчком мыши на кнопке **Load channel as selection** (Загрузить канал как выделение) палитры **Channels** (Каналы).

Следует заметить, что загрузить сохраненное выделение можно только в том файле, в котором оно было сохранено; если открыть другой файл, то там никаких сохраненных выделений не будет.

Второй способ состоит в использовании команды меню **Select | Load Selection** (Выделение | Загрузить выделение), диалоговое окно последней показа-

но на рис. 12.4, *а*. На 12.4, *б* находится часть загруженной и закрашенной области, на рис. 12.4, *в* — выделенное изображение.



а *б* *в*

Рис. 12.4. *а* — диалоговое окно команды **Load Selection**; *б* — часть загруженной и закрашенной области; *в* — выделенное изображение

В диалоговом окне (рис. 12.4, *а*) список **Document** (Документ) настроен на файл с текущим изображением. Если предварительно произведено сохранение в виде отдельного файла, и он открыт, то можно выбрать его из списка. Список **Channel** (Канал) содержит все каналы масок, доступные для загрузки и соответствующие рисунку, выбранному в раскрывающемся списке **Document** (Документ). Если в нем содержится несколько каналов масок, следует убедиться, что выбран необходимый. При установке флажка **Invert** (Инверсия) результирующее выделение оказывается инвертированным; добиться того же эффекта можно и при сброшенном флажке, если использовать команды **Select | Inverse** (Выделение | Инвертировать). Параметры группы **Operation** (Действие) те же, что и описанные при загрузке каналов непосредственно из палитры **Channels** (Каналы).

Резюме

Вы познакомились с понятием "маска" и режимом **Quick Mask (**Быстрая маска).

Разобран пример создания разных выделений в режиме **Quick Mask** (Быстрая маска).

Описано действие команд: **Select | Save Selection** (Выделение | Сохранить выделение) и **Select | Load Selection** (Выделение | Загрузить выделение).

Урок 13

Работа с текстом

13.1. Возможности инструмента *Type*

Программа Adobe Photoshop CS предназначена прежде всего для работы с изображением. Создавать надписи в ней было всегда трудно и проблематично. Можно было написать короткий рекламный призыв, а редактировать абзацный текст значительного объема не представлялось возможным. По мере появления новых версий программы стали появляться и новые возможности для работы с текстом, и проблемы остались в прошлом.

На текст в программе можно посмотреть с двух сторон. С одной стороны, программа Adobe Photoshop CS — программа растровой графики, и текст в ней состоит из пикселов. Отображение текста зависит от разрешения и при увеличении масштаба на концах букв видны "ступеньки", характерные для растровой графики (рис. 13.1).

Рис. 13.1. Пример появления ступенчатой структуры при увеличении масштаба буквы

С другой стороны Adobe Photoshop CS работает с текстом, как с векторным объектом, когда его необходимо редактировать или масштабировать. Кроме того, программа Photoshop позволяет экспортировать векторные шрифты в форматы EPS и PDF и выводить их на PostScript-принтерах.

Для того чтобы сделать надпись в программе, необходимо воспользоваться инструментом **Type** (Текст), внешний вид которого показан на рис. 13.2. За одной кнопкой в палитре инструментов скрываются сразу четыре кнопки.

В группу инструментов **Type** (Текст) включены следующие инструменты ввода текста:

- — **Horizontal Type** (Горизонтальный текст);
- — **Vertical Type** (Вертикальный текст);
- — **Horizontal Type Mask** (Горизонтальная текстовая маска);
- — **Vertical Type Mask** (Вертикальная текстовая маска).

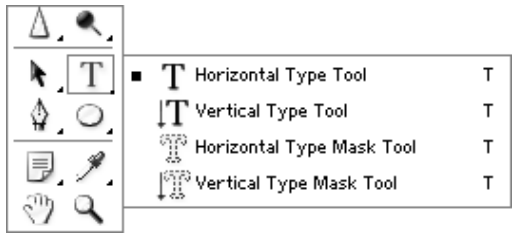


Рис. 13.2. Палитра инструментов при выборе инструмента **Type**

Как только выбран инструмент из группы **Type** (Текст), сразу появляется панель управления вводом текста. С помощью этой панели можно выбрать многие характеристики текста, например, гарнитуру шрифта.

На рис. 13.3 показан раскрывающийся список гарнитур шрифта, которыми располагает программа.

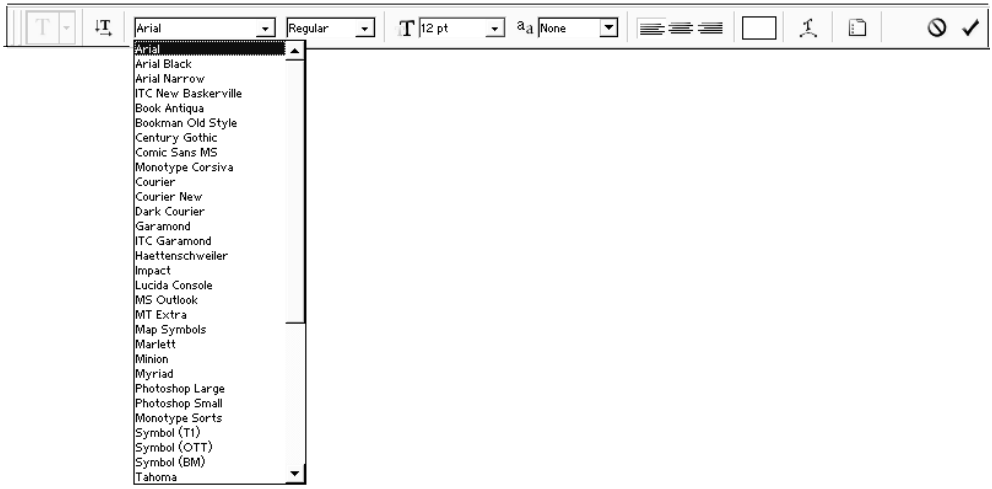


Рис. 13.3. Панель инструмента **Type** с раскрывающимся списком гарнитур шрифта

Если *шрифт* (от немецкого слова *Schrift*, *schreiben* — писать) — графически упорядоченное изображение знаков письма, то гарнитура шрифта (Type Family) — совокупность шрифтов, объединенных общими стилевыми признаками, отличными от других шрифтов, т. е. совокупность начертаний, объединенных общим характером графического построения знаков.

На рис. 13.4 показан раскрывающийся список начертаний шрифта, которыми располагает программа. *Начертание* определяет внешний вид шрифта определенной гарнитуры или комплекта строчных и прописных знаков, цифр, знаков препинания, специальных знаков и символов.

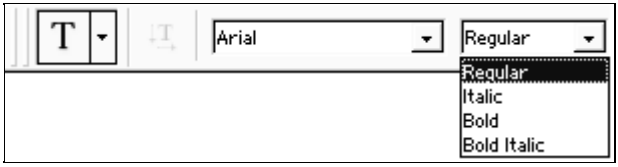


Рис. 13.4. Панель управления инструмента **Type** с раскрывающимся списком начертаний

В программе Photoshop есть **Regular** (Нормальное), **Italic** (Курсивное), **Bold** (Полужирное), **Bold Italic** (Полужирное курсивное) начертания. На рис. 13.5 приведены примеры надписей с разными кеглями и начертаниями, на рисунке слева надписи выполнены одним шрифтом и одинаковым кеглем.

Рис. 13.5. Пример текста с различными начертаниями и кеглями

Кегль (по-английски *size*), или размер шрифта, определяется его высотой, измеренной в типографских пунктах (point или pt): 12 пунктов = 1 пика, 6 пик = 1 дюйм. В компьютерных издательских системах размер шрифта может меняться от 2 до 720 пунктов. В программе Adobe Photoshop CS предельное значение кегля — 1296 пунктов.

Режимы **All Caps** (Все прописные), **Small Caps** (Малые прописные), **Superscript** (Верхний индекс) и **Underline** (Подчеркивание), **Strikethrough** (Зачеркивание) хорошо известны в компьютерных издательских системах. На рис. 13.6 показаны различные надписи, выполненные в программе Adobe Photoshop CS, и палитра слоев, в которой видны текстовые слои.

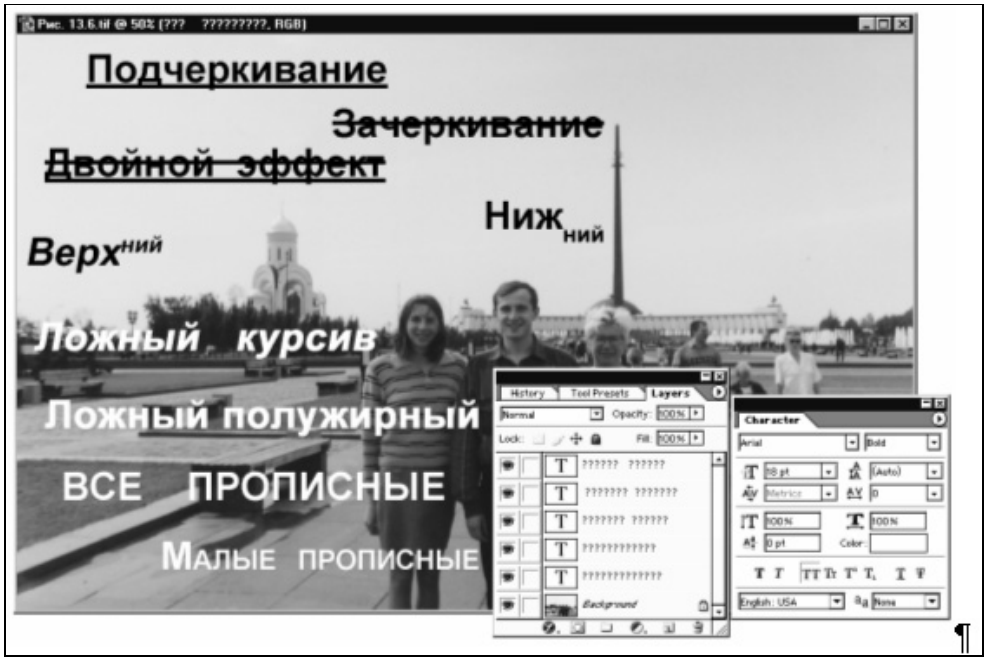


Рис. 13.6. Пример текста, выполненного различными начертаниями, справа — палитра **Layers**

На рис. 13.7 на панели инструмента из группы **Text** (Текст) показан раскрывающийся список значений, определяющих характер сглаживания символов (anti-aliasing method). *Сглаживание* — это специальное размытие кромок растровых объектов для того, чтобы избавиться от ощущения ступенчатой границы при резком переходе одного цвета в другой. Ступенчатость особенно проявляется в местах сильного искривления элементов букв. Если сглаживание применяется к буквам очень маленького размера, то буквы могут смазываться.

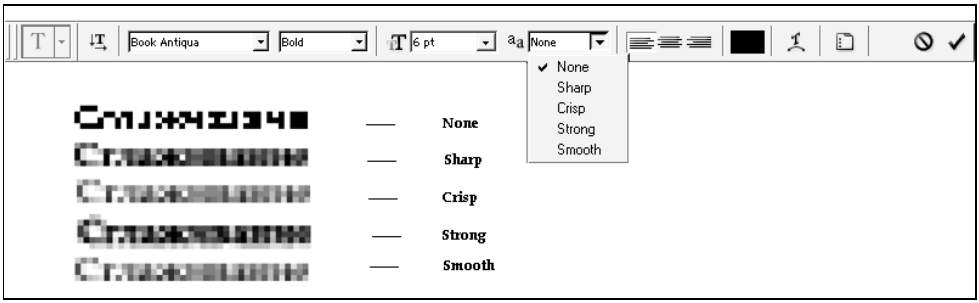


Рис. 13.7. Панель управления инструмента **Type** с раскрывающимся списком значений, определяющих характер сглаживания символов

На рис. 13.7 приведено несколько вариантов слова "Сглаживание", набранного кеглем 6 пунктов и увеличенного в 1600 раз, к которым применены разные варианты сглаживания. В программе используется сглаживание следующих типов: **None** (Никакого), **Sharp** (Острое), **Crisp** (Четкое), **Strong** (Сильное), **Smooth** (Плавное).

Выключка (alignment) определяет расположение строк в текстовом блоке относительно полей страницы. На панели управления инструмента **Text** (Текст) указаны три кнопки для установки выравнивания или выключки текста: **Left align text** (Выключка влево), **Center text** (Выключка по центру), **Right align text** (Выключка вправо).

Выключка влево (флаговый набор) выравнивает левый край строк текста, прижимает их к левому полю. Справа образуется неровный край. Выключка влево допускает использование одинаковых пробелов между словами (сравните с текстом, выключенным по формату), при этом текст легко читается.

Выключка по центру

Каждая строка текста выровнена по центру.
Таким образом, оба края — неровные.
Текст, выключенный по центру,
часто используют в заголовках и других шрифтовых выделениях, а также в официальных приглашениях и объявлениях.

Выключка вправо

выравнивает строки текста по правому краю, набор имеет неровный левый край. Используется для подписей под иллюстрациями, текстовых выделений и в рекламе, но не рекомендуется для основного текста. Мы привыкли читать слева направо, поэтому если левый край текста плохо определен, чтение затрудняется.

Выравнивание или выключка текста производятся не относительно границ документа, а относительно текстового блока или поля ввода текста.

При нажатии на кнопку с всплывающей подсказкой **Set the text color** (Задайте цвет текста) на панели управления инструмента **Text** (Текст) (см. рис. 13.3) появляется окно, в котором можно выбрать цвет текста.

13.2. Палитры *Character* и *Paragraph*

Палитры **Character** (Символ) и **Paragraph** (Абзац) вызываются нажатием кнопки **Toggle the Character and Paragraph palettes** (Вывести палитры Character и Paragraph) на панели управления текстовым набором (см. рис. 13.3).

Если по символу щелкнуть правой кнопкой мыши, то появляется контекстно-зависимое меню, которое показано в правой части рис. 13.8. Палитра **Character** (Символ) содержит поля, которые позволяют выбирать гарнитуру шрифта (всплывающая подсказка **Set the font family**), начертание (подсказка **Set the font style**) и кегль (подсказка **Set the font size**), а также цвет (подсказка **Set the text color**) и метод сглаживания (всплывающая подсказка **Set the anti-aliasing method**).

В этой палитре можно задать язык выделенных символов для установки правил переноса и правописания (всплывающая подсказка **Set the language on selected characters for hyphenation and spelling**).

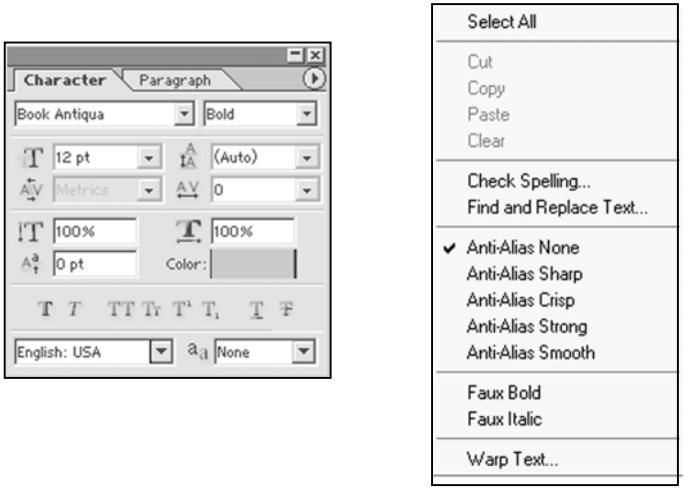


Рис. 13.8. Палитра **Character** и контекстно-зависимое меню символа

Палитра **Character** (Символ) позволяет выбирать интерлиньяж (поле с всплывающей подсказкой **Set the leading**). *Интерлиньяж* — это расстояние

между базовыми линиями соседних строк текста, которое измеряется в пунктах и складывается из кегля шрифта и расстояния между строками. Обычно интерлиньяж равен 120% от кегля наибольшего символа строки.

Поле *кернинга* (с подсказкой **Set the kerning between two characters)** позволяет регулировать расстояние между двумя соседними символами в строке. Кернинг — регулирование межсимвольного расстояния в заданных парах символов. Кернинг обычно используют для визуального выравнивания межсимвольных пробелов, или апрошей, в шрифтах крупных кеглей. Пример изменения расстояния в парах символов при различном кернинге приведен на рис. 13.9. В программе кернинг задается либо по умолчанию (значение параметра — Metrics), либо принимает конкретные значения (−100, −75, −50, −25, −10, 0, 10, 25, 50, 75, 100), равные тысячным долям кегельной (em space) или кегля шрифта.

Рис. 13.9. Пример фразы, при наборе которой для различных пар символов использовался различный кернинг

Поле *трекинга* (с всплывающей подсказкой **Set the tracking for the selected characters**) позволяет регулировать расстояние между символами в строке. Трекинг — регулирование межсимвольного расстояния в строке символов, — это то же самое, что и кернинг, только не по отношению к паре

символов, а по отношению к нескольким символам, целой строке символов и даже ко всему текстовому блоку.

Пример фразы, при наборе которой использовался различный трекинг, заданный в тысячных долях кегельной, показан на рис. 13.10.

Рис. 13.10. Пример фразы, при наборе которой использовался различный трекинг

Палитра **Character** (Символ) позволяет устанавливать горизонтальный (поле с подсказкой **Horizontally scale**) и вертикальный (поле с подсказкой **Vertically scale**) масштаб символов.

На рис. 13.11 приведены фразы, набранные кеглем 18, гарнитурой Arial, с начертанием Bold, у которых изменение высоты символов выражено в процентах от нормальной высоты символа (в диапазоне от 30% до 500%).

На рис. 13.12 показаны фразы, набранные кеглем 12, гарнитурой Arial, с начертанием Bold, в которых ширина символов задана в процентах от нормальной ширины символа (в диапазоне от 30% до 200%).

Необходимо отметить, что увеличение горизонтального и вертикального масштаба производится в диапазоне: от 0% до 1000%.

Начертание **Faux Bold** (Ложный полужирный), довольно редкое в других компьютерных издательских системах, искусственно расширяет возможности форматирования символов.

Начертание **Faux Italic** (Ложный курсив), также довольно редкое в других компьютерных издательских системах, имеет наклонные символы. Опытные полиграфисты никогда не перепутают это начертание с истинным курсивом.

Рис. 13.11. Примеры фразы, при наборе которой использовались символы различной высоты, заданной в процентах от нормальной высоты символа

Рис. 13.12. Фразы, при наборе которых использовались символы различной ширины, заданной в процентах от нормальной ширины символа

Поле **Set the baseline shift** (Смещение базовой линии) давно известно во всех компьютерных издательских системах и может изменяться в пределах от −1296 pt, до +1296 pt, фраза с измененными базовыми линиями символов представлена на рис. 13.13.

Если в строке заголовка палитры **Character** (Символ) курсор мыши задержать на маленьком черном треугольнике, смотрящем вправо (см. рис. 13.8), то появляется меню команд, представленное на рис. 13.14.

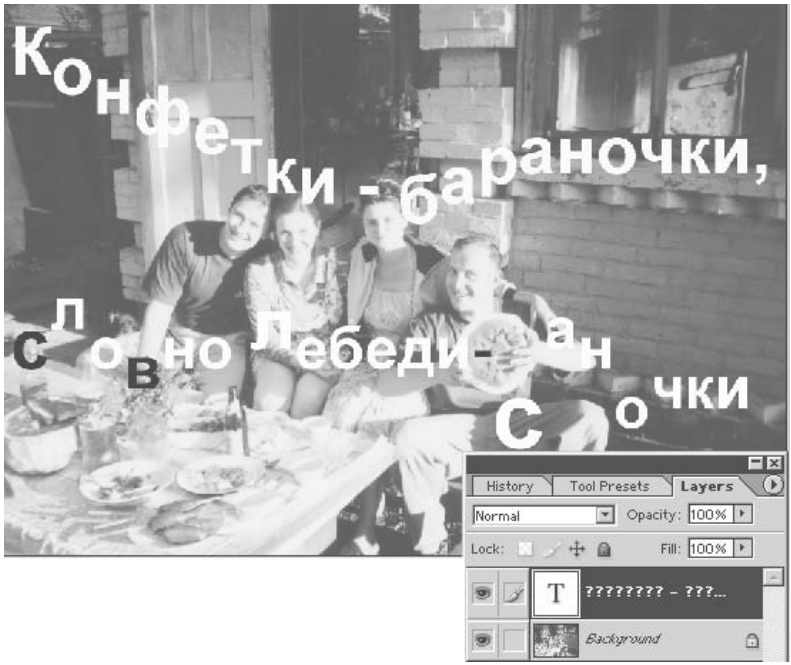


Рис. 13.13. Фраза, при наборе которой использовалось изменение базовой линии символов

Рис. 13.14. Меню команд палитры **Character**

13.3. Ввод текста

Для ввода текста необходимо выбрать инструмент группы **Type** (Текст) и либо щелкнуть левой кнопкой мыши в документе, таким образом определяя точку начала ввода текста, либо растянуть по диагонали прямоугольную рамку, которая появится сразу после щелчка кнопкой мыши и протягивания курсора. Таким образом, в программе Adobe Photoshop CS предусмотрены два режима ввода текста. Когда текст вводят первым способом, начиная с выбранной точки, такой текст называется *точечным* или *заголовочным*. Он размещается по горизонтали, двигаясь все дальше и дальше до тех пор, пока вам не надоест его набирать или не будет нажата клавиша <Enter>. Точнее, длина одной строки должна быть меньше 30 000 символов.

Во втором случае очерченная прямоугольная рамка служит ограничителем ширины полосы набора текста. Текст, дойдя до правой границы, будет перескакивать на другую строку, полностью забирая слово, которое не умещается в строке, или часть слова, разбитого в соответствии с правилами переноса.

Как только точка ввода текста будет установлена в окне документа, так сразу в палитре слоев появляется новый текстовый слой.

Для ввода больших текстов используют именно второй вариант набора текста. Если в текстовом блоке находится больше текста, чем блок может в себя вместить, то в правом нижнем углу появляется известие о переполнении текстового блока — квадратик с плюсом.

На рис. 13.15 показаны этапы создания текстового блока.

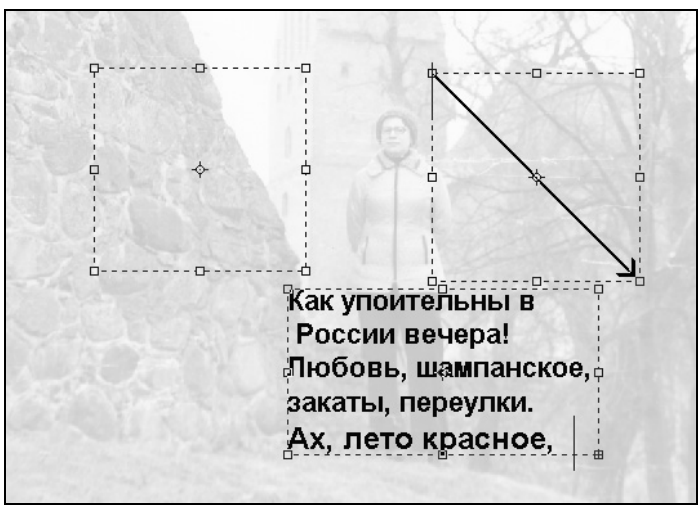


Рис. 13.15. Пример создания и заполнения текстового блока

Внимание

Программа вводит текст только на текстовом слое.

Размер текстового блока можно изменить, захватив курсором мыши одну из граничных точек на рамке текстового блока. Текстовый блок можно вращать, если вынести курсор за пределы блока, при этом курсор превращается в дугу, с двумя стрелками на концах. За эти стрелки и можно поворачивать блок. Для пропорционального изменения размеров текстового блока его следует менять, удерживая нажатой клавишу <Shift>. При нажатой клавише <Alt> размеры текстового блока изменяются относительно неподвижной центральной точки. Если удерживать нажатой клавишу <Ctrl>, то, перемещая маркеры текстового блока, можно менять не только размеры самого блока, но и его содержимое. Изменение размеров и ориентации текстового блока показано на рис. 13.16.

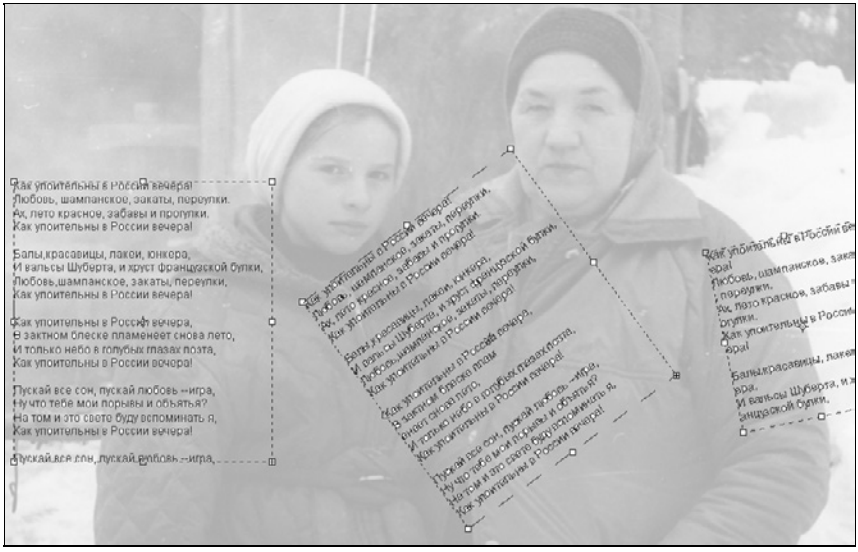


Рис. 13.16. Пример изменения размеров и ориентации текстового блока

Кроме поворота и масштабирования текстового блока, возможны наклон и зеркальное отображение блока. Для достижения этих эффектов следует, удерживая нажатой клавишу <Ctrl>, смещать контейнер текстового блока в противоположном направлении. Например, если установить курсор мыши в правом нижнем углу, то тянуть необходимо справа налево. Эта операция представлена на рис. 13.17.

Можно отметить, что такая тактика работы с текстовыми блоками очень похожа на принципы работы в приложении CorelDRAW. Приятно, что теперь

в программе Adobe Photoshop реализованы лучшие традиции других программ для работы с текстом.

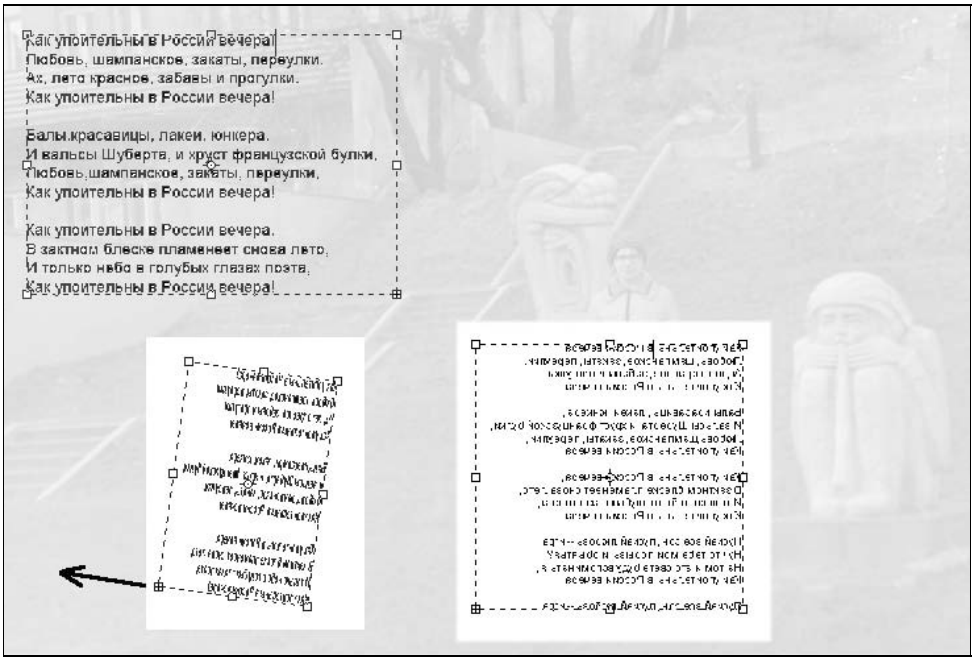


Рис. 13.17. Пример создания зеркального отражения текстового блока

Ввод текста или его форматирование заканчиваются нажатием клавиши фиксации редактирования. На панели управления инструмента **Text** (Текст) на рис. 13.3 видны две кнопки, которые появляются только при наборе текста.

- Кнопка ✔ (**Commit any current edit**) позволяет сохранить изменения, произведенные в тексте.
- Кнопка ⊘ (**Cancel any current edit**) предназначена для отмены редактирования.

Если случайно пользователь компьютера при вводе текста попытается закрыть программу, то появится диалоговое окно с запросом о сохранении набранного текста, представленное на рис. 13.18.

На текстовом слое нельзя не только рисовать, но и выполнять какие-либо другие операции!

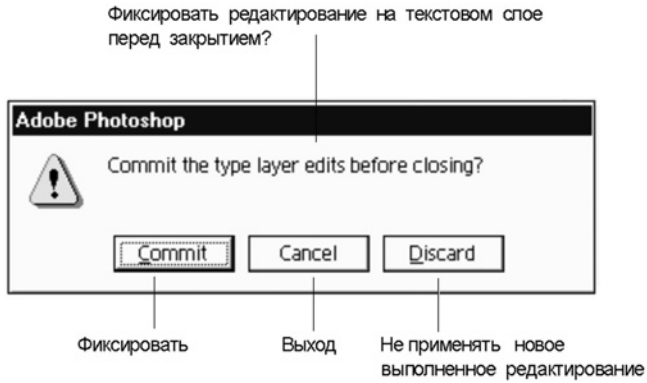


Рис. 13.18. Запрос о сохранении текста перед завершением приложения

13.4. Палитра *Paragraph*

Кнопка **Toggle the Character and Paragraph palettes** (Вывести палитры Character и Paragraph), которая показана на рис. 13.3, кроме вкладки с палитрой **Character** (Символ) выводит на экран вкладку с палитрой **Paragraph** (Абзац), показанную на рис. 13.19.

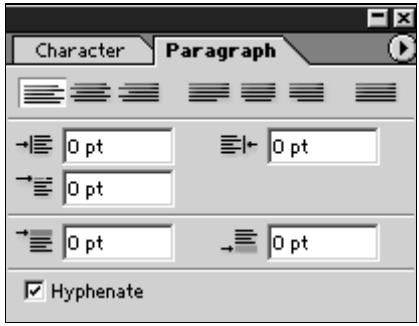


Рис. 13.19. Палитра **Paragraph**

Если в строке заголовка палитры **Paragraph** (Абзац) курсор мыши задержать на маленьком черном треугольнике, смотрящем вправо (см. рис. 13.19), то появляется меню команд, представленное на рис. 13.20.

Среди команд палитры **Paragraph** (Абзац) есть две, заканчивающиеся тремя точками, означающими появление диалогового окна при выборе этих

команд. Так, например, команда **Justification** (Выключка) вызывает диалоговое окно, в котором можно установить параметры выключки (рис. 13.21).

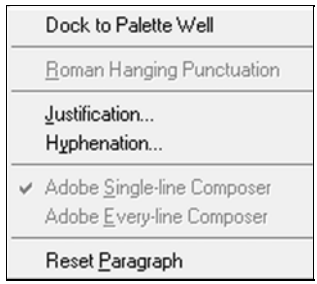


Рис. 13.20. Меню команд палитры **Paragraph**

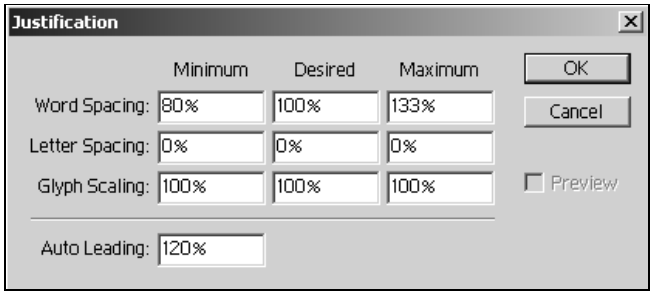


Рис. 13.21. Диалоговое окно команды **Justification**

Выключка или выравнивание относительно заданных границ достигается регулированием расстояния между словами (параметр **Word Spacing**) и между символами (параметр **Letter Spacing**), изменением размеров символов (глиптическим масштабированием, параметр **Glyph Scaling**). Программа Adobe Photoshop CS автоматически регулирует эти параметры, используя заданные критерии — минимальное (**Minimum**), максимальное (**Maximum**) и желательное (**Desired**) или оптимальное значения.

Диалоговое окно команды **Hyphenation** (Переносы) показано на рис. 13.22.

Диалоговое окно команды **Hyphenation** (Переносы) позволяет автоматически регулировать перенос. Установка флажка **Hyphenation** (Переносы) указывает на использование правил автоматического переноса слов. По умолчанию автоматический перенос возможен в словах, содержащих не менее 7 символов (поле **Words Longer Than**), перенос может быть произведен после 3 первых букв (поле **After First**), но не ближе 3 букв до конца слова (поле **Before Last**). Из этих двух правил по умолчанию первое является приоритетным. В одном абзаце не может быть более 2 переносов (поле **Hyphen Limit**).

В нижней строке диалогового окна можно установить флажок **Hyphenation Capitalized Words** (Перенос слов, набранных прописными буквами). Расстояние до конца строки в поле **Hyphenation Zone** (Зона автоматического переноса), устанавливается равным 3 пикам. Последний параметр задается только при активизации режима **Adobe Every-line Composer** (Режим многострочной верстки) и работе с неформатированным текстом.

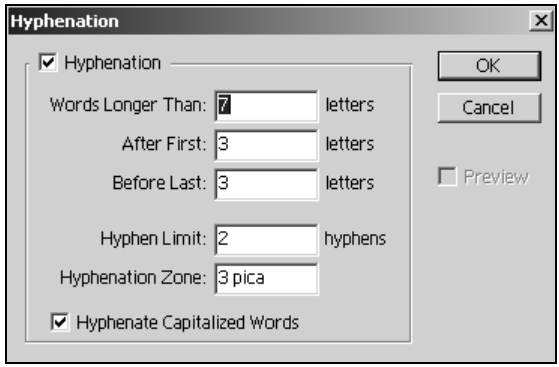


Рис. 13.22. Диалоговое окно команды **Hyphenation**

Режимы **Adobe Single-line Composer** (Режим однострочной верстки) и **Adobe Every-line Composer** (Режим многострочной верстки) — два способа размещения текста в абзаце, в которых подсчитываются межсловные и межбуквенные расстояния и число возможных переносов для оптимальной верстки абзаца. В первом случае этот подсчет производится для одной строки, во втором случае — для всех вводимых строк абзаца. Считается, что второй способ более универсален.

На рис. 13.20 есть еще одна команда для работы с текстом — **Roman Hanging Punctuation** (Висячая пунктуация). Если строка символов при наборе начинается с кавычек или апострофов или заканчивается ими, то эта строка может выглядеть короче других, поэтому рекомендуется знаки пунктуации выносить за границы абзаца. Команда и управляет размещением знаков пунктуации. Это правило относится не только к кавычкам, но и к точкам, запятым, точкам с запятой, тире, двоеточиям, дефисам.

13.5. Деформация текста

Конечно, программа Adobe Photoshop CS предназначена для работы с изображениями. Но наше общество сейчас живет в такое время, когда кругом очень много рекламы и все заражены идеей ее создания. В рекламе используют и рисунки, но никакая реклама не обходится без текста. Adobe Photoshop CS

позволяет мастерски наложить на изображение текст. Причудливого расположения текста можно добиться с помощью кнопки **Create warped text** (Создать деформированный текст) на панели инструмента **Text** (Текст) или при помощи команды **Layer | Type | Warp Text** (Слои | Текст | Деформация текста). Диалоговое окно команды **Warp Text** (Деформация текста) показано на рис. 13.23.

Рис. 13.23. Диалоговое окно команды **Warp Text** со стилем деформации **Arc** и надписи, сделанные с помощью этой команды

На этом же рисунке приведен результат изменения текста посредством стиля **Arc** (Дуга), как по горизонтали, так и по вертикали.

На рис. 13.24—13.37 приведены надписи, выполненные командой **Warp Text** (Деформация текста) с разными стилями деформации. В таблицах, расположенных рядом с рисунками указаны значения параметров диалогового окна **Warp Text** (Деформация текста) (см. рис. 13.23): переключателя, задающего направление деформации, полей ввода: **Bend** (Изгиб), **Horizontal Distortion** (Горизонтальное искажение) и **Vertical Distortion** (Вертикальное искажение), снабженных также полосами плавной регулировки значений. Числовые значения даны в процентах. Строки таблицы описывают надписи на рисунке в порядке их следования, сверху вниз.

Переключатель	Bend	Horizontal Distortion	Vertical Distortion
Horizontal	50	0	0
Horizontal	50	25	0
Horizontal	50	0	62
Horizontal	50	–54	–52

Рис. 13.24. Пример надписей, выполненных посредством команды **Warp Text** и стиля **Arc Lower**

Переключатель	Bend	Horizontal Distortion	Vertical Distortion
Horizontal	50	0	0
Horizontal	50	56	0
Horizontal	50	0	–48
Horizontal	80	–12	–20

Рис. 13.25. Пример надписей, выполненных посредством команды **Warp Text** и стиля **Arc Upper**

Переключатель	Bend	Horizontal Distortion	Vertical Distortion
Horizontal	50	0	0
Vertical	50	0	0
Horizontal	50	34	0
Vertical	50	39	0

Рис. 13.26. Пример надписей, выполненных посредством команды **Warp Text** и стиля **Arch**

Переключатель	Bend	Horizontal Distortion	Vertical Distortion
Horizontal	50	0	0
Horizontal	50	0	–22
Horizontal	50	44	0
Vertical	50	–44	0

Рис. 13.27. Пример надписей, выполненных посредством команды **Warp Text** и стиля **Bulge**

Переключатель	Bend	Horizontal Distortion	Vertical Distortion
Horizontal	50	0	0
Horizontal	–22	–46	11
Vertical	50	0	0
Horizontal	50	–71	–28

Рис. 13.28. Пример надписей, выполненных посредством команды **Warp** Text и стиля **Shell Lower**

Переключатель	Bend	Horizontal Distortion	Vertical Distortion
Vertical	50	68	–21
Horizontal	78	21	–39
Vertical	18	44	25
Horizontal	–16	44	23

Рис. 13.29. Пример надписей, выполненных посредством команды **Warp Text** и стиля **Shell Upper**

Переключатель	Bend	Horizontal Distortion	Vertical Distortion
Horizontal	50	0	0
Horizontal	–23	50	–38
Horizontal	50	–56	–17
Horizontal	50	100	–43

Рис. 13.30. Пример надписей, выполненных посредством команды **Warp Text** и стиля **Flag**

Переключатель	Bend	Horizontal Distortion	Vertical Distortion
Horizontal	50	0	0
Horizontal	–57	21	–14
Vertical	15	–67	–21
Horizontal	–66	–44	20

Рис. 13.31. Пример надписей, выполненных посредством команды **Warp Text** и стиля **Wave**

Переключатель	Bend	Horizontal Distortion	Vertical Distortion
Horizontal	–60	11	–5
Vertical	15	–21	–8
Horizontal	50	0	0
Vertical	30	17	–13

Рис. 13.32. Пример надписей, выполненных посредством команды **Warp Text** и стиля **Fish**

Переключатель	Bend	Horizontal Distortion	Vertical Distortion
Horizontal	64	–44	–43
Horizontal	50	0	0
Vertical	18	35	–27
Vertical	–20	53	11

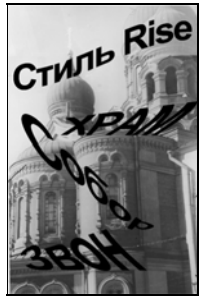


Рис. 13.33. Пример надписей, выполненных посредством команды **Warp Text** и стиля **Rise**

Переключатель	Bend	Horizontal Distortion	Vertical Distortion
Horizontal	50	0	0
Horizontal	50	–87	17
Horizontal	–76	–1	0
Horizontal	90	40	–29

Рис. 13.34. Пример надписей, выполненных посредством команды **Warp Text** и стиля **Fisheye**

Переключатель	Bend	Horizontal Distortion	Vertical Distortion
Horizontal	50	0	0
Horizontal	50	63	12
Horizontal	94	–54	38
Horizontal	–36	–38	–31

Рис. 13.35. Пример надписей, выполненных посредством команды **Warp Text** и стиля **Inflate**

Переключатель	Bend	Horizontal Distortion	Vertical Distortion
Horizontal	50	0	0
Vertical	50	0	0
Horizontal	–19	–34	12
Horizontal	–28	8	–32

Рис. 13.36. Пример надписей, выполненных посредством команды **Warp Text** и стиля **Squeeze**

Переключатель	Bend	Horizontal Distortion	Vertical Distortion
Horizontal	50	0	0
Horizontal	–50	–30	13
Horizontal	–56	–45	22
Horizontal	81	44	9

Рис. 13.37. Пример надписей, выполненных посредством команды **Warp Text** и стиля **Twist**

13.6. Направление текста

Все перечисленные выше примеры приведены для горизонтального *направления текста*. Но текст может быть не только горизонтальным, но и вертикальным. Для набора вертикального текста следует воспользоваться инструментом **Vertical Type** (Вертикальный текст) (см. рис. 13.2).

Даже если для ввода символов выбран инструмент **Horizontal Type** (Горизонтальный текст), переделать горизонтальный текст в вертикальный можно всего лишь одним щелчком мыши на кнопке ориентации текста, представленной на рис. 13.3. Перечисленные раньше параметры палитр **Character** (Символ) и **Paragraph** (Абзац) и режимы деформации текста доступны и для вертикального текста. На рис. 13.38 показан пример вертикального текста.

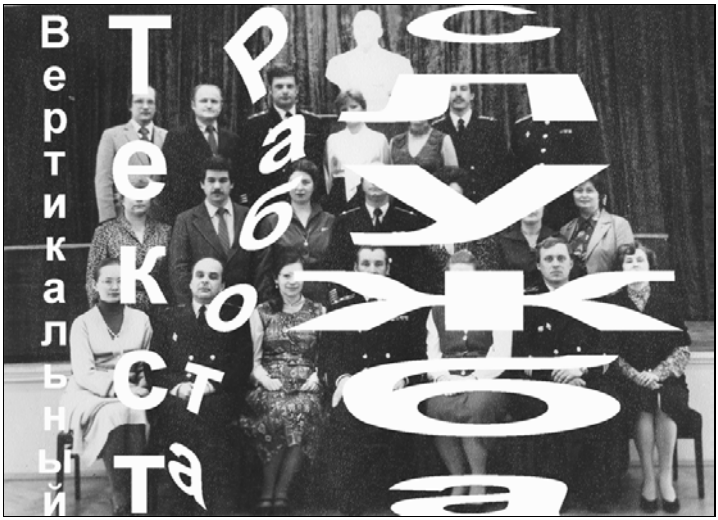


Рис. 13.38. Пример вертикальных надписей, выполненных посредством инструмента **Vertical Type** и команды **Warp Text**

13.7. Инструменты текстовой маски

Инструменты **Horizontal Type Mask** (Горизонтальная текстовая маска) и **Vertical Type Mask** (Вертикальная текстовая маска) создают выделение рабочей области в виде набираемых символов текста. Такие выделения можно залить, например, градиентной заливкой и сохранить. Самое эффектное использование инструментов текстовой маски заключается в том, чтобы создать рисунок в виде букв, т. е. в буквы поместить фотографии, рисунки, другой текст.

Выполним упражнение с использованием текстовой маски.

1. Откроем файл Текст.tif на CD-диске в папке Урок13, содержащий рисунок набранного текста (рис. 13.39, верхний абзац). Можно такой образец текста получить, если набрать текст в редакторе Microsoft Word, а потом нажать клавишу <Print Screen>, т. е. сделать копию экрана, при этом она окажется в буфере обмена. Из буфера обмена изображение следует вставить командой **Edit | Paste** (Редактирование | Вставить) в программе Adobe Photoshop в новый файл.
2. Выберем инструмент **Horizontal Type Mask** (Горизонтальная текстовая маска), позиционируем курсор мыши в рабочей области файла Текст.tif и начнем писать слово "МАСКА". Вся область текста покроется розовой маской (рис. 13.39, средний абзац). Напишем слово до конца гарнитурой Arial, кеглем 250, начертанием Bold.
3. Закончив ввод текста, щелкнем мышью по кнопке ☑, чтобы зафиксировать редактирование. В результате на тексте появятся признаки выделения в виде слова "МАСКА" (рис. 13.39, нижний абзац).

