

Т.И. Немцова Ю.В. Назарова

Photoshop  
CorelDRAW  
Dreamweaver  
Flash

# ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАТИКЕ



На компакт-диске:

- практические задания,
- иллюстрации к теоретической части,
- работы слушателей.

## КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

## и **WEB**-ДИЗАЙН

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



УДК 002(075.32)

ББК 32.81я723

Н50

*Рецензенты:*

доктор технических наук, профессор кафедры «Информатика и программное обеспечение вычислительных систем» (МИЭТ (ТУ)) *О. И. Лисов*;

кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Прикладная информатика в социально-культурной сфере»

(Институт искусств и информационных технологий (филиал СПб ГУП)) *А. А. Петров*

**Немцова Т. И., Назарова Ю. В.**

Н50 Компьютерная графика и web-дизайн. Практикум : учебное пособие / под ред. Л. Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2010. — 288 с. : ил. — (Профессиональное образование).

ISBN 978-5-8199-0343-8 (ИД «ФОРУМ»)

ISBN 978-5-16-003217-7 (ИНФРА-М)

Практикум по информатике посвящен работе с компьютерной графикой, включая создание анимации, а также основам Web-дизайна. Практикум знакомит с работой со следующими программами: Adobe Photoshop CS 2, CorelDRAW 13, Macromedia Flash 8 и Macromedia Dreamweaver 8.

В теоретической части рассматриваются различные аспекты компьютерного дизайна. В практической части описываются основные приемы работы в изучаемой программной среде. Компакт-диск, прилагаемый к практикуму, содержит задания с подробными инструкциями по выполнению. На компакт-диске также находятся материалы, иллюстрирующие теоретическую часть практикума.

Практикум предназначен для студентов средних специальных учебных заведений, изучающих дисциплину «Информатика». Может быть рекомендован школьникам и студентам вузов (технических, экономических и других специальностей), преподавателям, слушателям курсов повышения квалификации, а также широкому кругу пользователей персональных компьютеров.

УДК 002(075.32)

ББК 32.81я723

ISBN 978-5-8199-0343-8 (ИД «ФОРУМ»)

ISBN 978-5-16-003217-7 (ИНФРА-М)

© Т. И. Немцова,  
Ю. В. Назарова, 2010

© ИД «ФОРУМ», 2010

Подписано в печать 25.05.2010. Формат 60×90/16.

Печать офсетная. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 18,0. Уч.-изд. л. 18,6.

Бумага офсетная. Тираж 500 экз. Заказ № 3475.

Отпечатано с готовых диапозитивов в ОАО ордена «Знак Почета»

«Смоленская областная типография им. В. И. Смирнова».

214000, г. Смоленск, проспект им. Ю. Гагарина, 2.

# Предисловие

---

---

Практикум по курсу «Информатика» отражает технологию работы в наиболее распространенных на сегодняшний день программных продуктах.

Практикум разделен на две части. Первая часть практикума посвящена базовой компьютерной подготовке и предназначена для начинающих пользователей. В ней рассмотрены операционная система Microsoft Windows XP, программные продукты, входящие в состав пакета Microsoft Office 2003, а также технология работы в Интернет. Вторая часть практикума предназначена для тех, кто хочет получить навыки работы с компьютерной графикой, включая создание анимации, а также познакомиться с основами web-дизайна.

**Цель второй части практикума** — научить:

- основным понятиям компьютерной графики, а также основам построения композиции и подбора цвета;
- создавать растровые изображения и корректировать фотографии в программе Adobe Photoshop CS2;
- подготавливать различные виды рекламных и иллюстративных материалов, используя возможности редактора векторной графики CorelDRAW 13;
- разрабатывать анимацию средствами программы Macromedia Flash 8;
- создавать web-сайты, используя редактор Macromedia Dreamweaver 8, учитывая правила и рекомендации, накопленные в области web-дизайна.

В данном практикуме возможности программных продуктов вы осваиваете, сочетая изучение теоретического материала с практическими заданиями, что является наиболее эффективным способом изучения нового материала.

**Как в практикуме представлен материал.** Практикум разбит на 4 главы. Первая глава посвящена работе в программе Adobe Photoshop. Во второй главе рассматриваются возможности программы CorelDRAW. Третья глава знакомит с принципами соз-

дания анимации в программе Macromedia Flash. Четвертая глава посвящена разработке Web-сайтов в программе Macromedia Dreamweaver. Главы практикума состоят из занятий, которые необходимо выполнять последовательно, не пропуская предыдущие. Каждое последующее занятие раскрывает дополнительные возможности изучаемых программных продуктов, основываясь на знаниях, полученных при изучении материала предыдущих занятий. Целью любого занятия является постепенное (шаг за шагом) освоение технологии работы в изучаемой программной среде.

Каждое занятие практикума состоит из теоретической и практической частей. В теоретической части излагаются сведения, необходимые для понимания принципов компьютерной графики. В практической части описываются основные приемы работы в изучаемой программной среде.

Компакт-диск, прилагаемый к практикуму, содержит задания с подробными инструкциями по выполнению. На компакт-диске также находятся иллюстрации, дополняющие теоретическую часть практикума. Используя материалы практикума и компакт-диска, можно проводить интересные, насыщенные лекции в мультимедийном классе, оснащенном проектором.

В конце каждой главы даются контрольные вопросы для закрепления материала.

Методика, которая положена в основу практикума, позволяет существенно ускорить процесс освоения программной среды, достаточно быстро сформировать целостное представление о технологии работы и ее возможностях для решения профессиональных задач. Выполнив все задания практикума, вы приобретете устойчивые навыки работы в изучаемой программной среде.

Практикум рекомендуется в качестве пособия по курсу «Информатика» для средних и высших учебных заведений. Его также можно использовать как самоучитель, с помощью которого за короткое время вы самостоятельно освоите актуальные компьютерные технологии, поймете, где и как их применять в своей деятельности.

Данный практикум является результатом многолетней методической и преподавательской работы в Центре Компьютерного Обучения Московского института электронной техники.

## Глава 1

# РАСТРОВАЯ ГРАФИКА. ADOBE PHOTOSHOP

---

---

Фирма Adobe Systems, Inc. является лидером на рынке программного обеспечения для настольных издательских систем. Особое место среди продуктов фирмы занимает программа Photoshop. Эта программа предназначена для обработки растровых изображений. Большинство профессионалов и множество любителей приняло Photoshop как основное средство подготовки графики как для печатных публикаций, так и для web-сайтов.

Большое внимание в главе уделено общим вопросам компьютерной графики. В теоретической части введены определения понятий, которые должен знать каждый, работающий в области компьютерного дизайна.

В практической части даны не только советы по обработке изображений, но также приведены подробные объяснения выполнения таких сложных операций как, например, цветокоррекция.

Разделы «Основные приемы работы» могут быть использованы как справочное пособие.

### **Изучив эту главу, вы научитесь:**

- проводить трансформацию изображения (изменение размера, повороты, обрезка);
- работать с фрагментами изображения (выделение, монтаж);
- улучшать качество изображения (тоновая и цветовая коррекция);
- применять эффекты слоя и фильтры;
- работать с текстом в растровом изображении.