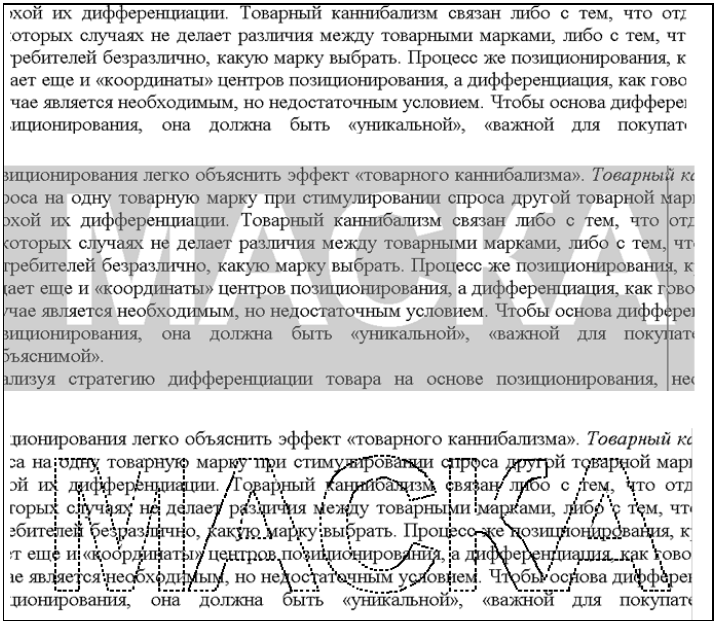


Рис. 13.39. Эволюция выделения

4. Для того чтобы выделить область, лежащую вне слова "МАСКА", выполним инверсное выделение с помощью команд **Select | Inverse** (Выделение | Инверсное выделение).

5. Зальем выделенную область любым цветом, предварительно выбрав его и выполнив клавиатурное сокращение <Alt>+<Backspace>, или другой командой для заливки. Результат приведен на рис. 13.40.

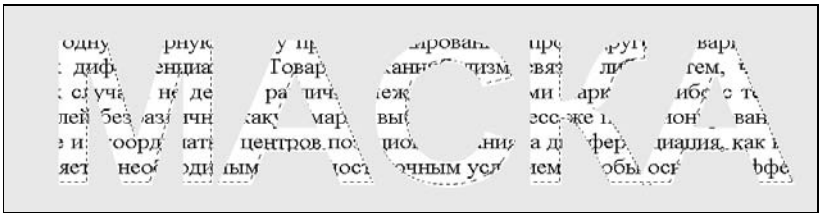


Рис. 13.40. Пример текста, внутри которого буквы

Резюме

Данный урок помогает понять, что программа Adobe Photoshop CS, особенно ее последние версии, — не только лучшая программа для работы с изображениями, но и одна из самых замечательных программ для работы с текстом.

Урок 14

Возможности текстовых слоев

Продолжим изучение приемов работы с текстом и текстовых эффектов.

14.1. Рисунки в текстовых масках

Используем две фотографии, представленные в файлах Праздник.tif и Праздник1.tif (слева и справа на рис. 14.1) на CD-диске, в папке Урок14.

Рис. 14.1. Две фотографии
для создания изображения с текстовыми масками

1. Выберем инструмент — **Horizontal Type Mask** (Горизонтальная текстовая маска), поместим курсор мыши в рабочей области файла Праздник.tif и начнем писать слово "ПРАЗДНИК". Вся область текста покроется розовой маской. Напишем слово до конца гарнитурой Arial, кеглем 72, начертанием Bold.
2. Закончив ввод текста, щелкнем мышью по кнопке , чтобы зафиксировать ввод слова. В результате на тексте появится область выделения в виде слова "ПРАЗДНИК".

3. Выберем инструмент **Move** (Перемещение) и перетащим выделенную область на соседнюю фотографию.
4. Напишем слово "ШКОЛА" и проделаем с ним те же операции. Результат отображен на рис. 14.2.

Рис. 14.2. Фотография, на которой надписи заполнены элементами из другой фотографии

14.2. Вертикальный текст

В программе Adobe Photoshop CS есть инструмент **Vertical Type Mask** (Вертикальная текстовая маска) для создания вертикального текста (см. рис. 13.2). Такая ориентация может быть пригодна для плакатов и иероглифического текста. На рис. 14.3 приведен пример вертикального текста, выполненного черным и белым шрифтом.

На рис. 14.3 приведена также палитра **Layers** (Слои) с текстовыми слоями. Под ней показаны три кнопки, находящиеся на панели инструмента **Type** (Текст), задающие способ выравнивания текста: по верхнему краю, по центру и по нижнему краю. Выравнивание задается относительно блока текста, а не относительно документа.

Повторив действия, описанные в *разд. 14.1*, можно создать вертикальную текстовую маску в одном документе и затем перенести ее в другой документ. Результат показан на рис. 14.4.

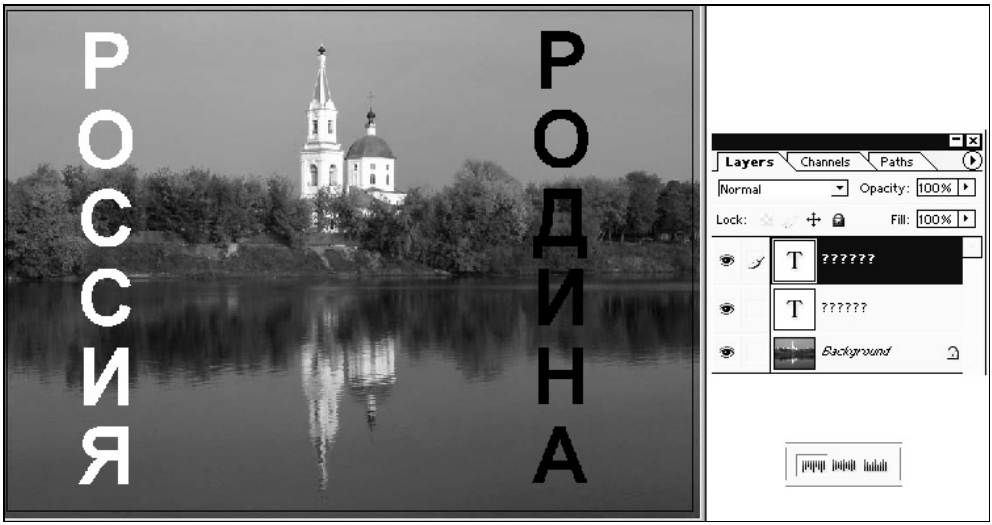


Рис. 14.3. Пример вертикального текста

Рис. 14.4. Результат создания вертикальной текстовой маски в одном документе и последующего ее переноса в другой документ

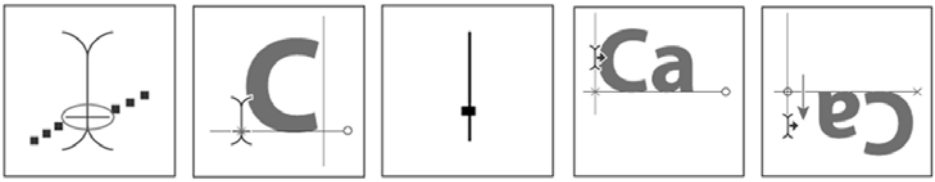
14.3. Текст вдоль кривой

Для того чтобы расположить текст вдоль кривой, выполните следующие действия.

1. Нарисуйте кривую одним из следующих инструментов:
   - — **Pen** (Перо);
   - — **Line** (Линия);
   - — **Freeform Pen** (Свободное перо);
   - — **Rectangle** (Прямоугольник);
   - — **Rounded Rectangle** (Прямоугольник со скругленными углами);
   - — **Ellipse** (Эллипс);
   - — **Polygon** (Многоугольник);
   - — **Custom Shape** (Готовый контур).

Как только выбран один из перечисленных инструментов, на его панели управления появляется кнопка , с помощью которой можно нарисовать контур, вдоль которого расположится текст.

1. Выберите один из инструментов группы **Type** (Текст).
2. Поместите указатель мыши, который принимает вид текстового курсора , на контуре, созданном любым из перечисленных выше инструментов, и щелкните кнопкой мыши, чтобы зафиксировать точку ввода текста. На рис. 14.5, *а* показана точка ввода инструмента группы **Type** (Текст) на базовой линии, на рис. 14.5, *б* точка ввода инструмента группы **Type** (Текст) расположена на контуре, текстовый курсор при вводе текста в произвольной точке документа, не принадлежащей контуру, показан на рис. 14.5, *в*. Символы горизонтального текста перпендикулярны линии контура, символы вертикального текста размещаются параллельно базовой линии.
3. Для того чтобы поместить текст вдоль контура, активизируйте инструмент — **Direct Selection** (Прямое выделение) или инструмент — **Path Selection** (Выделение контура) и щелкните им на тексте. После того как текстовый курсор изменит свой вид на , аккуратно перемещайте текст. Переместить текст можно и на другую сторону контура. На рис. 14.5, *г* и *д* показаны этапы поворота текста.



а *б* *в* *г* *д*

Рис. 14.5. *а* — точка ввода инструмента **Type** находится на базовой линии; *б* — точка ввода инструмента **Type** расположена на контуре; *в* — вид текстового курсора при вводе текста в произвольной точке документа, не принадлежащей контуру; *г*, *д* — этапы поворота текста на 180°

Для перемещения текста вдоль контура необходимо воспользоваться инструментом **Move** (Перемещение) или инструментом **Path Selection** (Выделение контура).

Изменить вид контура можно с помощью инструмента **Direct Selection** (Прямое выделение), зацепив опорную точку контура и перемещая ее в нужную сторону.

На рис. 14.6 показаны примеры текста, набранного вдоль контура.

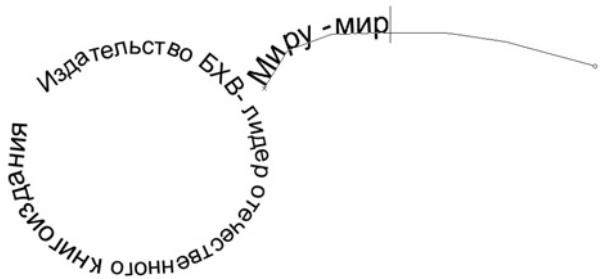


Рис. 14.6. Примеры текста, набранного вдоль контура

14.4. Надпись с тенью

1. Создайте новый документ, выберите инструмент из группы **Type** (Текст) и сделайте надпись "Отечество". Надпись появится на новом текстовом слое.
2. Создайте новый слой и на нем введите такой же текст, с тем же начертанием и размером, только другим цветом, например, серым.
3. Серая надпись ляжет поверх черной, поэтому переставьте слои местами.

4. Инструментом **Move** (Перемещение) сдвиньте надпись вправо, вверх. У надписи появилась тень.
5. Поместите сделанную надпись на текстуре, размещенной на отдельном слое. Для этого создайте новый слой, закрасьте его другим оттенком серого и примените фильтр **Filter | Texture | Texturizer** (Фильтр | Текстура | Текстуризатор), результат показан на рис. 14.7.

Рис. 14.7. Пример расположенной на текстуре надписи с тенью

14.5. Текст, закрашенный градиентной заливкой и подвергнутый трансформации

Одним из способов украшения текста является закраска его градиентной заливкой.

1. Создайте новый документ, выберите инструмент **Horizontal Type Mask** (Горизонтальная текстовая маска) и сделайте надпись "Славься!" Надпись появится на новом текстовом слое.
2. Выберите инструмент **Gradient** (Градиент) и залейте выделение, образованное текстом.
3. Продублируйте текстовый слой командой **Layer | Duplicate Layer** (Слой | Дублировать слой), чтобы к нему применить трансформацию.
4. Зеркальное отражение надписи и ее поворот выполните командой **Edit | Transform** (Редактирование | Трансформация) результат показан на рис. 14.8.

Рис. 14.8. Надпись, закрашенная градиентной заливкой и подвергнутая трансформации

14.6. "Отфильтрованный" текст

Для того чтобы к тексту применить фильтр, предварительно необходимо текст перевести в растровое изображение командой **Layer | Rasterize | Type** (Слой | Растеризовать | Текст). Напишем слово "Вотчина" белым крупным и жирным шрифтом по темной фотографии, оно появится на текстовом слое. Сделаем копию слоя командой **Layer | Duplicate Layer** (Слой | Дублировать слой), чтобы применить фильтр к копии слоя.

На рис. 14.9—14.14 на фотографиях сверху представлена исходная надпись без применения фильтра, а внизу — надпись, к которой применен фильтр, справа — диалоговое окно фильтра.

Для деформации текста применяются следующие фильтры:

- **Filter | Noise | Median** (Фильтр | Шум | Средний) (рис. 14.9);
- **Filter | Stylize | Wind** (Фильтр | Стилизация | Ветер) (рис. 14.10);
- **Filter | Other | Minimum** (Фильтр | Другие | Минимум) (рис. 14.11);
- **Filter | Texture | Patchwork** (Фильтр | Текстура | Лоскутный коврик) (рис. 14.12);
- **Filter | Blur | Gaussian Blur** (Фильтр | Размытие | Размытие по Гауссу) (рис. 14.13);
- **Filter | Distort | Ripple** (Фильтр | Деформация | Рябь) (рис. 14.14).

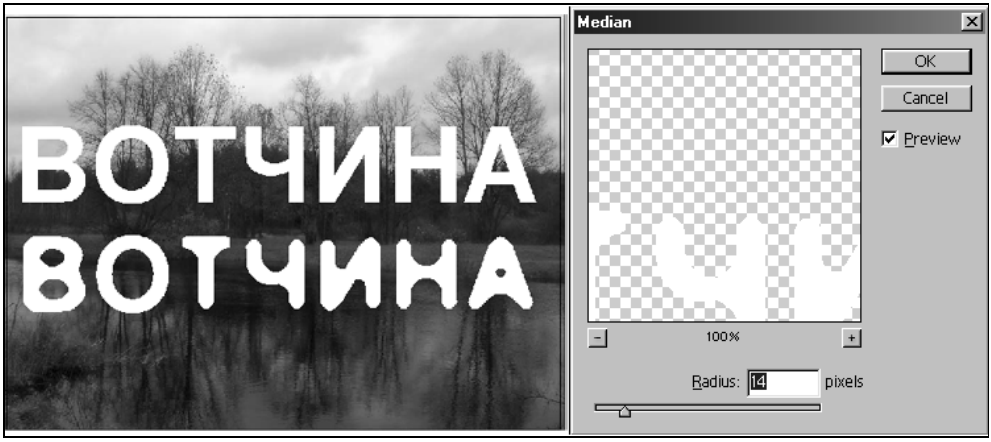


Рис. 14.9. Сверху — исходная надпись, внизу — надпись после применения фильтра **Noise | Median**, справа — диалоговое окно фильтра

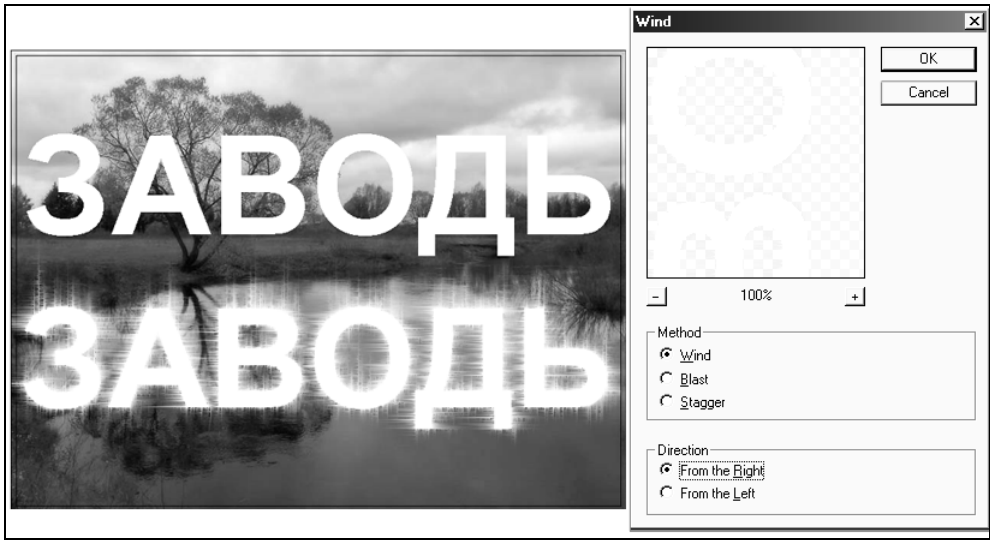


Рис. 14.10. Сверху — исходная надпись, внизу — надпись после применения фильтра **Stylize | Wind**, справа — диалоговое окно фильтра

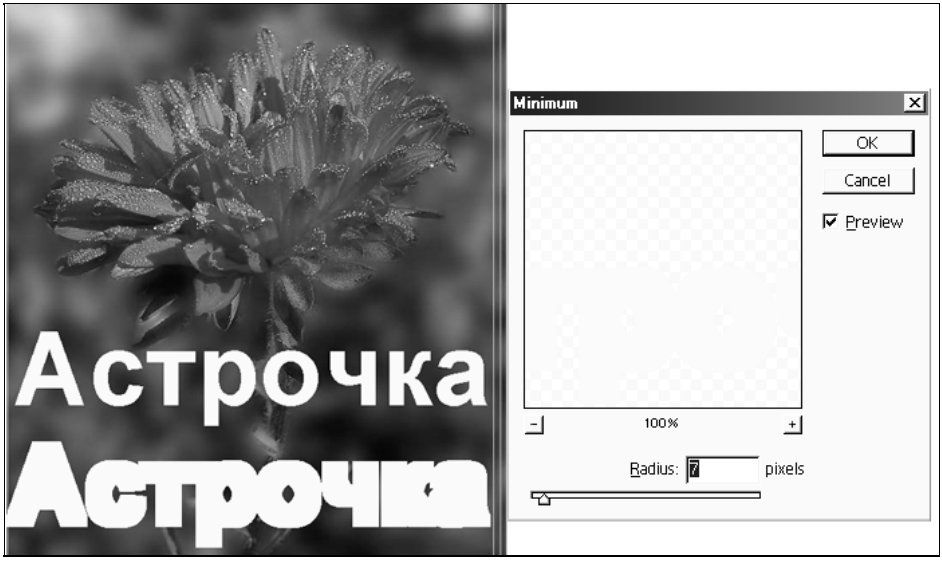


Рис. 14.11. Сверху — надпись до применения фильтра, внизу — надпись после применения фильтра **Other | Minimum**, справа — диалоговое окно фильтра

Для дальнейших операций по изменению внешнего вида текста с помощью фильтра следует повернуть изображение командой **Image | Rotate Canvas | 90° CCW** (Изображение | Повернуть холст | 90° против часовой стрелки) и снова

применить фильтр **Filter | Stylize | Wind** (Фильтр | Стилизация | Ветер). Возможно, придется проделать это еще раз. Следует повернуть текст обратно в горизонтальное положение командой **Image | Rotate Canvas | 90° CW** (Изображение | Повернуть холст | 90° по часовой стрелке).

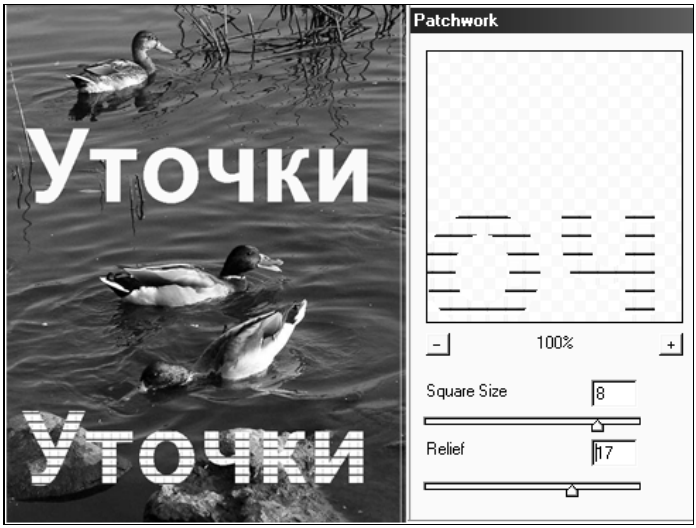


Рис. 14.12. Сверху — исходная надпись, внизу — надпись после применения фильтра **Texture | Patchwork**, справа — диалоговое окно фильтра

Рис. 14.13. Сверху — надпись до применения фильтра, внизу — надпись после применения фильтра **Blur | Gaussian Blur**, справа — диалоговое окно фильтра

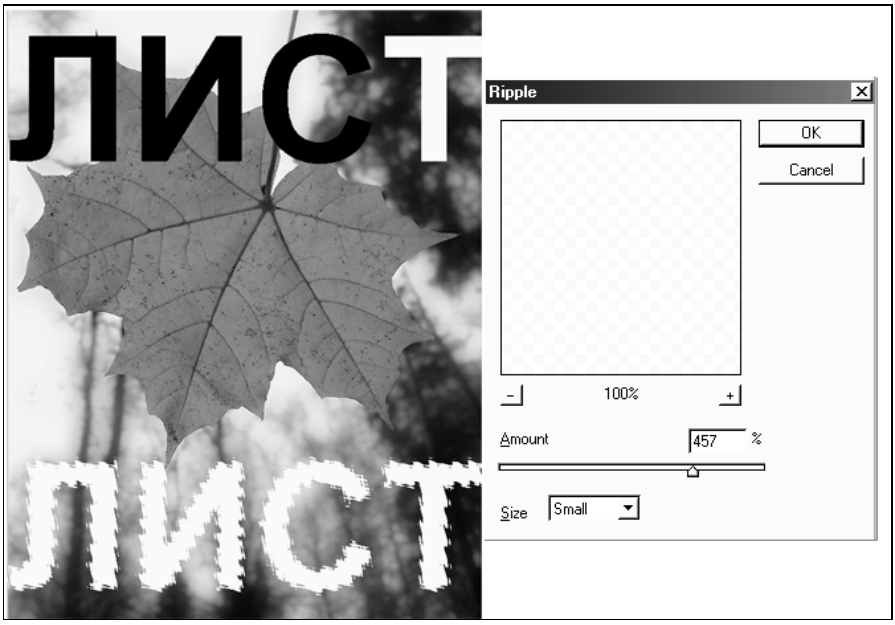


Рис. 14.14. Сверху — исходная надпись, внизу — надпись после применения фильтра **Distort | Ripple**, справа — диалоговое окно фильтра

Самое главное, о чем следует помнить, применяя фильтр к тексту, это то, что текст предварительно необходимо растеризировать либо командой, описанной в начале раздела, либо командой **Rasterize Type** (Растеризовать текст), находящейся в контекстно-зависимом меню, появляющемся при щелчке правой кнопкой мыши по тексту.

14.7. Обводка текста

В *разд. 14.1* был приведен пример с применением текстовой маски. В этой текстовой маске размещался рисунок. Можно выполнить надпись в виде маски с помощью инструментов **Horizontal Type Mask** (Горизонтальная текстовая маска) или **Vertical Type Mask** (Вертикальная текстовая маска), а затем обвести ее командой **Edit | Stroke** (Редактирование | Обводка). На рис 14.15 слева приведен пример надписей с обводками, справа — диалоговое окно команды **Stroke** (Обводка). Вертикальная надпись выполнена обводкой черного цвета толщиной в 6 пунктов, начиная от первоначального контура, горизонтальная надпись выполнена обводкой серого цвета толщиной в 12 пунктов, расположенной с внешней стороны. В диалоговом окне команды **Stroke** (Обводка) можно установить в поле **Width** (Ширина) ширину обводки, в поле **Color** (Цвет) — ее цвет. В группе **Location** (Положение)

выбирается один из переключателей: **Inside** (С внутренней стороны), **Center** (По центру) или **Outside** (С наружной стороны), определяющий расположение обводки относительно границы объекта, а в группе диалогового окна **Blending** (Наложение) определяются в поле **Mode** (Режим) режим наложения пикселов изображения и обводки и в поле **Opacity** (Непрозрачность) степень прозрачности обводки.

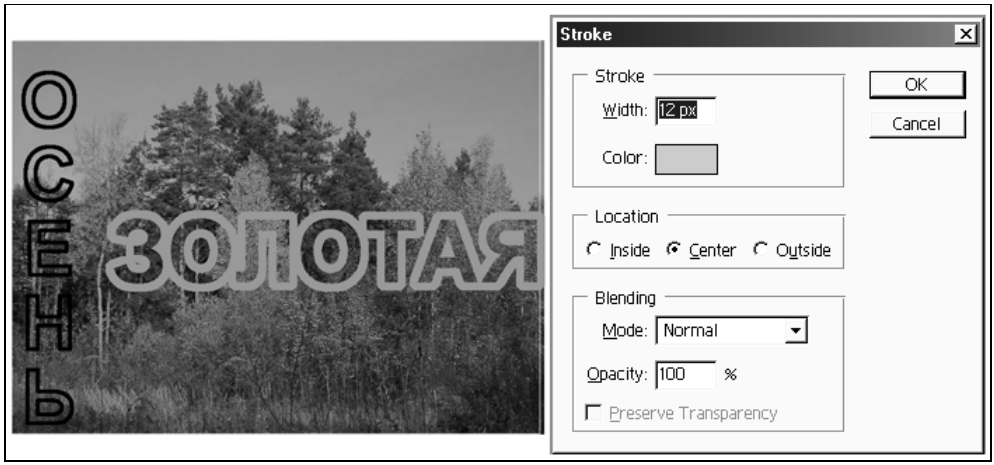


Рис. 14.15. Надписи с обводкой текста, справа — диалоговое окно команды **Stroke**

Резюме

Рассмотрены принципы создания вертикального текста, горизонтальных и вертикальных текстовых масок, а также примеры применения фильтров к надписям.

Описана новая функция программы Adobe Photoshop CS, позволяющая располагать текст по заданному контуру.

Часть II

Дизайнерские приемы работы

Урок 15

Ретуширование фотографий и цветовая коррекция

Реклама должна кричать, а фотография завлекать.

Программа Adobe Photoshop CS содержит множество средств для улучшения качества фотографий или их ретуширования. *Ретушь* — техническая обработка изобразительных оригиналов (преимущественно фотоотпечатков, негативов и диапозитивов) для наилучшей передачи изображения при репродуцировании и печатании с учетом способа печати, техники репродуцирования, материалов для печати и условий печатного процесса. С помощью ретуши устраняют технические дефекты, исправляют недостатки цветоделения. ОСТ 29.106-90 требует, чтобы ретушь оригинала была минимальной, цветовой тон и структура поверхности отретушированных участков не выделялись; чистые кроющие белила для осветления светлых участков изображения не применялись; отретушированный оригинал был закрыт защитным листом. Техника ретуширования зависит от дальнейшего использования фотографии: будет она применяться в черно-белой либо цветной публикации или распространяться по Интернету.

Этот урок посвящен технике коренного изменения изображения посредством обрезки, раскрашивания и перетаскивания его частей.

15.1. Разрешение и размер изображения

Измеряйте размер фотографии в пикселах, учитесь думать в пикселах!

Откройте файл Family_1.psd, размещенный на CD-диске, в папке Урок15 (его содержимое показано на рис. 15.1). Видно, что фотография наклонена относительно вертикали, и поэтому следует сделать ее обрезку. От времени краски на фотографии потускнели, наверху она даже порвана, и разрыв переходит от шторы на лоб мужчины, образуя шрам. Шторы, образующие фон, выцвели, хотелось бы заменить их на более современные, мальчику необходимо сменить надпись на рукаве, женщине — цвет платья, следует в

целом "оживить" фотографию. Она выглядит вялой, недостаточно контрастной, в ней нет баланса света и тени, налицо погрешности в освещении и контрасте.

Фотографии близких играют огромную роль в жизни людей. Порой люди растворяются в небытие, а фотографии их остаются и согревают теплом любимых и родных.

Рис. 15.1. Фотография, которой требуется ретуширование

Для того чтобы работать с фотографией, необходимо посмотреть, в какой цветовой модели она отсканирована, каков ее размер и какое у нее разрешение. Для выяснения этой информации необходимо выполнить команду **Image | Image Size** (Изображение | Размер изображения). Диалоговое окно этой команды для представленной ранее фотографии показано на рис. 15.2.

В верхней части этого окна в области **Pixel Dimenshions** (Размерность в пикселах) указываются **Width** (Ширина) и **Height** (Высота) в пикселах. В области окна **Document Size** (Размер документа) приводятся ширина и высота изображения в сантиметрах. В поле **Resolution** (Разрешение) приведено разрешение этого изображения, равное 300 pixels/inch (пикселов на дюйм), хотя разрешение сканера может колебаться от 75 до 1200 dpi.

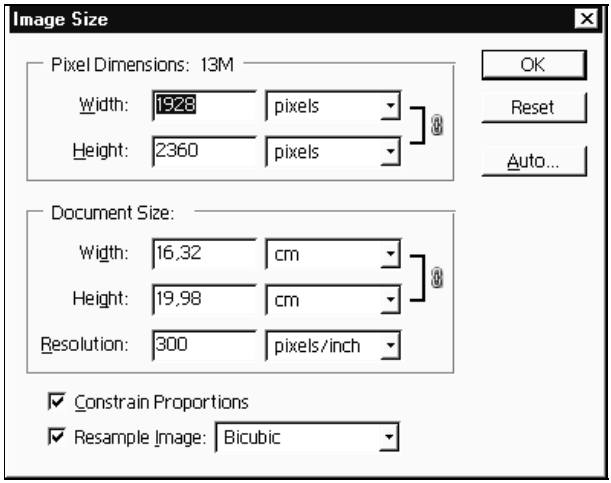


Рис. 15.2. Диалоговое окно команды **Image Size**

Флажок **Resample Image** (Интерполяция изображения) определяет, что именно будет изменяться: размеры или разрешение изображения. Если флажок стоит, то в изображении можно добавить пикселы, задав закон интерполяции, если флажок отсутствует, то при изменении размеров изображения количество пикселов останется прежним. Профессионалы считают, что надо приучать себя мыслить в пикселах. В нижней части диалогового окна указан метод интерполяции программы Adobe Photoshop CS — **Bicubic** (Бикубическая).

15.2. Обрезка краев изображений

Для обрезки краев изображений или так называемого кадрирования применяется инструмент **Crop** (Кадрирование) или команда **Crop** (Кадрирование) из меню **Image** (Изображение).

Этот инструмент рисует прямоугольную рамку. Если выполнить команду **Crop**, то все изображение, лежащее вне рамки, будет удалено.

Последовательность работы с инструментом **Crop** (Кадрирование) следующая.

1. Выбрать инструмент **Crop** (Кадрирование) из палитры инструментов, при этом курсор примет вид, аналогичный пиктограмме на кнопке инструмента. Инструмент **Crop** (Кадрирование) и его панель управления показаны на рис. 15.3. Верхняя панель на рисунке появляется на экране, когда инструмент **Crop** (Кадрирование) выполнил свою работу, нижняя панель — когда рамка обведена, но не зафиксирована.
2. Аккуратно обвести штриховой рамкой изображение, которое необходимо оставить в качестве окончательного.

3. Отпустить кнопку мыши, изображение при этом будет окружено штриховой рамкой с ограничителями на углах, в виде прозрачных квадратиков. С помощью ограничителей изображения можно трансформировать выделенную область (изменить масштаб, повернуть).
4. При удовлетворительном результате следует поместить курсор внутри выделенной области (он примет форму черной треугольной стрелки) и нажать клавишу <Enter> или щелкнуть кнопкой мыши.

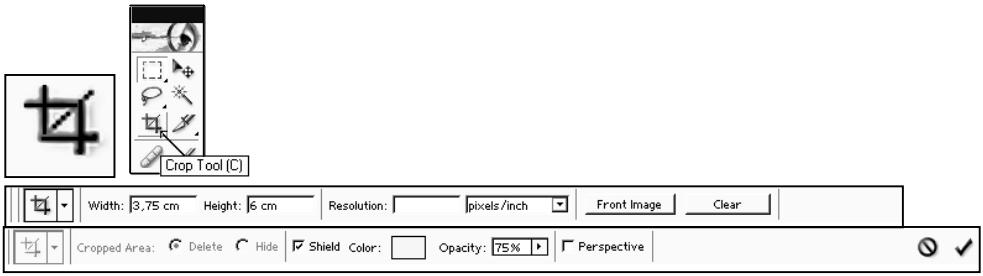


Рис. 15.3. Инструмент **Crop** и его панель управления

5. Использование команды **Image | Crop** (Изображение | Кадрирование) при кадрировании изображения показано на рис. 15.4.

Рис. 15.4. Использование команды **Image | Crop**

6. Для того чтобы отменить начатую операцию кадрирования, необходимо нажать клавишу <Esc>, если, конечно, успеете. Команду кадрирования можно отменить и с помощью палитры **History** (История).

На рис. 15.5 показаны этапы кадрирования фотографии, приведенной на рис. 15.1, и полученный результат.

Рис. 15.5. Этапы кадрирования фотографии и окончательный результат

Полученный результат кадрирования сохранен как файл Family_2.psd на CD-диске, в папке Урок15.

15.3. Изменение тональности изображения

Любишь хорошую фотографию — люби и тональную коррекцию.

Отсканированные фотографии или фотографии, полученные с помощью цифровой камеры, могут иметь множество недостатков — быть слишком темными, неотчетливыми, либо слишком светлыми, с недостаточной контрастностью. У хорошей фотографии, прежде всего, должно быть оптимальное соотношение между светом и тенью. Только в этом случае все детали выглядят рельефно и хорошо воспринимаются глазом.

Тоновая коррекция — это исправление тоновых погрешностей в освещении и контрасте.

Программа Adobe Photoshop CS — мощнейший инструмент для коррекции тональности изображения.

Тона компьютерного изображения — это яркость пикселов, из которых оно состоит. В изображении пикселы имеют различную яркость. Та часть полного диапазона яркостей, которая использована в изображении, носит название тонального диапазона. Тональный диапазон изображения определяется распределением пикселов, ранжированных от самых темных (черных)

до самых светлых (белых) пикселов. Тональный диапазон изображения в программе Adobe Photoshop представлен графиком распределения пикселов по градациям яркости, или *гистограммой*.

В идеальном изображении должны присутствовать все яркости (тона), например, тени, свет и средние тона.

В гистограмме тени располагаются слева, самые светлые тона — справа.

Гистограмма появляется автоматически при вызове на экран панели **Histogram** (Гистограмма), график распределения пикселов по уровням яркости для конкретной фотографии показан на рис. 15.6. По оси **X** этого графика располагаются тоновые градации, или уровни (levels) яркости, в диапазоне от 0 до 255, а по оси **Y** — количество пикселов каждого уровня. Характер гистограммы позволяет судить о тоновом диапазоне изображения, а стало быть, о выборе метода коррекции.

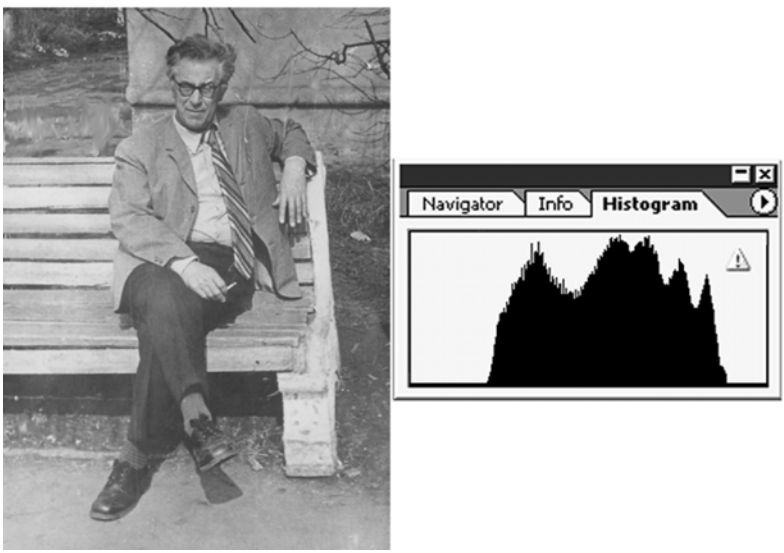


Рис. 15.6. Пример конкретной фотографии и ее отображения в палитре **Histogram**

Как видно из гистограммы, на фотографии отсутствуют граничные точки света и тени, но, тем не менее, ощущается преобладание темных тонов. Гистограмма предназначена только для получения информации о тоновом диапазоне, а не для выполнения коррекции.

Команды меню для коррекции изображений представлены на рис. 5.7.

Коррекцию света и тени лучше всего производить в диалоговом окне команды **Image | Adjustments | Levels** (Изображение | Настройки | Уровни). В этом окне слева направо расположены 3 кнопки с пипетками: **Set Black Point** (Установка черной точки), **Set Gray Point** (Установка серой точки), **Set White Point** (Установка белой точки), которые показаны на рис. 15.8.

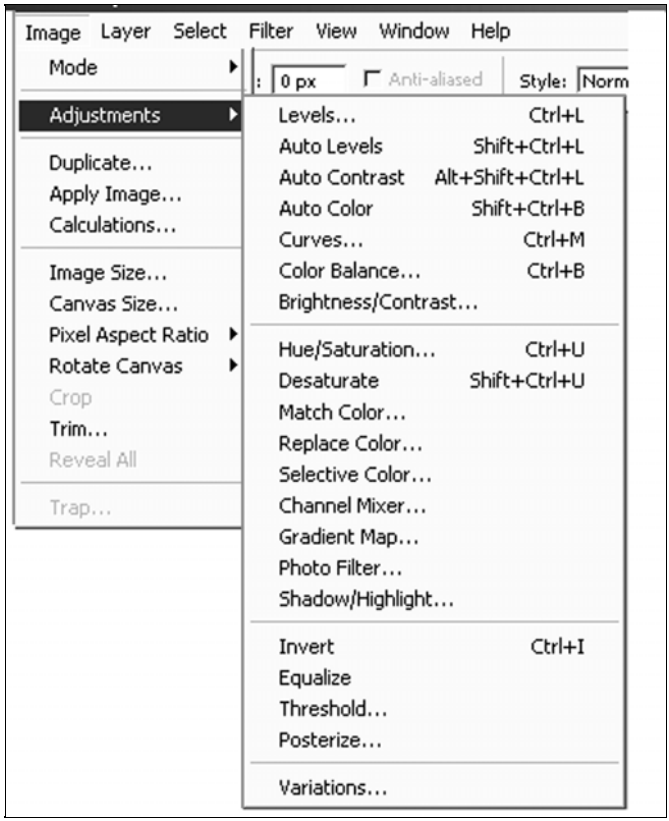


Рис. 15.7. Перечень команд для коррекции изображений

Рис. 15.8. Кнопки с пипетками для установки черной, серой и белой точек в диалоговом окне команды **Levels**

Для анализа яркости светлых и темных тонов следует использовать инструмент **Eyedropper** (Пипетка), с помощью которого находится самая темная и самая светлая точки на изображении.

1. В диалоговом окне **Levels** (Уровни) (рис. 15.9) необходимо щелкнуть на кнопке **Set White Point** (Установка белой точки) (правая пипетка), перевести курсор на изображение и щелкнуть инструментом на самостоятельно выбранном светлом участке.

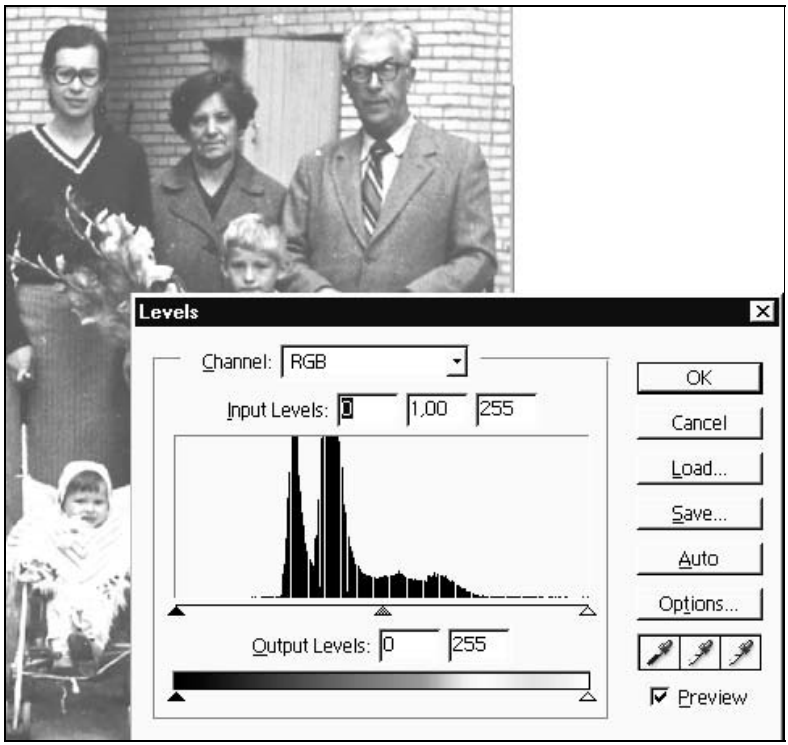


Рис. 15.9. Диалоговое окно команды **Levels** для конкретной фотографии

2. Если пользователь компьютера передумал и хочет выбрать другую точку, то следует нажать клавишу <Alt>, а затем щелкнуть мышью на кнопке **Reset**, которая должна появиться на месте кнопки **Cancel** в диалоговом окне.
3. Далее в диалоговом окне **Levels** (Уровни) (см. рис. 5.9) необходимо щелкнуть мышью на кнопке **Set Black Point** (Установка черной точки) (левая пипетка), перевести курсор на изображение и щелкнуть инструментом на самостоятельно выбранном самом темном участке. Какой яркой стала фотография!

4. Коррекцию можно производить не только с помощью пипеток, но и с помощью шкалы **Input Levels** (Входные уровни), если перемещать черный и белый треугольники, которые соответствуют черной и белой точкам изображения. При этом изменяются цифры в полях ввода **Input Levels** (Входные уровни). Можно и наоборот, изменять числа в этих полях, при этом будут двигаться треугольники на линейке. Фотография и измененные числа в полях ввода **Input Levels** (Входные уровни) диалогового окна **Levels** (Уровни) показаны на рис. 15.10.

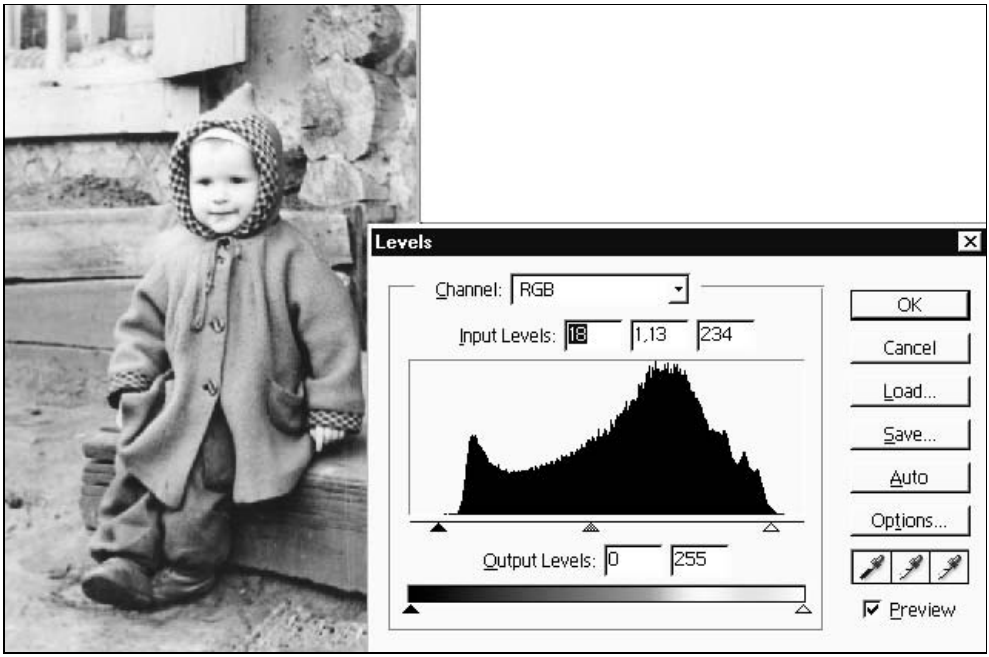


Рис. 15.10. Пример коррекции фотографии с помощью полей ввода **Input Levels** диалогового окна **Levels**

5. Есть возможность производить коррекцию в этом же окне и с помощью шкалы **Output Levels** (Выходные уровни), если перемещать черный и белый треугольники, которые соответствуют черной и белой точкам. При этом изменяются числа в полях ввода **Output Levels** (Выходные уровни). Можно и наоборот, изменять числа, при этом будут двигаться треугольники на линейке. Фотография и измененные числа в полях ввода **Output Levels** (Выходные уровни) диалогового окна **Levels** (Уровни) показаны на рис. 15.11.

Следующий этап работы посвящен изменению тональности фотографии файла Family_2.psd из папки Урок15 на CD-диске. При коррекции этой фотографии следует воспользоваться корректирующими слоями.

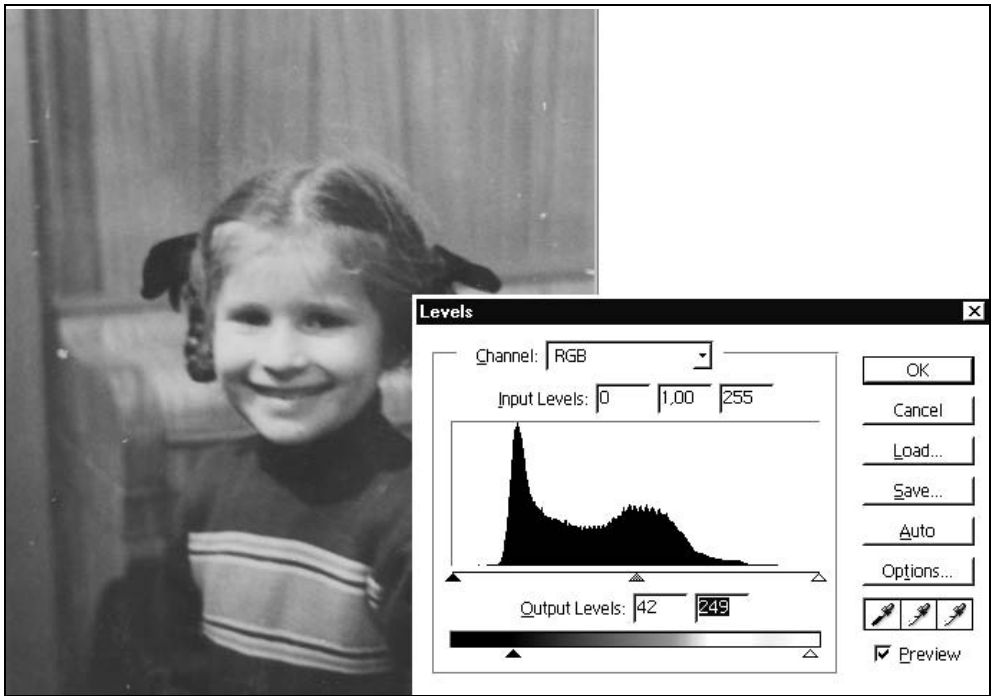


Рис. 15.11. Пример коррекции фотографии с помощью полей ввода **Output Levels** диалогового окна **Levels**

15.4. Корректирующие слои

Не создашь корректирующий слой — не откорректируешь!

Для коррекции изображения широко применяют технологию использования корректирующих слоев. *Корректирующий слой* — это слой, содержащий одну из многочисленных коррекций изображения.

При работе с фотографиями часто приходится выполнять несколько коррекций, и чтобы справиться с этой задачей, программа Adobe Photoshop CS предлагает замечательное средство — *корректирующие слои*. Например, в процессе работы над фотографией появилась необходимость настроить цветовой тон с помощью диалогового окна команды **Image | Adjustments | Curves**

(Изображение | Настройки | Кривые), затем изменить цветовой баланс с помощью команды **Image | Adjustments | Color Balance** (Изображение | Настройки | Цветовой баланс) и, наконец, изменить насыщенность и оттенки посредством команды **Image | Adjustments | Hue/Saturation** (Изображение | Настройка | Оттенок/Насыщенность). Все коррекции этого типа являются деструктивными, поэтому две или три последовательно выполненных настройки значительно ухудшают качество изображения.

С помощью корректирующих слоев коррекцию встраивают непосредственно в слой. Когда слой является видимым, можно наблюдать, какую корректирующую настройку он выполняет. Но такая коррекция еще не влияет на изображение, с помощью корректирующих слоев видна коррекция без окончательного ее применения. Поэтому можно создавать несколько корректирующих слоев, наблюдать влияние каждого слоя на изображение и их совместное действие. Можно изменять коррекцию на каждом слое и подстроить первоначальные установки. Действие нескольких корректирующих слоев на качество фотографии проявляется при объединении слоев.

Для создания корректирующего слоя следует воспользоваться командой **Layer | New Adjustment Layer** (Слой | Новый корректирующий слой). В раскрывающемся списке есть 11 возможных вариантов для выбора коррекции, каждый из которых после названия имеет три точки, означающие наличие диалогового окна, в котором можно задать установки (рис. 15.12). Например, команда **Threshold** (Порог) преобразует все цвета в белый или черный на основе значений их яркости. При вызове команды **Layer | New Adjustment Layer | Threshold** (Слой | Новый корректирующий слой | Порог) появляется диалоговое окно, которое можно использовать для задания средней величины яркости на изображении.

Если выбрать команду **Color Balance** (Цветовой баланс), то появится соответствующее ей диалоговое окно создания нового корректирующего слоя под названием **Color Balance N** (Цветовой баланс N), которое представлено на рис. 15.12.

В этом диалоговом окне следует нажать кнопку **OK**, чтобы создать корректирующий слой. Как только кнопка **OK** будет нажата, появится диалоговое окно команды **Color Balance** (Цветовой баланс) (рис. 15.13). Новый корректирующий слой может быть произвольного цвета и различной прозрачности.

Для изменения тональности фотографии файла Family_2.psd следует в полях **Color Levels** (Цветовые уровни) установить значения (−40, −3, +3), как показано на рис. 15.13. Эти параметры означают, что в фотографии изменились цвета **Cyan**, **Magenta**, **Yellow** или **Red**, **Green**, **Blue**. Настройка заключается в том, чтобы переместить ползунки изменения цветов в сторону цвета,

который необходимо прибавить. Как известно, противоположные цвета цветового круга находятся на одной прямой. Когда прибавляется один цвет, то убавляется противоположный.

Если флажок **Preserve Luminosity** (Сохранять яркость) сброшен, то при прибавлении цветов RGB (они справа) яркость изображения возрастает, а при прибавлении цветов CMY (они слева) убывает.

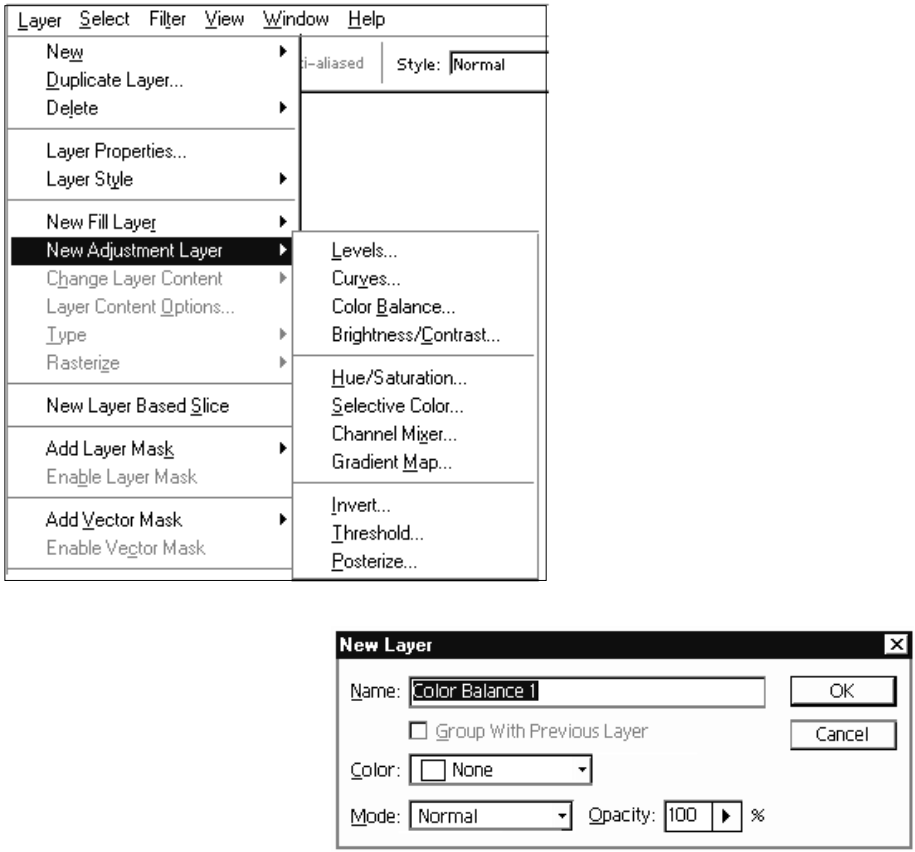


Рис. 15.12. Перечень команд для работы с корректирующими слоями и диалоговое окно нового слоя **Color Balance 1**

Следует заметить, что если фотография предназначена для печати, то она подготавливается в цветовой модели CMYK, а если фотография рассматривается как слайд, используемый для видеопрезентации, то она должна быть выполнена в цветовой модели RGB.

Откорректированный файл Family_2.psd следует сохранить под именем Family_3.psd.

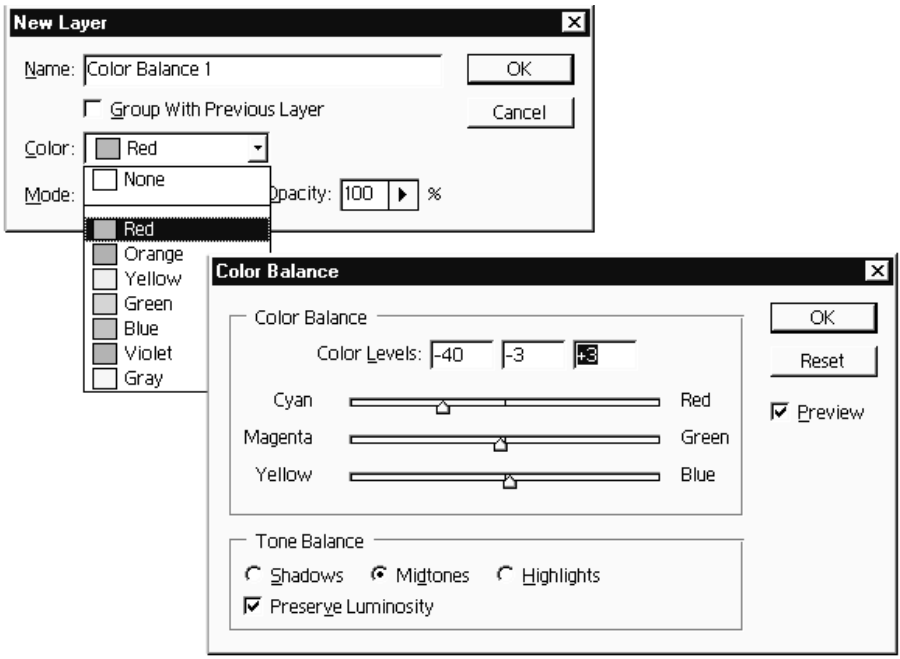


Рис. 15.13. Пример диалогового окна **Color Balance** с установленными в нем значениями **Color Levels**

15.5. Замена цветов в изображении

С помощью команды **Image | Adjustments | Replace Color** (Изображение | Настройки | Замена цвета) рис.15.7 можно заменить один цвет другим. Заменять цвет можно как во всем документе, так и в выделенной области. Диалоговое окно команды **Replace Color** (Замена цвета), являющейся комбинацией двух наиболее сложных инструментов коррекции, представлено на рис. 15.14.

В верхней части этого диалогового окна есть область просмотра выделения **Selection** (Выделение) с движком **Fuzziness** (Размытость), 3 кнопки инструмента **Eyedropper** (Пипетка). В нижней части окна находится область **Transform** (Трансформация), в которой можно изменить значения следующих параметров: **Hue** (Оттенок), **Saturation** (Насыщенность), **Lightness** (Освещенность).

Команда **Image | Adjustments | Replace Color** (Изображение | Настройки | Замена цвета) создает временную маску вокруг заданных цветов и затем заменяет их другими цветами. Если выбран переключатель **Selection** (Выделение), то в окне предварительного просмотра видна выделенная часть изображения, если выбран переключатель **Image** (Изображение), то видно все изображение.

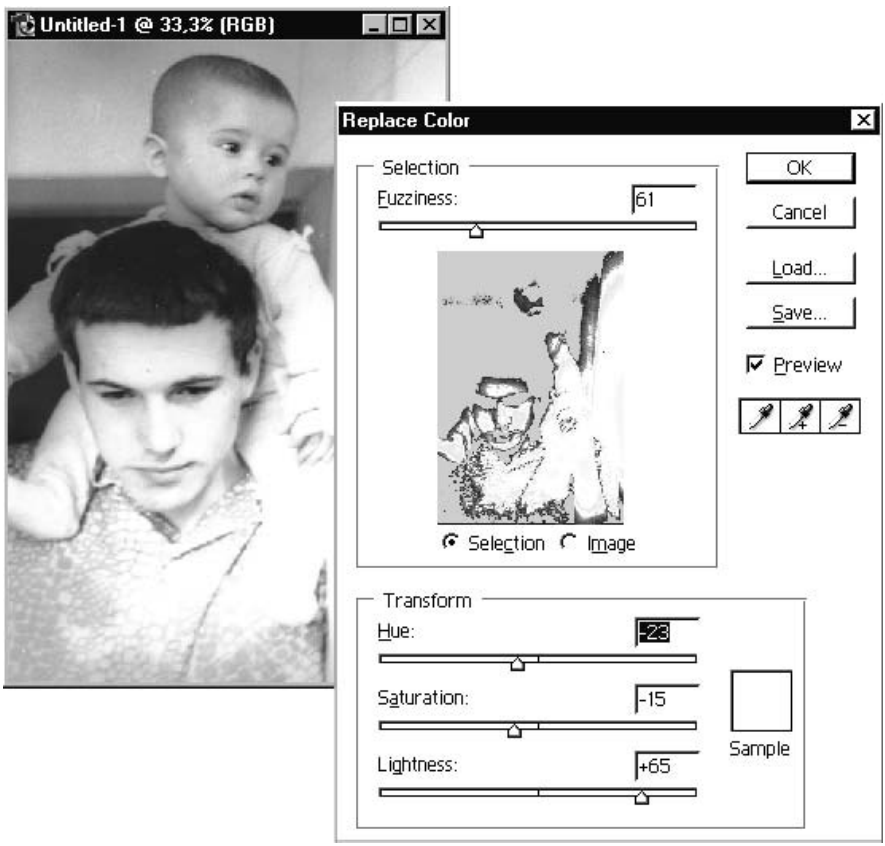


Рис. 15.14. Пример диалогового окна **Replace Color**

Для того чтобы выбрать цвет, который необходимо заменить, следует щелкнуть на нем указателем в виде пипетки. Левая пипетка — обычная, выделяет один диапазон цвета. Если ею выделить второй диапазон, первое выделение снимается. Пипеткой цвет можно выбрать как на самом изображении, так и в окне предварительного просмотра. В зависимости от заданного параметра **Fuzziness** (Размытость) программа Adobe Photoshop находит либо указанный

цвет, либо близкие к нему цвета. Чем меньше параметр **Fuzziness**, тем меньше разброс оттенков, считающихся близкими к тому, по которому щелкнули пипеткой.

Средняя пипетка с плюсом — **Add to sample** (Добавить к образцу) — выделяет области в режиме сложения, т. е. каждая новая выделенная область добавляется к выделенной прежде. Третья пипетка с минусом — **Subtract from Sample** (Вычесть из образца) — выполняет обратную операцию: удаляет из выделения область с указанным цветом.

Для того чтобы откорректировать файл Family_3.psd, необходимо выделить любым инструментом выделения заданную область и заменить цвет. Например, выделить шторы, которые составляют фон фотографии, и воспользоваться командой **Image | Adjustments | Replace Color** (Изображение | Настройки | Замена цвета). Этапы замены цвета показаны на рис. 15.15 и 15.6.

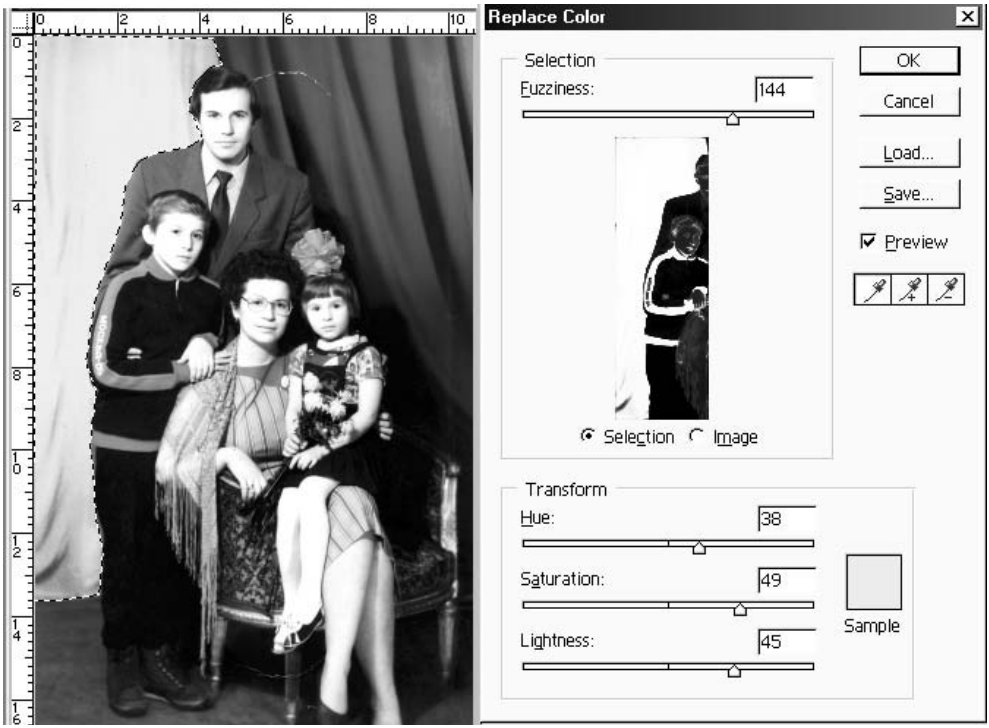


Рис. 15.15. Этапы замены цвета и диалоговое окно **Replace Color**

Рис. 15.16. Этапы замены цвета на первоначальной фотографии

15.6. Тоновая и цветовая коррекция фрагментов изображения

Реальная фотография всегда содержит участки, которые нуждаются в тонкой корректуре — чуть усилить контраст лица, освежить складки одежды, усилить один блик, убрать небольшое пятнышко. Есть инструменты, которые без выделения областей позволяют решить эти проблемы.

Инструмент **Sponge** (Губка) предназначен для изменения насыщенности участка изображения. На панели инструмента следует выбрать в поле **Mode** (Режим) режим его работы, позволяющий **Desaturate** (Уменьшить) или **Saturate** (Увеличить) насыщенность. Параметры инструмента **Sponge** (Губка) показаны на рис. 15.17.

Инструменты ретуши можно использовать как для рисования, так и для обводки контуров и выделенных областей.

Из рис. 15.17 видно, что рядом с инструментом **Sponge** (Губка) на одной кнопке палитры находятся инструмент **Burn** (Затемнение), похожий на па-

лец, и инструмент **Dodge** (Осветление). Панели параметров этих инструментов показаны на рис. 15.18.

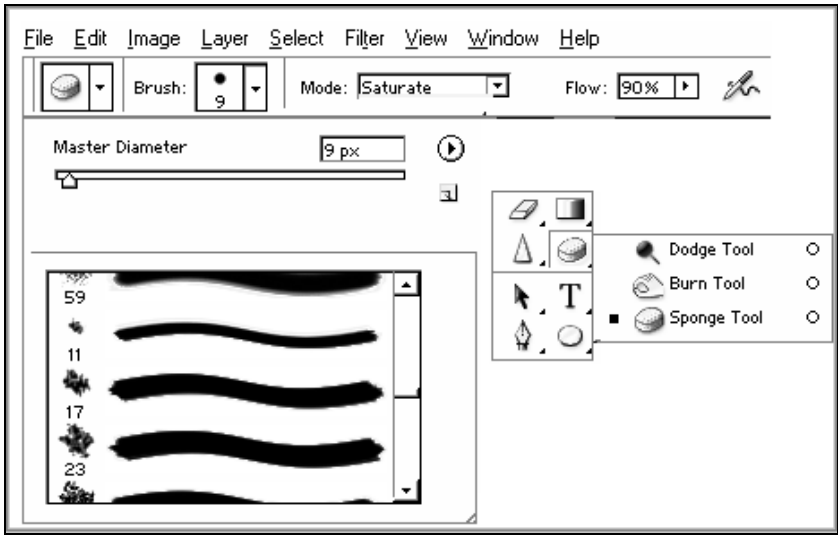


Рис. 15.17. Панель управления и кнопка в палитре инструмента **Sponge**

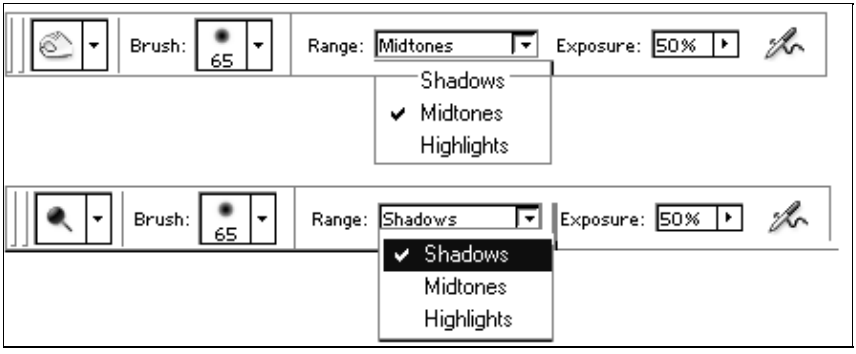


Рис. 15.18. Панели управления инструментов **Burn** и **Dodge**

Для затемнения участков изображения предназначен инструмент **Burn** (Затемнение). По умолчанию инструмент уменьшает яркость пикселов на 50% с помощью параметра **Exposure** (Экспозиция) и действует на тона, заданные в поле **Range** (Диапазон), по умолчанию установлено значение **Midtone** (Средние тона). Инструмент **Dodge** (Осветление) осветляет изображение. У него параметры такие же, как у инструмента **Burn** (Затемнение).

Следует помнить, что ретушь применяют к откорректированному изображению.

Результат проведенных операций приведен на рис. 15.19, слева представлена фотография в первоначальном виде, а справа — отретушированная.

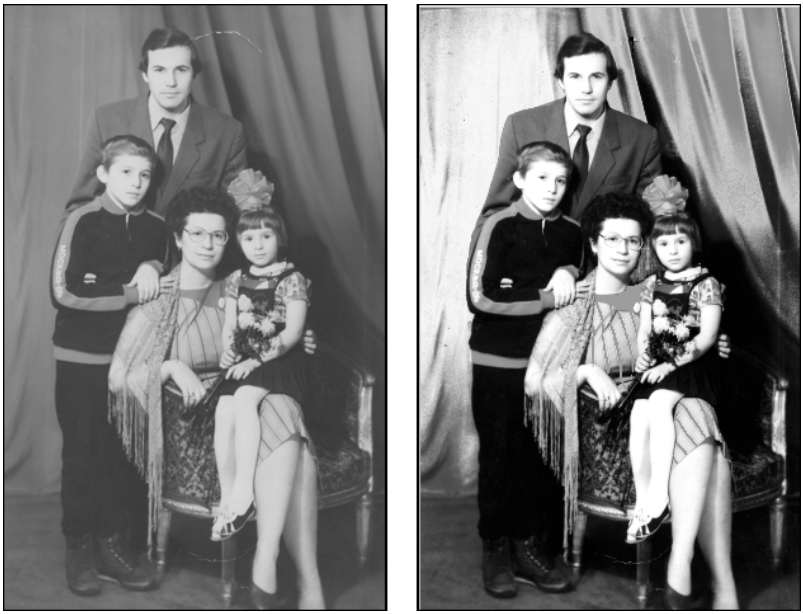


Рис. 15.19. Фотография до ретуширования (слева) и после ретуширования (справа)

Дополнительные способы улучшения качества фотографий и их тоновой коррекции будут описаны в следующих уроках.

Резюме

В этом уроке были изучены следующие команды и операции:

- изменение разрешения фотографии;
- обрезка краев изображения;
- изменение тональности изображения;
- коррекция изображения с помощью команды **Image | Adjustments** (Изображение | Настройки);
- использование инструментов **Sponge** (Губка), **Dodge** (Осветление) и **Burn** (Затемнение).

Урок 16

Снова о ретушировании портретов и изображений

Продолжим знакомство с возможностями различных корректирующих слоев, обеспечивающих цветовую и тоновую коррекцию изображений. Меню для создания этих слоев выводится на экран командой **Layer | New Adjustment Layer** (Слои | Новый корректирующий слой) (см. рис. 15.12).

16.1. Изменение внешности и макияж

При подготовке к печати именно портретные снимки вызывают много проблем. Наиболее часто встречающаяся — сильная затемненность в области глаз.

1. Лицо на фотографии (рис. 16.1) выглядит слишком затемненным, оживим его, добавив освещенности нанесением тональной пудры. Создадим новый корректирующий слой командой **Layer | New Adjustment Layer | Brightness/Contrast**. (Слой | Новый корректирующий слой | Яркость/Контраст). При этом следует задать режим наложения пикселов **Soft Light** (Мягкий свет), как показано на рис. 16.1.
2. Займемся осветлением лица. После создания нового корректирующего слоя появляется диалоговое окно **Brightness/Contrast** (Яркость/Контраст), в поля параметров которого нужно ввести значения в соответствии с рис. 16.2.
3. Глаза осветлим отдельно. Следует создать новый корректирующий слой, выбрать белый цвет и кистью, немного превышающей по размеру зрачок, поставить на каждый глаз по точке. Затем нужно выбрать кисть побольше и, понизив **Opacity** (Непрозрачность) до 50%, поставить в те же места еще по одной точке. Следует выбрать режим наложения пикселов **Soft Light** (Мягкий свет). Рабочий момент процедуры осветления глаз представлен на рис. 16.3.

Рис. 16.1. Формирование нового корректирующего слоя для создания освещенности лица

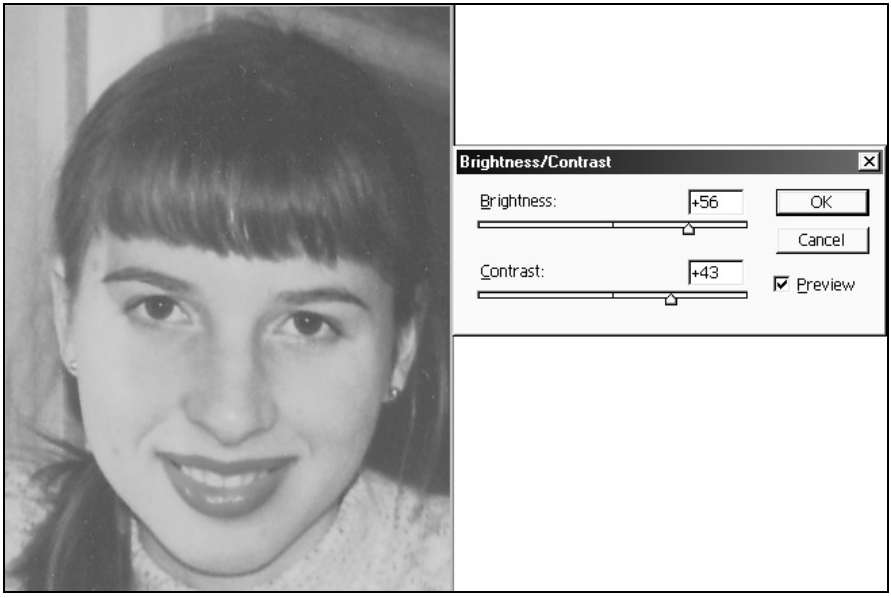


Рис. 16.2. Повышение освещенности лица с помощью параметров диалогового окна, которое появляется при вызове команды **Layer** | **New Adjustment Layer** | **Brightness/Contrast**

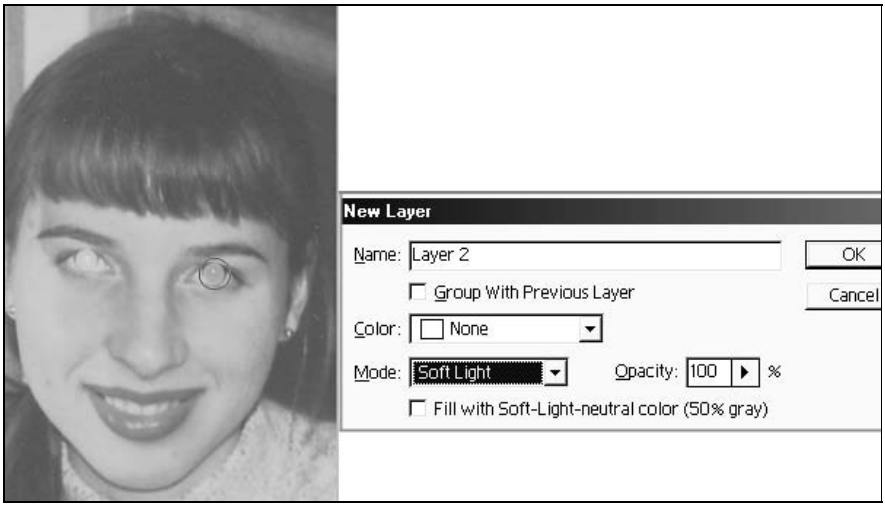


Рис. 16.3. Рабочий момент процедуры осветления глаз

4. Для того чтобы сделать глаза ярче, изменим их цвет на зеленый. Клавишей <Q> следует войти в режим **Quick Mask** (Быстрая маска), закрасить зрачки и радужную оболочку черной краской и, снова нажав <Q>, выйти из режима **Quick Mask** (Быстрая маска). Глаза остаются выделенными (рис. 16.4).

Рис. 16.4. Рабочий момент работы в режиме **Quick Mask**

5. Добавим корректирующий слой командой **Layer | New Adjustment Layer | Color Balance** (Слой | Новый корректирующий слой | Цветовой баланс). Выделение превращается в слой-маску. В диалоговом окне **Color Balance** (Цветовой баланс) корректирующего слоя возможно изменение баланса для различных тонов: **Shadows** (Тени), **Midtones** (Средние тона) и **Highlights** (Самые светлые). В диалоговом окне **Color Balance** (Цветовой баланс) установите следующие значения в поля **Color Levels** (Уровни цвета): для диапазона **Shadows** (Тени) — −43, −43, 0, а для диапазона **Midtones** (Средние тона) — −100, +75, 0. Установите флажок **Preserve Luminosity** (Сохранить яркость), если он еще не установлен, хотя по умолчанию он установлен всегда.
6. Губы также следует сделать ярче. Для этого нужно выбрать самый яркий красный, создать новый слой и аккуратно закрасить губы кистью подходящего размера. Губы закрашиваются в режиме наложения пикселов **Multiply** (Умножение). Это действие усиливает резкость губ, тогда как другие части лица остаются без изменений. Для дальнейшей коррекции используем корректирующий слой **Layer | New Adjustment Layer | Color Balance** (Слой | Новый корректирующий слой | Цветовой баланс). Результаты проделанной работы и диалоговое окно корректирующего слоя показано на рис. 16.5.

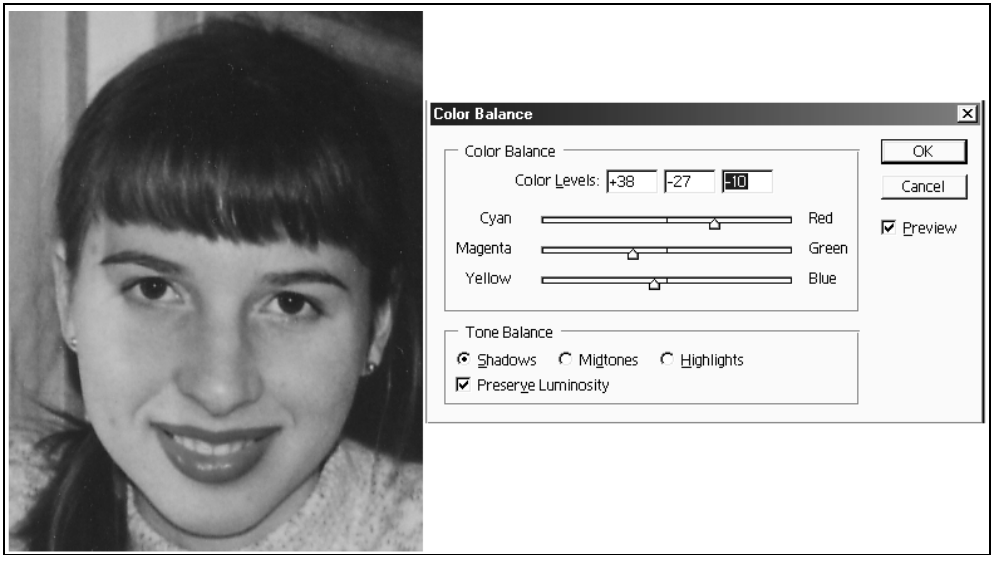


Рис. 16.5. Результат коррекции фотографии и диалоговое окно корректирующего слоя **Color Balance**

7. Создадим новый слой, зальем его ярким оранжевым цветом и выберем режим наложения пикселов **Color Burn** (Затемнение основы). Параметр **Opacity** (Непрозрачность) следует установить равным 50%. На рис. 16.6 показан результат выполненных в этом пункте действий.

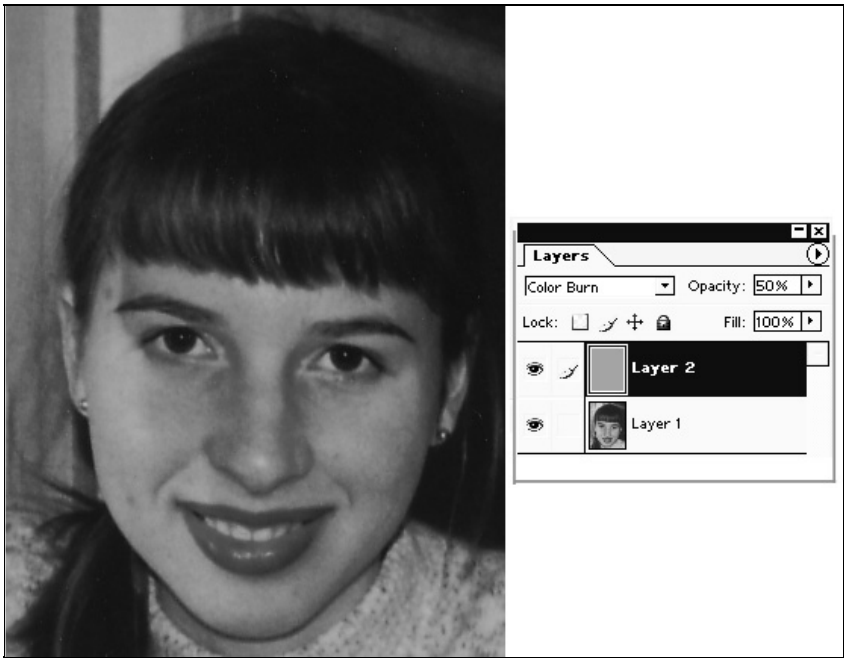


Рис. 16.6. Результат добавления слоя, залитого оранжевой заливкой

8. Можно выбрать инструмент **Brush** (Кисть) и подвести глаза черной обводкой, а также наложить на веки тени другого цвета, например, голубого. Можно изменить стиль портрета, задать тональность каждой части лица. Так, например, создание корректирующего слоя с помощью команды **Layer | New Adjustment Layer | Posterize** (Слой | Новый корректирующий слой | Постеризовать) приводит к уменьшению количества уровней или цветовых оттенков и тем самым к изменению изображения, показанному на рис. 16.7. На этом же рисунке приведено диалоговое окно этой команды.

Результат ретуширования первоначальной фотографии (см. рис. 16.1) показан на рис. 16.8.

Рис. 16.7. Результат вызова команды **Layer** | **New Adjustment Layer** | **Posterize**

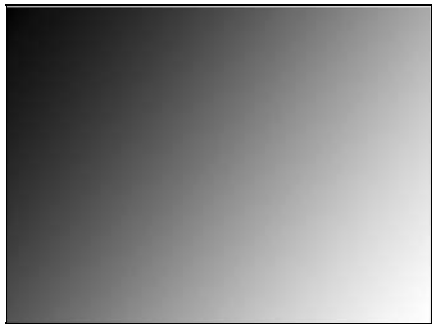
Рис. 16.8. Результат ретуширования фотографии

16.2. Пример постеризации

Для того чтобы понять действие команды **Layer** | **New Adjustment Layer** | **Posterize** (Слои | Новый корректирующий слой | Постеризовать), которая

уменьшает количество допустимых цветовых уровней или оттенков, следует выполнить следующие действия:

1. Создайте новый документ размером, например, 1024×768 пикселов.
2. Залейте его серым градиентом.



а

б

в

Рис. 16.9. Примеры постеризации прямоугольника, залитого градиентной заливкой

3. Выполните команду **Layer | New Adjustment Layer | Posterize** (Слои | Новый корректирующий слой | Постеризовать), установив для этого слоя 4 тональных уровня. На рис. 16.9, *а* показан серый прямоугольник, залитый градиентной заливкой, на рис. 16.9, *б* — постеризованное изображение с 4 тональными уровнями, на рис. 16.9, *в* — постеризованное изображение с 10 тональными уровнями.
4. Эта команда постеризует не только изображения в градациях серого, но и полноцветные. На рис. 16.10 слева показана фотография до постеризации, а справа — постеризованная с 4 тональными уровнями.

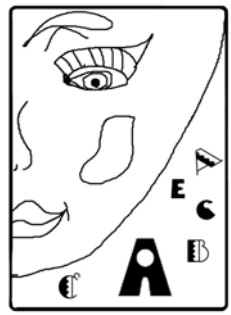
Рис. 16.10. Примеры растеризации полноцветной фотографии

Если фотографию постеризовать с максимально возможным количеством тональных уровней, установленным в программе (255), то изображение будет выглядеть точно так же, как и на рис. 16.10 слева.

Резюме

Описаны способы ретуширования фотографий и изображений с помощью создания новых корректирующих слоев.

Урок 17



Коррекция оттенков и контраста изображения

Отсканированные или отснятые фотографии могут иметь недостатки. Фотографии бывают слишком темными или светлыми, недостаточно контрастными, с неразличимыми деталями, плохой рельефностью, поэтому появляется необходимость их корректировки. Чем отличается хорошая фотография от плохой? У хорошей фотографии оптимальный баланс света и тени. Процесс изменения погрешностей освещенности и контраста называют *коррекцией*.

17.1. Диапазон яркостей

Изображение состоит из пикселов, каждый из которых обладает яркостью.

Тоновый диапазон изображения — это полный диапазон яркостей, который используется в изображении. В идеальном изображении должны присутствовать все значения яркостей (тона). Весь тоновый диапазон разбивается на три части: самую темную часть называют *тенями*, самую светлую — *светами*, а среднюю — *средними тонами*. Чем больше пикселов содержит интервал тонов, тем больше в нем оттенков. Еще говорят, что *гамма изображения* — это диапазон тонов.

17.2. Анализ фотографии и план ее корректировки

Работа с фотографией начинается с изучения оттенков изображения, т. е. с анализа фотографии. Изображение может быть светлым, темным или средним. Конечно, человека всегда привлекает яркий солнечный свет и все яркое, однако черный цвет подчеркивает детали, улучшает контрастность. Одеваться, например, предпочитают в черные деловые костюмы, которые не только подчеркивают официальность и строгость, но и

визуально стройнят. Для того чтобы не оценивать оттенки "на глазок", в программе есть специальный инструмент — палитра **Histogram** (Гистограмма). Гистограмма — это график полутонов изображения, изменяющихся от черного цвета (слева) до белого (справа). Хотя о гистограмме уже было рассказано в предыдущих уроках, следует еще раз подчеркнуть, что гистограмма необходима для анализа фотографии, определения, каких оттенков в ней больше — светлых или темных. Чем больше пикселов в изображении относится к категории светлых или темных, тем выше будет график оттенков. На рис. 17.1 показана фотография и ее гистограмма, отображенная в палитре **Histogram** (Гистограмма). Судя по гистограмме, фотография светлая, достаточно контрастная.

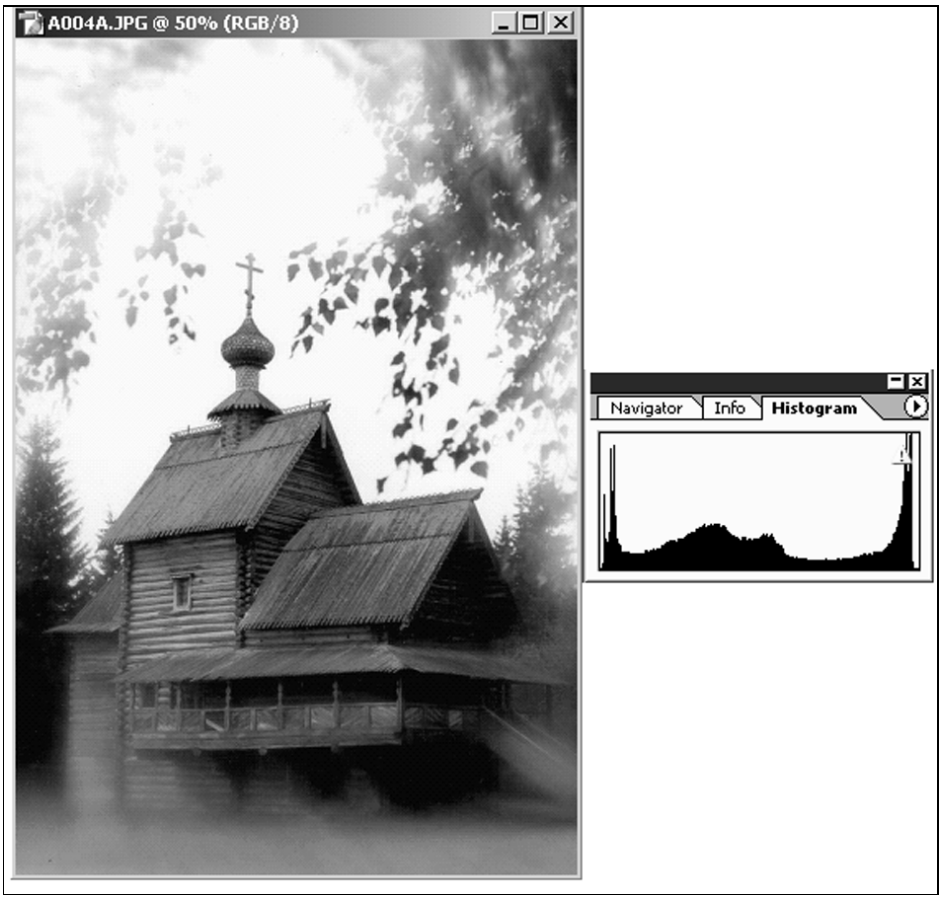


Рис. 17.1. Фотография и ее гистограмма

На рис. 17.2 показано другое изображение и его гистограмма, фотография была сделана цифровым фотоаппаратом, потом напечатана на принтере, а затем отсканирована и сохранена с расширением tif, все это сказалось на зернистости изображения и гистограмме, которая показывает наличие светлых тонов.

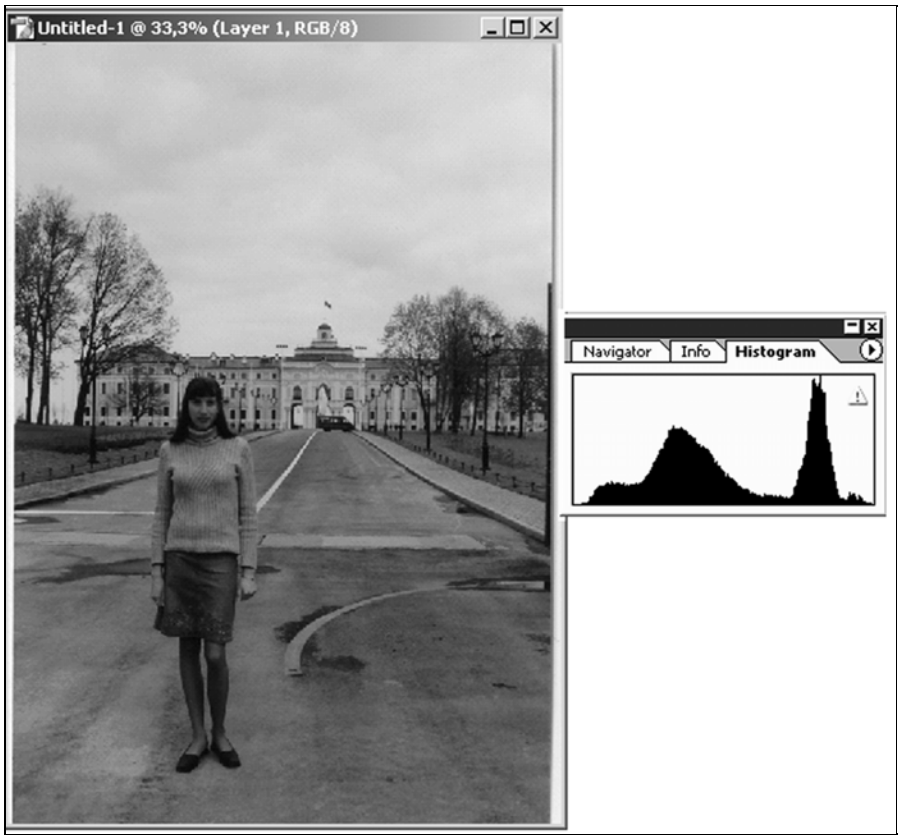


Рис. 17.2. Фотография девушки на фоне Константиновского дворца и гистограмма фотографии

На рис. 17.3 показаны еще одно изображение и его гистограмма, на которой видно присутствие различных оттенков.