## 1.1. ЗАНЯТИЕ 1

### Понятие компьютерной графики

**Цель занятия:** 1) познакомиться с видами и особенностями компьютерной графики; 2) изучить базовые модели цвета и типы растровых изображений; 3) освоить основные приемы работы в Photoshop; 4) познакомиться с возможностями создания изображений в Photoshop.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Виды компьютерной графики. Модели цвета. Типы растровых изображений**

#### *1. Виды компьютерной графики*

Обычно компьютерную графику разделяют на растровую и векторную. Отдельно стоят фрактальный тип представления изображений и трехмерная графика.

**Растровая графика.** *Растровое изображение* — это прямоугольная (растровая) сетка пикселей на компьютерном мониторе, бумаге и других отображающих устройствах и материалах. При использовании растровой графики важным элементом является размер полотна, тип цветопередачи (например, RGB) и количество используемых цветов.

**Пиксел** (англ. *pixel*, сокр. от англ. *PICTure'S ELeмент* — элемент изображения) — это мельчайшая единица цифрового изображения в растровой графике. Он представляет собой неделимый объект прямоугольной (обычно квадратной) формы, обладающий определенным цветом. Любое растровое компьютерное изображение состоит из пикселей, расположенных по строкам и столбцам. При увеличении изображения видны ряды пикселей.

Максимальная детализация растрового изображения задается при его создании и не может быть увеличена. Если увеличивается масштаб изображения, пиксели превращаются в крупные зерна. От количества пикселей зависит детальность изображения. Пиксели, сливаясь на расстоянии, создают ощущение цветовых переходов.

*Достоинства растровой графики:*

- можно воспроизвести любой рисунок — и условный, схематичный, и фотографического качества;

- растровая графика используется сейчас практически везде — от маленьких иконок до плакатов.

*Недостатки растровой графики:*

- большой размер, занимаемый файлами;
- потеря качества изображения при операциях трансформирования.

*Форматы растровых графических файлов:*

- *PSD* (PhotoShop Document) — формат файла для редактирования в Photoshop или ImageReady. В этом формате сохраняются все слои рисунка;
- *JPEG* (Joint Photographic Expert Group — название организации, которая разработала этот стандарт) — сжатый формат для размещения рисунка на web-странице. В формате JPEG сохраняются фотографии, рисунки с большим количеством цветов и плавными переходами цветов (градиентная заливка);
- *GIF* (Graphic Interchange Format — формат графики компании CompuServe) — сжатый формат для размещения рисунка на web-странице и для анимационных рисунков. В формате GIF сохраняются рисунки с небольшим количеством цветов и резкими границами между цветами (типа мультика), а также рисунки, содержащие много текста. Формат GIF поддерживает только 256 цветов, но позволяет сохранять прозрачный фон рисунка;
- *PNG* (Portable Network Graphics — портативная сетевая графика) — улучшенный формат, замена JPEG (PNG-24) и GIF (PNG-8).

**Векторная графика.** Векторное изображение представляет собой набор объектов — линий или примитивных геометрических фигур (окружности, прямоугольники). Этим объектам присваиваются атрибуты — толщина линий и цвет заполнения. Векторный рисунок хранится в файле как набор координат, векторов и других чисел, характеризующих объекты рисунка.

Все современные компьютерные видеодисплеи способны отображать информацию только в растровом формате. Для отображения векторного формата на растровом используются преобразователи, программные или аппаратные, встроенные в видеокарту. Также существует узкий класс устройств, ориентированных исключительно на отображение векторах данных. К ним

относятся графопостроители, а также некоторые типы лазерных проекторов.

Векторные изображения используются при компьютерном черчении, создании технической иллюстрации, деловой графики, шрифтов, векторной анимации.

*Достоинства векторной графики:*

- небольшой размер файла;
- нет потери качества при операциях трансформирования объектов;
- векторные изображения на растровых устройствах выводятся с максимальным качеством, доступным на этом устройстве.

*Недостатки векторной графики:*

- не каждый объект может быть изображен в векторном виде, например фотографии;
- чем больше число объектов, тем больше памяти и времени требуется на отображение и обработку векторного рисунка.

## 2. Модели цвета

*Цветовой охват и модели цвета.* Число цветов безгранично. Одни устройства *воспринимают* цвет — это глаза человека и некоторых животных, фотопленка, сканер. Другие *воспроизводят* цвета — офсетная машина, монитор, фотобумага.

Существуют ограничения при работе с цветом:

- человеческий глаз не воспринимает цвета ультрафиолетового и инфракрасного излучения.
- фотоаппарат не воспринимает очень темные оттенки.
- офсетная печать не передает очень светлые и яркие тона.

*Цветовой охват* — это диапазон цветов, который может быть воспроизведен каким-либо способом. Часть из того, что воспринимает глаз, может передать монитор (на экране, например, нельзя точно воспроизвести чистые голубой или желтый цвет). Часть из того, что передает монитор, можно напечатать (за исключением очень светлых тонов). Каждый из цветовых охватов выражен своей моделью цвета.

*Модель цвета* — это математическое описание цвета. Ни одна из моделей неидеальна, поэтому на практике применяют ту или другую подходящую для данного случая.

*Устройство моделей цвета.* В каждой из моделей принято несколько базовых компонентов (например, базовые цвета). *Каналы* — это базовые компоненты модели. Цвета, которые можно описать, используя данную модель, образуют *цветовое пространство модели* (иначе говоря, цветовой охват).

Самые известные цветовые модели: RGB, CMY (она же CMYK), Lab (лучше всех описывает человеческое зрение), HSB (упрощенная модель RGB).

*Модель RGB* — это базовая модель компьютерного дизайна, потому что она используется при цифровой фотографии, сканировании и выводе рисунка на экран монитора. Модель RGB описывает излучаемые цвета.

Существуют три базовых канала модели RGB:

- Red (R) — красный;
- Green (G) — зеленый;
- Blue (B) — синий.

Эти три цвета человек воспринимает непосредственно, остальные цвета получаются смешением базовых. Например, смешение красного и зеленого дает желтый цвет. При сложении двух базовых каналов результат получается светлее. Цвета RGB складываются как лучи света.

Результат смешивания каналов RGB:

- при полном отсутствии света (нулевые значения каналов) получается черный цвет (ночь);
- смешивание всех каналов в равной пропорции дает серый цвет (сумерки);
- максимальные значения всех каналов дают белый цвет (луч солнца = день).

*Модель CMYK* используется в типографике, поэтому ее цветовой охват уже, чем у RGB. CMYK описывает не излучаемые, а цвета, интенсивность которых всегда меньше. Например, сравните красную бумагу и красную лампочку: красный цвет на бумаге всегда тусклее, чем свет красной лампочки. При смешивании каналов CMYK результат всегда темнее, поскольку каждый из цветов поглощает часть спектра. Каналы CMYK образуются в результате вычитания каналов RGB из белого цвета, т. е. из полного спектра.

Имеются четыре базовых канала модели CMYK:

- Cyan (C) — голубой (белый минус красный);
- Magenta (M) — пурпурный (белый минус зеленый);

- Yellow (Y) — желтый (белый минус синий);
- Black (K) — черный.

Результат смешивания каналов CMYK:

- смешивание максимальных значений трех каналов (CMY) должно давать черный цвет (смешайте все темные краски на бумаге!), но в реальности получается грязно-коричневый оттенок, поэтому на практике добавляют чистую черную краску, поэтому модель называется CMYK;
- при полном отсутствии краски (нулевые значения каналов) получается белый цвет (белая бумага);
- смешивание всех цветов в равных пропорциях дает оттенок серого цвета.