На рис. 17.4 показано, что гистограмма в диалоговом окне, вызываемом командой **Image | Adjustments | Levels** (Изображение | Настройки | Уровни), и график в палитре **Histogram** (Гистограмма) содержат одинаковую информацию.

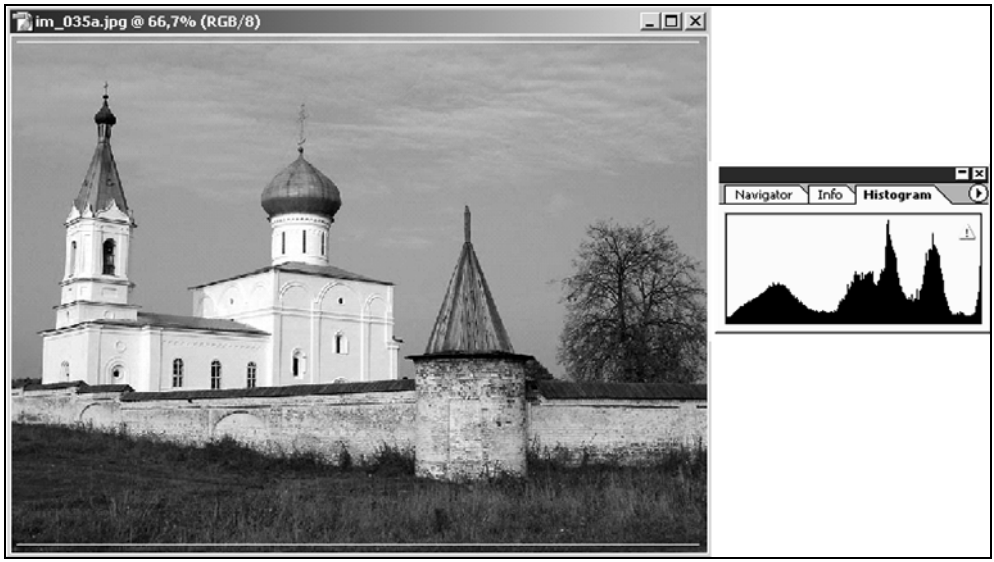


Рис. 17.3. Фотография и ее гистограмма, на которой видно присутствие различных оттенков

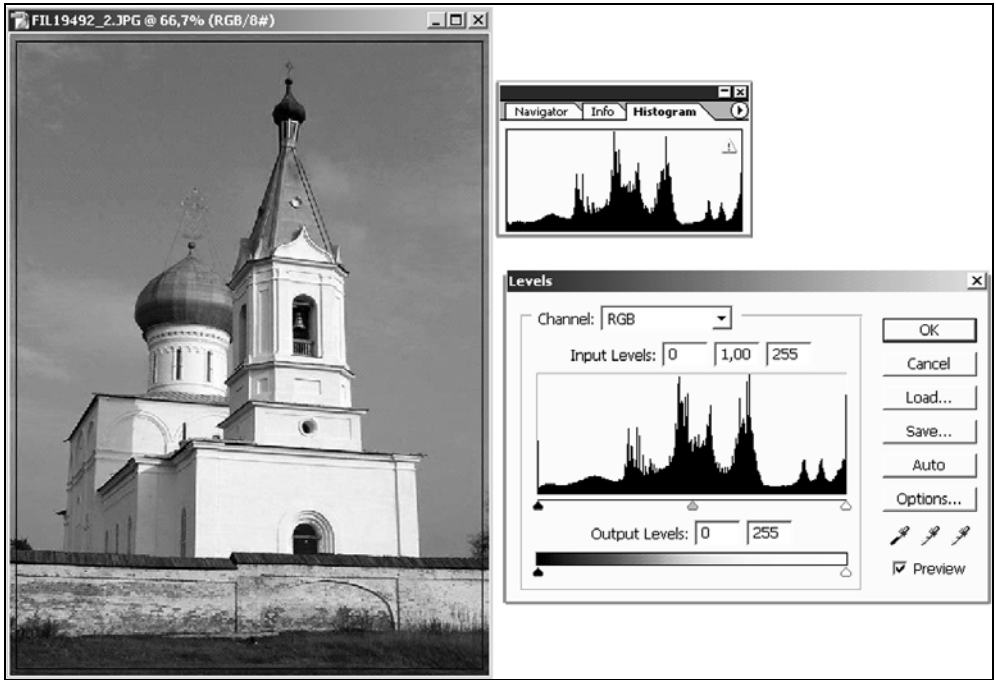


Рис. 17.4. Фотография и ее гистограмма в палитре **Histogram** и в диалоговом окне команды **Levels**

17.3. Команды *Auto*

Программа Adobe Photoshop CS содержит замечательные команды **Auto Levels** (Автоматическая настройка уровней), **Auto Contrast** (Автоматическая настройка контраста) и **Auto Color** (Автоматическая настройка цвета), которые позволяют корректировать самые светлые и самые темные участки фотографии, находить оптимальные контраст и освещенность, регулировать цвета.

На рис. 17.5 показана последовательная обработка фотографии с помощью этих команд. К фотографии на рис. 17.5 применены следующие команды:

- *а* — **Image | Adjustments | Auto Levels** (Изображение | Настройки | Автоматическая настройка уровней);
- *б* — **Image | Adjustments | Auto Contrast** (Изображение | Настройки | Автоматическая настройка контраста);
- *в* — **Image | Adjustments | Auto Color** (Изображение | Настройки | Автоматическая настройка цвета);
- *г* — **Image | Mode | Grayscale** (Изображение | Цветовая модель | Градации серого) для преобразования фотографии в черно-белый вид;
- *д* — **Image | Adjustments | Auto Levels** (Изображение | Настройки | Автоматическая настройка уровней) к фотографии в цветовой модели **Grayscale** (Градации серого);
- *е* — **Image | Adjustments | Auto Contrast** (Изображение | Настройки | Автоматическая настройка контраста) к фотографии в цветовой модели **Grayscale** (Градации серого);
- *ж* — **Image | Adjustments | Levels** (Изображение | Настройки | Уровни) для коррекции фотографии с помощью настройки уровней.

Кроме того, на рис. 17.6 показан вид диалогового окна команды **Levels** (Уровни) с установленными настройками.

Описанные приемы коррекции применяются для обработки изображений со стандартными и не слишком большими погрешностями. *Коррекция* — это изменение цветовых параметров пикселов (яркости, контрастности, цветового тона, насыщенности) с целью достижения оптимальных результатов при печати.

Внимание

Необходимо начинать с общей коррекции, а потом корректировать детали.

Рис. 17.5. Результат изменения оттенков фотографии с помощью различных команд

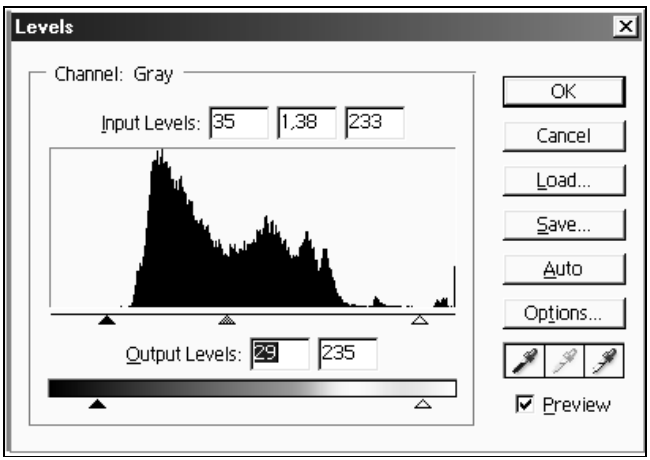


Рис. 17.6. Диалоговое окно команды **Levels**

17.4. Коррекция изображения с помощью команды *Levels*

Хотя в предыдущих уроках была уже рассмотрена эта команда, вернемся к ней еще раз.

1. Применим команду **Image | Adjustments | Levels** (Изображение | Настройки | Уровни) к файлу Сестры.psd, хранящемуся на CD-диске, в папке Урок17. Откройте его. На рис. 17.7, *а* показаны фотография и диалоговое окно **Levels** (Уровни) до изменения уровней света и тени, а на рис. 17.7, *б* — то же после изменения уровней.

2. Добавьте корректирующий слой.

3. Вдоль оси **X** гистограммы располагаются три ползунка, отмечающие положение черного, белого и нейтрально-серого цветов изображения. Для коррекции переместите черный ползунок вправо, причем установите его таким образом, чтобы темная область гистограммы, не содержащая пикселов, лежала за пределами тонового интервала.

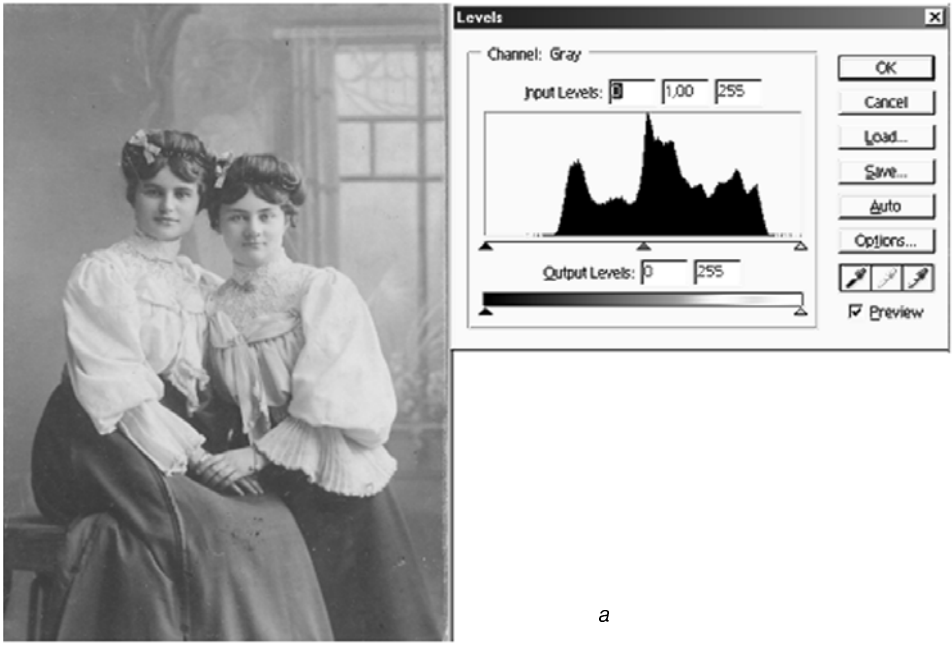
4. Переместите белый ползунок влево так, чтобы он остановился на уровне, содержащем пикселы изображения. Видно, что фотография изменилась: тени углубились, появились света и более отчетливо стали видны детали.

5. Для коррекции средних тонов предназначен средний движок. Если передвинуть его в сторону теней, то смещается точка нейтрального серого цвета в изображении к темным тонам, при этом оно становится светлее.

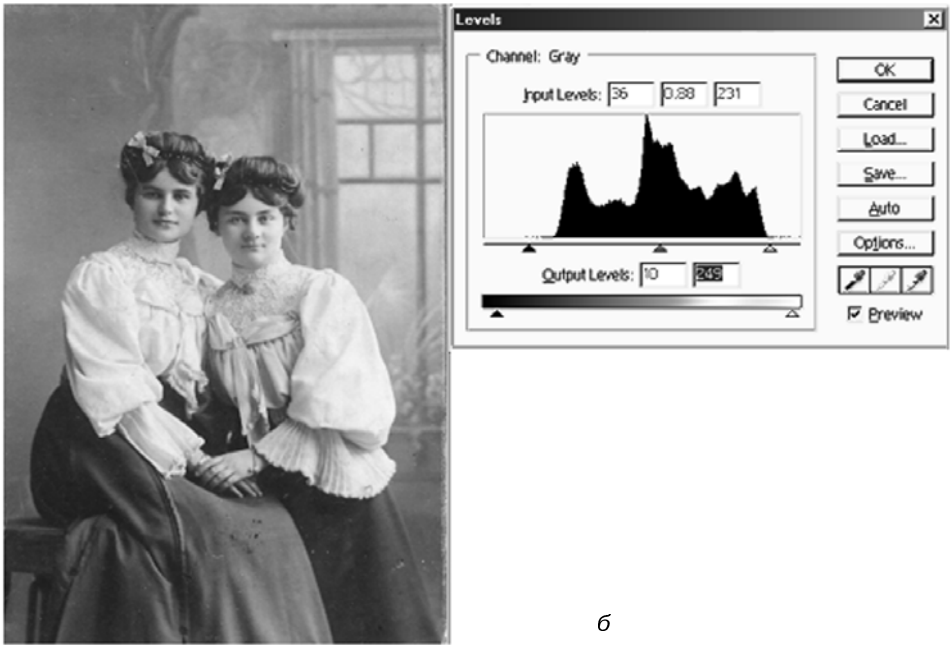
6. Нажмите кнопку **OK**, чтобы применить коррекцию, иначе все останется без изменений. Выполните сведение слоев командой **Flatten Image** (Выполнить сведение).

В нижней части диалогового окна команды **Image | Adjustments | Levels** (Изображение | Настройки | Уровни) находятся поля **Input Levels** (Входные уровни). В левом и правом полях отображаются соответственно уровни белого и черного цветов (или белая и черная точки), измеряемые в градациях серого, в диапазоне от 0 до 255.

Коррекция уровней позволяет изменять основные тоновые характеристики — диапазон тонов и положение *нейтральной точки*, в которой количество светлых тонов равно количеству темных тонов.



а

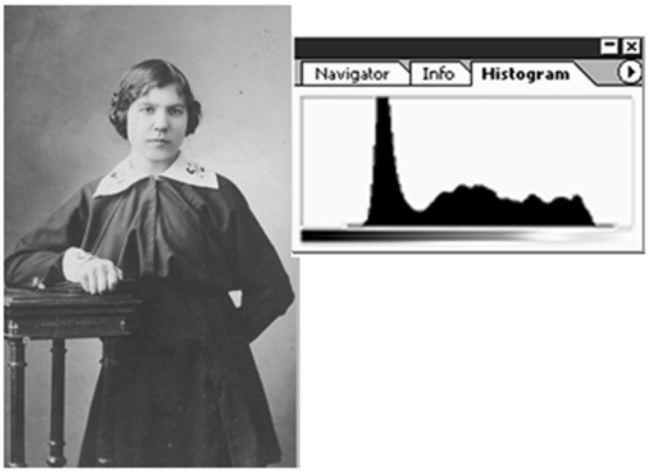


б

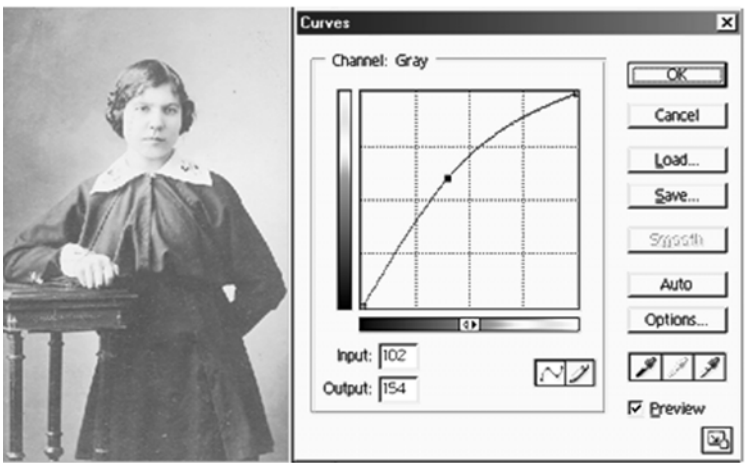
Рис. 17.7. Пример применения к фотографии команды **Image | Adjustments | Levels**

17.5. Коррекция изображения с помощью команды *Curves*

Команда **Image | Adjustments | Curves** (Изображение | Настройки | Кривые) — одно из самых мощных средств обработки программы Adobe Photoshop CS.



а



б

Рис. 17.8. Применение команды **Image | Adjustments | Curves**:
а — первоначальная фотография и ее гистограмма;
б — откорректированная фотография и диалоговое окно **Curves**

Преимущество этой команды заключается в том, что она предоставляет в распоряжение пользователя шестнадцать точек, влияющих на баланс оттенков в изображении, в то время как команда **Levels** (Уровни) позволяет использовать только три точки (темные, светлые и средние тона).

На рис. 17.8, *а* размещена фотография, которая нуждается в коррекции, и ее гистограмма, на рис. 17.8, *б* — один из вариантов коррекции с помощью команды **Image | Adjustments | Curves** (Изображение | Настройки | Кривые), состоящий в перемещении наверх средней точки на графике в диалоговом окне **Curves** (Кривые).

Диалоговое окно команды **Image | Adjustments | Curves** (Изображение | Настройки | Кривые) обеспечивает работу либо с процентными значениями цветовых тонов, лежащих в диапазоне от 0% до 100%, либо с их абсолютными величинами, находящимися в диапазоне от 0 до 255.

На рис. 17.9 показано диалоговое окно **Curves** (Кривые), где кружком отмечены стрелки, предназначенные для переключения из одного режима в другой.

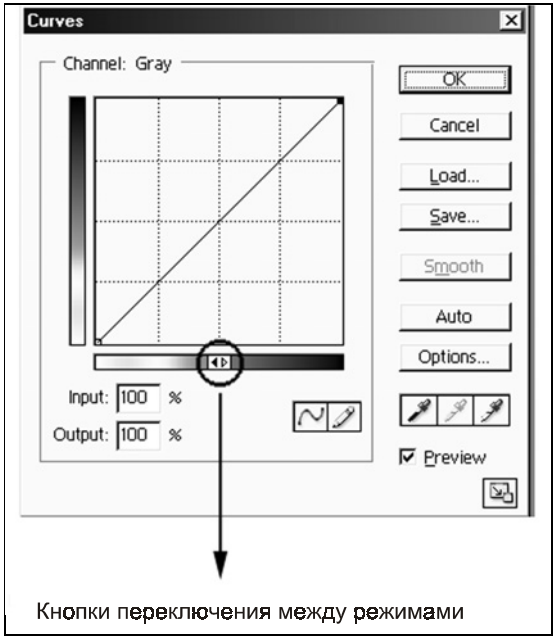


Рис. 17.9. Диалоговое окно команды **Curves**, в котором выделены кнопки переключения режимов представления цветовых тонов

Переключение режимов изменяет не только единицы измерения цветовых тонов, но и их расположение на графике в диалоговом окне **Curves** (Кри-

вые). Шкала с абсолютными значениями от 0 до 255 размещает светлые тона в верхней части графика справа, а темные — в нижней части слева. Шкала с процентными значениями от 0% до 100% размещает светлые тона в нижней части графика слева, а темные — в его верхней части справа.

Когда на кривой появляется новая точка или перемещается уже имеющаяся, то тем самым изменяются входное и выходное значения цветовых оттенков. Например, если перемещается вверх средняя точка со значением 128, то программа заменяет все оттенки со значением 128 на тона с более высоким значением, что приведет к осветлению изображения (см. рис. 17.8). Если работа ведется со значениями оттенков, выраженными в процентах, то перемещение точки со значением 25% вниз приведет к осветлению изображения (рис. 17.10). По умолчанию в программе установлен режим абсолютных значений цветовых тонов.

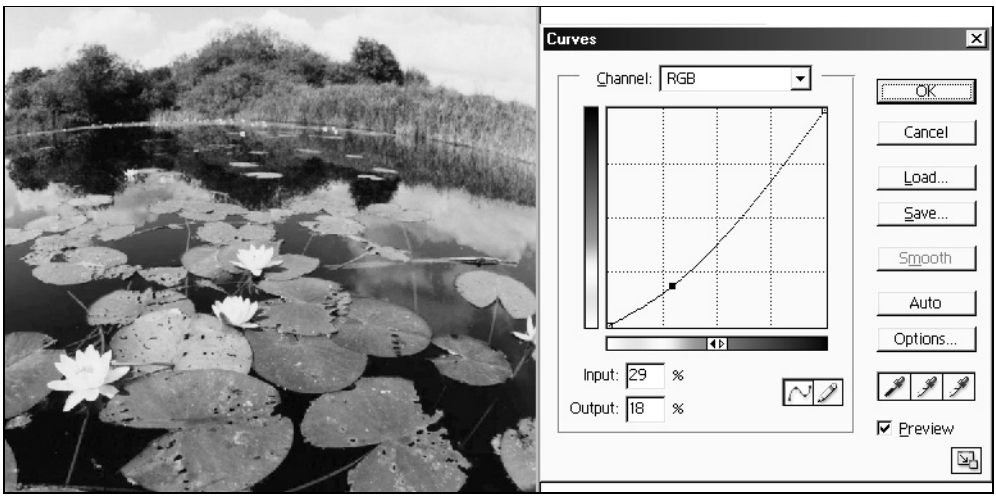


Рис. 17.10. Вид диалогового окна команды **Curves**, в котором точка со значением 29% смещена вниз и изображение стало светлее

Выполним упражнение для приобретения практических навыков работы с командой **Image | Adjustments | Curves** (Изображение | Настройки | Кривые).

1. Откройте файл Детский мир.psd, расположенный на CD-диске, в папке Урок17.
2. Добавьте корректирующий слой.
3. Удерживая нажатой клавишу <Ctrl>, щелкните кнопкой мыши на светлой точке изображения. При этом в диалоговом окне **Curves** (Кривые) появится маркер-точка.

4. В диалоговом окне **Curves** (Кривые) щелкните кнопкой мыши на новой точке кривой и перетащите ее вниз, чтобы затемнить изображение.
5. Удерживая нажатой клавишу <Ctrl>, щелкните кнопкой мыши на темной точке изображения. При этом в диалоговом окне **Curves** (Кривые) появится точка-маркер.
6. В диалоговом окне **Curves** (Кривые) щелкните кнопкой мыши на новой точке-маркере на кривой и перетащите ее вверх, чтобы осветлить изображение.

Результат изменения фотографии и диалоговое окно **Curves** (Кривые) показаны на рис. 17.11.

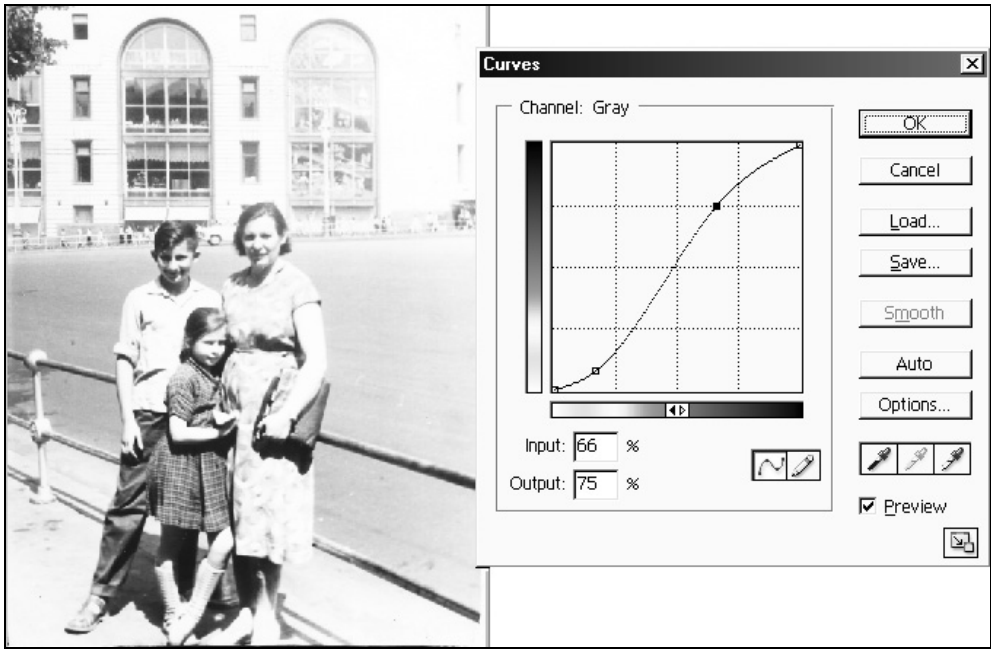


Рис. 17.11. Коррекция фотографии в диалоговом окне **Curves** с помощью двух точек-маркеров

17.6. Инструменты коррекции

К корректирующим инструментам относятся инструмент — **Sharpen** (Резкость), увеличивающий резкость, и инструмент — **Blur** (Размытие), который уменьшает резкость. Эти инструменты настраиваются так же как

кисти (рис. 17.12). Параметр **Mode** (Режим) на панели управления указывает на режим наложения пикселов. С помощью параметра **Strength** (Нажим) можно управлять интенсивностью воздействия инструмента.

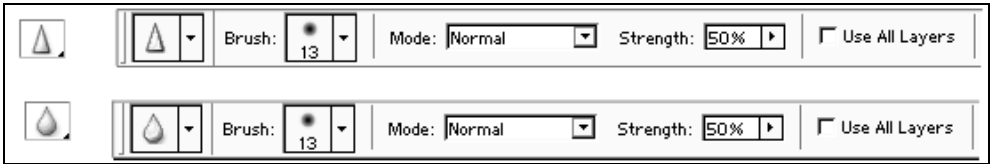


Рис. 17.12. Панели управления инструментов **Sharpen** и **Blur**

Применение этих инструментов сильно изменяет изображение, поэтому их следует использовать осторожно.

На рис. 17.13 слева показана Петропавловская крепость ночью, а справа та же фотография, но инструментом **Sharpen** (Резкость) изменено небо, а инструментом **Blur** (Размытие) — удалены волны.

Рис. 17.13. Слева вид Петропавловской крепости, справа — тот же вид, но инструментом **Sharpen** изменено небо, а инструментом **Blur** — волны

Инструмент **Smudge** (Палец) смазывает пикселы в направлении движения инструмента, как будто вы проводите пальцем по свежей краске. Чем больше величина давления, тем сильнее размазывается краска. При установленном флажке **Use All Layers** (Использовать все слои) палец размазывает краски всех видимых слоев. Если флажок сброшен, размазывается только активный слой.

При установленном флажке **Finger Painting** (Рисование пальцем) мазок начинается с текущего основного цвета, как будто начали размазывать пальцем, испачканным другой краской.

17.7. Инструмент *Eyedropper* и инструменты этой группы

Инструмент **Eyedropper** (Пипетка) предназначен для выбора основного цвета из всех цветов, находящихся в активном документе. Для этого необходимо выбрать инструмент **Eyedropper** (Пипетка), установить курсор в документе на месте с нужным цветом и щелкнуть кнопкой мыши. Индикатор основного цвета сразу изменяет цвет на тот, на котором щелкнули мышью. Если при использовании инструмента **Eyedropper** (Пипетка) удерживать нажатой клавишу <Alt>, то изменится фоновый цвет.

Если выбрать инструмент **Eyedropper** (Пипетка) и провести по одноцветному, казалось бы, изображению, сразу станет видно, как меняется индикатор основного цвета. На фотографии редко бывают совершенно однотипные участки. Для ретуширования может понадобиться усредненный цвет. На панели управления инструмента **Eyedropper** (Пипетка) в списке **Sample Size** (Размер образца) по умолчанию выбрано значение **Point Sample** (Точка). Это именно тот режим, в котором обычно работает пипетка. Для того чтобы включить усреднение цветов, следует выбрать одно из значений: **3 by 3 Average** (Усреднение из 3×3) или **5 by 5 Average** (Усреднение из 5×5).

С помощью инструмента **Eyedropper** (Пипетка) можно изучить баланс оттенков изображения, вид инструмента и его панель управления показаны на рис. 17.14.

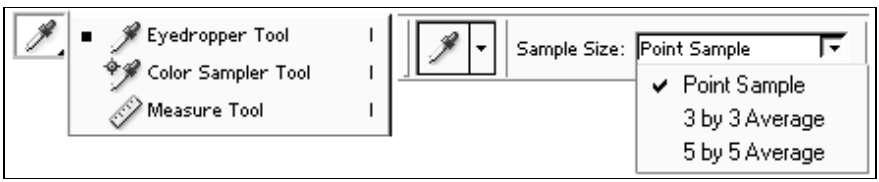


Рис. 17.14. Раскрывающееся окно палитры инструментов и панель управления инструмента **Eyedropper**

В группу инструмента **Eyedropper** (Пипетка) входят еще два инструмента, а именно: **Color Sampler** (Образец цвета) и **Measure** (Измерение). Инструмент **Color Sampler** (Образец цвета) позволяет контролировать цвет в четырех фиксированных точках (рис. 17.15) и в точке, соответствующей местоположению курсора. Информация о контроле отражается в палитре **Info** (Информация).

Точки, которые расставляются инструментом **Color Sampler** (Образец цвета), мгновенно исчезают, если выбирается другой инструмент, но сразу же появляются снова, если становится активным этот инструмент. Для выбора других контрольных точек следует воспользоваться командой **Clear**

(Очистить) на панели параметров инструмента **Color Sampler** (Образец цвета) (рис. 17.16).

Рис. 17.15. Пример использования контрольных точек для измерения в них цветовых оттенков

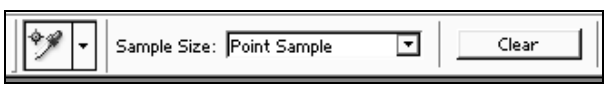


Рис. 17.16. Панель управления инструмента **Color Sampler**

Следует упомянуть и о возможностях инструмента **Measure** (Измерение), который находится в одной связке с инструментом **Eyedropper** (Пипетка). Инструмент **Measure** (Измерение) вычисляет расстояние между двумя точками в рабочей области документа. Когда используют этот инструмент, то на рисунке отображается отрезок прямой, а его длина и координаты начала

и конца указываются в палитре **Info** (Информация) (рис. 17.17). Отображается следующая информация:

- **X** и **Y** — координаты начальной точки отрезка;
- **W** и **H** — величины горизонтальной и вертикальной проекций отрезка;
- **A** — угол наклона отрезка;
- **D** — длина отрезка.

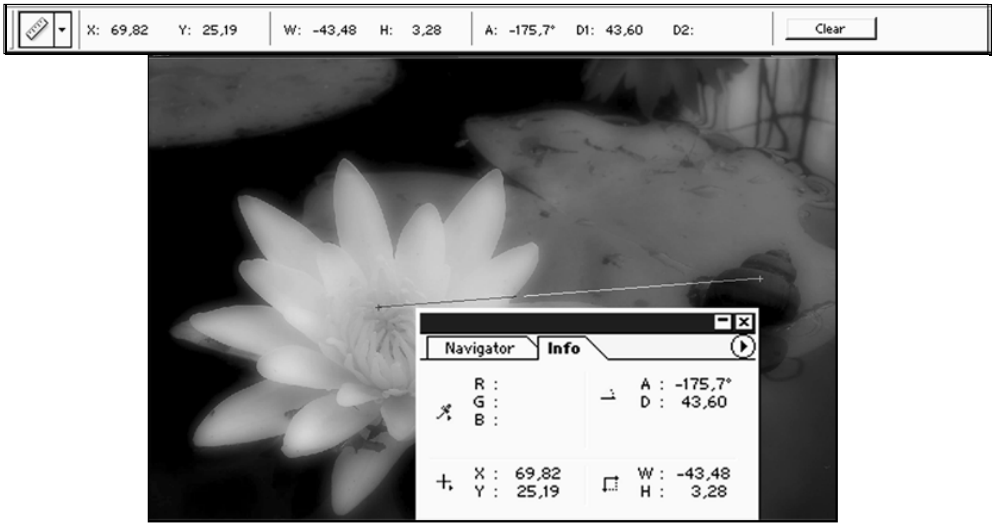


Рис. 17.17. Пример использования контрольных точек для измерения расстояния между ними

Резюме

Данный урок посвящен проблемам настройки оттенков и контраста изображения. Коррекция темных и светлых участков фотографии может превратить "Золушку — в принцессу", сделать неказистую и неинтересную фотографию настоящим произведением искусства.

Обсуждались вопросы изменения баланса оттенков изображения, использование команд **Image | Adjustments | Levels** (Изображение | Настройки | Уровни) и **Image | Adjustments | Curves** (Изображение | Настройки | Кривые) для коррекции светлых и темных тонов, для настройки контраста изображения.

Описаны принципы работы инструмента **Eyedropper** (Пипетка) и входящих в его группу инструментов.

Урок 18

Восстановление поврежденных рисунков и фотографий

Часто к фотографиям относятся без должного уважения — хранят их в подвале, гараже или сарае, где они страдают от влажности и портятся. Многие носят фотографии своих детей и любимых в портмоне, чтобы не расставаться с образами своих близких, но при этом фотографии могут помяться и порваться. Для того чтобы удалить царапины, сгибы, разрывы, порезы и трещины, восстановить оттенки и изображения, удобно использовать замечательную программу Adobe Photoshop CS.

Для восстановления фотографий используют многие инструменты, например, инструмент **Clone Stamp** (Клонирующий штамп).

18.1. Инструмент *Clone Stamp*

На старых фотографиях могут быть пятна, надрезы, т. е. повреждения, которые нельзя исправить простой тонировкой. В изображениях могут попадаться объекты, которых там не должно быть.

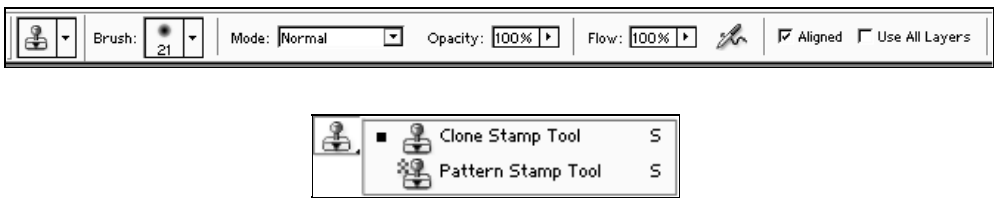


Рис. 18.1. Вид инструментов **Clone Stamp** и **Pattern Stamp** в палитре инструментов и панель управления инструмента **Clone Stamp**

Для таких исправлений пригоден инструмент **Clone Stamp** (Клонирующий штамп), который позволяет рисовать не цветом, а фрагментами неповреж-

денной части или другого изображения. Вид и панель управления инструмента показаны на рис. 18.1.

Этот инструмент применяется для исправления изъянов, например, избавления от точек на изображении, восстановления разорванных фотографий, оторванных кусков.

Клонирование — повторение произвольных областей изображения в интерактивном режиме, копирование фрагмента изображения с помощью инструмента **Clone Stamp** (Клонирующий штамп). Для того чтобы на месте исправленного дефекта не было видно заплатки, необходимо правильно выбрать фрагмент в качестве образца, т. е. корректно выбрать цвет и освещенность.

Для копирования образца в какой-либо точке необходимо щелкнуть кнопкой мыши в этой точке, удерживая при этом нажатой клавишу <Alt>.

Рисование полученным образцом в поврежденной области изображения помогает устранить дефект.

Для демонстрации приемов реставрации с помощью инструментов программы Adobe Photoshop CS специально была выбрана старинная фотография, порванная в нескольких местах и вся покрытая точками грязи. Несколько раз применялся инструмент **Clone Stamp** (Клонирующий штамп), и фотография преобразилась. На рис. 18.2 слева — первоначальный вид фотографии, справа — отреставрированная фотография.

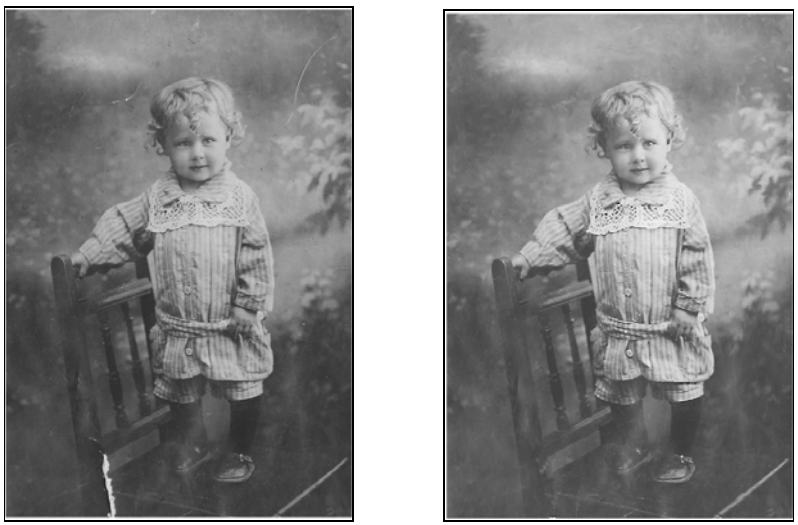


Рис. 18.2. Пример старинной фотографии до реставрации (слева) и после нее (справа)

18.2. Инструмент *Pattern Stamp*

Инструмент **Pattern Stamp** (Штамп-узор) позволяет рисовать заданными узорами или текстурой. Работа с этим инструментом требует предварительной установки на панели управления значений всех его параметров, таких как: прозрачность, узор, режим наложения пикселов, интенсивность нажима. Программа предлагает ряд своих образцов узоров, можно создать и собственный образец.

18.3. Удаление дефектов

Удаление мелких дефектов, как правило, производится инструментами, а не командами. К инструментам коррекции можно отнести следующие:

- — **Healing Brush** (Корректирующая кисть);
- — **Patch** (Заплата);
- — **Clone Stamp** (Клонирующий штамп);
- — **Pattern Stamp** (Штамп-узор);
- — **Erase** (Ластик);
- — **Background Erase** (Фоновый ластик);
- — **Magic Erase** (Волшебный ластик);
- — **Blur** (Размытие);
- — **Sharpen** (Резкость);
- — **Smudge** (Палец);
- — **Brush** (Кисть), которая на своей панели управления имеет кнопку **Airbrush** (Распылитель) — , позволяющую использовать кисть в качестве распылителя;
- — **Pencil** (Карандаш);
- — **History Brush** (Восстанавливающая кисть);
- — **Art History Brush** (Художественная восстанавливающая кисть);

- — **Dodge** (Осветление);
- — **Burn** (Затемнение);
- — **Sponge** (Губка);
- — **Color Replacement** (Инструмент замены цвета) — это новый инструмент, который позволяет заменять цвет. Например, в некоторых фотографиях получается, что глаза на лице оказываются красного цвета, а данный инструмент исправляет ситуацию.

Резюме

Описан принцип работы инструмента **Clone Stamp** (Клонирующий штамп), который пригоден для исправления дефектов фотографий. Приведен перечень всех инструментов, которые могут быть необходимы при реставрации изображений.

Урок 19

Возможности обработки изображений

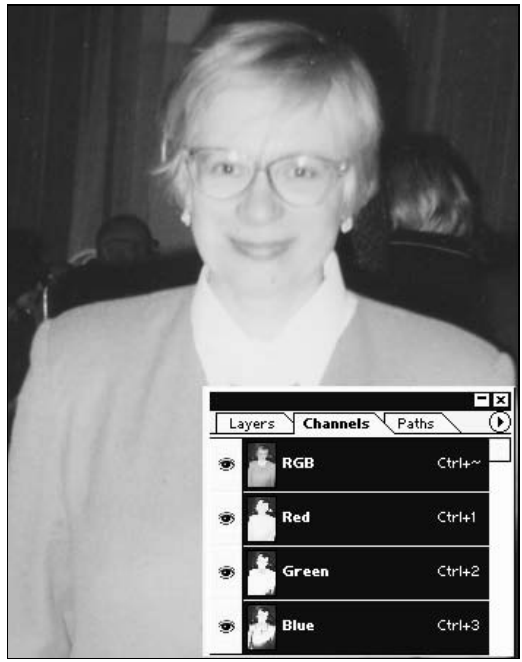
Иногда цветная фотография бывает неудачной, блеклой и непривлекательной, но если ее преобразовать в черно-белую, она может стать просто замечательной.

19.1. Преобразование цветного изображения в черно-белое

Черно-белые фотографии всегда востребованы, т. к. в газетах, журналах и многих книгах очень часто публикуют именно такие фотографии. Пока что цветная печать является очень дорогим удовольствием. Черно-белые фотографии напоминают о старине, ведь великие фотографы прошлого века работали именно в этой гамме.

Конечно, никто не собирается отказываться от цветных изображений, любой человек с фотоаппаратом, встретившийся на улице, конечно же, использует в фотоаппарате цветную пленку. Просто в данном разделе урока рассматриваются возможности программы Adobe Photoshop CS преобразовывать изображения.

Преобразование изображения в оттенки серого производится с помощью команды **Image** | **Mode** | **Grayscale** (Изображение | Режим | Градации серого). После выполнения этой команды вся информация о цвете будет потеряна. Программа Adobe Photoshop CS автоматически анализирует изображение и помещает 30% красного, 59% зеленого и 11% синего цветов в изображение в оттенках серого, содержащее всего один канал. На рис. 19.1, слева показано цветное изображение и его палитра каналов, справа — то же изображение в градациях серого и соответствующая ему палитра каналов. На фотографии (рис. 19.1) инструментом **Lasso** (Лассо) было выделено пространство вне фигуры женщины и к выделенной области применен фильтр **Filter** | **Blur** | **Gaussian Blur** (Фильтр | Размытие | Размытие по Гауссу).

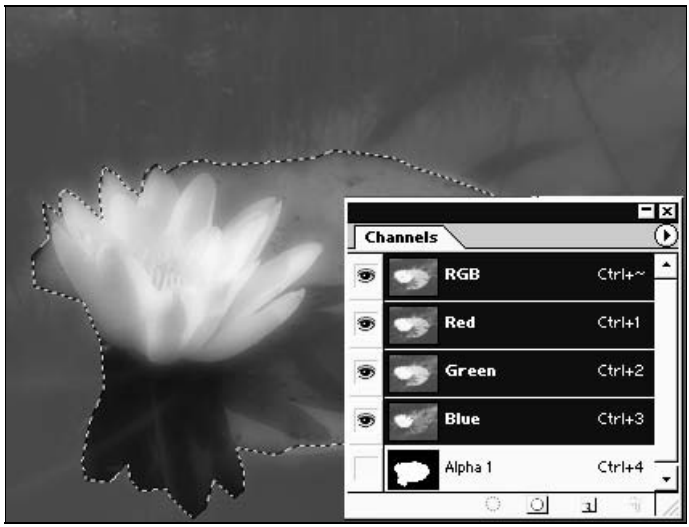


а

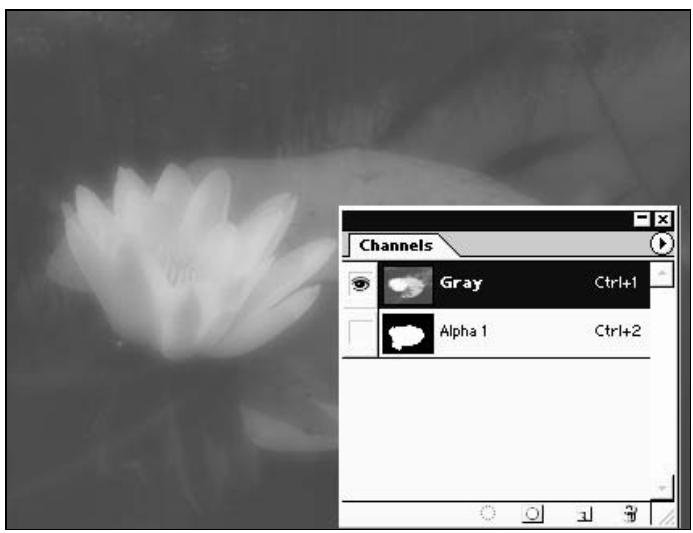
б

Рис. 19.1. *а* — фотография в модели RGB;
б — фотография в модели Grayscale и соответствующие палитры каналов

Для того чтобы выделенная область не была потеряна, она сохранена командой **Select | Save Selection** (Выделение | Сохранить выделение). Сохраненное выделение имеет название 1111 и отражается в палитре каналов изображения в градациях серого, на рис. 19.1, *б*.