### 3. Типы растровых изображений

*Монохромные* изображения состоят из одного канала и двух цветов — черного и белого. Монохромные изображения еще называют *Bitmap* (карта битов).

*Полутоновые* изображения состоят из одного канала и 256 оттенков серого цвета. Каждая точка полутонового изображения может иметь значение от черного (0) до белого (255), все промежуточные значения называются *серой шкалой*.

*Полноцветные* изображения в моделях RGB, CMYK или Lab состоят из нескольких цветовых каналов. Каждый канал — это полутоновое изображение, содержащее 256 оттенков базового цвета.

*Индексированные* изображения — это одноканальные изображения, содержащие до 256 точно определенных цветов. Индексированные изображения сохраняются в формате GIF и применяются в web-дизайне, поскольку их размеры меньше, чем аналогичные полноцветные.

### 4. Размер и разрешение изображений

Растровое изображение (растровая сетка) содержит цифровую информацию о цвете каждой точки изображения — *пикселя*. Растровые изображения хранятся в памяти компьютера в цифровой форме.

*Параметры растровых изображений:*

- размер растровой сетки (количество пикселей);

- разрешение устройства ввода-вывода (размер элемента изображения);
- глубина цвета (размер изображения в байтах).

*Устройства вывода.* Изображение отображается устройствами вывода: монитором или принтером. Элементы растровой сетки монитора также называются *пикселями*. В принтере растровую сетку формируют пятна краски или тонера, эти пятна называются *точками*.

*Устройства ввода.* В память компьютера изображения могут попадать через сканер или цифровую камеру. Сканер измеряет размер бумажного оригинала в точках по горизонтали и вертикали. В цифровой камере также фиксируется свет, но отраженный не от бумаги или пленки, а от реальных предметов.

Все растровые устройства используют *регулярную* (т. е. с одинаковыми интервалами) *прямоугольную растровую сетку*. Поэтому все растровые изображения имеют прямоугольную форму, которую можно измерить в пикселях по ширине и высоте, например  $800 \times 600$ ,  $1024 \times 768$ .

*Разрешение* — это основная характеристика устройств ввода и вывода, которая показывает, сколько точек растровой сетки приходится на единицу длины (сантиметр или дюйм). Разрешение измеряется в точках на дюйм (dpi — dot per inch) или точках на сантиметр (dpc — dot per centimeter).

**Пример.** Если принтер может печатать с максимальным разрешением 1200 dpi, то это значит, что он на одном дюйме (2,54 см) может уместить 1200 цветных пятен. Если 1200 dpi — это максимальное разрешение сканера, это значит, что на одном дюйме сканируемого рисунка сканер способен различить 1200 цветных точек. В мониторах стандартным является разрешение 72 или 96 dpi.

*Размер изображения.* Точки и пикселы в устройствах ввода и вывода имеют строго определенный размер. Чем выше разрешение устройства, тем мельче точки растра. Мелкие детали изображения передаются лучше, если разрешение устройства высокое, а значит точки растра мелкие.

*Определение физического размера изображения.* Если разрешение монитора 96 dpi, то изображение  $100 \times 100$  пикселей будет

иметь размеры  $2,65 \times 2,65$  см. При разрешении 72 dpi то же изображение имело бы другой размер —  $3,53 \times 3,53$  см.

$$\frac{100 \text{ пикселов}}{96 \text{ пикселов/дюйм}} = 1,04 \text{ дюйма} = 2,65 \text{ см};$$

$$\frac{100 \text{ пикселов}}{72 \text{ пиксела/дюйм}} = 1,39 \text{ дюйма} = 3,53 \text{ см}.$$

Вывод: чем больше разрешение изображения, тем меньше его физический размер. Если вы сканируете рисунок, который будет использоваться на web-страницах, разрешение сканера может быть от 72 до 150 dpi.

### 5. Глубина цвета

*Глубина цвета* показывает, сколько битов памяти требуется для хранения одного пиксела (px) изображения. Компьютер работает в двоичной системе счисления. Двоичный разряд (бит) может иметь два значения: ноль или единица. Восемь битов образуют байт. Байт может принимать  $2^8 = 256$  значений.

*Глубина монохромных изображений 1 бит.* Пиксел в монохромном изображении кодируется одним битом (ноль = черный цвет, единица = белый цвет). Например, черно-белое изображение размером  $100 \times 100$  px в памяти компьютера займет 1,2 Кбайт ( $100 \text{ px} \times 100 \text{ px} \times 1 \text{ бит} = 10\,000 \text{ бит} = 1,2 \text{ Кбайт}$ ).

*Глубина полутоновых изображений 8 бит.* Один пиксел в полутоновом изображении может принимать 256 оттенков серого цвета, а 1 байт (8 бит) — 256 значений. «Серый» рисунок  $100 \times 100$  px будет занимать в 8 раз больше памяти компьютера по сравнению с черно-белым ( $100 \text{ px} \times 100 \text{ px} \times 8 \text{ бит} = 80\,000 \text{ бит} = 9,8 \text{ Кбайт}$ ).

*Глубина изображений в модели RGB 24 бит.* Каждый канал (красный, зеленый, синий) кодируется одним байтом, а так как каналов три, то описание одного пиксела в памяти занимает  $8 \text{ бит} \times 3 \text{ канала} = 24 \text{ бит}$ . Цветной рисунок в модели RGB размером  $100 \times 100$  px займет 29,3 Кбайт ( $100 \text{ px} \times 100 \text{ px} \times 24 \text{ бит} = 240\,000 \text{ бит} = 29,3 \text{ Кбайт}$ ).

*Глубина изображения в модели CMYK 32 бит.* Каждый канал (голубой, пурпурный, желтый, черный) кодируется одним байтом:  $8 \text{ бит} \times 4 \text{ канала} = 32 \text{ бит}$ .

Глубина индексированных изображений от 1 до 8 бит. Один пиксел индексированного изображения может принимать один цвет из палитры 256 цветов, поэтому максимальная глубина цвета равна 8 бит (1 байт). Но палитру цветов можно сократить (оставить 128, 64, 32, 16, 8 цвета). Например, в плакате есть только 4 цвета: белый, черный, желтый и красный. Поэтому можно использовать палитру из этих четырех цветов, и глубина цвета такого рисунка будет 4 бит. Таким образом уменьшается размер файла. Индексированные цвета сохраняются в формате GIF, это основной формат web-графики.

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Основные приемы работы в Photoshop. Выделение областей изображения**

### **I. ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ**

#### **1. Инструменты Photoshop**

Общий вид окна программы Photoshop показан на рис. 1.1.

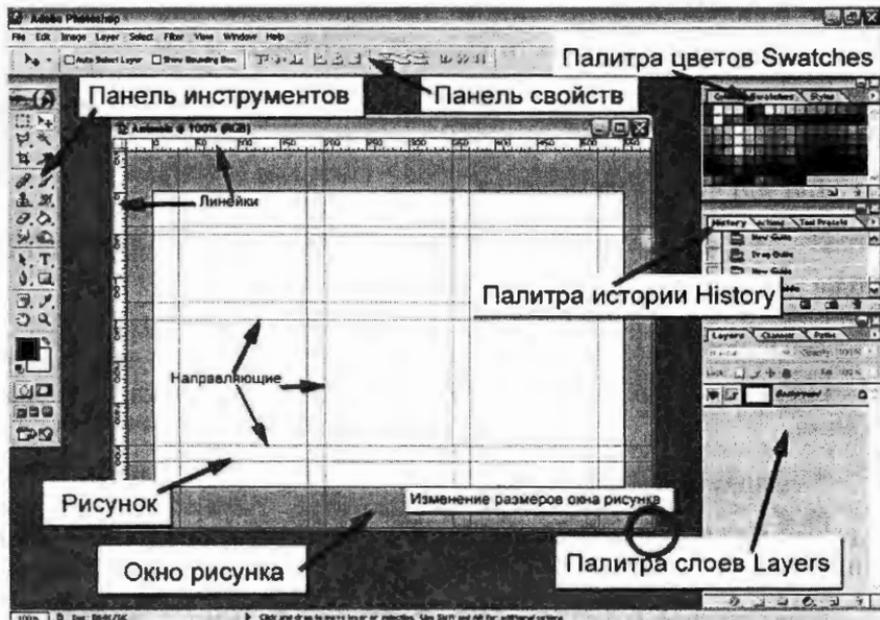


Рис. 1.1. Общий вид окна программы Photoshop

### *Инструменты выделения*

 **Rectangular Marquee** (Прямоугольная область) <M>. Выделение прямоугольной области изображения.

 **Elliptical Marquee** (Овальная область) <M>. Выделение овальной области изображения.

 **Single-row Marquee** (Горизонтальная строка) <M>. Выделение области шириной в один пиксел по горизонтали.

 **Single-column Marquee** (Вертикальная строка) <M>. Выделение области шириной в один пиксел по вертикали.

 **Lasso** (Лассо) <L>. Выделение криволинейной области произвольной формы. При нажатии клавиши Alt можно создать контур, состоящий из прямых отрезков.

 **Polygonal Lasso** (Многоугольное лассо) <L>. Выделение произвольной многоугольной области. От предыдущего отличается тем, что позволяет достичь более точного выделения.

 **Magnetic Lasso** (Магнитное лассо) <L>. Выделение области изображения по линии цветового контраста. При этом контур выделенной области создается автоматически.

 **Magic Wand** (Волшебная палочка) <W>. Выделение областей на основе сходства цветов.

### *Инструмент перемещения*

 **Move** (перемещение) <V>. Перемещение выделенной области, слоя или направляющей.

### *Инструмент кадрирования*

 **Crop** (Рамка) <C>. Кадрирование (обрезка) изображения.

### *Инструменты рисования*

 **Paintbrush** (Кисть) <B>. Имитация мазков кисти. Края линии, нарисованной с помощью кисти, несколько размыты.

 **Pencil** (Карандаш) <B>. Создание линии с четкими, неразмытыми краями.

 **Airbrush** (Аэрограф) <J>. Создание штрихов с мягкими, размытыми краями.

 **Clone Stamp** (Штамп) <S>. Копирование одной части изображения с последующим его наложением на другую часть.

 **Pattern Stamp** (Штамп узора) <S>. Копируется часть произвольного изображения, содержимое которого задается с помощью команды Edit | Define pattern (Редактирование | Определить орнамент).

 **History Brush** (Кисть событий) <Y>. Возвращение изображения в любой из его предыдущих вариантов. По своему функционированию этот инструмент аналогичен команде Undo (Отменить), но имеет более широкий спектр возможностей.

 **Eraser** (Ластик) <E>. Удаление фрагментов изображения с возвращением к цвету фона или нижележащего слоя изображения. Выполнение команды при нажатой клавише Alt приводит к восстановлению фрагментов или слоев изображения.

 **Background Eraser** (Фоновый ластик) <E>. Удаление участков фонового изображения.

 **Magic Eraser** (Волшебный ластик) <E>. Удаление области изображения с заданным цветом.

 **Gradient** (Градиент) <G>. Создание плавного перехода от одного цвета к другому с использованием множества промежуточных цветов. Paint Bucket (Заливка) <K>. Заполнение одинаково окрашенных областей цветом переднего плана.

 **Paint Bucket** (Заливка) <K>. Заполнение одинаково окрашенных областей цветом переднего плана.

### *Инструменты редактирования*

 **Blur** (Размытие) <R>. Уменьшение резкости (контрастности) выбранных фрагментов изображения. Использование этого инструмента при нажатой клавише Alt приводит к увеличению резкости.

 **Sharpen** (Резкость) <R>. Повышение резкости (контрастности) выбранных фрагментов изображения. Использование

этого инструмента при нажатой клавише Alt приводит к уменьшению резкости.

 **Smudge** (Палец) <R>. Размывание цвета на каком-либо фрагменте изображения.

 **Dodge** (Осветлитель) <O>. Осветление выбранных фрагментов изображения. Использование этого инструмента при нажатой клавише Alt приводит к затемнению изображения.

 **Burn** (Затемнитель) <O>. Затемнение выбранных участков изображения. При нажатии клавиши Alt происходит переключение на инструмент Dodge (Осветлитель).

 **Sponge** (Губка) <O>. Изменение насыщенности цветов в изображении.

### *Инструменты векторного рисования*

 **Path Component Selection** (Выделение элементов контура) <A>. Выделение векторных форм и сегментов векторных контуров с опорными точками и направляющими линиями.

 **Direct Selection** (Частичное выделение) <A>. Выделение и перемещение опорных точек и сегментов контуров.

 **Pen** (Перо) <P>. Построение контуров из отрезков ломаной линии.

 **Freeform Pen** (Произвольное перо) <P>. Создание контура произвольной формы.

 **Add Anchor Point** (Перо + Добавить опорную точку) <P>. Добавление в контуры новых опорных точек.

 **Delete Anchor Point** (Перо + Удалить опорную точку) <P>. Удаление из контуров опорных точек.

 **Convert Point** (Угол + Преобразовать опорную точку) <P>. Преобразование прямоугольных сегментов в криволинейные и наоборот.

 **Rectangle** (Прямоугольник) <U>. Создание прямоугольной векторной формы.

 **Rounded Rectangle** (Скругленный прямоугольник) <U>. Создание прямоугольной формы со скругленными углами.

 **Ellipse** (Эллипс) <U>. Создание овальной формы.

 **Polygon** (Многоугольник) <U>. Создание многоугольной формы.

 **Line** (Линия) <U>. Создание прямых линий.

 **Custom Shape** (Пользовательская форма) <U>. Вставка в изображение предварительно созданных пользовательских форм.

### *Инструмент для работы с текстом*

 **Type** (Текст) <T>. Создание в изображении надписей на отдельном текстовом слое.

### *Инструменты масштабирования*

 **Hand** (Рука) <H>. Перемещение изображения в пределах окна документа.

 **Zoom** (Масштаб) <Z>. Увеличение или уменьшение (при нажатой клавише Alt) масштаба просмотра изображения.

 **Slice** (Фрагмент) <K>. Разбиение изображения на фрагменты, которые впоследствии могут быть преобразованы в гиперссылки.

 **Select Slice** (Выделение фрагмента) <K>. Выделение имеющихся в изображении фрагментов.

### *Инструменты измерения*

 **Eyedropper** (Пипетка) <I>. Отбор образца цвета. Цвет, отобранный из точки на изображении, становится цветом переднего плана.

 **Color Sample** (Отбор цветов) <I>. Получение информации о цвете нескольких точек одновременно.

 **Measure** (Линейка) <I>. Измерение расстояний между любыми точками изображения, а также углов наклонных линий в изображении.