а



б

Рис. 19.2. *а* — фотография, представленная в модели RGB, в канале **Green**; *б* — ее преобразование в модели Grayscale

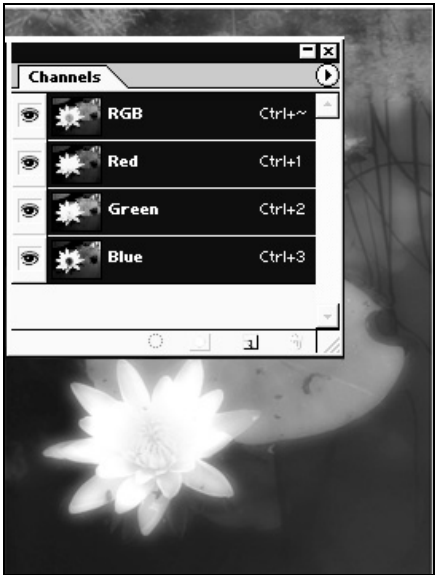
Команда **Image | Mode | Grayscale** (Изображение | Режим | Градации серого) не имеет режима предварительного просмотра, поэтому нет возможности изменения процентной составляющей каждого из цветовых каналов в конечном файле.

Преобразование цветного изображения в черно-белое возможно и другим способом, с помощью использования только одного цветового канала.

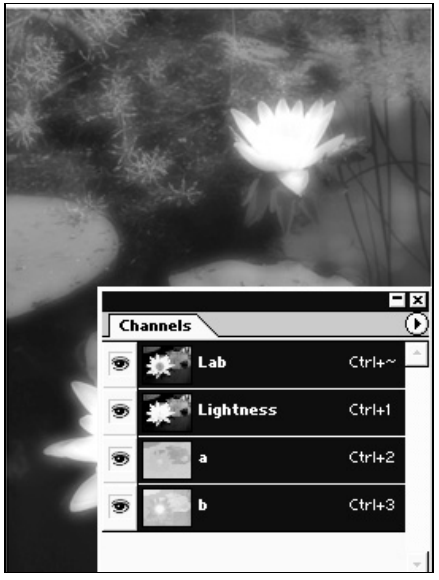
Прежде чем производить преобразование, необходимо изучить качество и характеристики каждого из цветовых каналов, чтобы определить, какой из них характеризуется наилучшим балансом оттенков.

Очень часто наилучшим вариантом является зеленый канал, иногда это может быть красный канал. На рис. 19.2, *а* представлен цветовой канал **Green** (Зеленый) фотографии, выполненной в модели RGB, справа — ее вид в градациях серого, полученный в результате выполнения команды **Image | Mode | Grayscale** (Изображение | Режим | Градации серого).

Есть еще один способ преобразования цветных изображений в черно-белые, который заключается в переходе из цветовой модели RGB в цветовую модель Lab до применения команды **Image | Mode | Grayscale** (Изображение | Режим | Градации серого). Такая необходимость вызвана тем, что цветовая модель Lab предоставляет отдельно информацию о яркости и цветах.

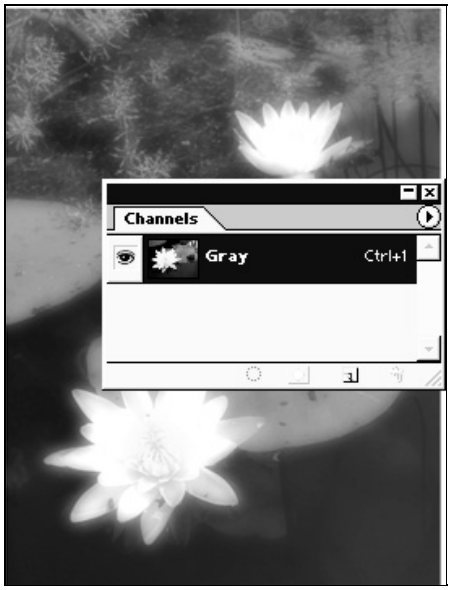


а



б

Рис. 19.3. *а* — фотография в цветовой модели RGB; *б* — в модели Lab



в

Рис. 19.3. *в* — фотография в модели Grayscale

На рис. 19.3, *а* представлено изображение в цветовой модели RGB, посередине — изображение в модели Lab, а справа — изображение в градациях серого.

Переход из цветовой модели RGB в модель Lab осуществляется с помощью команды **Image | Mode | Lab** (Изображение | Режим | Lab).

19.2. Использование корректирующих слоев

Для изменения вида изображения возможно добавление корректирующих слоев. По команде **Layer | New Adjustment Layer** (Слой | Новый корректирующий слой) появляется список команд (см. рис. 15.12), из которых можно выбрать команду **Layer | New Adjustment Layer | Channel Mixer** (Слой | Новый корректирующий слой | Смешение каналов). На рис. 19.4 слева показана фотография, которая подвергается коррекции, и соответствующая ей палитра каналов, и далее представлены диалоговые окна: **New Layer** (Новый слой) — для создания корректирующего слоя и **Channel Mixer** (Смешение каналов) — команды **Layer | New Adjustment Layer | Channel Mixer** (Слой | Новый корректирующий слой | Смешение каналов), а также полученное изображение. В диалоговом окне команды **Channel Mixer** (Смешение каналов) можно перемещать ползунки, регулирующие процентное содержание

каждой составляющей цветовой модели и тем самым изменять оттенки изображения. Для сохранения баланса оттенков при преобразовании сумма значений составляющих всех каналов не должна превышать значения 100.

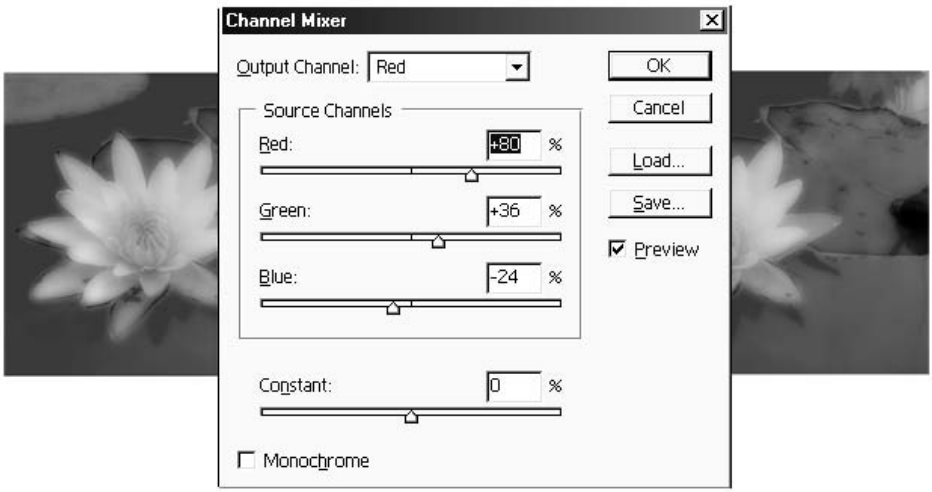
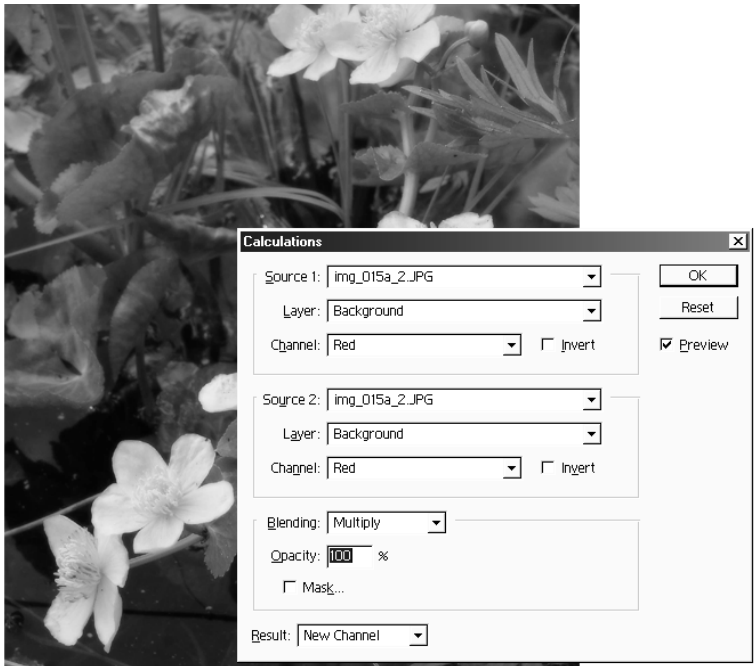


Рис. 19.4. Слева — исходное изображение, справа — изображение, к которому применена команда **Layer | New Adjustment Layer | Channel Mixer**

Если в диалоговом окне рассматриваемой команды установить флажок **Monochrome** (Монохромный), то изображение сразу станет черно-белым. Корректирующий слой, созданный командой **Channel Mixer** (Смешение каналов), позволяет точно определить, каким образом значения цветов преобразуются к оттенкам серого.

19.3. Коррекция оттенков с помощью команды *Calculations*

Коррекция оттенков изображения может производиться с помощью команды **Image | Calculations** (Изображение | Вычисления), которая позволяет смешивать два отдельных различных цветовых канала из одного или более источников изображения и при этом использовать разные режимы наложения пикселов, регулировать непрозрачность и создавать маски. В диалоговом окне этой команды можно выбрать канал и способы наложения пикселов для него. Результат можно сохранить как новое изображение, как новый канал или выделение в активном изображении. На рис. 19.5, *а* показано изображение с одними параметрами вычислений, на рис. 19.5, *б* — с другими.



а

б

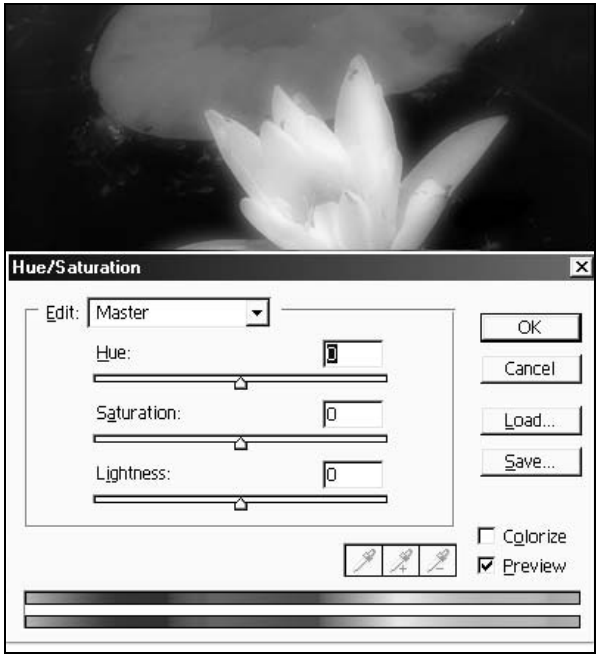
Рис. 19.5. Два изображения с разными параметрами, заданными в диалоговом окне команды **Calculations**

С помощью этой команды можно комбинировать различные каналы, а также получать черно-белое изображение. В диалоговом окне команды **Image | Calculations** (Изображение | Вычисления) есть переключатели **Invert** (Инвертировать) для каналов и **Mask** (Маска), которые обеспечивают дополнительные возможности контроля над результатами. При использовании этой команды для нескольких изображений все они должны быть одинакового размера, иначе команда **Image | Calculations** (Изображение | Вычисления) просто не будет работать.

19.4. Команда *Hue/Saturation*

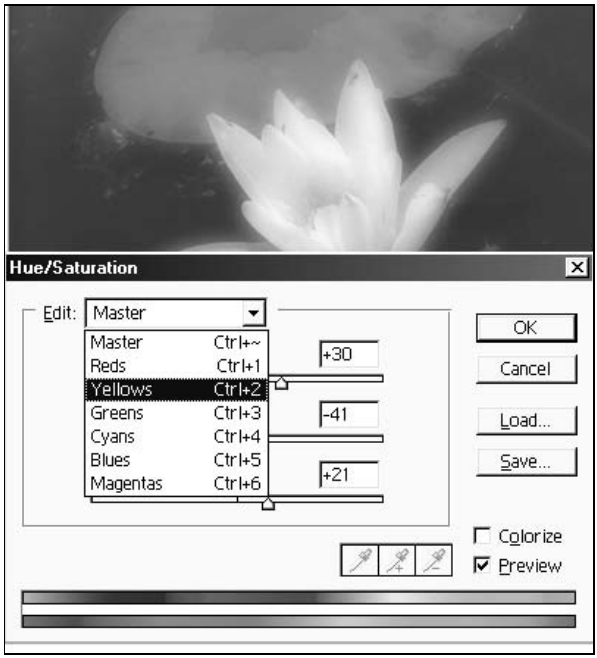
Команда **Image | Adjustments | Hue/Saturation** (Изображение | Настройки | Тон/Насыщенность) позволяет изменять в цветном изображении **Hue** (Тон), **Saturation** (Насыщенность) и **Lightness** (Яркость). На рис. 19.6, *а* показано изображение до применения этой команды, справа — после применения.

В диалоговом окне команды **Image | Adjustments | Hue/Saturation** (Изображение | Настройки | Тон/Насыщенность) есть ползунки для изменения значения цветового тона, насыщенности и яркости.



а

Рис. 19.6. *а* — первоначальное изображение и диалоговое окно команды **Image | Adjustments | Hue/Saturation**



б

Рис. 19.6. *б* — изображение с измененной тональностью и диалоговое окно той же команды с новыми значениями параметров

Кроме того, в списке **Edit** (Редактирование) указано 7 диапазонов цветов для редактирования. Выбор диапазона, который можно редактировать, не ограничивается предложенным перечнем, диапазон при желании можно сместить. Для включения дополнительных оттенков в редактируемый диапазон цветов используются три специальных инструмента **Eyedropper** (Пипетка), **Eyedropper Plus** (Пипетка плюс) и **Eyedropper Minus** (Пипетка минус).

19.5. Цветовая коррекция с помощью команды *Variations*

Для корректировки оттенков в изображении используется команда **Image | Adjustments | Variations** (Изображение | Настройки | Варианты). Она предлагает целый ряд вариантов изображений, в которых изменяется соотношение между определенными парами дополнительных цветов (красный и голубой, зеленый и пурпурный, синий и желтый), как показано на рис. 19.7.

На рис. 19.7 рядом с кнопками **OK** и **Cancel** расположен ряд переключателей, позволяющих выбрать тоновые диапазоны, в которых действуют заданные установки: **Shadows** (Тени), **Midtones** (Средние тона), **Highlights** (Свет-

лые тона) или **Saturation** (Насыщенность). При использовании команды **Variations** (Варианты) для цветовой коррекции рекомендуется начинать со средних тонов, а затем переходить к светлым. Команда **Variations** (Варианты) воздействует не на корректирующий слой, а непосредственно на пиксели изображения. Чтобы не испортить изображение, всегда необходимо работать с его копией.

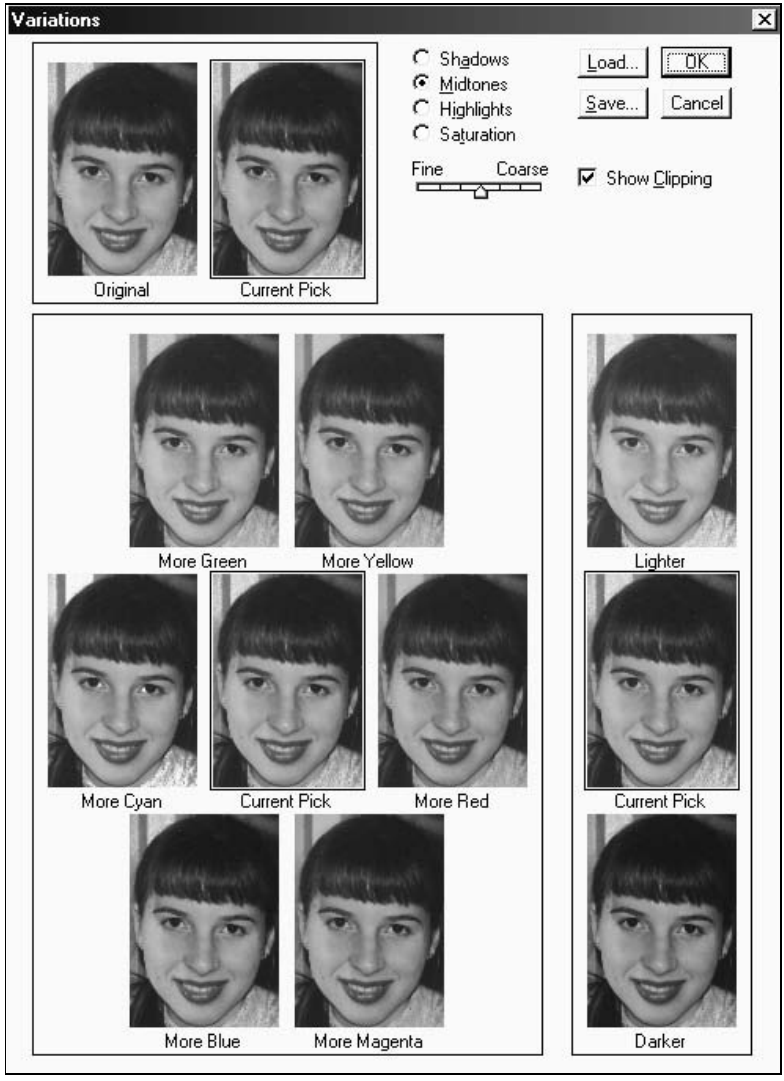


Рис. 19.7. Диалоговое окно **Variations**, предлагающее 12 вариантов цветовой коррекции, из которых можно выбрать лучший

Движок **Fine/Coarse** (Меньше/Больше) регулирует силу эффекта изменения оттенка, налево — почти нет изменений, направо — сильные изменения.

19.6. Создание виньетки

Виньетка — это изображение, края которого плавно переходят в область, как правило, однородного цвета; это понятие, которое пришло от старых мастеров фотографии. В старых фотоаппаратах использовалась оптическая система, при которой картонная рамка с овальным отверстием размещалась на пути световых лучей от выходной линзы увеличителя к светочувствительному материалу. Создание виньетки было вызвано необходимостью привлечения внимания к центральному предмету на изображении. Поскольку при этом получались фотоснимки с очень нерезкими краями, виньетки использовались в портретной фотографии для маскирования некачественных кромок снимков. На рис. 19.8, слева показана первоначальная фотография, справа — портрет в виньетке.

Рис. 19.8. Слева — исходная фотография, справа — портрет в виньетке

Для создания виньетки следует выполнить следующий действия:

1. Откройте файл Mariya.tif на CD-диске, в папке Урок19, или возьмите для упражнения одну из своих фотографий.
2. В палитре инструментов выберите инструмент **Elliptical Marquee** (Выделение овальной области) и обведите круг вокруг девушки. Для того чтобы эллипс "превратился" в круг, необходимо удерживать нажатой клавишу <Shift>.

3. Сохраните выделенную область для дальнейшего использования. Для сохранения области следует щелкнуть правой кнопкой мыши для вызова контекстно-зависимого меню, когда курсор помещен внутрь выделенной области. В контекстно-зависимом меню следует выбрать команду **Save Selection** (Сохранить выделение) и нажать кнопку **OK**. На рис. 19.9 показано диалоговое окно этой команды и палитра **Channels** (Каналы), в которой появился новый канал 111.

Рис. 19.9. Контекстно-зависимое меню, диалоговое окно команды **Save Selection** и палитра **Channels** с новым каналом

4. В меню палитры **Layers** (Слои) следует выбрать команду **Duplicate Layer** (Дублировать слой), ее диалоговое окно показано на рис. 19.10. В этом диалоговом окне слой назван **Masha**.
5. Выделите фоновый слой и окрасьте его в темно-коричневый цвет. Для выбора темно-коричневого цвета следует вызвать палитру **Swatches** (Каталог) и инструментом **Eyedropper** (Пипетка) зафиксировать цвет. Перед закраской необходимо снять выделение, щелкнув в произвольной точке. Закраска фоновым цветом производится клавиатурным сокращением <Alt>+<Backspace>.
6. В палитре **Channels** (Каналы) перетащите канал 111 вниз и положите его поверх самой левой кнопки, **Load Channel as Selection** (Загрузить канал как выделение), в нижней строке палитры, при этом на фотографии восстановится круговое выделение.

7. Вызовите контекстно-зависимое меню выделенной области, поместив курсор мыши внутри области выделения и, активизировав команду **Feather** (Растушевка), введите число 7. *Растушевка* означает частичное распространение изменений, производимых в пределах выделенной области, за ее границы. Растушевка позволяет смягчить слияние изображения в выделенной области и остальной его части. На рис. 19.8 показана фотография, на которой выполнена растушевка со значением параметра **Feather Radius** (Радиус растушевки), равным 30 пикселам, а на рис. 19.10 в диалоговом окне команды **Feather** (Растушевка) введено число 7.
8. Вызовите контекстно-зависимое меню, расположив курсор мыши вне области выделения, и активизируйте команду **Select Inverse** (Инверсное выделение).
9. Перейдите на слой **Masha** и нажмите клавишу <Backspace>.

19.10. Портрет в виньетке со значением параметра **Feather Radius**, равным 7 пикселам

19.7. Добавление цвета к черно-белым изображениям

До появления цветной фотографии фотографы и художники раскрашивали вручную черно-белые снимки. Для того чтобы имитировать этот процесс на

компьютере, необходимо создать новый слой, для которого установить режим наложения пикселов **Color** (Цветность).

Команда **Image | Adjustments | Color Balance** (Изображение | Настройки | Цветовой баланс) позволяет тонировать и раскрашивать фотографии. На рис. 19.11 показана черно-белая фотография, которая тонировалась с помощью этой команды.

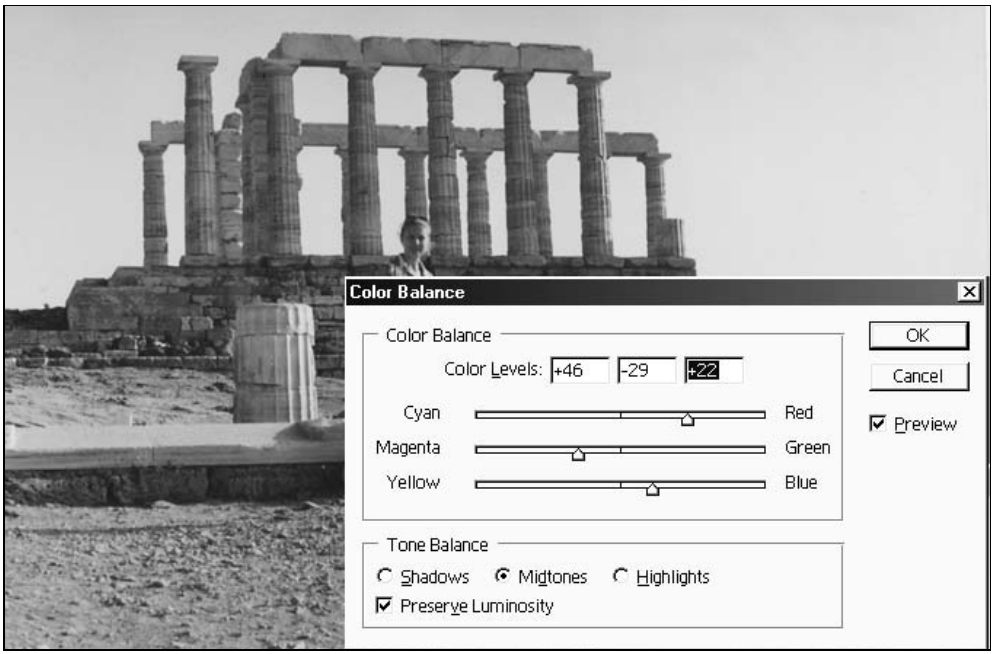


Рис. 19.11. Диалоговое окно команды **Color Balance**, которая используется для изменения тональности черно-белой фотографии

Рассмотрим еще один способ. Откроем черно-белую фотографию, создадим корректирующий слой с помощью команды **Layer | New Fill Layer | Solid Color** (Слой | Новый слой заливки | Цветная заливка), диалоговое окно которой показано на рис. 19.12. Раскрашивание следует производить очень внимательно, и прежде всего определить, какая цветовая модель будет использоваться, затем составить план действий.

Перед раскрашиванием необходимо выделить нужный элемент изображения с помощью инструмента **Lasso** (Лассо). На рис. 19.13 показана та же фотография, только обработанная.

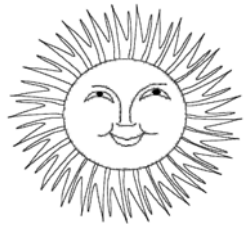
Рис. 19.12. Диалоговое окно команды **Layer | New Fill Layer | Solid Color**

Рис. 19.13. Обработанная фотография рис. 19.12

Резюме

Рассмотрены возможности преобразования цветного изображения в черно-белое, использование корректирующих слоев, способы коррекции с помощью команды **Calculations** (Вычисления) и других команд. Описаны принципы создания виньетки и способы раскраски черно-белых фотографий.

Урок 20



Применение фильтров

20.1. Определение фильтра

Фильтр — это программа, в ходе выполнения которой обрабатывается информация о цвете и расположении каждого пиксела, и эти данные пересчитываются по заданному алгоритму. Пользователи мало знают об алгоритмах пересчета, зато хорошо видят происшедшие изменения. С помощью фильтра изображение корректируется автоматически, при этом пикселы смешиваются определенным образом.

Все фильтры находятся в меню **Filter** (Фильтр). Если результат применения фильтра будет неудовлетворительным, его можно будет сразу отменить командой **Edit | Undo** (Редактирование | Отменить).

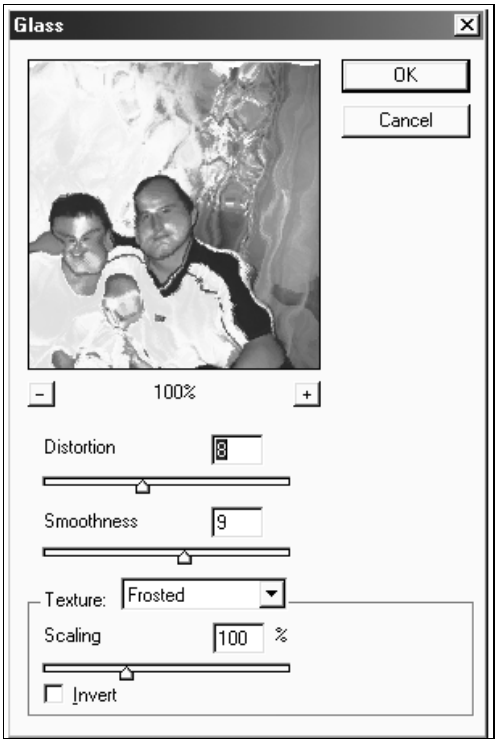
Фильтр действует на активный слой, если не задан специальный режим, в котором обрабатывается сводная информация со всех видимых слоев. При этом фильтруются только непрозрачные пикселы слоя, прозрачные всегда остаются прозрачными. Большинство фильтров имеют окно предварительного просмотра.

На рис. 20.1, *а* представлена первоначальная фотография, на рис. 20.1, *б* — фотография, обработанная фильтром **Filter | Distort | Glass** (Фильтр | Деформация | Стекло), на рис. 20.1, *в* — окно предварительного просмотра.

Большинство фильтров не имеют аналогов в реальном мире и представляют собой абстракцию. В некоторых книгах предлагают взять фотографию своего начальника и применять к его лицу различные фильтры, чтобы в электронном виде отыграться на начальнике и таким образом снять стресс. Если в изображении есть выделенная область, то все фильтры действуют только на нее. Посмотрим воздействие на выделенную область фильтра, который вызывается командой **Filter | Sharpen | Unsharp Mask** (Фильтр | Резкость | Маска нерезкости). В диалоговом окне можно установить флажок **Preview** (Предварительный просмотр), чтобы увидеть, что будет с изображением после применения фильтра.

а

б



в

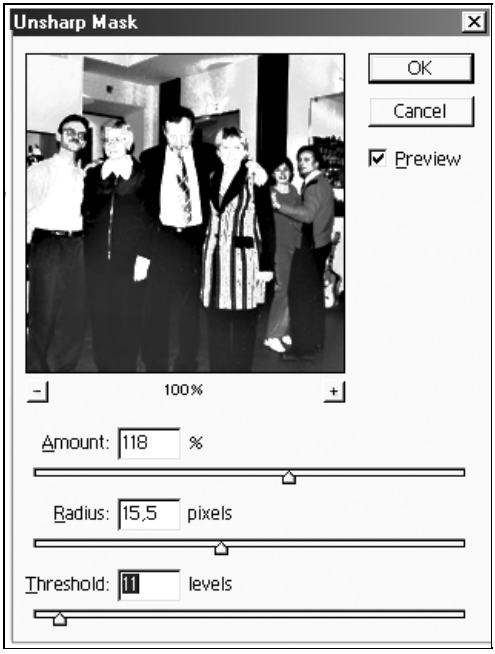
Рис. 20.1. Первоначальная фотография и искаженная фильтром **Filter** | **Distort** | **Glass**

Сколько может быть фильтров в программе? В Adobe Photoshop 5.0 — 49 фильтров, в Adobe Photoshop 7.0 — 109 фильтров, можно купить фильтры или найти бесплатные в Интернете и установить их в программу.

20.2. Фильтр *Sharpen*

Фильтр **Sharpen** (Резкость) предназначен для улучшения внешнего вида фотографий, а именно для изменения резкости деталей изображения.

а *б*



в

Рис. 20.2. Первоначальная фотография и обработанная фильтром **Unsharp Mask**

На рис. 20.2, *а* представлена фотография, на рис. 20.2, *б* — она же, искаженная фильтром **Filter | Sharpen | Unsharp Mask** (Фильтр | Резкость | Маска

нерезкости), на рис. 20.2, *в* — окно предварительного просмотра этого фильтра.

Фильтры помогают улучшить качество изображения общей коррекцией резкости изображения и ретушью, т. е. исправлением недостатков на отдельных участках. Коррекция включает скрытие пятен, царапин, размытие или клонирование отдельных участков, увеличение или уменьшение резкости для подчеркивания важных элементов или исключения маловажных.

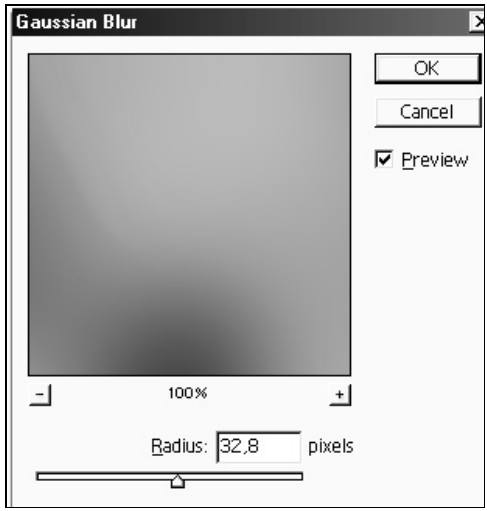
Некоторые фильтры не работают в черно-белых изображениях, изображениях в индексированной палитре и с цветными каналами глубиной 16 бит. У отдельных фильтров есть и другие ограничения, иногда следует временно преобразовывать изображение в другую цветовую модель или другую палитру, а затем, после применения фильтра, возвратиться назад.

20.3. Фильтр *Gaussian Blur*

Еще одним популярным фильтром является фильтр **Filter | Blur | Gaussian Blur** (Фильтр | Размытие | Размытие по Гауссу). На рис. 20.3, *а* показана первоначальная фотография, на рис. 20.3, *б* — результат применения фильтра, а на рис. 20.3, *в* — окно предварительного просмотра действия фильтра.

а *б*

Рис. 20.3. *а* — первоначальная фотография; *б* — результат применения фильтра



в

Рис. 20.3. *в* — окно предварительного просмотра действия фильтра **Gaussian Blur**

Этот фильтр используется для снижения резкости изображения. В приведенном примере были размыты, т. е. ликвидированы, все детали фотографии. Обычно главный объект съемки не фильтруют, а фон фильтруют и тем самым привлекают внимание к главному объекту.

а

Рис. 20.4. *а* — первоначальный вид Москвы

б

Рис. 20.4. *б* — результат применения фильтра **Blur** к выделенной области

Кроме описанного фильтра **Gaussian Blur** (Размытие по Гауссу), в меню фильтра **Blur** (Размытие) входят также фильтры: **Blur More** (Большее размытие); **Motion Blur** (Размытие в движении); **Radial Blur** (Радиальное размытие); **Smart Blur** (Интеллектуальное размытие).

Последние четыре фильтра задаются командами, оканчивающимися многоточиями. Многоточие означает, что при вызове этой команды появится диалоговое окно, в котором можно задавать параметры размытия.

На рис. 20.4, *а* представлен вид Москвы, а на рис. 20.4, *б* — результат применения фильтра размытия к выделенной области.

20.4. Фильтр *Liquify*

Фильтр **Filter | Liquify** (Фильтр | Искажение) появился впервые в 6-й версии программы. Интересно, что русские переводчики, которые занимаются локализацией программы, по-разному переводят английское слово "Liquify": кто — "Искажение", кто — "Искажение по сетке", а некоторые, как "Сжижение". Этот фильтр находится в верхней части меню, он имеет диалоговое окно и собственную палитру инструментов, поэтому фильтр **Liquify** (Искажение) больше похож на программу, а не на отдельный фильтр (рис. 20.5).

Диалоговое окно фильтра содержит 13 кнопок инструментов. Результат действия инструмента **Warp** (Деформирование) показан на рис. 20.6. Следует заметить, что даже самые мощные компьютеры, имеющие современное ОЗУ, выполняют чрезвычайно медленно обработку этим инструментом фильтра **Liquify** (Искажение). Очень трудно было поместить этот рисунок в текстовый файл, т. к. он занимает 34 Мбайт!!!

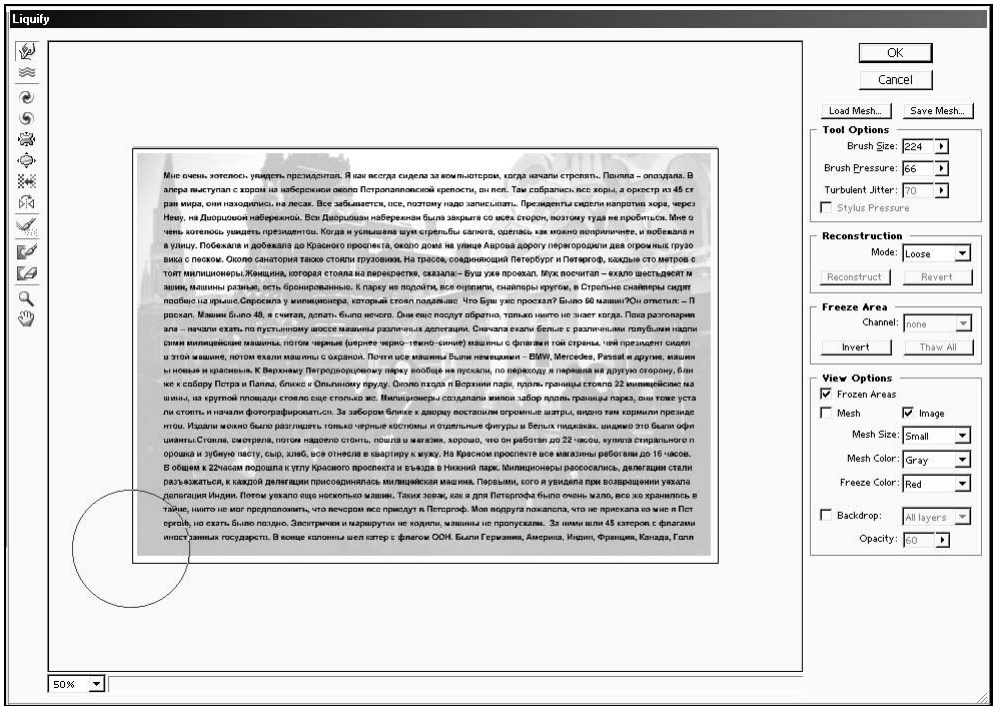


Рис. 20.5. Диалоговое окно **Liquify**

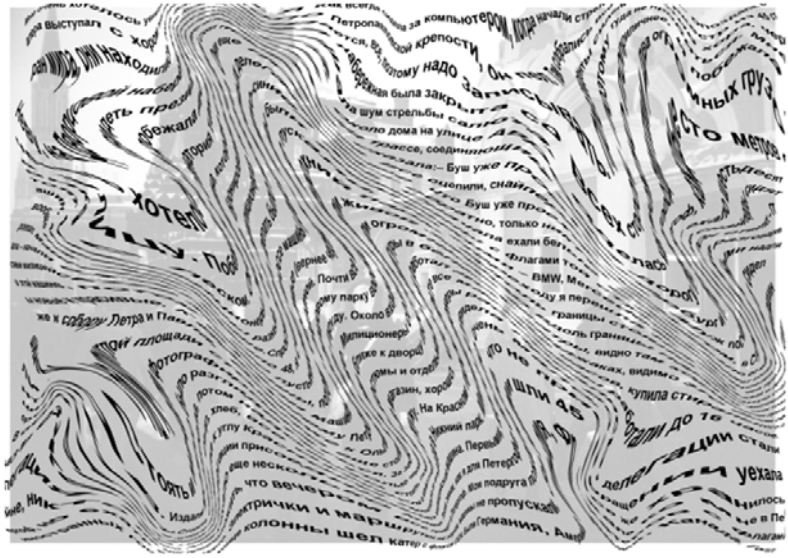


Рис. 20.6. Пример действия на текстовый слой инструмента **Warp** фильтра **Liquify**

У инструмента **Warp** (Деформирование)) есть параметры: **Brush Size** (Размер кисти), **Pressure Size** (Давление) и другие характеристики.

На рис 20.7 показан результат работы инструмента **Turbulence** (Турбулентность) фильтра **Liquify** (Искажение). Слева показан результат работы инструмента **Turbulence** (Турбулентность), справа — диалоговое окно фильтра **Liquify** (Искажение).

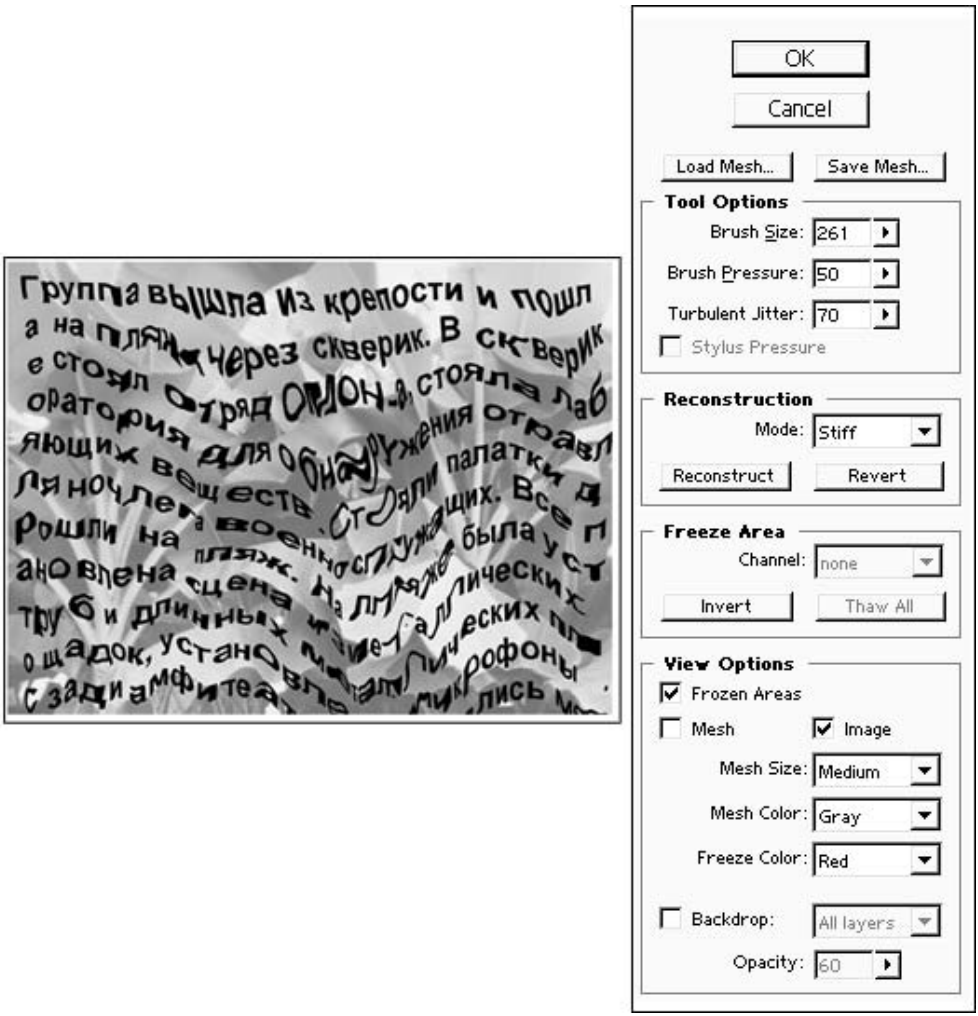


Рис. 20.7. Пример действия на текстовый слой инструмента **Turbulence** фильтра **Liquify**

Даже удивительно, но размерность этого файла очень небольшая — 453 Кбайт (всего 0,5 Мбайт — мизер по сравнению с предыдущим), видимо, сказывается то, что строчек текста гораздо меньше, чем в первом случае.

На рис. 20.8 показан результат работы инструмента **Twirl Clockwise** (Закручивание по часовой стрелке) фильтра **Liquify** (Искажение).

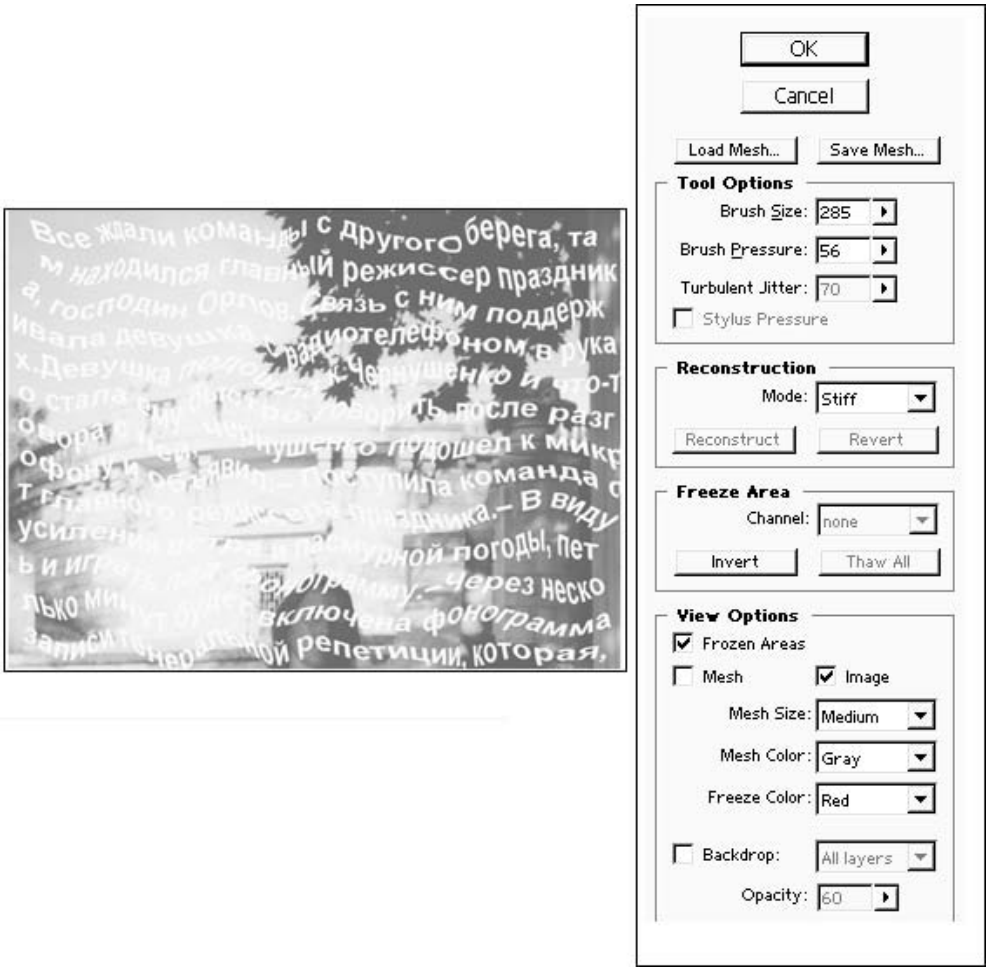


Рис. 20.8. Пример действия инструмента **Twirl Clockwise** фильтра **Liquify**

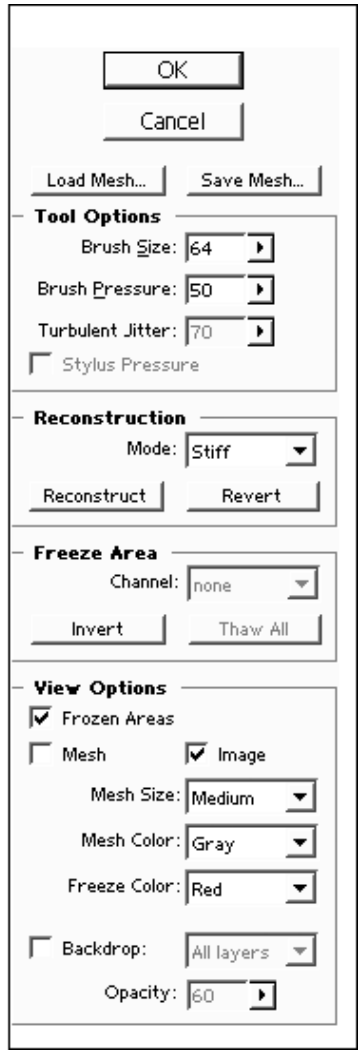
На рис. 20.9, *а* расположен первоначальный рисунок, на рис. 20.9, *б* показан результат работы инструмента **Shift Pixels** (Сдвиг пикселов) фильтра **Liquify**

(Искажение), на рис. 20.9, *в* находится диалоговое окно фильтра **Liquify** (Искажение).

Следует заметить, что в приведенных примерах "закручивание" проверяется на тексте, строки которого очень удобны для демонстрации изменений.

а

б



в

Рис. 20.9. *а* — первоначальный рисунок;
б — результат работы инструмента **Shift Pixels**;
в — диалоговое окно фильтра **Liquify**

20.5. Фильтр *Pattern Maker*

Фильтр **Pattern Maker** (Создание образца) позволяет на имеющейся фотографии выбрать маленький кусочек, по нему создать образец и этим образцом закрасить всю фотографию.

На рис. 20.10 показано диалоговое окно фильтра **Pattern Maker** (Создание образца), в котором можно выбрать соответствующие установки.

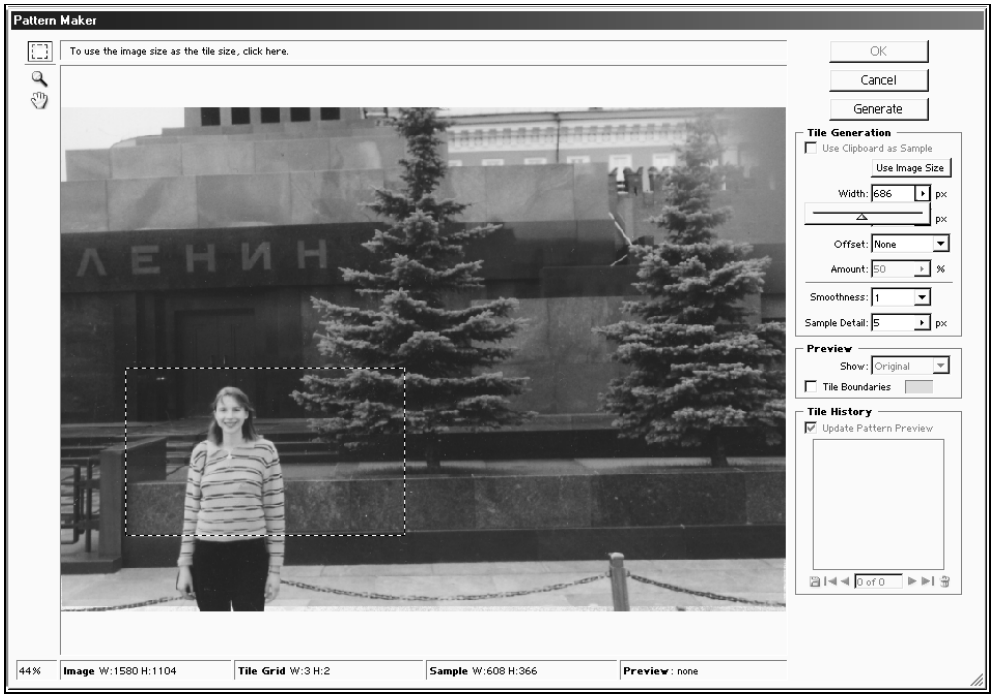


Рис. 20.10. Диалоговое окно фильтра **Pattern Maker**

В этом диалоговом окне можно задать поля: **Width** (Ширина) и **Height** (Высота), **Amount** (Количество) и др. Однажды были установлены такие параметры, которые компьютер пересчитывал 10 мин., было ощущение, что он завис, но образец все-таки получился, хотя и нельзя сказать, что очень оригинальный. На рис. 20.11 показано диалоговое окно фильтра **Pattern Maker** (Создание образца), в котором представлен результат его работы.

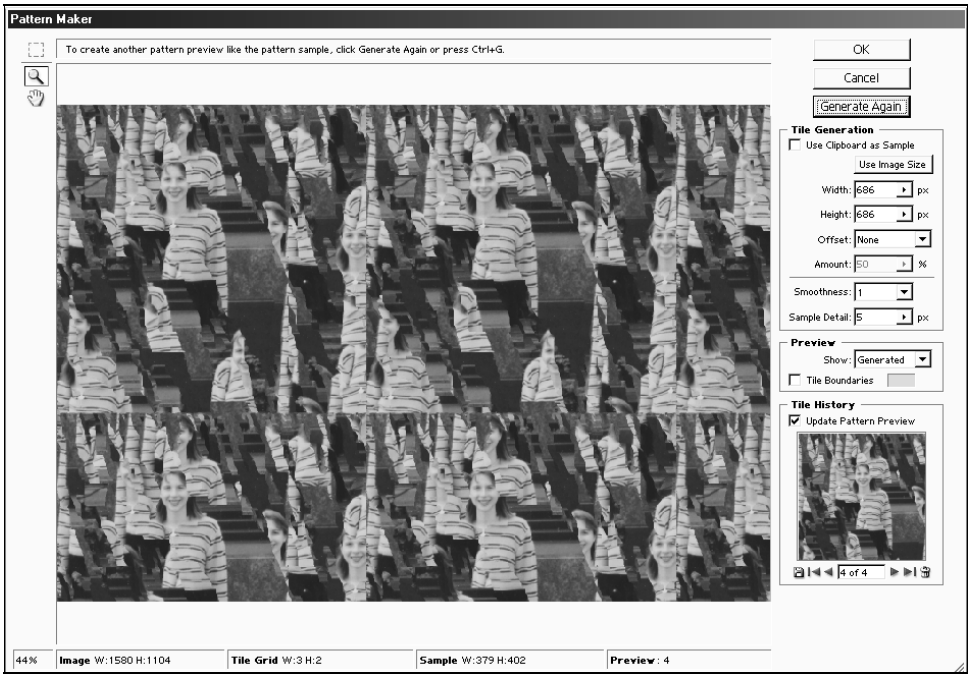


Рис. 20.11. Диалоговое окно с результатом работы фильтра **Pattern Maker**

20.6. Фильтр *Extract*

Программа Adobe Photoshop CS располагает прекрасным эффективным инструментом для отделения объекта изображения от фона — фильтром **Extract** (Извлечь). Этот фильтр позволяет быстро извлекать объекты со сложной и плохо выраженной границей (волосы, ворсинки, мех) рисунка из пестрого, сложного фона. Фильтр достаточно сложен в применении и требует изучения команд интерфейса. Выполните следующее упражнение.

1. Откройте файл Лист.psd из папки Урок20 на CD-диске и поработайте с ним. Иногда цвет ворсинок сливается с цветом фона и поэтому инструментом **Magic Wand** (Волшебная палочка) ничего выделить не удастся. Можно, конечно, выделить объект с помощью инструмента **Lasso** (Лассо) или другим инструментом выделения, но обводить каждую ворсинку — не хватит терпения.
2. Выберите команду **Filter | Extract** (Фильтр | Извлечение). Появится диалоговое окно фильтра со своей палитрой инструментов, в которой есть даже такие инструменты, как: **Eraser** (Ластик), **Eyedropper** (Пипетка), **Hand** (Рука) и **Zoom** (Масштаб). В середине диалогового окна находится окно предварительного просмотра изображения, масштаб которого можно отрегулировать с помощью инструмента **Zoom** (Масштаб).

3. Для того чтобы обрисовать контур изображения, выберите инструмент **Edge Highlighter** (Маркер краев) и установите в поле **Brush Size** (Размер кисти) раздела **Tool Options** (Параметры инструмента) размер его кисти примерно 5—7 пикселов. Кистью должен обрисовываться контур.
4. Установите в разделе **Extraction** (Извлечение) флажок **Force Foreground** (Действие цвета переднего плана), иначе кнопка **OK** не будет активизирована, поменяйте параметры в поле **Smooth** (Сглаживание) и посмотрите результат, нажав кнопку **Preview** (Предварительный просмотр). Если результат приемлем, то можно смело нажать кнопку **OK**.

20.7. Команда *Gallery*

В новой версии программы появилась команда **Filter | Gallery** (Фильтр | Галерея), диалоговое окно которой показано на рис. 20.12. В диалоговом окне этой команды представлены варианты обработки различными фильтрами одного и того же изображения.

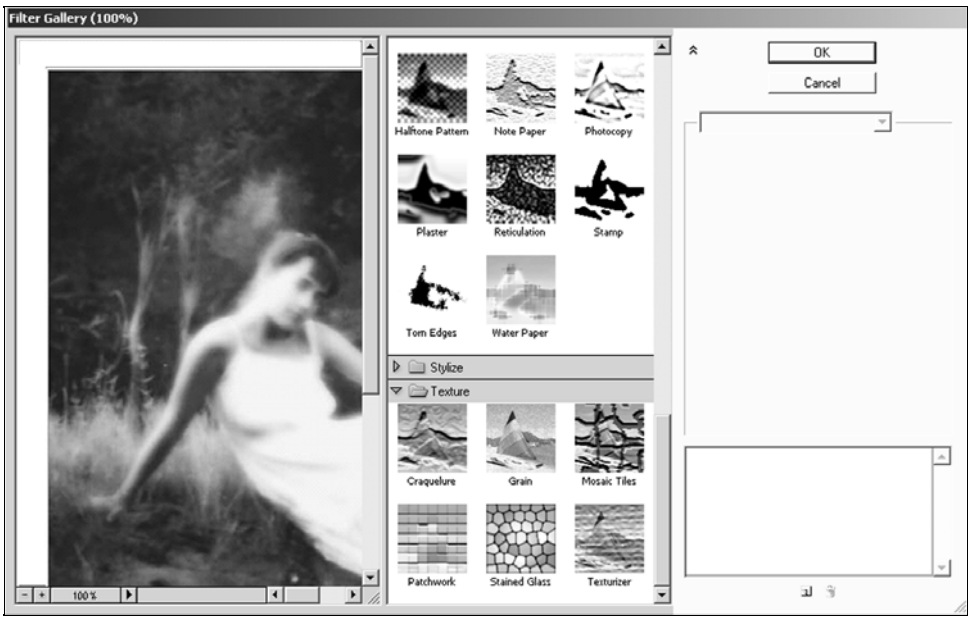


Рис. 20.12. Диалоговое окно команды **Filter | Gallery**

Резюме

Показана возможность применения фильтров к целым изображениям или их фрагментам.

Урок 21

Подготовка к печати

21.1. Технологии печати

Все чудесные превращения изображений выполняются только для того, чтобы получить высокого качества, останавливающую взгляд и волнующую воображение распечатку, печатный оттиск изображения, за исключением изображений, которые распространяются в Интернете. Современная печать отличается высоким качеством, и достигается оно во многом за счет того, что изменились допечатные методы подготовки текстовой и иллюстративной информации.

Печать заключается в формировании изображения в соответствии с оригиналом из красочного слоя, и в его переносе на запечатываемую поверхность (например, бумагу, ткань или металл) с последующей обработкой полученных оттисков. Основой печатного процесса является печатная форма, на которой формируется изображение из краски. Печатная форма состоит из двух составляющих — *печатных* элементов, которые переносят краску на бумагу, и *пробельных* элементов, которые не захватывают краску и не переносят ее.

Самый простой способ перенести краску с формы на бумагу — сделать печатную форму таким образом, чтобы печатные элементы возвышались над поверхностью, а пробельные элементы располагались в углублениях. Этот вариант носит название *высокого способа* печати. Если нанести на такую форму краску, то краска останется на возвышенных элементах, а в местах с углублениями ее не будет, и таким образом вся информация будет передана краской с возвышающихся элементов печатной формы на бумагу, ткань, металл или кожу.

Человек все время создает что-нибудь новое, так был придуман способ печати, при котором краска заливалась в углубления, а возвышающиеся места, наоборот, очищались от краски, и такой способ печати стал носить название *глубокого*. Позже появилась *офсетная печать*, в которой печатающие и пробельные элементы отделялись друг от друга химическим способом. Затем изобрели *электрографический и электрофотографический способы* печати, при

которых электричество делило пространство на печатное и пробельное. Не обошлось и без магнитного способа деления на печатные и пробельные элементы — *магнитографии*. *Трафаретная* печать, или *шелкография*, использует печатную форму в виде сетки с закрытыми на отдельных участках ячейками. Печатная краска проходит через открытые ячейки в процессе печати, а закрытые ячейки краску не пропускают.

Революционным явлением в полиграфии стало изобретение печатной формы, которая составлялась из металлических литер с рельефным зеркальным изображением того или иного знака. Формы набирались из отдельных литер, которые можно было легко заменить. На смену ручному набору пришел машинописный, фотографический, компьютерный набор. Для печати изображений применялись печатные формы, которые изготавливали граверы на дереве, металле, камне.

Изображения, которые должны печататься разными красками, называются полутоновыми, т. к. они состоят из участков, содержащих все тональные переходы цвета от белого до максимально черного или любого другого цвета. Печатную форму с углубленными печатными элементами было трудно создать. Художники, перерисовывая полутоновые изображения, делали их штриховыми, и возникла идея *растрирования* — деления изображения на полоски или линии. Полоски в дальнейшем заменили точками. Вначале растрирование выполнялось с помощью стеклянных пластин или пленок с нанесенными на них непрозрачными или полупрозрачными структурами.

Сейчас растрирование выполняют компьютерные программы или специальные растровые процессоры.

Еще 15—20 лет назад целый коллектив специалистов готовил печатные формы. Для изготовления формы необходимо было знание таких важных понятий полиграфии, как: полутона, заказные цвета, дуплексы, графика, цветоделение и др. В настоящее время без овладения этими понятиями также не обойтись, но подготовить форму может и один человек с помощью компьютерной издательской системы.

Печать требует знания устройств вывода и условий печати. Программа Adobe Photoshop CS содержит практически все, что необходимо для сканирования изображений, а потом уже их воспроизведения при печати с максимально возможной точностью. Для типографской печати требуются специально подготовленные иллюстрации. Полутоновые одноцветные изображения должны быть растеризованы, а цветные не только растеризованы, но еще и подвергнуты цветоделению. В типографию передается оригинал-макет издания, содержащий текст и иллюстрации, представленный на прозрачной пленке в натуральную величину. Для вывода макета на пленку предназначены фотонаборные автоматы, которые в чем-то похожи на лазерные принтеры, только засвечивается не светочувствительный барабан, а фотопленка. Конечно,

это относится к способам печати, начинающим потихоньку уходить в прошлое. Широко используются системы: Computer-to Film (Компьютер-фотоформа), Computer-to Plate (Компьютер-печатная форма), Computer-to Press (Компьютер-печатная машина).

В Санкт-Петербурге уже есть около десятка цифровых печатных машин, которые выполняют печать прямо из файла, без вывода на фотопленку. За ними будущее, они не столь быстро распространяются в нашей стране, т. к. имеют довольно высокую цену.

Цифровая печать — это технология получения оттисков с помощью печатной машины, внутри которой используется переменная печатная форма, создаваемая компьютерной издательской системой с помощью выбранных ею управляющих характеристик. Эту технологию используют для малотиражных рекламных или коммерческих изданий. В цифровой машине на входе имеется файл, на выходе — оттиск. На самом деле эта технология включает несколько способов печати — электрографию, струйную и офсетную печать. Она используется в цифровых печатных машинах фирм Indigo, Xeikon, Canon, Xerox, MAN Roland, Heidelberg.

Программа Adobe Photoshop CS замечательна тем, что позволяет подготовить изображение именно для типографской печати.

21.2. Еще немного о растрировании

На фотографии изображение, можно сказать, непрерывное, а представленное на мониторе или напечатанное на принтере — растрированное, состоящее из точек или маленьких ячеек, называемых растровой сеткой. Каждая ячейка имеет однородную заливку. Монитор разбивает изображение на точки в соответствии точками люминофора. Лазерный принтер или фотонаборный автомат разбивают изображение по-другому, на точки других размеров. Поэтому и говорят, что пиксел монитора и точка принтера — это разные вещи. Черно-белый принтер выводит точки черного цвета, а цветной принтер работает с несколькими монохромными растрами одновременно. Поэтому параметры растрирования прямым образом влияют на качество печати.

21.3. Печать черно-белого изображения

Черно-белое изображение называют полутоновым изображением, или изображением в градациях серого (grayscale). Полутоновое изображение — это вариант изображения, получающийся при черно-белой печати. При выводе

на PostScript-устройство изображение в градациях серого преобразуется в два цвета — черный и белый. Маленькие точки краски различных размеров сливаются друг с другом, создавая иллюзию градаций серого. При загрузке в устройство вывода весь диапазон тонов файла в градациях серого превращается в блоки данных, которые формируют либо правильное, либо некорректное изображение.

Создание полутоновых изображений лучше всего начинать в цветном RGB-файле. Даже если необходимо сканировать черно-белое изображение, его следует сканировать в режиме RGB. Использование цветного сканирования, обеспечивает 24 бита информации на пиксел и позволяет проводить более тонкую настройку, по сравнению с режимом Grayscale (Градации серого), у которого на точку приходится только 8 разрядов, в результате получается изображение более высокого качества.

Способ передачи полутонов в аналоговых и цифровых устройствах различен. Фотография, относящаяся к аналоговым объектам, представляет собой бумагу, покрытую слоем эмульсии из микрокристаллов солей серебра, состоящем из множества точек, расположенных случайным образом. Поэтому вся поверхность фотографии имеет различную оптическую плотность и каждая точка имеет свой оттенок серого.

При печати фотографии на цифровых устройствах, принтерах и цифровых печатных машинах, изображение представляется в виде растра — множества маленьких точек, имеющих разный размер и различное расположение.

Растровая точка имеет только один цвет, при черно-белой печати — черный. Имитация серого создается соотношением черного и белого на единице площади. Так, "жирные" черные точки и небольшое белое пространство рядом с ними создают иллюзию темного оттенка, а черные точки маленького радиуса, окруженные белым пространством большей площади, создают иллюзию светлого оттенка.

Таким образом, воспроизведение полутонов типографским способом основывается на оптическом обмане. При печати используется одна краска, а совокупность черных точек и белого пространства создают иллюзию серого цвета.

Для подготовки к печати черно-белого изображения, отображенного на экране дисплея, программа Adobe Photoshop PS предлагает команду **Edit | Color Settings** (Редактирование | Настройка цветов), в областях **Working Spaces** (Рабочие пространства) и **Color Management Policies** (Установки управления цветом) диалогового окна которой находятся раскрывающиеся списки **Gray** (Серый) для серых цветов. На рис. 21.1 показано диалоговое окно этой команды. Подготовка полутоновых изображений для офсетной печати является одной из самых трудных операций полиграфического процесса. Печать таких изображений трудна, поскольку она выполняется с помощью одной

краски. Если изображение в программе Adobe Photoshop CS будет подготовлено неправильно, то никакой типографский специалист не сможет его исправить.

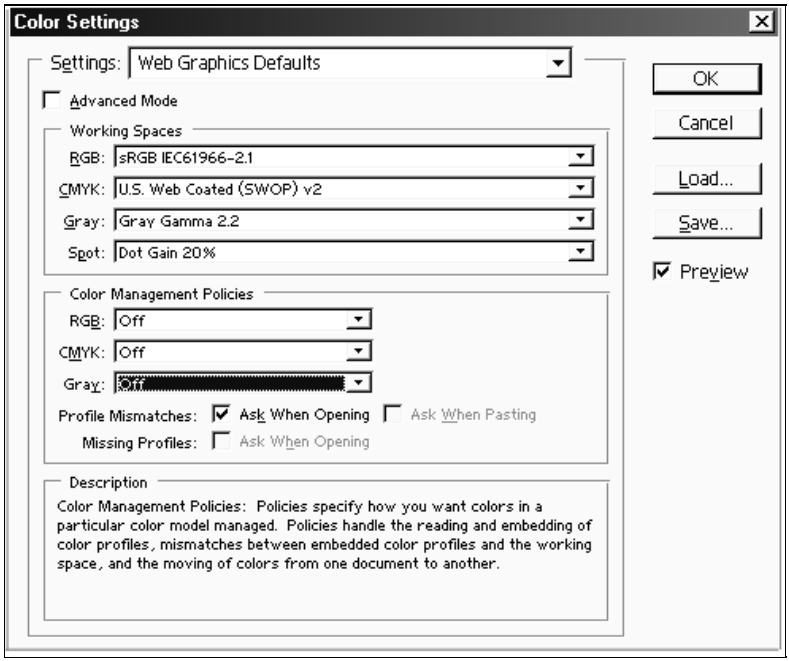


Рис. 21.1. Диалоговое окно команды **Color Settings** и его раскрывающиеся списки **Gray** для градаций серого

21.4. Растискивание

Для того чтобы получить правильные полутона при печати, необходимо учитывать два важных параметра: значение растискивания растровой точки и процентное содержание краски в светлых точках при выводе полутонов. *Растискивание* растровой точки (dot gain) — увеличение относительной площади печатающих элементов при их переносе с фотоформы или с битовой карты (в электронном репродуцировании) на печатную форму и далее на оттиск.

Для получения отпечатка высокого качества необходимо, чтобы точки растра не накладывались друг на друга. Если же линиатура растра велика, то растискивание приводит именно к этому и, вопреки ожиданию, качество отпечатка не возрастает, а снижается.

Величина растискивания зависит от типа используемой бумаги, модели и состояния печатного оборудования, влажности воздуха и иногда даже от отношения человека к технике. Говорят, что к принтеру или к другому печатающему устройству следует относиться с любовью и нежностью, тогда оно будет хорошо печатать. Действительно, когда человек работает в хорошем настроении, дело у него всегда спорится, а когда в плохом — все идет наперекосяк.

Точки разного диаметра растискиваются по-разному, очень маленькие точки имеют малый процент растискивания. Растискивание увеличивается с ростом размера точки до 50%. При растискивании, равном 50%, точки начинают сливаться, и дальнейший рост диаметра точек ведет к уменьшению растискивания. На печатном листе всегда есть точки, у которых растискивание равно 50%. На помощь печатнику в этой ситуации приходит специальный прибор, который называется *денситометр*. Он измеряет площадь покрытой краской поверхности. Если, например, точкой покрыто 75% общей исследуемой площади, то растискивание равно 25% (75% − 50% = 25%). Растискивание считается большим, если достигает 50%. Стоит присмотреться к распечаткам домашнего принтера и понять, какое значение растискивания растровой точки имеет принтер. Как правило, эта величина колеблется от 14% до 33%. Чтобы получить хорошее изображение, необходимо знать точное значение этого параметра.

21.5. Цифровые растры

В лазерных принтерах и фотонаборных автоматах изображение создается лазерным лучом. Луч не может быть переменного диаметра. Поэтому процесс растрирования заключается в объединении "реальных" точек, создаваемых лазерным лучом, в группы, образующие растровые точки. Растр представляет собой квадратную матрицу, которая накладывается поверх изображения. Каждый элемент матрицы предназначен для отображения одной растровой точки. А одна растровая точка состоит из совокупности "реальных" точек одинакового размера, создаваемых принтером или другим выводным устройством. Чем больше элементов матрицы заполнено черными точками, тем больший размер имеет растровая точка и тем более темный оттенок серого она передает. Например, чтобы закрасить участок изображения 50-процентным серым цветом, программа растрирования или растеризатор заполнит этот участок растровыми точками, каждая из которых будет представлять собой наполовину заполненную ячейку растра. 30-процентный серый цвет ячеек растра соответствует их заполнению черным цветом на 30%.

В полиграфии используются различные формы растровых точек.

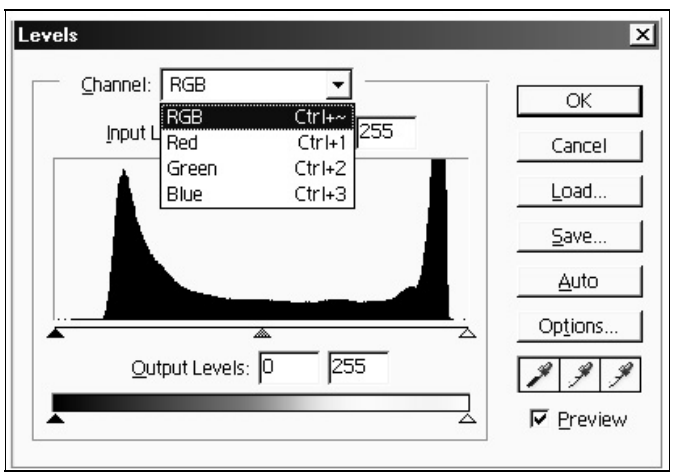
Какое устройство выполняет функции растеризатора? В большинстве случаев растеризацию проводит само устройство вывода: принтер или фотона-

борный автомат. Растеризатор "встроен" в используемый принтером интерпретатор языка описания страниц. Наиболее совершенным растеризатором, применяемым во всех высококачественных устройствах вывода, является интерпретатор PostScript.

Для закрепления теоретического материала выполним обработку изображения и перевод его в другую цветовую модель.

1. Откройте отсканированную в модели RGB фотографию, находящуюся в файле Памятник Петру.tif, в папке Урок21, на CD-диске. Создайте корректирующий слой командой **Layer | New Adjustment Layer | Levels** (Слои | Новый корректирующий слой | Уровни). Фотография и диалоговое окно **Levels** (Уровни) для созданного корректирующего слоя показаны на рис. 21.2.

а



б

Рис. 21.2. Фотография и диалоговое окно **Levels** для созданного корректирующего слоя

2. На шкале **Input Levels** (Входные уровни) правый движок регулирует темную область изображения, левый — светлую область. В диалоговом окне **Levels** (Уровни), представленном на рис. 21.2, *б*, в верхнем раскрывающемся списке **Channel** (Канал) по умолчанию стоит значение **RGB**, его следует заменить на **Red** (Красный). Если нажать клавишу <Alt> и перемещать правый движок влево, то экран становится черным, при перемещении движка светлые пикселы красного канала будут изображаться как красные на черном. Доведите движок до такого состояния, чтобы образовались небольшие красные области, но при этом следует оставить в каждой светлой области несколько темных пикселов. Отпустите кнопку мыши и клавишу <Alt>, и сразу станут видны изменения в изображении.

3. Если нажать клавишу <Alt> и перемещать левый движок вправо, то экран становится красным, при перемещении движка темные пикселы красного канала будут изображаться как черные на красном. Доведите движок до такого состояния, чтобы образовались небольшие черные области. Смотрите не перестарайтесь, добавить краску в изображение легко, а убрать ее очень трудно.

4. Проделайте то же самое для значений **Green** (Зеленый) и **Blue** (Синий) из списка **Channel** (Канал), не забывая при этом держать нажатой клавишу <Alt>.

5. Верните раскрывающемуся списку прежнее значение **RGB**, перемещая правый движок влево и левый движок вправо, и больше не удерживая нажатой клавишу <Alt>, еще раз откорректируйте изображение. Результат показан на рис. 21.3.

6. Преобразуйте изображение в цветовую модель Grayscale (Градации серого). Для этого следует выбрать команду **Image | Mode | Grayscale** (Изображение | Режим | Градации серого). Программа при выборе этой команды предупреждает, что следует выполнить сведение слоев, и после утвердительного ответа пользователя легко выполняет преобразование в серые полутона.

7. Изображение в градациях серого преобразуйте в битовый режим командой **Image | Mode | Bitmap** (Изображение | Режим | Битовая). После вызова этой команды появляется диалоговое окно, представленное на рис. 21.4, на фоне соответствующей фотографии. В области **Resolution** (Разрешение) диалогового окна, в поле **Input** (Входное) стоит величина 300 pixels/inch (пикселов/дюйм), которая соответствует разрешению при сканировании, в поле **Output** (Выходное) стоит величина 3600 pixels/inch (пикселов/дюйм), соответствующая разрешению фотонаборного устройства. Выходное значение устанавливается пользователем и задается в соответствии с характеристиками фотонаборного аппарата. В области **Method** (Метод) этого диалогового окна, в списке **Use** (Использовать)

можно выбрать одно из следующих возможных значений: **50% Threshold** (50-процентный порог), **Pattern Dither** (Узорное сглаживание), **Diffusion Dither** (Случайное сглаживание), **Halftone Screen** (Полутоновый растр), **Custom Pattern** (Заказной узор).

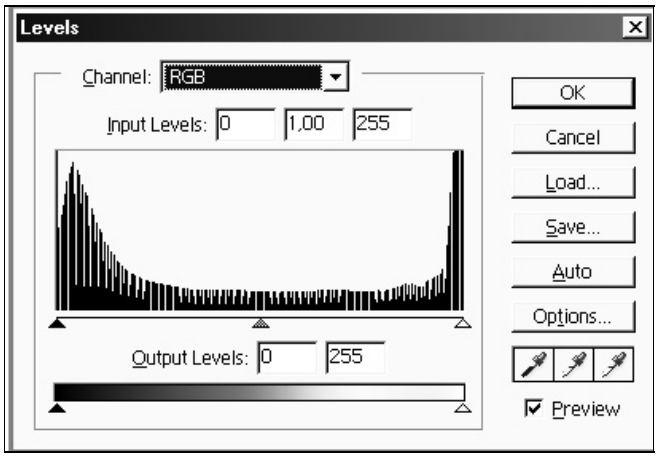


Рис. 21.3. Откорректированная фотография и ее гистограмма в диалоговом окне **Levels**

На рис. 21.5 показаны образцы растрирования изображения: *а* — режим **Diffusion Dither** (Случайное сглаживание), *б* — режим **Halftone Screen** (Полутоновый растр) со значением **Round** (Окружность) в списке **Shaper** (Форма), определяющем форму растровой точки, *в* — точки растра режима **Halftone Screen** (Полутоновый растр) в увеличенном масштабе и диалоговое окно, в котором линиатура равна 150 лин/дюйм и угол наклона растровой сетки — 45°.

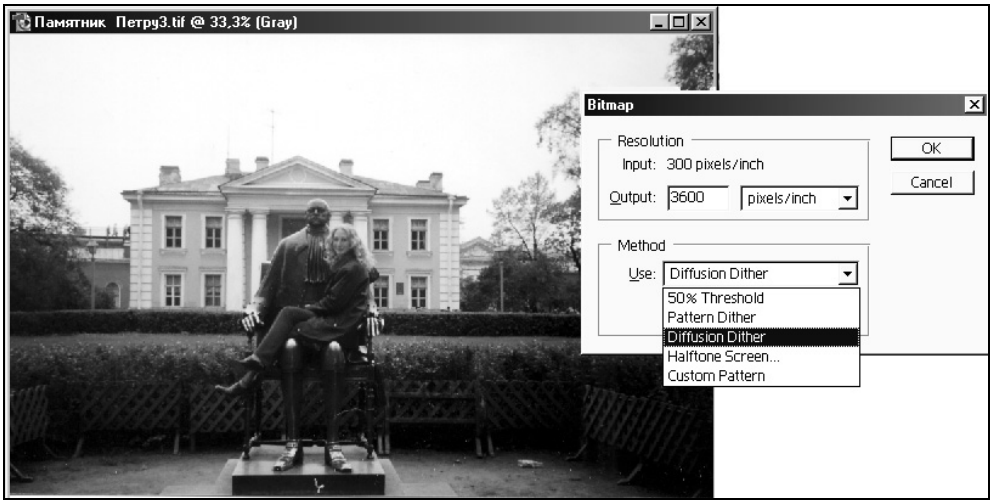
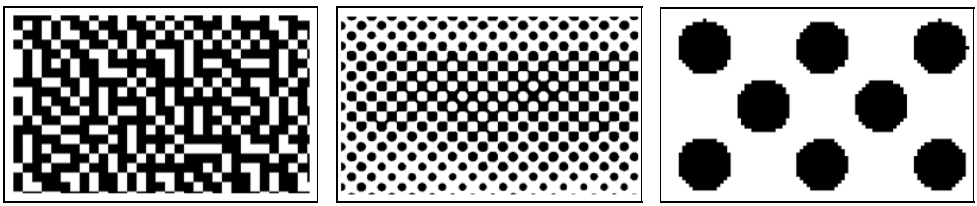


Рис. 21.4. Преобразование изображения в градациях серого в битовую модель командой **Image | Mode | Bitmap** и диалоговое окно этой команды



а *б* *в*

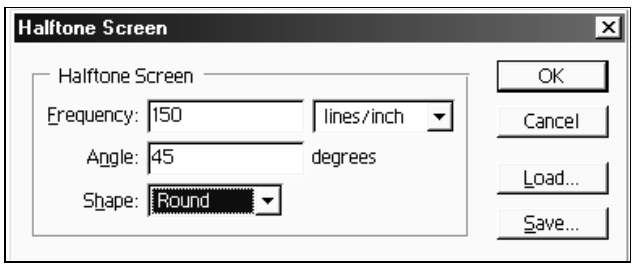
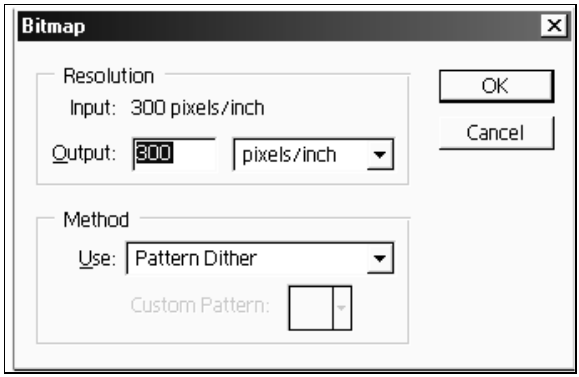


Рис. 21.5. Образцы растрирования, выполненного разными командами: *а* — режим **Diffusion Dither**; *б* — режим **Halftone Screen**; *в* — точки растра режима **Halftone Screen** в увеличенном масштабе и его диалоговое окно

На рис. 21.6, *а* показан результат растрирования изображения в режиме **Pattern Dither** (Узорное сглаживание) с разрешением 300 pixel/inch, на рис. 21.6, *б* — диалоговое окно для задания параметров растрирования.

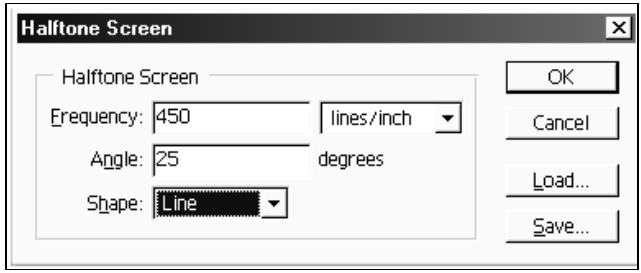
а



б

Рис. 21.6. *а* — пример растрирования в режиме **Pattern Dither**; *б* — диалоговое окно для установки параметров растрирования

а



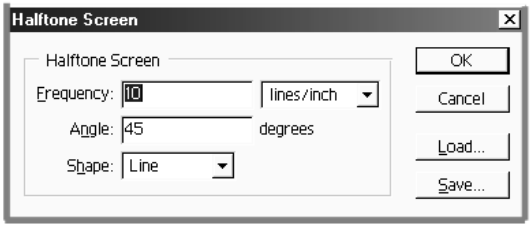
б

Рис. 21.7. *а* — пример растрирования в режиме **Halftone Screen**; *б* — диалоговое окно режима с установленными параметрами

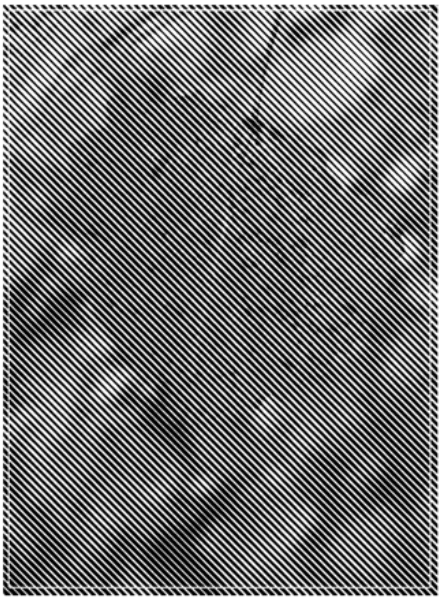
Если на рис. 21.5, *б* и *в* показаны результаты растрирования в режиме **Halftone Screen** (Полутоновый растр) со значением **Round** (Окружность), выбранном из списка **Shaper** (Форма), то на рис. 21.7 приведен образец растрирования в этом же режиме, но со значением **Line** (Линия) из списка **Shaper** (Форма). На рис. 21.7, *а* — растрированное изображение в увеличенном масштабе, на рис. 21.7, *б* — диалоговое окно с установленными линеатурой — 450 lines/inch (линий на дюйм) и углом наклона растровой сетки — 25°.

На рис. 21.8 приведен еще один пример растрирования, *в* — результат растрирования, *б* — диалоговое окно для установки параметров растрирования. В окне **Halftone Screen** (Полутоновый растр) выбраны значения: **Frequency** (Частота) — 10 lines/inch; **Line** (Линия) в списке **Shaper** (Форма) — форма растровой точки, и **Angle** (Угол) — угол наклона растровой сетки — 45°.

а



б



в

Рис. 21.8. *а* — исходное изображение; *б* — диалоговое окно параметров режима **Halftone Screen**; *в* — результат растрирования

21.6. Разрешение

Разрешение принтера, которое указывается в его паспорте, например, 600 dpi, представляет собой количество "реальных" точек, которые принтер может напечатать на единичном отрезке длиной 1 см или 1 дюйм. Количество рас-

тровых точек, приходящихся на единицу длины (т. е. шаг сетки растра), также имеет свою единицу измерения, называемую *линиатурой*. Так как для формирования растровой точки необходимо несколько реальных точек, линиатура растрового изображения всегда оказывается ниже разрешения принтера.

Большинство газетных иллюстраций печатается с линиатурой растра, равной 75 линий/дюйм, журнальных — 133 линий/дюйм, а иллюстрации в хороших альбомах могут иметь линиатуру до 170 линий/дюйм. От линиатуры растра также зависит видимое качество иллюстраций. Чем выше линиатура, тем менее заметны образующие растр точки и тем ближе отпечаток к фотографическому оригиналу. В большинстве 600-точечных принтеров значение линиатуры растра по умолчанию равно 85 линий/дюйм. При такой линиатуре количество оттенков серого на изображении не превышает $(600/85) \cdot 2 + 1 = 50$.

21.7. Цветоделение

При обработке цветных документов процесс усложняется. Оригинал-макет такого документа представляется в виде нескольких пленок — по одной для каждой наносимой краски.

Цветоделение — разделение цветного изображения на отдельные краски (компоненты).

Плашечные цвета также используют для печати, при этом оригинал-макет, печатаемый определенным плашечным цветом, выводится на свою пленку.

Концепция полутонового растра позволяет применять оттенки при работе с плашечными цветами. Определить оттенки следует с помощью палитры **Swatches** (Каталог). Растрирование задается фактически при определении оттенка. С уменьшением размера точек полутонового растра в такой же пропорции уменьшается интенсивность цвета. Математически характеристика оттенка, заданная в процентах, соответствует размеру определяющих его точек растра.

В типографии полноцветные документы печатаются четырьмя красками, соответствующими базовым цветам модели CMYK. Эти краски иногда называют *триадными*. Полноцветные документы выводятся с помощью фотонаборного автомата на четыре пленки. Базовые цвета растрируются отдельно с различными углами наклона растровой сетки.

Если для печати выбраны горизонтальные или вертикальные линии растра, то линейная структура растра является ярко выраженной, и он более заметен.

Традиционным и проверенным временем вариантом является печать с углом наклона 45°.

Замечание

Программа Adobe Photoshop CS позволяет изменять угол наклона растра. Но лучше этого не делать, т. к. установленные в программе по умолчанию значения углов наклона выбраны на основе многолетних наблюдений и экспериментов с цветной печатью и монохромной печатью полутоновых изображений.

Оптимальный угол наклона растра указывается в файле описания принтера (PPD).

Вообще поиск оптимального угла наклона растра и вывод окончательного оригинал-макета являются прерогативой сервисного бюро.

При печати триадными красками растры должны быть наклонены под разными углами. Если угол растра не менять, то при печати краски разных цветов просто лягут друг на друга и наверху останется не смесь цветов, а цвет последней краски.

Если углы наклона растра будут подобраны правильно, то глаз увидит точки всех цветов, которые получаются благодаря смешиванию красок. Конечно, в любом случае будет наблюдаться эффект частичного перекрытия, но т. к. триадные краски полупрозрачны, то при квалифицированном растрировании можно получить желаемые цвета.

Углы наклона растров выбираются таким образом, чтобы точки базовых цветов группировались в виде розеток. Каждую розетку можно рассматривать как некую мета-точку цветного растра, образующую цвет в данной точке изображения.

21.8. WYSIWYG или WYSIPWYGBOBA?

Во всех учебниках по информатике и книгах об операционной системе Windows написано, что для нее характерен принцип WYSIWYG (What You See Is What You Get), акроним выражения, определяющего режим полного соответствия отображения на экране и при печати. Однако многие специалисты по цифровой печати на своем горьком опыте убедились, что между изображением на дисплее и его печатной копией нет соответствия, и положение дел гораздо точнее описывается аббревиатурой WYSIPWYGBOBA (What You See Is Possibly What You Get, But Only By Accident), что соответствует выражению: "Что вы видите, то вы, возможно, и получите, но лишь случайно".

21.9. Печать из программы

Перед тем как отправить документ на печать, можно еще раз проверить его размеры с помощью команды **File | Page Setup** (Файл | Параметры страницы), диалоговое окно которой представлено на рис. 21.9.

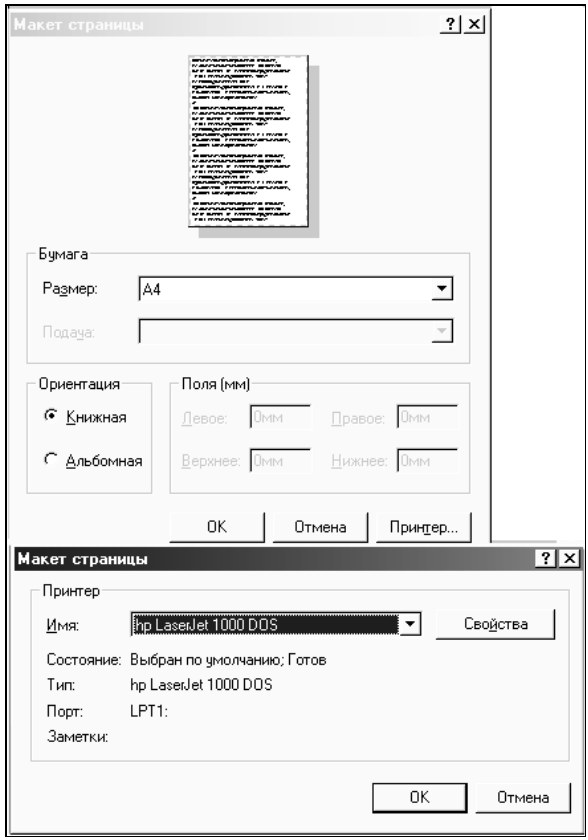


Рис. 21.9. Диалоговые окна команды **Page Setup**

Для печати отредактированного документа применяется несколько команд, например команда **File | Print with Preview** (Файл | Печать с предварительным просмотром), диалоговое окно которой показано на рис. 21.10.

Диалоговое окно **Border** (Рамка) позволяет нарисовать рамку вокруг изображения, ширина которой задается величиной в поле **Width** (Ширина). Ширина рамки задается в points (пункты), inches (дюймы), mm (миллиметры). Диалоговое окно **Bleed** (В обрез) позволяет задать выступ за края формата или полосы издания при печати изображения, ширина выступа задается величиной в поле **Width** (Ширина). Ширина выступа задается в тех же единицах, что и для одноименного поля окна **Border** (Рамка). С помощью диалогового окна **Halftone Screens** (Полутоновые растры), при нажатии кнопки **Auto** (Авто), можно задать параметры растрирования. Растрирование по умолчанию предусматривает разрешение для принтера 2400 dots/inch. Сохранить параметры растрирования можно в файле с рас-

ширением ahs командой **Save** (Сохранить), вызываемой из диалогового окна **Halftone Screens** (Полутоновые растры).