## 2. Запуск программы

1-й способ: Пуск → Программы → Adobe Photoshop CS.

2-й способ: дважды щелкните мышью по пиктограмме какого-либо файла в формате Photoshop (файл с расширением PSD).

## 3. Создание нового изображения

Меню File (Файл) → New (Новый).

## 4. Сохранение файлов

*Сохранение нового изображения.*

1. Для выполнения команды сохранения выберите меню File → Save (Файл → Сохранить) или воспользуйтесь комбинацией клавиш Ctrl+S.

2. В поле **File name** (Имя файла) введите имя файла.

3. Выберите месторасположение файла. Для того чтобы указать другую папку или диск, выберите ее/его из ниспадающего меню, расположенного в верхней части диалогового окна.

4. Из списка **Тип файла** выберите формат файла. Многослойные изображения могут быть сохранены только в форматах Photoshop, Advanced TIFF и Photoshop PDF.

5. Щелкните по кнопке **Save** (Сохранить).

*Сохранение существующего изображения.* Для выполнения команды сохранения выберите меню File → Save (Файл → Сохранить) или воспользуйтесь комбинацией клавиш Ctrl+S.

*Сохранение новой версии изображения.* Используя команду **Save As** (Сохранить как), можно сохранить изображение в другом режиме или воспользоваться копией для вариаций с дизайном. Например, можно сохранить версию изображения в режиме CMYK, а исходное изображение оставить в режиме RGB.

1. Выберите File → Save As (Файл → Сохранить как).

2. Введите новое имя или измените существующее в поле **File name** (Имя файла). Установите флажок **Use Lower Case Extension** (Расширение строчными буквами), чтобы расширение было написано строчными буквами.

3. Выберите папку, в которой будет сохранена новая версия изображения.

4. Из всплывающего меню **Save As** (Сохранить как) выберите другой формат файла. Доступными будут только те форматы, которые поддерживают текущий режим изображения.

5. Щелкните по кнопке **Save** (Сохранить). Новая версия файла останется открытой, исходное изображение будет автоматически закрыто.

*Примечание.* Если вы не изменили имя файла и щелкнули по кнопке **Save** (Сохранить), появится окно с предупреждающим сообщением. Щелкните по кнопке **Replace** (Заменить), чтобы заменить исходный файл, или по кнопке **Cancel** (Отмена), чтобы вернуться к диалоговому окну **Save As** (Сохранить как).

### 5. Изменение масштаба просмотра

*1-й способ:* изменять масштаб просмотра удобнее всего с помощью «горячих» клавиш» (табл. 1.1).

Таблица 1.1. «Горячие» клавиши для изменения масштаба просмотра

| Операция                             | «Горячие» клавиши |
|--------------------------------------|-------------------|
| Увеличить (не изменяя размеров окна) | Ctrl+«плюс»       |
| Уменьшить (не изменяя размеров окна) | Ctrl+«минус»      |
| Увеличить (изменяя размеры окна)     | Ctrl+Alt+«плюс»   |
| Уменьшить (изменяя размеры окна)     | Ctrl+Alt+«минус»  |
| Режим Actual pixels/масштаб 100 %    | Ctrl+Alt+0 (ноль) |
| Подогнать по размеру экрана          | Ctrl+0 (ноль)     |

*2-й способ:* изменение масштаба просмотра изображения с помощью инструмента **Zoom**. Панель свойств инструмента **Zoom** см. на рис. 1.2.

1. Выберите инструмент **Zoom** (Масштаб) или нажмите клавишу **Z**.



Рис. 1.2. Панель свойств инструмента **Zoom**

2. На панели опций снимите флажок **Resize Windows to Fit** (Изменять размер окон для подгонки), чтобы размер окон не изменялся при изменении масштаба просмотра. Установка флажка **Ignore Palettes** (Игнорировать палитры) позволит раскрыть изображение во весь экран.

3. Для того чтобы увеличить изображение, щелкните в окне изображения или нарисуйте рамку вокруг области, которую хотите увеличить.

Чтобы уменьшить масштаб просмотра, щелкните в окне изображения при нажатой клавише **Alt**.

Чтобы увидеть реальный размер изображения, щелкните по кнопке **Actual Pixels** (Реальный размер), расположенной на панели опций.

*Примечание.* Размер изображения на экране будет равен реальному размеру напечатанного изображения только тогда, когда масштаб будет равен 100 % и разрешения изображения и монитора будут совпадать.

Если вы хотите отобразить изображение целиком так, чтобы его размер был максимально большим, т. е. заполняющим окно приложения/изображения, на панели опций щелкните по кнопке **Fit On Screen** (Подогнать по размеру экрана) или воспользуйтесь комбинацией клавиш **Ctrl+0**.

## 6. Закрытие изображения

*1-й способ:* щелкните по кнопке закрытия, расположенной в верхнем правом углу окна изображения.

*2-й способ:* **File** → **Close** (Файл → Закрыть).

*3-й способ:* нажмите комбинацию клавиш **Ctrl+W**. Обратите внимание: «горячие» клавиши работают только в латинской раскладке клавиатуры.

Если вы попытаетесь закрыть изображение, которое было изменено после последнего сохранения, появится окно с предупреждающим сообщением. Щелкните по кнопке **Don't Save** (Не сохранять), чтобы закрыть файл без внесенных изменений, либо по кнопке **Save** (Сохранить), чтобы сохранить файл прежде, чем закрыть его, либо по кнопке **Cancel** (Отмена), чтобы не закрывать изображение.

## 7. Выход из программы Photoshop

*1-й способ:* **File** → **Exit** (Файл → Выход).

*2-й способ:* нажмите комбинацию клавиш **Ctrl+Q**.

*3-й способ:* щелкните по кнопке закрытия окна приложения.

Все открытые файлы Photoshop будут закрыты. Если какие-либо несохраненные изменения были внесены в открытый файл, то появится предупреждающее сообщение. Щелкните по кнопке **Don't Save** (Не сохранять), чтобы закрыть файл без внесенных изменений, либо по кнопке **Save** (Сохранить), чтобы со-

хранить файл прежде, чем выйти из программы, либо по кнопке **Cancel** (Отмена), чтобы не закрывать программу.

### 8. Изменение размеров изображения и разрешения

*Изменение размеров изображения в пикселах при выводе на экран.*

1. Выберите команду меню **Image** → **Image Size** (Изображение → Размер изображения).

2. Убедитесь, что флажок **Resample Image** (Отслеживать изменения) установлен (рис. 1.3).

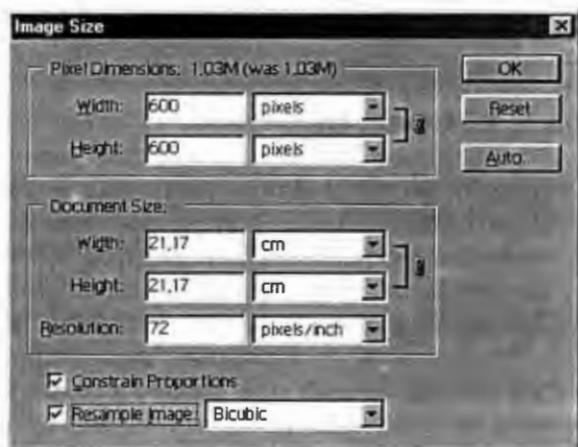


Рис. 1.3. Установка флажков в окне **Image Size**

3. Для того чтобы сохранить соотношение ширины и высоты изображения, не снимайте флажок **Constrain Proportions** (Сохранять пропорции).