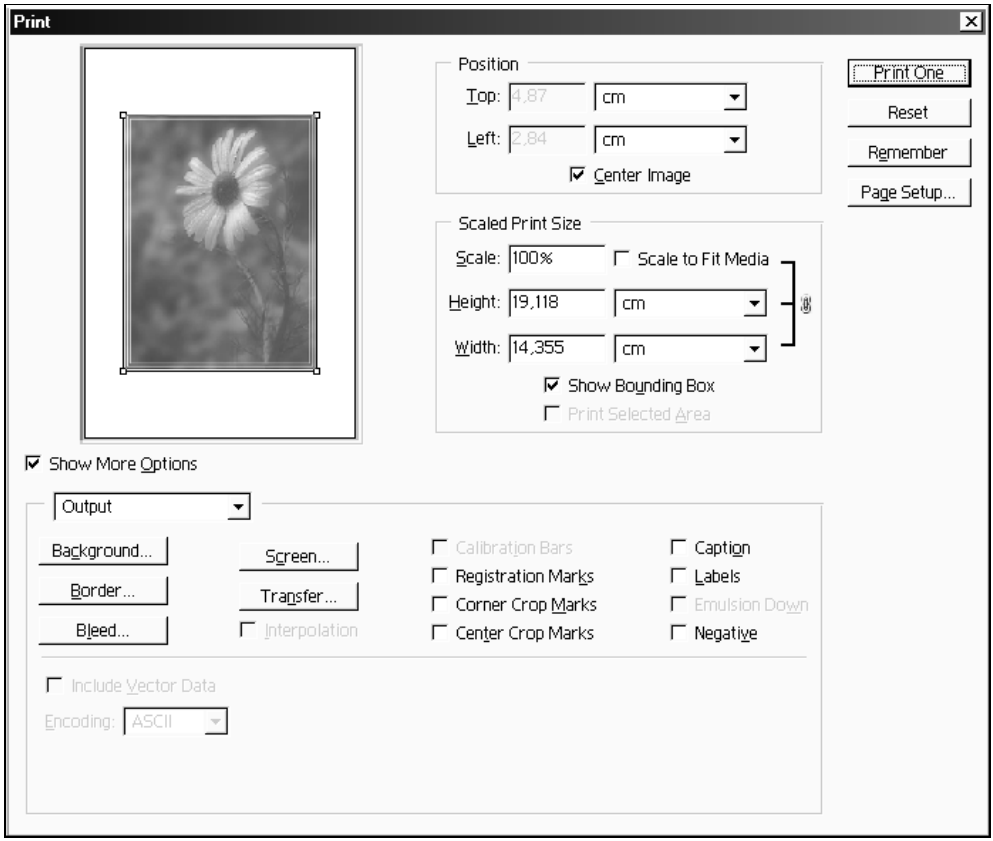


Рис. 21.10. Диалоговое окно команды **Print with Preview**

Для печати отредактированного документа применяется команда **File | Print** (Файл | Печать), диалоговое окно которой показано на рис. 21.11, это диалоговое окно русифицировано, т. к. копия экрана сделана в русифицированной операционной системе Windows.

Если в диалоговом окне команды **File | Print** (Файл | Печать) нажать кнопку **Свойства**, то появляется диалоговое окно свойств установленного в системе принтера, например, **Свойства: hp Laser Jet1000**, представленное на рис. 21.12.

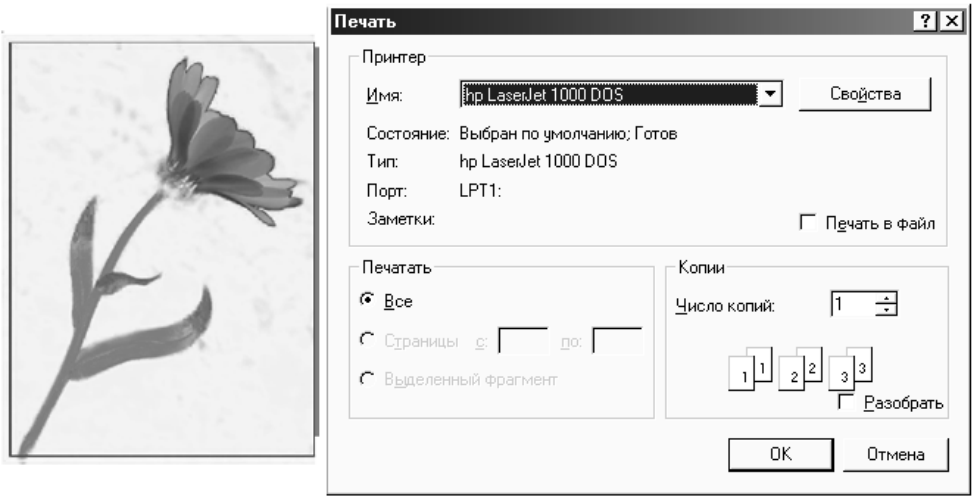


Рис. 21.11. Диалоговое окно команды **Print**

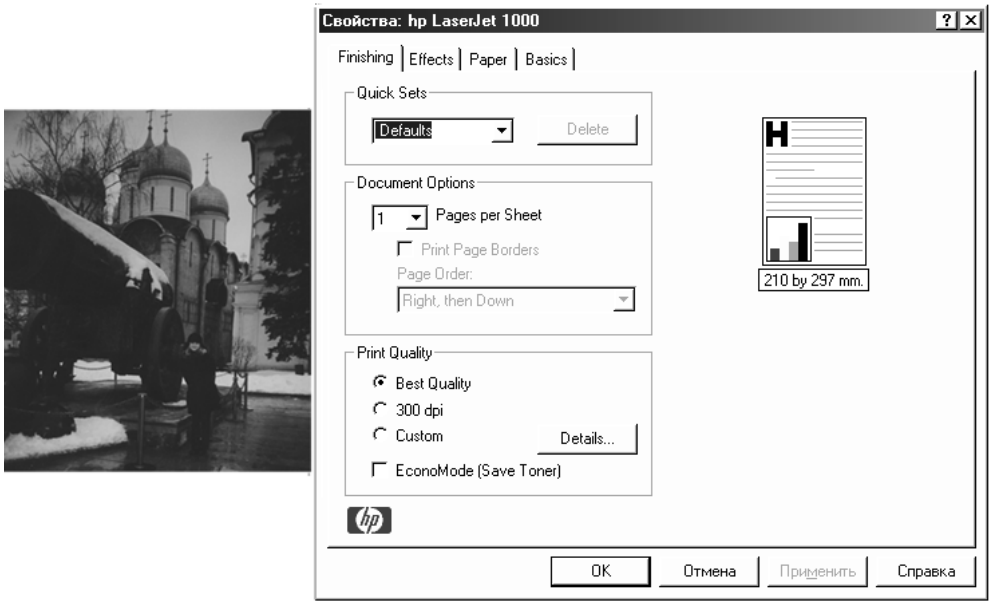


Рис. 21.12. Диалоговое окно **Свойства: hp LaserJet 1000**, вкладка **Finishing**

В окне **Свойства: hp LaserJet 1000** можно установить качество печати: **Best Quality** (Лучшее качество) или **EconoMode (Save Toner)** (С экономией тонера). Диалоговое окно **Свойства: hp LaserJet 1000** имеет 4 вкладки: **Finishing** (Завершение), **Effects** (Эффекты), **Paper** (Бумага), **Basics** (Основные).

Резюме

Описана технология печати из программы Adobe Photoshop CS. Кратко перечислены способы типографской печати, дано понятие печатной формы, растрирования. Подробно изложены приемы печати черно-белого изображения.

Урок 22

Принципы создания рекламы

Реклама — самый дорогой товар (услуга) в информационном пространстве.

По мнению специалистов, основные деньги в рекламной отрасли тратятся сегодня не на электронную рекламу, а на производство полиграфической продукции. Печатают многое — от визиток до корпоративных журналов, от проспектов и флайерсов (небольших рекламных листков) до упаковки.

22.1. Назначение рекламы

Реклама — виртуальный образ инновационного свойства товара.

Б. Головко

Современная реклама широко распространена в России. Над рекламным сюжетом работают журналисты, режиссеры, дизайнеры и художники. Психологи-экспериментаторы оценивают и прогнозируют ее эффективность, изучается отношение к рекламе и рекламируемому товару различных людей, идет поиск ответов на вопросы: "Для кого делается реклама?", "Кто будет потенциальным потребителем рекламируемого им товара?", "Что нужно сделать, чтобы потребитель поверил рекламе?" Реклама будет эффективна только в том случае, если она выполняется профессионально.

Реклама всегда служит одной цели — увеличению сбыта. Проведенные многочисленные исследования показывают, что наиболее заинтересованно население относится к телевизионной рекламе, умеренно избирательно — к газетной рекламе и пассивно отстраненно — к радиорекламе. Больше внимания рекламе уделяет молодежь, и ее интерес прямо пропорционален образовательному уровню.

В словаре русского языка С. И. Ожегова говорится, что реклама — это "оповещение различными способами для создания широкой известности кому-чему-нибудь с целью привлечения потребителей, зрителей и т. п." или "объявление с таким оповещением". Рекламировать — это то же самое, что и

расхваливать. Реклама — предоставление информации о товарах, различных видах услуг и т. п. с целью оповещения потребителей и создания спроса на эти товары и услуги.

Рекламодатель — тот, кто заказывает рекламу.

22.2. Классификация печатной рекламы

Принято полиграфическую продукцию делить на издательскую печать, рекламную печать и печать на упаковках. Рекламная печать и печать на упаковках в современном мире развиваются очень динамично. Отрасль печати заявляет о том, что рекламная печать составляет две трети ее оборота. В издательской печати, к сожалению, наблюдается постоянное уменьшение тиражей и переход на черно-белый вариант печати для технических изданий, многокрасочность используется только для альбомов, книг о художниках, странах и городах.

В настоящее время печатную рекламу принято классифицировать по следующим признакам:

- по красочности: однокрасочное или многокрасочное издание;
- по материальной конструкции: визитка, листовка, буклет, календарь, брошюра, каталог, папка, книга, упаковка, печать на сувенирах, печать на ткани, этикетка;
- по наличию/отсутствию дополнительных элементов издания: вклеек, вкладок, оформительских элементов;

Рис. 22.1. Реклама университета в виде приглашения

- по тиражу: единичные экземпляры, тиражом до 100 экз., до 1000 экз., до 5000 экз., более 5000 экз.;
- по способу отделки: с лакированием, ламинированием, тиснением, высечкой, применением специальных красок или лаков.

На рис. 22.1 показано приглашение на празднование 175-летия Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна, которое одновременно может служить примером печатной рекламы университета.

22.3. Доминанта рекламы

Типичной ошибкой рекламных объявлений является избыток визуальных доминант. Следует знать, что лучшие образцы имеют всего один визуально доминирующий элемент, иначе внимание читателей рассеивается, интерес угасает. Иногда, увлекшись рекламированием второстепенных элементов, можно упустить важную информацию. Если все необходимые сведения трудно разместить на ограниченном пространстве, следует указать, где их можно найти. Очень распространенная ошибка визуальной рекламы — отсутствие связи текста с графикой. Ведь рисунок всегда привлекает взгляд смотрящего, а он должен направлять его к заголовку и основному тексту. Следует помнить крылатое выражение: "Выделить все — значит, не выделить ничего".

Совет

Следует добиваться простоты оформления. Не забывайте, что все гениальное — просто. Простота, ясность и структурированность — важнейшие характеристики хорошей рекламы.

Очень важны краткость и выразительность!

Нужно окружать важные сообщения свободным пространством. Для выделения информационных блоков на фоне однородного пространства страницы следует использовать рамки, линейки, тени и спуск в полосе. Необходимо создавать композицию из равных по насыщенности областей, соблюдая баланс между ними — это привлечет внимание читателей.

Главная задача — возбудить читательский интерес и эффективно передать содержание публикации.

Теснота в публикациях недопустима!

Печатная реклама, в которой нет ни клочка свободного места и в каждый уголок втиснута какая-нибудь информация, очень утомительна для чтения.

Не следует создавать тесных публикаций!

На рис. 22.2 показана закладка издательства БХВ, в которой найдено удачное дизайнерское решение.

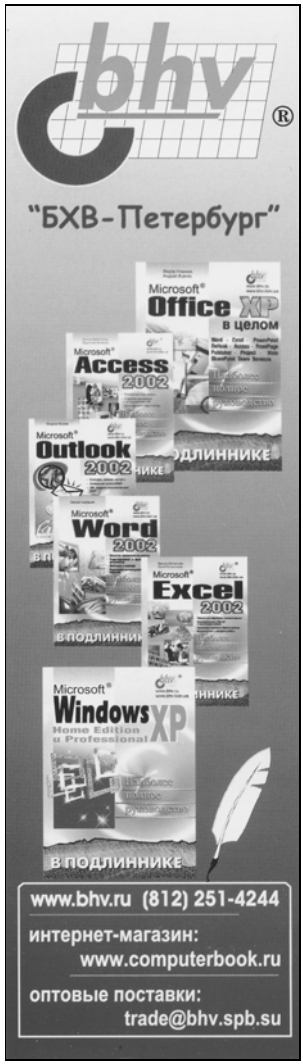


Рис. 22.2. Закладка издательства БХВ

22.4. Принципы создания печатной рекламы

Для привлечения внимания рекламе необходима реклама.

Каждая печатная реклама содержит текст. Если рекламируется товар, то всегда должно присутствовать название фирмы, его производящей, ее адрес или контактный телефон.

Надписи следует выполнить гарнитурой определенного начертания, определенным размером шрифта.

Информация в рекламе должна быть четкой: адрес, телефон, условия кредита и т. п..

Следует использовать шрифт, графику, стиль оформления таким образом, чтобы повысить ценность продукта в глазах потенциальных покупателей.

Рис. 22.3. Рекламный лист полиграфического предприятия № 3 Санкт-Петербурга

Дизайн рекламы должен согласовываться с общим имиджем компании. Гибкость и практичность — принципы эффективной рекламы.

Рекламные объявления нужно делать броскими и даже кричащими, иначе они не привлекут к себе внимания. Но иногда чрезмерная выразительность плохо сочетается с содержанием. Бестолково построенных объявлений множество, некоторые из них даже могут останавливать взгляд, не сообщая при этом никакой полезной информации о товаре.

Рекламу в газете сделать трудно, т. к. неизвестно, что будет расположено рядом с ней. Поэтому важно, чтобы такая реклама имела внутреннюю структуру.

Не следует нагромождать графические элементы друг на друга. Вокруг каждой иллюстрации должно быть достаточно свободного пространства, чтобы взгляд читателя мог свободно скользить по документу.

Необходимо разнообразить форму и размеры иллюстраций. Длинный ряд картинок одинаковой формы и размера навевает скуку. Следует творчески подходить к выбору формы, размера и местоположения каждой иллюстрации.

Полезно иметь свою коллекцию образцов рекламы и знать ключевые принципы эффективного дизайна.

Важно быть последовательным. Использование в одном документе резко различающихся по стилю иллюстраций разрушает его композицию и затрудняет восприятие.

Придерживайтесь принципа "лучше меньше, да лучше". Как правило, несколько крупных графических образов делают публикацию более выразительной, чем множество мелких. Кроме того, "отдача" от каждой иллюстрации в отдельности возрастает. На рис. 22.3 показан рекламный лист полиграфического предприятия № 3 Санкт-Петербурга.

22.5. Рисунок в печатной рекламе

Трудно представить себе рекламу без рисунка, она просто будет скучной, неинтересной. Но тесно расставленные однообразные иллюстрации могут также лишить документ всякой привлекательности.

Что следует использовать, рисунок или фотографию?

Даже дизайнеры с многолетним опытом порой не могут прийти к единому мнению относительно того, какого рода иллюстрации лучше подходят для конкретного проекта — фотографии или рисунки.

Размещение изображений на странице зависит от следующих параметров:

- соотношений их форматов;
- насыщенности (светлые или темные);

- содержания;
- случайных дополнений;
- внутренней логики.

Формат, кадрирование и очередность картинок на разворотах могут быть продиктованы схемой размещения или зависеть от формы, содержания, перспективы и угла зрения.

Дизайнер, расставляющий иллюстрации, должен учитывать оптические обманы, исключая оптические иллюзии, создаваемые изображениями. На рис. 22.4 показано набранное на фоне фотографии стихотворение.

Рис. 22.4. Пример стихотворения, набранного на фоне фотографии

22.6. Разработка логотипов

Логотип должен быть хорошо заметным, но в то же время не настолько крупным, чтобы визуально доминировать на странице. Его помещают в верхней части страницы, слева, посередине или справа. Можно расположить логотип в левой узкой колонке.

Не следует забывать про адрес! Иначе можно не получить ответа. Часто адрес и телефон помещают внизу, иногда в двух или трех колонках.

Если девиз является составляющей имиджа фирмы, то его располагают на бланке, можно над адресом, в этом случае для девиза берется более крупный кегль.

На рис. 22.5 показан логотип конкурса молодых дизайнеров одежды, в котором найдено удачное дизайнерское решение.

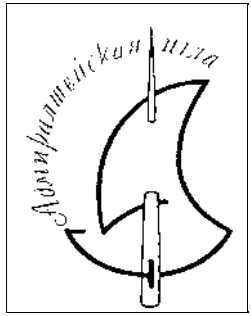


Рис. 22.5. Пример логотипа

22.7. Создание визиток

Что есть реклама — обещание или реальность?

Б. Головко

Сегодня каждый человек пытается сделать для себя визитную карточку или давно уже ее имеет. *Визитка* — веяние времени.

Традиционно она строится по принципу кругового пространства: логотип помещается в левом вернем углу, телефон — в правом верхнем углу, как бы уравновешивая логотип. Адрес располагают в левом и правом нижних углах. В самом центре помещают фамилию, имя, отчество владельца визитной карточки, его должность. При таком построении может быть нарушена естественная последовательность восприятия, поэтому используют и другие способы размещения элементов. Может быть вертикальная организация информации на визитке. Не следует забывать об оборотной стороне. На ней можно поместить сведения о компании.

Не стоит переполнять визитку информацией. Переполненными страницы кажутся, если текст, линейки, графика и другие элементы располагаются слишком близко друг к другу и к краям страницы. Втискивание текста в рамку создает ощущение скученности.

На рис. 22.6 показаны визитки, которые могут служить примерами удачного дизайнерского решения.

Рис. 22.6. Образцы визиток

Резюме

В данном уроке были рассмотрены некоторые примеры создания рекламы.

Часть III

Связь с другими программами

Урок 23

Связь с программой Adobe Illustrator CS

Еще одна знаменитая программа векторной графики принадлежит фирме Adobe — программа Adobe Illustrator CS. Об этой замечательной программе написаны целые книги и можно написать еще множество книг, но в данном уроке хотелось бы рассмотреть ее связь с программой Adobe Photoshop CS. Чем отличаются друг от друга программы компьютерной графики? Не только тем, что они представляют изображение по-разному, различные программы хранят изображения в файлах, имеющих разные расширения. Хотя любой графический пакет позволяет сохранять изображения с расширениями jpg, gif, tif, bmp и другими, каждая графическая программа имеет свой так называемый "родной" формат. Например, файлы, подготовленные в программе Macromedia FreeHand, имеют расширение fh10; файлы, сформированные в программе CorelDraw, — cdr; файлы, созданные в программе QuarkXPress, — qxd, а подготовленные в программе Adobe Illustrator — ai. Если в программу Adobe Photoshop командой **File | Place** (Файл | Поместить) импортировать файлы с расширениями cdr, qxd, fh10, то ничего не получится, Adobe Photoshop не примет эти чужие, инородные файлы, а вот если этой же командой импортировать файлы с расширениями ai, то Adobe Photoshop примет их как родные, ведь не даром же файлы подготовлены программами одной и той же фирмы.

23.1. Размещение файла из Adobe Illustrator CS в программе Adobe Photoshop CS

Выполним упражнение, посвященное использованию изображений, подготовленных в программах Adobe Photoshop CS и Adobe Illustrator CS.

1. Откроем файл Куб.psd из папки Урок23 с CD-диска. Этот файл подготовлен в программе Adobe Photoshop CS, о чем свидетельствует расшире-

ние psd. На рис. 23.1 слева показано само изображение, а справа — диалоговое окно команды **Place** (Поместить), с помощью которой в программу Adobe Photoshop CS помещается файл Менделеев с расширением ai, т. е. подготовленный в программе Adobe Illustrator CS.

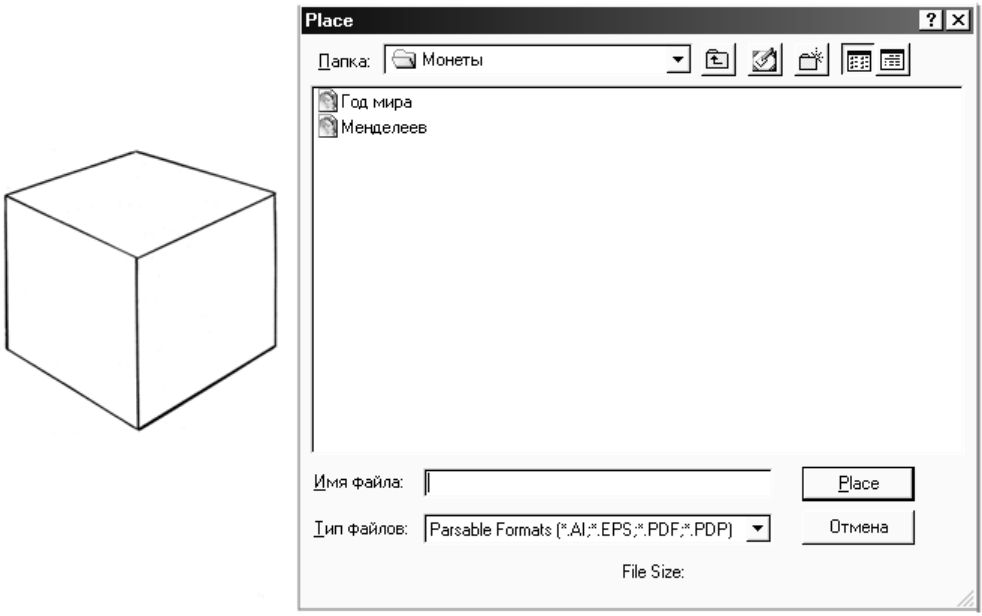


Рис. 23.1. Слева — изображение куба, справа — диалоговое окно команды **Place**

2. На рис. 23.2 показана монета, помещенная на куб. Монета обрамлена маркерами, с помощью которых ее можно масштабировать. Изображение, приведенное на рисунке, можно получить, если в программе Adobe Illustrator CS скопировать монету командой **Edit | Copy** (Редактирование | Копировать), а в программе Adobe Photoshop CS поместить ее на куб командой **Edit | Paste** (Редактирование | Вставить). Но в данном упражнении файл с монетой, подготовленный в программе Adobe Illustrator CS, помещен в Adobe Photoshop CS командой **Place** (Поместить).
3. Поместим монету на край куба. Обведем верхнюю грань куба, на котором находится монета, инструментом **Lasso** (Лассо), чтобы потом наклонить вырезанную часть, имитируя перспективу командой **Edit | Transform | Skew** (Редактирование | Трансформация | Наклон). Вырежем верхнюю часть монеты командой **Edit | Cut** (Редактирование | Вырезать). Результат представлен на рис. 23.3.

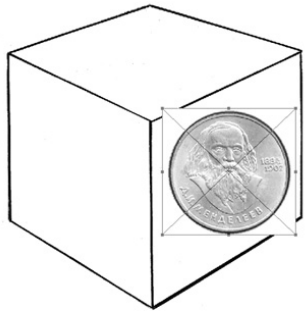


Рис. 23.2. Куб и изображение
с маркерами масштабирования, помещенное на него

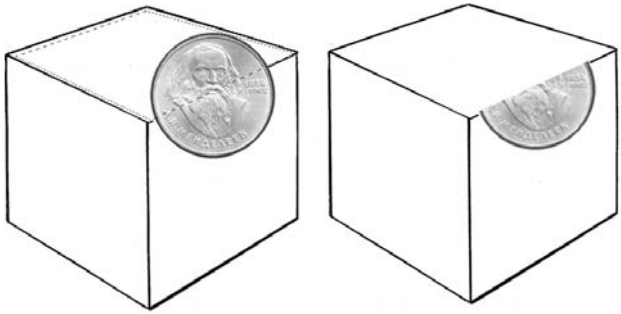


Рис. 23.3. Слева — монета, размещенная на кубе,
справа — тот же куб с вырезанной частью монеты

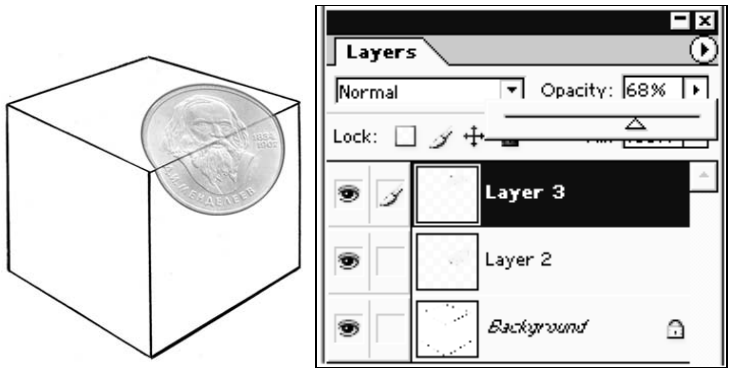


Рис. 23.4. Слева — монета, размещенная на кубе, верхняя часть которой наклонена,
справа — слой **Layer 3** в палитре **Layers** с измененным значением
параметра **Opacity**, определяющим его прозрачность

4. Вставим вырезанную часть обратно командой **Edit | Paste** (Редактирование | Вставить), наклоним ее. Вставленное изображение поместилось на

отдельный слой, для ощущения перспективы изменим прозрачность этого слоя с помощью параметра **Opacity** (Непрозрачность). Также изменим прозрачность слоя с нижней частью монеты (рис. 23.4).

Аналогичное упражнение можно выполнить для цилиндра и размещаемой на нем монеты. Результат показан на рис. 23.5. Слева цилиндр и помещенная на него монета, справа — монета, разрезанная пополам, к каждой части монеты применена команда **Edit | Transform | Skew** (Редактирование | Трансформация | Наклон).

Рис. 23.5. Слева — монета, размещенная на цилиндре, справа — монета, разрезанная пополам, к каждой части монеты применена команда **Edit | Transform | Skew**

23.2. Импорт текста из Adobe Illustrator CS

Поскольку программы Photoshop и Illustrator разработаны одной фирмой, можно сказать, что в их интерфейсах есть много похожих элементов и в программном обеспечении заложен единый концептуальный подход. Примером взаимодействия программ может служить импорт текста из Adobe Illustrator CS в Adobe Photoshop CS. Хотя средства Adobe Photoshop CS для работы с текстом совершенствуются от версии к версии и создавать рекламу в Adobe Photoshop CS становится одним удовольствием, однако в программе есть также возможность импорта текста из Adobe Illustrator CS.

Напишем текст, расположенный вдоль спирали в программе Adobe Illustrator CS, выделим его, скопируем в буфер и поместим в программу Adobe Photoshop CS командой **Edit | Paste** (Редактирование | Вставить), предварительно создав новый файл. При этом появляется диалоговое окно этой команды, в котором необходимо выбрать, какой будет тип вставки: **Pixels** (Пикселы), **Path** (Контур) или **Shape Layer** (Векторный слой). Следует выбрать тип вставки **Pixels** (Пикселы), причем он находится в контейнере, характерном для программы Illustrator, а не Photoshop.

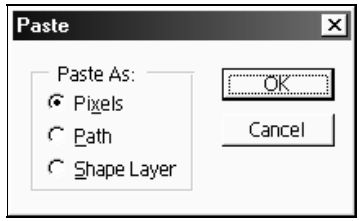


Рис. 23.6. Диалоговое окно команды **Paste**

Если нажать клавишу <Enter>, то текст разместится на новом слое как набор пикселов, а не будет находиться на текстовом слое. Если не нажимать клавишу <Enter>, а переключиться на инструмент перемещения, то появится диалоговое окно, содержащее вопрос о размещении текста: **Place the file?** (Разместить файл?) (рис. 23.7).

Рис. 23.7. Текст в контейнере и диалоговое окно с вопросом о размещении текста

Прежде чем создавать текст в программе Illustrator, нужно настроить его таким образом, чтобы четко представлять, где находятся границы изображения в программе Photoshop, т. е. переслать из Photoshop в Illustrator информацию о размерах будущего контура. В программе Adobe Photoshop CS следует выбрать команду **Select | All** (Выделение | Все), в меню палитры **Paths** (Контуры) выбрать команду **Make work path from selection** (Создать рабочий контур из выделения). Щелкните кнопкой мыши по значку только что созданного контура, одновременно удерживая нажатой клавишу <Alt>, выберите команду **Edit | Copy** (Редактирование | Копировать). Контур все еще активизирован — удалите его, он больше не понадобится. Переключитесь в Adobe Illustrator CS и скопируйте туда контур. Конвертируйте его в направляющую, нажав клавиши <Ctrl>+<5>. Теперь в документе программы Adobe

Illustrator CS присутствует направляющая линия (ее не видно при печати) и отображается размер созданного в Adobe Photoshop CS документа.

На рис. 23.8 показан текст, набранный в программе Illustrator и помещенный в программу Photoshop на изображение цветов.

Рис. 23.8. Текст, набранный в программе Adobe Illustrator CS и помещенный в программу Adobe Photoshop CS на изображение цветов

Используя инструменты текста в программе Adobe Illustrator CS, можно придать тексту любой желаемый вид. После того как текст сформирован, необходимо его выделить, конвертировать в контур, скопировать и перенести обратно в Photoshop. Команда **Edit | Paste** (Редактирование | Вставить) имеет диалоговое окно, в котором можно выбрать один из предложенных вариантов вставки. Если в области **Paste as** (Вставить как) выбрать переключатель **Pixels** (Пикселы), текст растрируется. При выборе такого варианта программа Adobe Photoshop нарисует границы изображения, выдержит паузу и покажет предварительный результат. После чего, если нажать клавишу <Enter>, появится слой с растрированной информацией. При выборе в области **Paste as** (Вставить как) переключателя **Path** (Контур) контур разместится поверх скопированных форм букв как рабочий контур **Work Path** в палитре **Paths** (Контуры). Если установлен переключатель **Shape Layer** (Векторный слой) в палитре **Layers** (Слои) создается новый контурный слой, а нарисованный контур становится маской слоя и помещается в палитру **Paths** (Контуры) под именем **Shape 1 Vector Mask**. На рис. 23.9 показан еще один пример текста, помещенного в Adobe Photoshop, справа палитра **Paths** (Контуры) и диалоговое окно команды **Paste** (Вставить).

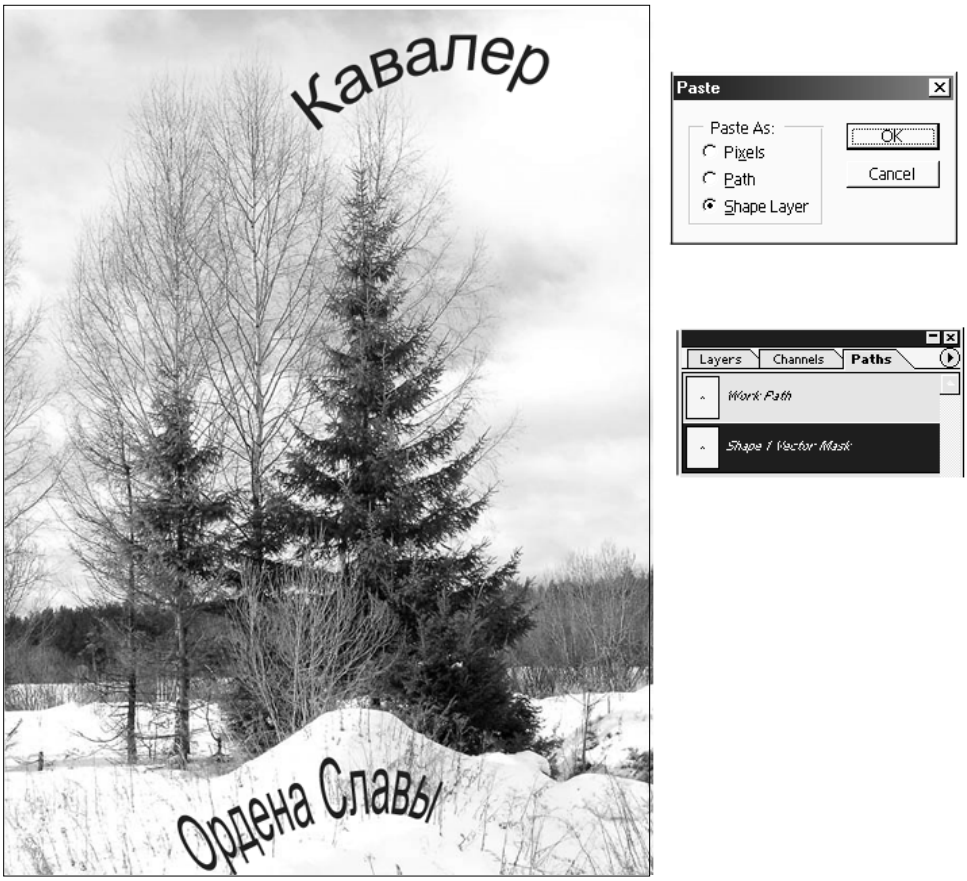


Рис. 23.9. Еще один пример текста, помещенного из программы Illustrator, справа — палитра **Paths** и диалоговое окно команды **Paste**

23.3. Экспортирование в программу Adobe Illustrator CS

Если на одном компьютере есть программа Adobe Photoshop CS, а на другом — Adobe Illustrator CS, то можно экспортировать созданные в Adobe Photoshop контуры на диск, а затем их открывать в Adobe Illustrator. Все контуры можно найти в палитре **Paths** (Контуры), которая вызывается командой **Window | Paths** (Окно | Палитра Paths). Для того чтобы экспортировать все дорожки (так иногда называют контуры), созданные в текущем изображении, следует выбрать команду **File | Export | Paths to Illustrator** (Файл | Экспортировать | Контуры в Illustrator). Диалоговое окно этой ко-

манды показано на рис. 23.10. Слева — меню с командой **Export** (Экспортировать), наверху — диалоговое окно команды, справа — палитра **Layers** (Слои), в которой указан созданный в предыдущем примере векторный слой **Shape 1 Vector Mask**. Программа Photoshop может сохранить его как файл, полностью совместимый с программой Illustrator. Эта команда позволяет точно формировать контуры на изображении в Photoshop, а затем комбинировать эти контуры как объекты с экспортированной EPS-версией того же изображения в программе Illustrator.

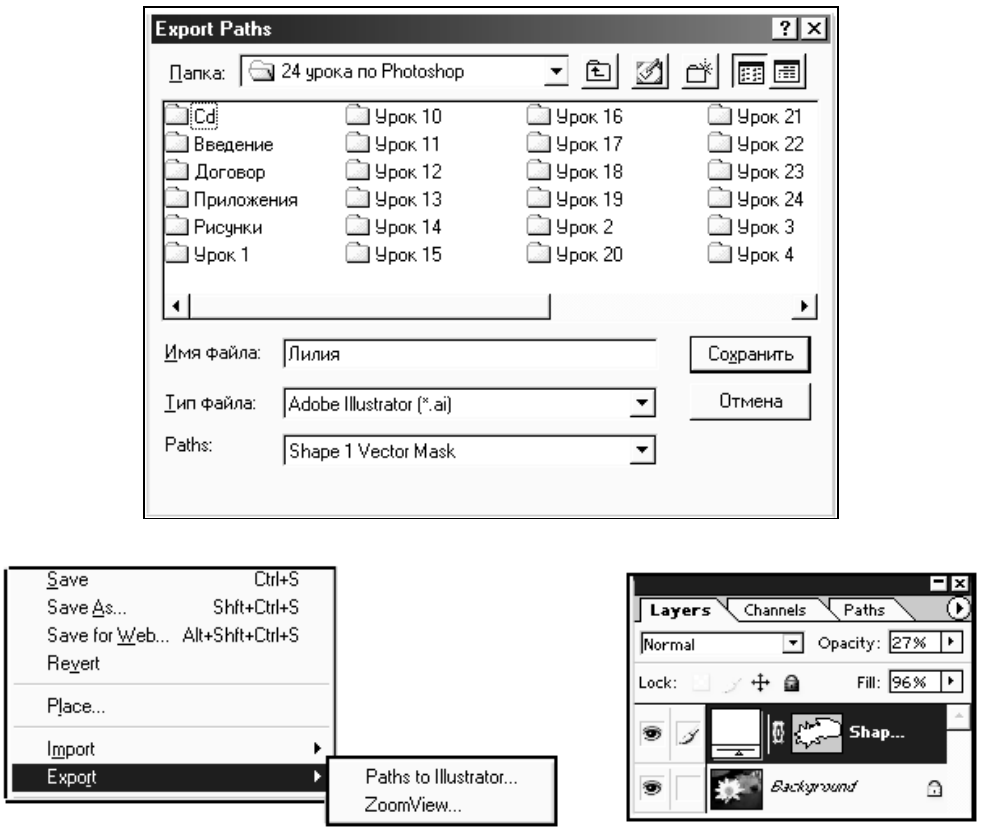


Рис. 23.10. Диалоговое окно команды **Paths to Illustrator**, справа — палитра слоев **Layers**, в которой указан векторный слой **Shape 1 Vector Mask**

С помощью команды **File | Export** (Файл | Экспортировать) возможен вызов еще одной команды — **ZoomView** (Изменение масштаба просмотра), позволяющей регулировать режимы просмотра (рис. 23.11).

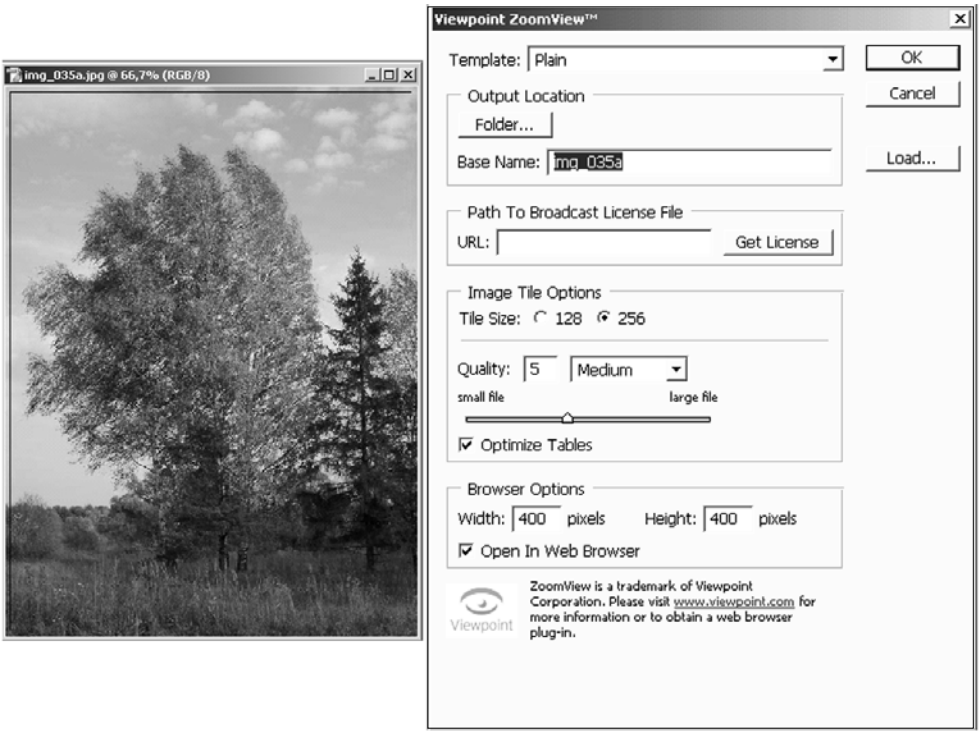


Рис. 23.11. Диалоговое окно команды **ZoomView**

Резюме

В данном уроке были рассмотрены программы, разработанные одной фирмой, — Adobe Photoshop CS и Adobe Illustrator CS. Первая программа предназначена для работы с растровой, вторая — с векторной графикой. Обе программы имеют сходный интерфейс, общие клавиатурные сокращения.

Урок 24

Adobe Photoshop CS и Web

Известно, что программа Adobe Photoshop уже много лет занимает лидирующее положение в издательской деятельности и полиграфии. Однако длительное время фирма Adobe не предпринимала специальных усилий для адаптации его к нуждам Web-дизайнеров и специалистов по подготовке электронных публикаций. Лишь во второй половине 1990-х годов была сделана попытка выпуска специализированного редактора растровой Web-графики — ImageReady 1.0. По существу это был тот же Photoshop, лишенный множества специальных функций — таких как цветовая и тоновая коррекция, настройка печати, управление цветом, работа с цветовыми каналами. Дополнительно в редактор были включены средства оптимизации изображений для основных сетевых форматов: JPEG и GIF. Редактор ImageReady 1.0 не пользовался особой популярностью. Поэтому фирма Adobe предложила пользователям альтернативный вариант — интегрированный графический пакет Adobe Photoshop 5.5 и Adobe ImageReady 2.0, в котором пользователь имел возможность пользоваться привычной программой Adobe Photoshop для подготовки обычной графики, переходя в редактор Adobe ImageReady в тех случаях, когда необходимо было адаптировать эти изображения к использованию в сети Интернет.

Следующие версии этого пакета, например, Adobe Photoshop 7.0 и Adobe ImageReady 7.0, были значительно усовершенствованы как в части растровой графики, так и Web-дизайна. И вот наконец-то появилась новая версия программ Adobe Photoshop CS и Adobe ImageReady CS.

Фамилии разработчиков программы ImageReady CS видны на рис. 24.1.

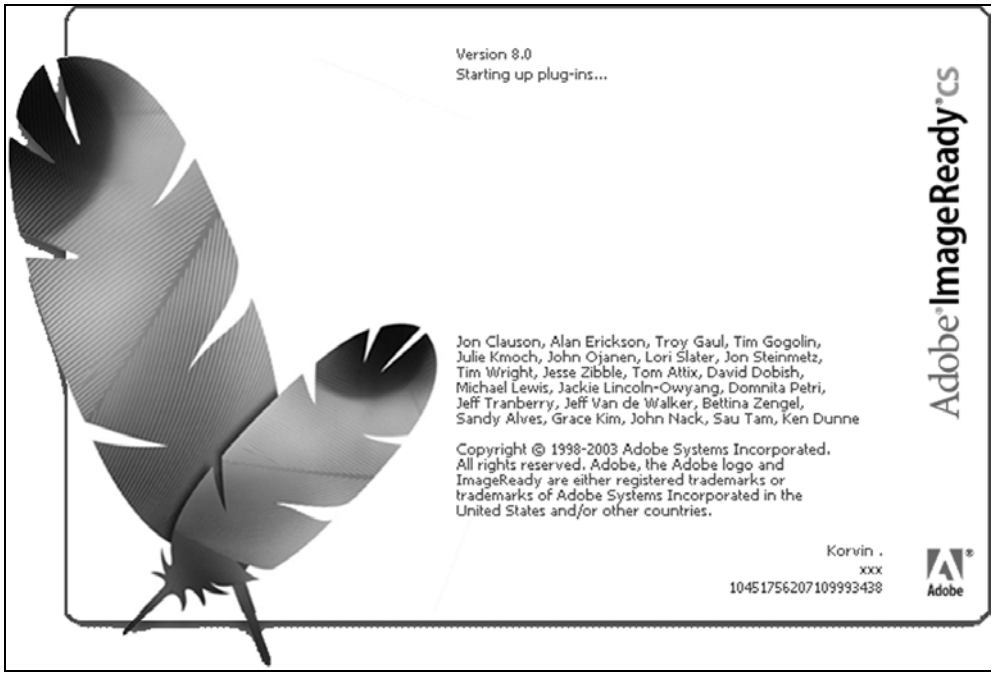


Рис. 24.1. Заставка программы Adobe ImageReady

24.1. Основы графики Web-страниц

Если в полиграфии файлы создаются в модели CMYK и сохраняются в формате TIFF, то графические файлы для Web-пространства создаются в модели RGB и сохраняются в форматах GIF и JPEG. Скорость передачи данных ограничивает объем информации, предназначенной для Интернета, и накладывает ограничения на размер файла. Поэтому ищутся удачные решения для создания отличных дизайнерских файлов малых размеров.

Скорость загрузки страницы определяется не только быстродействием компьютера, но и характеристиками канала связи с Интернетом. Обычные пользователи компьютера дома пользуются для выхода в Интернет телефонными линиями и модемами, позволяющими принимать информацию со скоростью не более 56 Кбод (килобит в секунду). Эта скорость может быть меньше, если используются телефонные линии не самого высокого качества или загруженные каналы связи.