4. Установите разрешение равным 72 ppi.

5. Введите новые значения параметров группы **Pixel Dimensions** (Размеры в пикселах): **Width** (Ширина) и/или **Height** (Высота).

6. Щелкните по кнопке **OK**.

*Изменение размеров изображения при выводе на печать.*

1. Выберите команду меню **Image** → **Image Size** (Изображение → Размер изображения).

2. Установите флажок **Constrain Proportions** (Сохранять пропорции), если хотите сохранить соотношение ширины и высоты

изображения (см. рис. 1.3). Если же хотите изменять ширину изображения независимо от высоты, снимите этот флажок.

3. *По желанию.* Для того чтобы сохранить разрешение изображения, установите флажок **Resample Image** (Отслеживать изменения), показанный на рис. 1.3, и выберите один из методов интерполяции: **Nearest Neighbour** (Ближайший сосед), **Bilinear** (Билинейный) или **Bicubic** (Бикубический). Бикубическая интерполяция наименее негативно влияет на качество изображения.

4. Из всплывающих меню полей **Width** (Ширина) и **Height** (Высота), расположенных в группе **Document Size** (Размер документа), выберите единицы измерения.

5. Введите новые значения в поля **Width** (Ширина) и **Height** (Высота). Если флажок **Resample Image** (Отслеживать изменения) не установлен, разрешение изменится.

6. Щелкните по кнопке **ОК**.

*Изменение разрешения изображения.* Если увеличить разрешение, т. е. провести интерполяцию, установив флажок **Resample Image** (Отслеживать изменения), будут добавлены пиксели, увеличится размер файла, но резкость уменьшится. Если уменьшить разрешение, из файла будет удалена некоторая информация, и восстановить ее можно только с помощью палитры **History** до закрытия файла. Размытость изображения после проведения интерполяции будет видна только при печати изображения, на экране это заметить невозможно. Именно поэтому лучше сканировать или создавать изображение нужного размера.

1. Выберите команду меню **Image** → **Image Size** (Изображение → Размер изображения).

2. Для того чтобы сохранить размеры изображения (ширину и высоту), установите флажок **Resample Image** (Отслеживать изменения). Если необходимо сохранить общее число пикселей изображения, снимите этот флажок. Ширина и высота будут изменяться, чтобы общее число пикселей было сохранено.

3. Введите какое-либо число в поле **Resolution** (Разрешение).

4. Щелкните по кнопке **ОК**.

### *9. Изменение параметров холста*

#### *Изменение размера холста.*

1. Откройте диалоговое окно **Image** → **Canvas Size** (Изображение → Размер холста) (рис. 1.4).

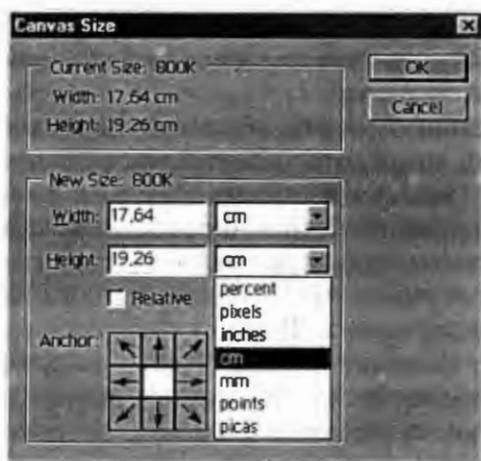


Рис. 1.4. Диалоговое окно Canvas Size

2. Введите новое значение в поле **Width** (Ширина) и/или **Height** (Высота). Изменение одной величины (ширины или высоты) никак не влияет на другую.

3. *По желанию.* Можно задать относительное изменение ширины или высоты. Для этого установите флажок **Relative** (Относительно) и введите в поле **Width** (Ширина) и/или **Height** (Высота) то значение, на которое вы хотите увеличить или уменьшить размер холста.

4. *По желанию.* Для того чтобы переместить изображение относительно нового холста, щелкните по незанятому квадратику **Anchor** (Якорь). Светлый элемент показывает текущее расположение изображения.

5. Щелкните по кнопке **OK**. Все дополнительные области будут автоматически залиты текущим фоновым цветом (за исключением случая, когда фон представляет собой прозрачный слой, тогда дополнительная область холста будет прозрачной).

#### **Кадрирование изображения с помощью рамки.**

1. Выберите инструмент **Crop** (Кадрировать) или нажмите клавишу **C**.

2. Нарисуйте рамку вокруг той области изображения, которую вы хотите сохранить.

3. Выполните любой из нижеследующих шагов.

Для того чтобы изменить размер рамки, перетащите один из маркеров ее границы (курсор примет вид двухсторонней стрел-

ки). Если при этом нажать клавишу **Shift**, будут сохранены пропорции рамки. Нажав клавишу **Alt**, можно изменить размер рамки относительно ее центра.

Чтобы передвинуть рамку, поместите курсор внутри рамки и перетащите ее. Если надо повернуть рамку, поместите курсор за ее пределами (появится изогнутая стрелочка) и тащите его по кругу. Чтобы изменить положение оси, вокруг которой будете поворачивать рамку, предварительно перетащите кружок, находящийся в центре рамки. (Нельзя повернуть рамку, если изображение имеет представление **Bitmap**.)

4. Нажмите клавишу **Enter**. Чтобы завершить операцию, можно также дважды щелкнуть мышью внутри рамки. Если вы повернули рамку, потребуется некоторое время на завершение операции обрезки.

#### *Указание размеров и разрешения при обрезке изображения.*

1. Выберите инструмент **Crop** (Кадрировать) или нажмите клавишу **C**.

2. На панели опций инструмента введите значения в поля **Width** (Ширина) и/или **Height** (Высота), как показано на рис. 1.5. Рамка обрезки будет соответствовать соотношению указанной ширины и высоты.

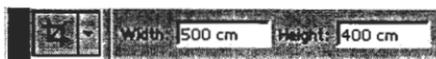


Рис. 1.5. Левая сторона панели опций инструмента **Crop** после рисования рамки

3. *По желанию.* На панели опций инструмента **Crop** измените значение параметра **Resolution** (Разрешение). Если разрешение было увеличено, а затем изображение обрезано, то размер изображения при печати уменьшится. Если уменьшить текущее разрешение и обрезать изображение, то размер при печати увеличится. В обоих случаях общее число пикселей останется неизменным.

Щелкните по кнопке **Clear** (Очистить), чтобы очистить поля **Width** (Ширина), **Height** (Высота) и **Resolution** (Разрешение).

4. Перетащите рамку кадрирования, затем дважды щелкните внутри нее или нажмите клавишу **Enter**.

Обычно рамка обрезки прикрепляется к границе изображения. Чтобы избежать этого (скажем, вы хотите обрезать изображение, чуть-чуть отступив от границ), начните рисовать рамку,

затем нажмите и не отпускайте клавиши **Ctrl+Shift** в то время, как рисуете рамку рядом с границей изображения.

Если надо обрезать одно изображение так, чтобы оно точно умещалось в границах другого, откройте оба изображения, активируйте целевое изображение, выберите инструмент **Crop**, на панели его опций щелкните по кнопке **Front Image** (Внешнее изображение), сделайте активным то изображение, которое вы хотите обрезать и нарисуйте пунктирную рамку. После обрезки, нажав клавишу **Shift**, перетащите слой или скопируйте и вставьте слой в целевое изображение. Разрешение будет автоматически подкорректировано.

*Увеличение холста изображения с помощью инструмента Crop.* Если произвести обрезку с помощью рамки, размер которой больше размера самого изображения, увеличится размер холста изображения.

1. Увеличьте окно изображения так, чтобы был виден рабочий холст (серая область) вокруг изображения.

2. Выберите инструмент **Crop** или нажмите клавишу **C**.

3. Нарисуйте рамку обрезки внутри изображения.

4. Перетащите маркеры рамки в область рабочего холста. Если границы изображения вышли за границу холста, эти области будут включены в холст.

5. Дважды щелкните мышью внутри рамки или нажмите клавишу **Enter**. Если пиксели не были скрыты, дополнительная область холста либо будет залита текущим фоновым цветом, если самый нижний слой — фон, либо будет прозрачной, если самым нижним является какой-либо иной слой.

## 10. Трансформация изображения

*Переворачивание изображения.* Команды **Rotate Canvas** → **Flip Horizontal** и **Flip Vertical** (Повернуть холст → Перевернуть вдоль горизонтали и Перевернуть вдоль вертикали), о которых рассказывается ниже, переворачивают все слои изображения. Если же вы хотите перевернуть только один слой, то лучше воспользуйтесь командой **Edit** → **Transform** → **Flip Horizontal** или **Flip Vertical** (Правка → Трансформировать → Перевернуть вдоль горизонтали или Перевернуть вдоль вертикали).

Для того чтобы перевернуть изображение справа налево, выберите команду **Image** → **Rotate Canvas** → **Flip Canvas Horizontal**

(Изображение → Повернуть холст → Перевернуть вдоль горизонтали).

Чтобы перевернуть изображение сверху вниз и создать зеркальное изображение, выберите **Image → Rotate Canvas → Flip Canvas Vertical** (Изображение → Повернуть холст → Перевернуть холст вдоль вертикали).

**Поворот изображения на определенный угол.** Команды группы **Rotate Canvas** вращают все слои изображения. Если же вы хотите повернуть только один слой, воспользуйтесь командой поворота из подменю **Edit → Transform** (Правка → Трансформировать).

Чтобы повернуть изображение на предопределенный угол, выберите команду **Image → Rotate Canvas → 180°, 90°CW** или **90°CCW** (Изображение → Повернуть холст → На 180°, 90° по часовой стрелке или на 90° против часовой стрелки).

Если же вам надо повернуть изображение на произвольный угол, выполните указанные ниже действия.

1. Выберите команду **Image → Rotate Canvas → Arbitrary** (Изображение → Повернуть холст → Произвольно).

2. В поле **Angle** (Угол) введите какое-либо число в пределах от  $-359.99^\circ$  до  $359.99^\circ$ .

*Примечание.* Для того чтобы выпрямить искривленное отсканированное изображение, измерьте угол с помощью инструмента **Measure** (см. на панели инструментов в группе Eyedropper (Пипетка)) и введите это значение.

3. Поставьте переключатель в положение **°CW** (По часовой стрелке) или **°CCW** (Против часовой стрелки).

4. Щелкните по кнопке **ОК**.

## II. ЗАДАНИЯ

### *Задание 1. Изменение размера изображения*

1. Откройте изображение *Практика 1\Размеры\Раковины.jpg*. Возьмите инструмент **Zoom** (Масштаб), на панели свойств инструмента нажмите кнопку **Actual Pixels** (Фактический размер). Данное изображение имеет большой размер и хорошее качество. Уменьшите изображение: меню **Image** (Изображение) → **Image Size** (Размер изображения). Как видите, ширина изображения 1024 пикселя, а высота 683 пикселя, разрешение 120 пикселей на дюйм. Введите в поле **Width** (Ширина) значение 600. Обратите

внимание, что значение в поле **Height** (Высота) автоматически изменилось и пропорции не нарушились благодаря тому, что стоит флажок **Constraint Proportions** (Сохранять пропорции). Нажмите **ОК**. Изображение стало меньше и его качество немного ухудшилось, фотография стала «замыленной». Сохраните уменьшенное изображение в свою рабочую папку: меню **File** (Файл) → **Save as...** (Сохранить как...).

2. Откройте изображение *Практика 1\Размеры\Фотоаппарат.jpg*. Посмотрите размер изображения: меню **Image** (Изображение) → **Image Size** (Размер изображения). Как видите, ширина изображения 300 пикселей, а высота 242 пиксела, но разрешение 300 пикселей на дюйм. Благодаря высокому разрешению, несмотря на маленький размер, изображение хорошего качества. Увеличьте размер изображения, для этого введите в поле **Width** (Ширина) новое значение, например, 800, нажмите **ОК**. Обратите внимание, как ухудшилось качество фотографии! Закройте изображение без сохранения.

Вывод: любое изменение размера ухудшает качество изображения. Особенно это заметно при увеличении размера.

### **Задание 2. Кадрирование изображения**

Прочитайте, как работать с инструментом **Crop** (Кадрировать) в разделе **Основные приемы работы**, пункты «Кадрирование изображения с помощью рамки» и «Указание размеров и разрешения при обрезке изображения».

1. Откройте исходное изображение *Практика 1\Обрезка\Школа.jpg*. Обрежьте изображение так, чтобы кадр стал более выразительным. Чтобы этого добиться, можно пожертвовать столбом, частью дорожки и, возможно, затемненной частью слева на фотографии. Стремитесь к тому, чтобы подъезд оказался ближе к центру изображения. Сохраните результат в свою рабочую папку под новым именем.

2. Откройте исходное изображение *Практика 1\Обрезка\Доспехи.jpg*. Ваша задача — сохранить каждый шлем в отдельном файле. Для работы используйте инструмент **Crop** (Кадрировать). После операции кадрирования и сохранения шлема в новом файле отменяйте все выполненные команды с помощью палитры **History** (История), чтобы вернуться к исходному изображению.

3. Откройте три фотографии *Кошка1.JPG*, *Кошка2.JPG* и *Кошка3.JPG* из *Практика 1\Обрезка*. Обрежьте все три фотографии с одновременной подгонкой размера, так чтобы получилось три изображения одного размера 600 × 500 пикселей. При обрезке следите за тем, чтобы кошка оказывалась в центре кадра. Сохраните новые фотографии в свою рабочую папку под новыми именами.

### **Задание 3. Поворот изображения**

1. Откройте исходное изображение *Практика 1\Поворот\Дания.bmp*.

2. Активизируйте инструмент **Measure** (Измерение), который находится в группе инструментов **Eyedropper** (Пипетка). Проведите линию вдоль горизонта, а так как горизонт «завален», то линия получится наклонная.

3. Войдите в меню **Image** (Изображение) → **Rotate Canvas** (Поворот холста) → **Arbitrary** (Произвольно). Вы увидите угол, на который нужно повернуть фотографию, чтобы изображение выровнялось. Имейте в виду, что этот угол вы задали сами, когда проводили линию инструментом **Measure** (Измерение), поэтому возможно, что результат будет не совсем удовлетворительным. Нажмите **ОК**. Если горизонт все еще «завален», отмените действие (нажмите клавиши **Ctrl+Z**) и проделайте все действия заново.

4. После поворота изображения проведите его кадрирование инструментом **Crop** (Кадрировать).

5. Получив хороший результат, сохраните изображение в свою рабочую папку под новым именем.