Все графические элементы файлов, предназначенных для Web, — заголовки, списки, таблицы, кнопки — сохраняются в растровом формате. Интернет пока что использует растровую графику и поэтому самой нужной програм-

мой является программа Adobe Photoshop CS — самый лучший редактор растровой графики.

Web-страница состоит из текста и графики. Единица площади текста загружается во много раз быстрее единицы площади рисунка. Скоростью загрузки текста можно просто пренебречь.

Формула расчета времени загрузки изображения:

размер файла / скорость передачи данных.

Если средняя скорость загрузки 2,88 Кбайт/с, а размер файла примерно 288 Кбайт, то время загрузки составит 1 мин. 40 с.

Для уменьшения размера Web-страницы можно уменьшить количество рисунков на ней или изменить изображение. Например, для этого можно вместо графического фона страницы использовать однотонный, вместо графических кнопок применять текстовые ссылки. Следует анализировать загрузку и затем оптимизировать сам файл.

Оптимизация изображений достигается за счет использования специальных форматов: GIF, JPEG и PNG, уменьшения количества цветов в изображениях, удаления избыточной информации из них, раздельного хранения фрагментов изображений с различными параметрами сжатия. Для каждого формата сохранения есть свои приемы. Например, при уменьшении цветов и сохранении в формате JPEG размер файла практически не изменится, а качество цветопередачи при высоком сжатии в формате JPEG оставляет желать лучшего.

Для того чтобы находить "золотую середину" между качеством и размерами файла и создавать оптимальное изображение и предназначена программа Adobe ImageReady CS.

24.2. Размер Web-страниц

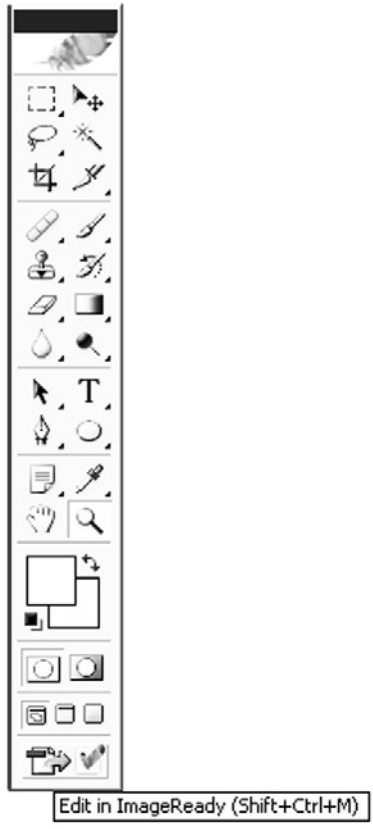
Бумажная страница имеет ограниченные размеры, электронная страница теоретически может быть любого размера, но не стоит делать ширину электронной страницы больше ширины экрана, это неудобно для восприятия информации, длину можно сделать произвольной, но опять-таки лучше не больше 2—3 страниц. Web-страницы просматриваются на экране, поэтому рисунки, находящиеся на них, должны быть не более размера экрана и иметь разрешение, совпадающее с разрешением экрана. Самое типичное разрешение для мониторов составляет 72 пиксела на дюйм (1024×768 пикселов). Эти размеры следует уменьшить, т. к. необходимо вычесть площадь, занимаемую элементами интерфейса браузера. То есть можно сделать размер страницы 800×600 пикселов, или еще меньше, чтобы страница не занимала весь экран, например, 600×400 пикселов.

24.3. Программа Adobe ImageReady CS

Для того чтобы начать работу по созданию Web-страницы, следует:

1. Создать документ в Adobe Photoshop CS или открыть уже имеющийся.

а



б

Рис. 24.2. Способы перехода в программу Adobe ImageReady

2. Для вызова программы Adobe ImageReady CS следует либо щелкнуть мышью на кнопке **Jump to ImageReady** (Перейти в ImageReady) в нижней

части панели инструментов; либо нажать комбинацию клавиш <Ctrl>+ +<Shift>+<M> (рис. 24.2, *а*). Для переключения между программами также существует команда **File | Jump to** (Файл | Перейти в), что показано на рис. 24.2, *б*.

Интерфейс Adobe ImageReady CS аналогичен интерфейсу Adobe Photoshop CS. Только появились новые палитры, ради которых и создавалась собственно эта программа. На рис. 24.3 показан интерфейс программы Adobe ImageReady CS.

Для создания анимационных изображений Adobe ImageReady CS предлагает палитру **Animation** (Анимация), представленную в нижней части рис. 24.3.

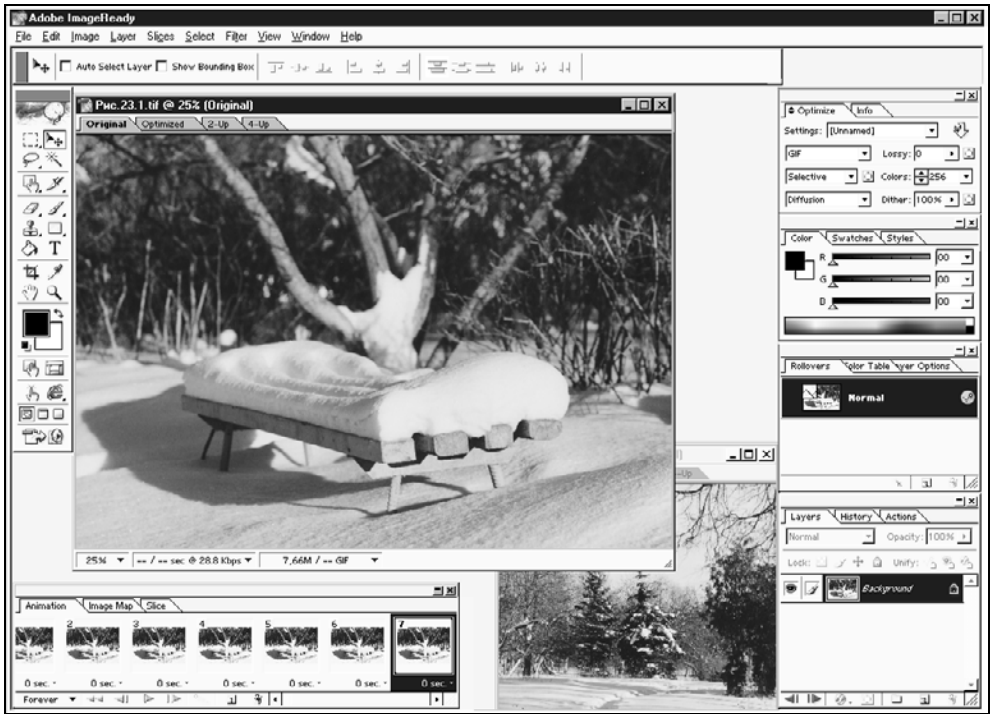


Рис. 24.3. Интерфейс программы Adobe ImageReady

Для просмотра результатов оптимизации окно документа имеет 4 вкладки:

- **Original** (Оригинал) — исходное изображение;
- **Optimized** (Оптимизированное) изображение, оптимизированное для вывода в окне браузера;
- **2-Up** (Два) — одновременный просмотр исходного и оптимизированного изображений;

- **4-Up** (Четыре) — одновременный просмотр исходного и оптимизированного изображений с различными параметрами оптимизации. Такой режим очень удобен тем, что сразу позволяет увидеть и качество изображения, и размеры файла. Задание режима оптимизации возможно с помощью команды **Edit | Preferences | Optimization** (Редактирование | Установки | Оптимизация).

Палитра **Animation** (Анимация) образует единый блок с палитрами: **Image map** (Карта изображения) и **Slice** (Фрагмент). Именно эта группа палитр отличает Adobe ImageReady CS от Adobe Photoshop CS. Палитра **Animation** (Анимация) позволяет создавать анимационные GIF-файлы. Кроме того, Adobe ImageReady CS содержит палитру **Rollover** (Ролловер), которая видна на рис. 24.3 справа. Она предназначена для создания интерактивных элементов или активных кнопок (rollover) Web-страницы.

Активная кнопка представляет собой динамический элемент, изображение, изменяющее внешний вид, когда на нем оказывается курсор мыши или делается щелчок ею. Активные кнопки предназначены для отображения различных состояний графических элементов Web-страницы (как правило, кнопок и ссылок и т. д.).

24.4. Анимация текста на рисунке

Для знакомства с приемами создания анимации текста выполним упражнение.

1. Создадим документ в Adobe Photoshop или откроем уже имеющийся, например, находящийся на CD-диске в папке Урок24 (файл BHV.tif).
2. Выберем инструмент **Type** (Текст) и напишем внизу слева у самого края название издательства, которое выпустило эту книгу: "BHV". Чтобы надпись была видна, выполним ее кеглем 36 и полужирным начертанием. Надпись появилась на текстовом слое, документ представляет собой двухслойное изображение.
3. Обратите внимание, что двухслойный документ находится в программе Adobe Photoshop CS, и только при соблюдении этих условий перейдем в программу Adobe ImageReady CS. В программе Adobe ImageReady CS в палитре **Animation** (Анимация) появился первый кадр, показанный на рис. 24.4.
4. В палитре **Animation** (Анимация) в правом верхнем углу находится маленький черный треугольник, смотрящий вправо, при нажатии на который появляется меню команд, приведенное на рис. 24.4 и в табл. 24.1. Выберем команду **New Frame** (Новый кадр). Новый кадр будет точной копией первого кадра, необходимо выбрать инструмент перемещения **Move** (Перемещение) и переместить надпись "BHV" в правый нижний угол изображения. Надпись располагается на отдельном текстовом слое и

легко перемещается. Сразу видно, что инструмент перемещения **Move** (Перемещение) в Adobe ImageReady CS точно такой же, как и в программе Adobe Photoshop CS. На рис. 24.5 в палитре **Animation** (Анимация) видно появление второго кадра, расположение текстового слоя в палитре **Layers** (Слои) и часть рисунка, на которой надпись "BHV" располагается справа.

Рис. 24.4. Первый кадр в палитре **Animation** и меню команд палитры

Таблица 24.1. *Перечень команд палитры* ***Animation***

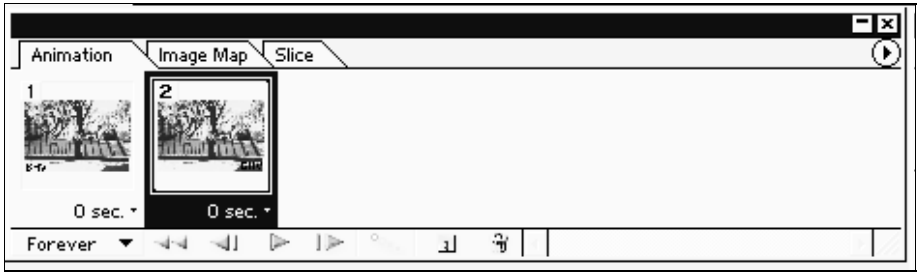
Команда	Назначение
New Frame (Новый кадр)	Создание нового кадра
Delete Frame (Удалить кадр)	Удаление кадра

Таблица 24.1 *(окончание)*

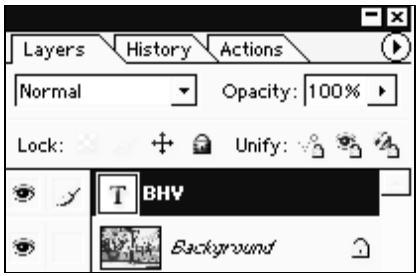
Команда	Назначение
Delete Animation (Удалить анимацию)	Удаление анимации
Copy Frame (Копировать кадр)	Копирование кадра в буфер
Paste Frame (Вставить кадр)	Вставка кадра из буфера
Select All Frames (Выделить все кадры)	Выделение всех кадров анимации
Tween (Промежуточные кадры)	Создание промежуточных кадров анимации
Reverse Frames (Обратный порядок кадров)	Изменение порядка следования кадров на обратный
Optimize Animation (Оптимизировать анимацию)	Оптимизация анимации
Make Frames From Layers (Создать кадры из слоев)	Создание кадров из слоев изображения
Flatten Frames Into Layers (Выполнить сведение кадров в слои)	Сведение кадров в слои
Create Layer for Each New Frame (Создать слой для каждого нового кадра)	Создание слоя для каждого нового кадра
New Layers Visible in All States/Frames (Новые слои, видимые во всех кадрах)	Новые слои, видимые во всех кадрах
Palette Options (Параметры палитры)	Установка параметров палитры

5. А теперь создадим промежуточные кадры, вернее, программа создаст их сама, если мы дадим ей соответствующие указания. Указанием является вызов команды **Tween** (Промежуточные кадры) из меню команд палитры **Animation** (Анимация). Диалоговое окно команды **Tween** (Промежуточные кадры) показано на рис. 24.6. В раскрывающемся списке **Tween With** (Начиная с) можно определить место вставки промежуточных кадров, выбрав одно из следующих значений: **Selection** (Выделенный кадр), **First Frame** (Первый кадр), **Previous Frame** (Предыдущий кадр). В области **Layers** (Слои) с помощью выбора переключателя можно указать, куда вставлять промежуточные кадры: **All Layers** (Все слои) или **Selected Layer** (Выделенный слой). В группе **Parameters** (Параметры), установив флажки: **Position** (Положение), **Opacity** (Непрозрачность), **Effects** (Эффекты), определим изменяющиеся параметры в промежуточных кадрах. В поле **Frames to Add** (Добавить кадров) вводится число таких кадров. Можно добавить не более 100, по умолчанию добавляется 5 кадров, минимальное значение — 1 кадр. Добавим, например, 3 кадра.

а



б



в

Рис. 24.5. *а* — надпись на изображении;
б — появление второго кадра в палитре **Animation**;
в — палитра **Layers**, в которой показан текстовый слой с надписью "BHV"

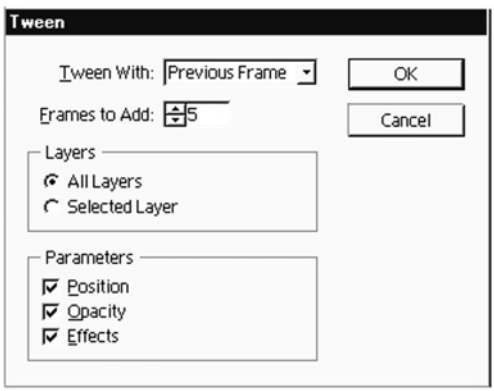


Рис. 24.6. Диалоговое окно команды **Tween**

6. Для того чтобы получить анимацию, следует в палитре **Animation** (Анимация) нажать на кнопку **Play/stop animation** (Проиграть/остановить анимацию). Палитра содержит миниатюры всех кадров анимации и обес-

печивает управление их появлением на экране. В нижней строке палитры **Animation** (Анимация) расположены элементы управления процессом анимации (рис. 24.7). В списке **Select looping option** (Выберите режим воспроизведения) можно задать цикличность демонстрации анимационных кадров: **Once** (Один раз), **Forever** (Непрерывно), **Other** (Другой). Если выбрано последнее значение, раскрывается диалоговое окно **Set Loop Count** (Установка количества циклов просмотра), в котором в поле **Play** (Воспроизведение) можно задать число повторений воспроизведения анимационных кадров. Для каждого кадра можно задать время показа, указав значение в списке, раскрывающемся под каждым кадром в палитре **Animation** (Анимация).

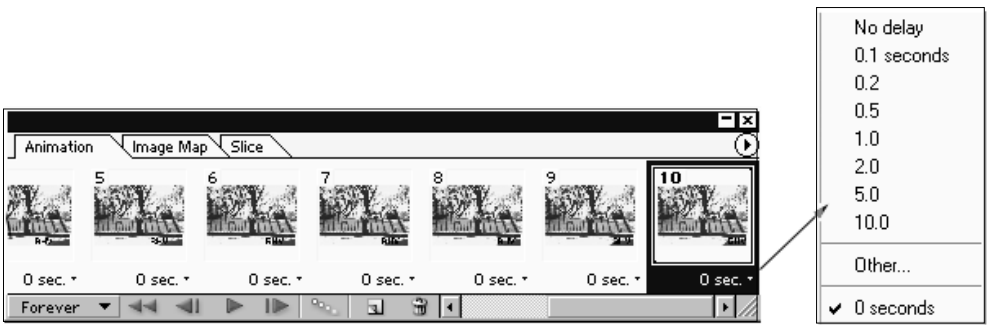


Рис. 24.7. Палитра **Animation** с элементами управления и список с временем демонстрации отдельного кадра

Итак, если в палитре **Animation** (Анимация) установлен режим **Forever** (Непрерывно) и нажата кнопка , то проигрывание может длиться бесконечно, пока не будет остановлено кнопкой, расположенной на том же месте, но принявшей другой вид .

Резюме

В данном уроке рассмотрены возможности перехода из программы Adobe Photoshop CS в программу Adobe ImageReady CS в тех случаях, когда нужно адаптировать изображения для использования в сети Интернет.

Часть IV

Приложения

Приложение 1

Клавиатурные эквиваленты

Таблица П1.1. *Меню* ***File***

Наименование команды	Клавиатурный эквивалент
New (Новый)	<Ctrl>+<N>
New (Новый), с установками по умолчанию	<Ctrl>+<Alt>+<<N>
Open (Открыть)	<Ctrl>+<O>
Browse (Просмотр)	<Shift>+<Ctrl>+<N>
Open As (Открыть как)	<Alt>+<Ctrl>+<O>
Close (Закрыть)	<Ctrl>+<W>
Save (Сохранить)	<Ctrl>+<S>
Save as (Сохранить как)	<Shift>+<Ctrl>+<S>
Save for Web (Сохранить для Web)	<Alt>+<Shift>+<Ctrl>+<S>
Page Setup (Параметры страницы)	<Shift>+<Ctrl>+<P>
Print with Preview (Печать с предварительным просмотром)	<Ctrl>+<P>
Print (Печать)	<Alt>+<Ctrl>+<P>
Print One Cope (Печать одной копии)	<Alt>+<Shift>+<Ctrl>+<P>
Edit in ImageReady (Редактирование в ImageReady	<Shift>+<Ctrl>+<M>
Exit (Выход)	<Ctrl>+<Q> или <Alt>+<F4>

Таблица П1.2. *Меню* ***Edit***

Наименование команды	Клавиатурный эквивалент
Undo/Redo (Отменить/Вернуть)	<Ctrl>+<Z>
Step Forward (Шаг вперед)	<Shift>+<Ctrl>+<Z>
Step Backward (Шаг назад)	<Alt>+<Ctrl>+<Z>

Таблица П1.2 *(окончание)*

Наименование команды	Клавиатурный эквивалент
Fade (Изменение яркости)	<Shift>+<Ctrl>+<F>
Cut (Вырезать)	<Ctrl>+<X>
Copy (Копировать)	<Ctrl>+<C>
Copy Merged (Копирование с выделенных слоев)	<Shift>+<Ctrl>+<C>
Paste (Вставить)	<Ctrl>+<V>
Paste Into (Вставить в)	<Shift>+<Ctrl>+<V>
Free Transform (Свободная трансформация)	<Ctrl>+<T>
Color Settings (Настройка цветов)	<Shift>+<Ctrl>+<K>
Отмена команд этого меню	<F12>

Таблица П1.3. *Меню* ***Image***

Наименование команды	Клавиатурный эквивалент
Adjustments | **Levels** (Настройки | Уровни)	<Ctrl>+<L>
Adjustments | **Auto Levels** (Настройки | Автоматические уровни)	<Shift>+<Ctrl>+<L>
Adjustments | **Auto Contrast** (Настройки | Автоматический контраст)	<Alt>+<Shift>+<Ctrl>+<L>
Adjustments | **Auto Color** (Настройки | Автоматическая настройка цвета)	<Shift>+<Ctrl>+<B>
Adjustments | **Curves** (Настройки | Кривые)	<Ctrl>+<M>
Adjustments | **Color Balance** (Настройки | Цветовой баланс)	<Ctrl>+<B>
Adjustments | **Hue/Saturation** (Настройки | Цветовой тон/Насыщенность)	<Ctrl>+<U>
Adjustments | **Desaturate** (Настройки | Ослабление)	<Shift>+<Ctrl>+<U>
Adjustments | **Invert** (Настройки | Инвертирование)	<Ctrl>+<I>

Таблица П1.4. *Меню* ***Layer***

Наименование команды	Клавиатурный эквивалент
New | **Layer** (Новый | Слой)	<Shift>+<Ctrl>+<N>
New | **Layer via Copy** (Новый | Слой копированием)	<Ctrl>+<J>

Таблица П1.4 *(окончание)*

Наименование команды	Клавиатурный эквивалент
New | Layer via Cut (Новый | Слой вырезанием)	<Shift>+<Ctrl>+<J>
Group with Previous (Сгруппировать с предыдущим) — команда из предыдущей версии	<Ctrl>+<G>
Ungroup (Разгруппировать) — команда из предыдущей версии	<Shift>+<Ctrl>+<G>
Arrange | Bring to Front (Монтаж | Поместить на передний план)	<Shift>+<Ctrl>+<]>
Arrange | Forward (Монтаж | Сдвинуть вперед)	<Ctrl>+<]>
Arrange | Send Backward (Монтаж | Сдвинуть назад)	<Ctrl>+<[>
Arrange | Send to Back (Монтаж | Поместить на задний план)	<Shift>+<Ctrl>+<[>
Merge Layers (Объединить слои)	<Ctrl>+<E>
Merge Visible (Объединить видимые)	<Shift>+<Ctrl>+<I>

Таблица П1.5. *Операции со слоями*

Наименование операции	Клавиатурный эквивалент
Выделение следующего слоя	<Alt>+<]>
Выделение предыдущего слоя	<Alt>+<[>
Выделение верхнего слоя	<Shift>+<Alt>+<]>
Выделение самого нижнего слоя	<Shift>+<Alt>+<[>

Таблица П1.6. *Меню* ***Select***

Наименование команды	Клавиатурный эквивалент
All (Все)	<Ctrl>+<A>
Deselect (Убрать выделение)	<Ctrl>+<D>
Reselect (Повторное выделение)	<Shift>+<Ctrl>+<D>
Inverse (Инверсное выделение)	<Shift>+<Ctrl>+<I>
Feather (Растушевка)	<Alt>+<Ctrl>+<D>

Таблица П1.7. *Меню* ***Filter***

Наименование команды	Клавиатурный эквивалент
Last Filter (Последний фильтр)	<Ctrl>+<F>
Extract (Извлечь)	<Alt>+<Ctrl>+<X>
Liquify (Искажение)	<Shift>+<Ctrl>+<X>
Pattern Maker (Создание образца)	<Alt>+<Shift>+<Ctrl>+<X>

Таблица П1.8. *Меню* ***View***

Наименование команды	Клавиатурный эквивалент
Proof Colors (Установка цветов)	<Ctrl>+<Y>
Gamut Warning (Гамма-предупреждение)	<Shift>+<Ctrl>+<Y>
Zoom In (Увеличение)	<Ctrl>+<+>
Zoom Out (Уменьшение)	<Ctrl>+<->
Fit on Screen (Разместить на экране)	<Ctrl>+<0>
Actual Pixels (Реальный размер, 100%)	<Alt>+<Ctrl>+<0>
Extras (Дополнительные элементы)	<Ctrl>+<H>
Show Grid (Показать сетку)	<Ctrl>+<">
Guides (Направляющие)	<Ctrl>+<;>
Rulers (Линейки)	<Ctrl>+<R>
Snap (Привязать)	<Shift>+<Ctrl>+<;>
Lock Guides (Закрепить направляющие)	<Alt>+<Ctrl>+<;>

Таблица П1.9. *Операции с окном документа*

Увеличение с изменением размеров окна	<Ctrl>+<Alt>+<+>
Уменьшение с изменением размеров окна	<Ctrl>+<Alt>+<->

Таблица П1.10. *Меню* ***Windows***

Наименование команды	Клавиатурный эквивалент
Documents | **Close All** (Документы | Закрыть все)	<Shift>+<Ctrl>+<W>

Таблица П1.11. *Меню* ***Help***

Наименование команды	Клавиатурный эквивалент
Photoshop Help (Помощь)	<F1>

Таблица П1.12. *Операции с палитрами*

Наименование операции	Клавиатурный эквивалент
Показать/Спрятать все палитры	<Tab>
Показать/Спрятать все палитры, кроме палитры инструментов	<Shift>+<Tab>
Загрузить канал/слой/маску как новую выделенную область	<Ctrl>+щелчок мышью на миниатюре
Показать/спрятать палитру слоев **Layers**	<F7>
Показать/спрятать палитру информации **Info**	<F8>
Показать/спрятать палитру действий **Action**	<F9>
Показать/спрятать палитру цветов **Color**	<F6>
Показать/спрятать палитру кистей **Brushes**	<F5>

Таблица П1.13. *Операции закраски*

Наименование операции	Клавиатурный эквивалент
Заливка цветом **Foreground** (Основной цвет)	<Alt>+<Backspace>
Заливка цветом **Background** (Цвет фона)	<Ctrl>+<Backspace>
Вызов диалогового окна команды **Fill** (Заливка)	<Shift>+<F5> или <Shift>+<Backspace>
Очистить	<Backspace> или <Del>
Заливка цветом **Foreground** (Основной цвет)	Щелчок инструментом **Eyedropper** (Пипетка)
Заливка цветом **Background** (Цвет фона)	<Alt>+щелчок инструментом **Eyedropper** (Пипетка)

Таблица П1.14. *Операции навигации*

Наименование операции	Клавиатурный эквивалент
Прокрутка вверх или вниз на один экран	<Page Up> или <Page Down>

Таблица П1.14 *(окончание)*

Наименование операции	Клавиатурный эквивалент
Прокрутка влево или вправо на один экран	<Ctrl>+<Page Up> или <Ctrl>+<Page Down>
Переход в левый верхний угол	<Home>
Переход в правый нижний угол	<End>

Приложение 2

Описание CD-диска

На CD-диске, сопровождающем книгу, в папках корневого каталога находятся файлы, необходимые для выполнения практических упражнений, описанных в уроках. Если имя файла упоминается в тексте урока, то его надо искать в папке с тем же номером урока. В папку Урок11 включены файлы, содержащие изображения, выполненные в разных цветовых моделях. В папке "Фигуры" находятся файлы с образцами готовых фигур произвольной формы, применение которых обсуждается в *Уроке 10*.

Предметный указатель

A

Actual Pixels (Реальный размер) 30
Add Layer Mask (Добавить маску слоя) 24
Add to selection (Добавить в выделение) 72
Adjustments (Настройки) 21
  Levels (Уровни) 143, 235, 309
  Curves (Кривые) 264
Adjustment Layer (Новый корректирующий слой)
  Brightness/Contrast (Яркость/Контраст) 247
Adobe Illustrator CS 333
Adobe ImageReady CS 344
Adobe Online (Фирма Adobe на линии) 19
Advanced Blending (Дополнительные параметры наложения) 127
Again (Повторить) 70
Align Linked (Выровнять связанные слои) 24
All Caps (Все прописные) 195
All Formats (Все форматы) 43
All (Все) 27
Angle (Угол) 128
Apply Image (Внешний канал) 21
Arrange (Монтаж) 24
Assign Profile (Назначить профиль) 22
Auto Color (Автоматическая настройка цвета) 259
Auto Contrast (Автоматическая настройка контраста) 259
Auto Levels (Автоматическая настройка уровней) 259
Automate (Автоматизировать) 55

B

Background (Задний план или цвет фона) 77, 111
Black (Черный) 77
Bevel and Emboss (Скос и рельеф) 129
Bitmap (Битовая модель) 22, 177, 310
Blend Clipped Layers As Group (Наложение в пределах группы) 127
Blend Interior Effects As Group (Наложение эффектов как группы) 127
Blend Mode (Режим наложения) 127, 128
Blending Options (Параметры наложения) 127
Blur (Размытие) 28
Border (Рамка) 72
Border Selection (Выделение рамкой) 27
Brightness (Яркость) 140
Bring Forward (Переместить на один уровень вверх) 125
Bring To Front (Переместить на передний план) 125
Browse (Просмотр) 15
Brush Strokes (Штрихи кисти) 29
Brushes (Кисти) 157

C

Calculations (Вычисления) 21, 280, 282
Canvas Size (Размер холста) 21, 149
CCD (Charged-coupled devices) 133
Change Layer Content (Изменение содержания слоя) 24
Channel (Канал) 310
  16 Bits/Channel (16-битный канал) 22
  8 Bits/Channel (8-битный канал) 22
Channel Mixer (Смешение каналов) 279

Clear (Очистить) 17
Clear Guides (Убрать направляющие) 30, 163
Clear Slices (Убрать фрагменты) 30
Clone Stamp (Клонирующий штамп) 271
Close (Закрыть) 15
Close all (Закрыть все) 15
CMYK (Модель CMYK) 22, 177
Color Burn (Затемнение основы) 116
Color Dodge (Осветление основы) 115
Color Overlay (Наложение цвета) 127, 129
Color Picker (Выбор цвета) 77
Color Range (Диапазон цветов) 27, 61
Color Sampler (Метка цвета) 79
Color Screen (Цветное изображение) 137
Color Settings (Настройка цветов) 18, 306
Color Table (Таблица цветов) 22
Contiguous (Смежный) 65
Contour (Профиль) 129
Contract (Сжать) 72
Contrast (Контраст) 140
Convert to Profile (Конвертировать в профиль) 23
Copy (Копировать) 81, 334, 337
Copy Frame (Копировать кадр) 349
Copy Merged (Копирование с выделенных слоев) 17
Create a new layer (Создать новый слой) 122
Create Clipping Mask (Создать обрезную маску) 24
Create Layer for Each New Frame (Создать слой для каждого нового кадра) 349
Crop (Кадрирование) 21, 143, 231
Custom (Произвольный) 121
Custom Pattern (Заказной узор) 311
Custom Shape (Готовая фигура) 175
Cut (Вырезать) 334

D

Darken (Замена темным) 115
Default Foreground и Background (D) (Основной цвет и цвет фона по умолчанию) 78
Define Brush (Определить кисть) 17, 161
Define Custom Shape (Определить готовый контур) 17, 176
Define Pattern (Определить образец) 17
Delete (Уничтожить) 24
Delete Animation (Удалить анимацию) 349
Deselect (Убрать выделение) 27
Difference (Разница) 118
Diffusion Dither (Случайное сглаживание) 311
Digimarc (Отметки) 29
Direct Selection (Прямое выделение) 219
Display & Cursors (Отображение и курсоры) 19
Dissolve (Растворение) 113
Distance (Расстояние) 129
Distort (Деформация) 29
Distribute Linked (Распределить связанные слои) 25
Dock to Pallete Well (Поместить палитру в хранилище) 151
Drop Shadow (Падающая тень) 128, 129
Duotone (Дуплекс) 22, 177
Duplicate (Дублирование) 21
Duplicate Layer (Дублировать слой) 24, 221

E

Edit (Редактирование) 12, 16
Edit in ImageReady (Редактирование в Image Ready) 15
Ellipse (Эллипс) 172
Elliptical Marquee Tool (Эллиптическое выделение) 62
Enable Layer Mask (Включить маску слоя) 24
Exclusion (Исключение) 118
Expand (Расширить) 72
Export (Экспорт) 15
  Path to Illustrator (Контур в Illustrator) 339
Extract (Извлечь) 28

Extras (Дополнительные элементы) 30
Eyedropper (Пипетка) 79

F

Fade (Изменение яркости) 16
Feather (Растушевка) 27, 63
File (Файл) 14
File Browser (Окно просмотра файлов) 33
File Info (Информация о файле) 16
Fill (Залить) 17, 123
Filter (Фильтр) 12, 27
Artistic (Художественный) 28
Blur | Gaussian Blur (Размытие | Размытие по Гауссу) 293
Distort | Ripple (Деформация | Рябь) 222
Dust & Scratches (Пыль и царапины) 143
Extract (Извлечение) 301
Gallery (Галерея фильтров) 28, 302
Glass (Стекло) 290
Liquify (Искажение) 28, 295
Noise (Шум) 29, 129
Noise | Median (Шум | Средний) 222
Other | Minimum (Другие | Минимум) 222
Pattern Maker (Создание образца) 300
Sharpen | Unsharp Mask (Резкость | Маска нерезкости) 147, 290, 293
Stylize | Wind (Стилизация | Ветер) 222
Texture | Patchwork (Текстура | Лоскутный коврик) 222
Fit on Screen (Разместить на экране) 30
Fixed Aspect Ratio (Сохранять пропорции) 63
Fixed Size (С фиксированными размерами) 63
Flatten Frames Into Layers (Выполнить сведение кадров в слои) 349
Flatten Image (Выполнить сведение) 25, 81, 126
Flip Horizontal (Отразить по горизонтали) 71
Flip Vertical (Отразить по вертикали) 71
Foreground (Основной цвет) 77
Free Transform (Свободная трансформация) 17, 68

G

Gamut Warning (Гамма-предупреждение) 29
General (Основные) 19
Gradient Overlay (Наложение градиента) 127, 129
Gradient Tool (Градиент) 79, 85
Grayscale (Градации серого) 22, 177, 310
Grid Colors (Цвета сетки) 121
Grid Size (Размер сетки) 121
Grow (Больше) 27, 73, 145
Guides Grid & Slices (Направляющие, сетка и фрагменты) 19

H

Halftone Screen (Полутоновый растр) 311
Hard Light (Жесткий свет) 117
Hard Mix (Жесткое смешение) 118
History (История) 77, 150
Horizontal Type Mask (Горизонтальная текстовая маска) 213, 216
Hue (Цветовой фон) 118
Hue/Saturation (Тон/Насыщенность) 282

I

Image (Изображение) 12, 20
Image Size (Размер изображения) 21, 146, 230
Image Type (Тип изображения)
Custom (Произвольный) 137
Import (Импорт) 15, 49, 135
CanoScan D646U (CanoScan D646U) 135
Indexed Color (Индексированный цвет) 22, 177
Info (Информация) 50

Inner Glow (Внутреннее свечение) 127, 129
Inner Shadow (Внутренняя тень) 129
Intersect with selection (Пересечь с выделением) 72
Inverse (Инверсное выделение) 27, 72, 145, 214

J

Jump to (Перейти в) 346

K

Keyboard shortcuts (Клавиатурные сокращения) 18
Knockout (Выворотка) 127

L

Lab (Модель Lab) 22, 177
Large List (Большой список) 130
Large Thumbnail (Большие миниатюры) 130
Lasso (Лассо) 61, 334
Last Filter (Последний фильтр) 28
Layer (Слой) 12, 23
Layer Comps (Компоновка слоев) 126
Layer Content Options (Настройки содержания слоя) 24
Layer Knocks Out Drop Shadow (Тень с выворотkой) 129
Layer Mask Hide Effects (Спрятать эффекты слоевых масок) 127
Layer Properties (Свойства слоя) 24
Layer Style (Стиль слоя) 24, 127
Layer Via Copy (Слой копированием) 120
Layer Via Cut (Слой вырезанием) 120
Layers (Слои) 109
Lighten (Замена светлым) 116
Linear Burn (Линейное затемнение) 116
Linear Dodge (Линейное осветление) 116
Linear Light (Линейный свет) 118
Load Selection (Загрузить выделение) 27, 147
Load Style (Загрузить стиль) 130
Lock All Layers in Set (Блокировка всех связанных слоев) 25
Lock Guides (Закрепить направляющие) 30
Lock Slices (Закрепить фрагменты) 30
Luminosity (Яркость) 118

M

Macromedia FreeHand 333
Magic Wand (Волшебная палочка) 61, 112
Make Frames From Layers (Создать кадры из слоев) 349
Matting (Подложка) 25
Measure (Измерение) 79, 143
Memory & Image Cache (Память и кэш-память) 19
Merge Layers (Down) (Объединить слои) 25
Merge Visible (Объединить видимые) 25
Mode (Режим) 21
Modify (Изменение) 27
Move (Перемещение) 64, 112
Multicannel (Многоканальный) 22
Multiply (Умножение) 115

N

New (Новый) 15, 24, 51, 75, 105
New Adjustment Layer (Новый корректирующий слой) 24, 279
Posterize (Постеризовать) 251
New Fill Layer (Новый слой заливки) 24, 123
New Frame (Новый кадр) 348
New Guide (Новая направляющая) 30, 31, 163
New Layer (Новый слой) 25
New Layer Based Slice (Новый фрагмент слоя) 24
New Layers Visible in All States/Frame (Новые слои, видимые во всех кадрах) 349
New selection (Новое выделение) 72

New Style (Новый стиль) 130
Normal (Нормальный) 63, 113

O

Online Services (Оперативные службы) 15, 56
Only Web Color (Только цвета в Web) 78
Opacity (Непрозрачность) 86, 113, 336
Open (Открыть) 15
Open as (Открыть как) 15
Open Recent (Открыть последний) 15, 60
Optimize Animation (Оптимизировать анимацию) 349
Options (Панель параметров) 33
Outer Glow (Внешнее свечение) 129
Overlay (Перекрытие) 117

P

Page Setup (Параметры страницы) 16, 316
Paint Bucket Tool (G) (Ведро с краской) 79
Palette Options (Параметры палитры) 349
Paste (Вставить) 81, 214, 334
Paste Frame (Вставить кадр) 349
Paste Into (Вставить в) 17, 147
Path Selection Tool (Выделение контура) 219
Pattern (Образец) 77
Pattern Dither (Узорное сглаживание) 311
Pattern Maker (Создание образца) 28
Pattern Overlay (Наложение узора) 127, 129
Pattern Stamp (Штамп-узор) 273
Pen (Перо) 166, 167
Pin Light (Точечный свет) 118
Pixel Aspect Ratio (Пиксельная пропорция) 21, 105, 106
Pixel Aspect Ratio Correction (Коррекция пиксельной пропорции) 30
Pixelate (Превращение в пикселы) 29
Place (Поместить) 15, 333
Plug-Ins & Scratch Disks (Дополнительные модули и рабочие диски) 19
Poligon (Многоугольник) 172
Preferences (Установки) 19
  Display & Cursors (Отображение и курсоры) 182
  General (Основные) 153
  Guides and Grid (Направляющие и сетка) 163
Preset Manager (Менеджер готовых элементов) 18
Preview (Предварительный просмотр) 135
Print Size (Размер печатного оттиска) 30
Print with Preview (Печать с предварительным просмотром) 16, 317
Print (Печать) 16, 318
Proof Setup (Установка параметров пробного оттиска) 29
Purge (Удалить из памяти) 17

Q

Quick Mask (Быстрая маска) 61, 186

R

Rasterize (Растеризовать) 24
  Type (Текст) 222
Rectangle (Прямоугольник) 172
Rectangular Marquee Tool (Прямоугольное выделение) 65, 112
Release Clipping Mask (Убрать обрезную маску) 24
Render (Визуализация) 29
Replace Style (Заменить стиль) 130
Reselect (Повторное выделение) 27
Reset Pixel Aspect Ratios (Пропорция по умолчанию) 107
Reveal All (Показать все) 21
Reverse Frames (Обратный порядок кадров) 349
Revert (Возврат) 15, 150
RGB (Модель RGB) 22, 177
RIP (Raster Image Processor) 103

Rollover (Активная кнопка) 347
Rotate (Поворот) 81, 143
Rotate Canvas (Вращение холста) 21
  90° CW (90° по часовой стрелке) 224
Rounded Rectangle (Прямоугольник со скругленными углами) 172
Rubber Stamp (Штамп) 143
Rulers (Линейки) 30, 145

S

Sample Radius (Радиус образца) 73
Satin (Атлас) 127, 129
Saturation (Насыщенность) 118
Save (Сохранить) 15, 45, 86
Save a Version (Сохранить версию) 15
Save as (Сохранить как) 15, 46
Save for Web (Сохранить для Web) 15
Save Pixel Aspect Ratio (Сохранение пиксельной пропорции) 107
Save Selection (Сохранить выделение) 27, 145, 189
Save Style (Сохранить стиль) 130
Screen (Осветление) 115
Screen Mode (Режим экрана) 30
Scripts (Скрипты) 16, 56
Select (Выделение) 12, 26
  Deselect (Убрать выделение) 67
Select All Frames (Выделить все кадры) 349
Send Backward (Переместить на один уровень вниз) 126
Send To Back (Переместить на нижний уровень) 126
Set Background Color (Установка цвета фона) 77
Set Foreground Color (Установка основного цвета) 77
Shaper (Форма)
  Round (Окружность) 311
Show (Показать) 30
  Grid (Сетка) 163
  Guides (Направляющие) 163
  Rulers (Линейки) 163
Similar (Подобные) 27
Size (Размер) 129
Sketch (Эскиз) 29
Small Caps (Малые прописные) 195
Small List (Малый список) 130
Small Thumbnail (Малые миниатюры) 130
Smooth (Сглаживать) 72
Snap (Привязать к) 30
Soft Light (Мягкий свет) 117
Spread (Расширение) 129
Square (Квадрат) 105
Step Backward (Шаг назад) 151
Step Forward (Шаг вперед) 151
Strikethrough (Зачеркивание) 195
Stroke (Обводка) 17, 127, 129, 225
Stylize (Стилизация) 29
Subtract from selection (Вычесть из выделения) 72
Superscript (Верхний индекс) 195
Switch Foreground and Background Colors (Переключатель основного цвета и цвета фона) 78

T

Text Only (Только текст) 130
Texture (Текстура) 29
This Layer (Этот слой) 128
Threshold (Порог) 311
Tolerance (Допуск) 65
Transform (Трансформация) 17, 68
  Skew (Наклон) 334
Transform Selection (Трансформировать выделение) 27
Transparency & Gamut (Прозрачность и цветовой охват) 19, 121
Transparency Shapes Layer (Прозрачность контурных слоев) 127
Transparent (Прозрачность) 75
Trap (Треппинг) 21
Trim (Обрезка) 21
Tween (Промежуточные кадры) 349
Type (Текст) 24

U

Underline (Подчеркивание) 195
Underlying (Предыдущий слой) 128
Undo (Отменить) 150
Units & Rulers (Единицы измерения и линейки) 19, 146, 148
Use Global Light (Использовать глобальный свет) 128

V

Variations (Варианты) 283
Vector Mask Hide Effects (Спрятать эффекты векторных масок) 128
Versions (Версии) 16
Vertical Type (Вертикальный текст) 213
Vertical Type Mask (Вертикальная текстовая маска) 213, 217, 225
Video (Видео) 29
View (Вид) 12
Vivid Light (Яркий свет) 118

W

White (Белый) 77
Width (Ширина) 72
Window (Окно) 12
WYSIPWYGBOBA 316
WYSIWYG 316

Z

Zoom In (Увеличение) 30
Zoom Out (Уменьшение) 30
ZoomView (Изменение масштаба просмотра) 340

Б

Битовая глубина 102

В

Выключка 196

Г

Гистограмма 59, 234
Глубина пиксела 102
Глубина цвета 102
Графика векторная 101
Группа инструментов Marquee (Инструменты выделения областей) 61

И

Интерлиньяж 197

К

Канал 177
Кегль 195
Кернинг 198
Контур 164
Координатные линейки 163
Корректирующий слой 238
Кривая Безье 101

Л

Линиатура 315

М

Маска 184, 186
Модель:
  Bitmap (Битовая) 66, 94
  CMYK 88
  Duotone (Дуплекс) 94

Grayscale (Градации серого) 88, 94
HLS 93
HSI 93
HSV 92
Indexed Color (Индексированный цвет) 94
Lab 93
RGB 88

Н

Начертание 194

П

Палитра:
Actions (Действия) 33
Animation (Анимация) 346
Brushes (Кисти) 33, 156, 187
Channels (Каналы) 33, 182
Character (Символ) 33
Color (Цвет) 33, 81
Histogram (Гистограмма) 33, 58, 256
History (История) 33
Info (Информация) 33, 57
Layers (Слои) 34, 122, 124, 338
Navigator (Навигатор) 34, 53
Paragraph (Абзац) 34
Paths (Контуры) 34, 337
Styles (Стили) 34, 130
Swatches (Каталог) 34, 83, 315
Tool Presets (Настройки инструментов) 34
Tools (Инструменты) 34
Пантон (Pantone) 96
Переключатель:
Pixels (Пикселы) 338
Shape Layer (Векторный слой) 338
Пиксел 99
Плашечные цвета 95
Полутоновая точка 99

Р

Разрешение 99
Растушевка 287
Расширение файла:
ai 333
cdr 333
fh10 333
psd 334
qxd 333

С

Сглаживание 195

Т

Тип файлов 43
Тоновая коррекция 233
Трекинг 198
Триадные цвета 96

Ф

Формат файла 43
AI 43
BMP 43
EPS 45
GIF (Graphic Interchange Format) 44
JPEG (Joint Photographic Expert Group) 45
PCX 43
PSD 43
TIFF (Tagged Image File Format) 44
WMF (Windows Metafile Format) 45

Ш

Шрифт 194