6. Таким же образом исправьте фотографии *Москва.jpg* и *Лужники.jpg*.

### **Задание 4. Свободная трансформация объекта**

1. Откройте исходное изображение *Практика 1\Transform.psd*.

2. Включите линейки: **View** (Вид) → **Rulers** (Линейки). Установите единицы измерения на линейках — пиксели.

3. *Увеличение холста*. Используя инструмент **Crop** (Кадрирование), увеличьте размер холста на 100 px. При изменении размера холста ориентируйтесь по линейкам.

4. Перейдите на слой *Фон*. Используя инструмент **Pain Bucket** (Ведро краски), закрасьте новую часть фона синим цветом.

5. Создайте 3 копии слоя *Телефон-1*, назовите новые слои, соответственно, *Телефон-2*, *Телефон-3*, *Телефон-4*. Перейдите на слой *Телефон-1*. Отключите видимость остальных слоев.

6. *Режим свободной трансформации*. Возьмите инструмент **Move** (Движение). Включите режим свободной трансформации: **Edit** (Редактирование) → **Free transform** (Свободная трансформация) или нажав клавиши **Ctrl+T**.

7. *Трансформация*. Удерживая клавишу **Shift**, уменьшите размер телефона. Переместите телефон в левый верхний угол. Поверните телефон на небольшой угол. Закончите трансформацию, нажав клавишу **Enter**.

8. *Зеркальное отражение*. Перейдите на слой *Телефон-2*. Уменьшите размер изображения. Выполните зеркальный поворот по вертикали: **Edit** (Редактирование) → **Transform** (Трансформация) → **Flip Vertical** (Отразить вертикально). Выполните зеркальный поворот по горизонтали: **Edit** (Редактирование) → **Transform** (Трансформация) → **Flip Horizontal** (Отразить горизонтально). Переместите телефон в нижний правый угол.

9. *Изменение размера в процентах*. Перейдите на слой *Телефон-3*. Выберите инструмент **Move** (Движение). Перейдите в режим свободной трансформации и на панели свойств инструмента **Move** (Движение) задайте размеры изображения — 80 % по ширине и по высоте.

10. *Перспектива*. Измените перспективу изображения: **Edit** (Редактирование) → **Transform** (Трансформация) → **Perspective** (Перспектива). Переместите телефон в правый верхний угол.

11. *Выравнивание и распределение*. Перейдите на слой *Телефон-4*. Уменьшите размер изображения на 30 %. Скопируйте слой еще 2 раза. Разместите маленькие телефоны на разном расстоянии друг от друга. Сцепите слой *Телефон-4* и две его копии. Перейдите в режим свободной трансформации. Используя панель свойств инструмента **Move** (Движение), выровняйте телефоны по левому краю и распределите между собой на одинаковом расстоянии (команды **Align** и **Distribute**).

12. Сохраните результат трансформации в новом файле на своем рабочем диске.

### Задание 5. Освоение основных приемов работы

Освойте основные приемы работы в Photoshop. Готовую работу можно посмотреть в *Практика\_1\ Московский\_Кремль.jpg*.

1. *Создание нового рисунка*. Пуск → Программы → Photoshop. Создайте новый рисунок по размеру печатной страницы 21 см × 29,7 см: **File** (Файл) → **New** (Новый). В поле **Name** (Имя) задайте имя рисунка: *Московский\_Кремль*. В поле **Width** (Ширина) напечатайте **21**. В поле **Height** (Высота) напечатайте **29,7**. Проверьте, чтобы напротив этих полей были установлены единицы измерения **см**, т. е. сантиметры. В поле **Resolution** (Разрешение) можно оставить стандартное предложение 72 пиксела на дюйм. В поле **Mode** (Режим) должно стоять **RGB Color** (Цвет RGB). Из списка **Background contents** (Содержимое фона) выберите **White** (Белый). Нажмите кнопку **ОК**.

2. *Линейка*. Включите измерительную линейку: **View** (Вид) → **Rulers** (Линейки). Если на линейке единицы измерения в сантиметрах, переведите их в пиксели, так как при работе на мониторе удобнее пользоваться его «родными» единицами измерения: **Edit** (Редактирование) → **Preferences** (Настройки) → **Units & Rulers** (Единицы и Линейки) → в списке **Rulers** (Линейки) выберите **Pixels** (Пиксели) → **ОК**.

3. *Направляющие*. Установите направляющие линии, которые помогут вам точно выровнять текст и фотографию на странице. На панели инструментов выберите инструмент **Move** (Движение). Укажите белой стрелкой мыши на верхнюю горизонтальную линейку, нажмите левую кнопку мыши и протащите мышью вниз. За мышью потянется тонкая синяя горизонтальная линия, это и есть горизонтальная направляющая. Смотрите на вертикальную линейку, когда направляющая окажется на делении 150, отпустите мышью. Здесь будет верхний край фотографии. Если линия не точно стоит на делении 150, укажите на нее мышкой и вы увидите указатель в виде узкой черной вертикальной стрелочки. Нажмите левую кнопку мыши и протащите направляющую в нужное место. Также установите вторую горизонтальную направляющую на делении 600. Здесь будет верхняя строка текста. Из вертикальной линейки слева вытащите вертикальную направляющую и установите ее на делении 550 верхней линейки. Здесь будет крайняя правая граница фотографии и текста.

4. *Привязка к направляющим.* Посмотрите, чтобы в меню **View** (Вид) в списке **Snap to** (Привязать к...) стоял флажок напротив **Guides** (Направляющие). Рекомендуется убрать привязку к границам документа: **View** (Вид) → **Snap to** (Привязать к...) → снять флажок с команды **Document Bounds** (Границы документа).

5. *Открытие фотографии.* Откройте фотографию: **File** (Файл) → **Open** (Открыть) → *Практика\_1\Кремль.jpg*.

6. *Изменение размера изображения.* Посмотрите на горизонтальную линейку рисунка *Кремль*, ширина этого изображения 600 пикселей, поэтому ширина фотографии *Москва* не должна быть больше 500 пикселей (учитывая, что нужно оставить поля на странице). **Image** (Рисунок) → **Image Size** (Размер рисунка) → в поле **Width** (Ширина) установите 500 пикселей → **ОК**. Обратите внимание, что значение в поле **Height** (Высота) изменилось автоматически (стало 304).

7. *Вставка изображения в другой рисунок.* Теперь фотографию нужно переместить в рисунок *Кремль*. Подвиньте окно с фотографией так, чтобы видеть часть окна рисунка *Кремль*. Возьмите инструмент **Move** (Движение), укажите на фотографию, нажмите левую кнопку мыши и перетащите фотографию в окно рисунка *Кремль*, отпустите мышь. Фотография оказалась на отдельном слое с именем **Layer 1** (Слой 1) над фоновым слоем **Background** (Фон). Переименуйте слой **Layer 1** в **Фото**, для этого на палитре **Layers** (Слои) дважды щелкните по названию слоя **Layer 1** и введите название **Фото**. Закройте окно с фотографией *Москва*, на вопрос о сохранении изменений нажмите кнопку **No** (Нет).

8. *Размещение фотографии по направляющим.* Активизируйте слой с фотографией **Фото** и инструментом **Move** (Движение), подвиньте фотографию так, чтобы ее верхний край оказался на горизонтальной направляющей 150 пикселей, а правый край на вертикальной направляющей 550 пикселей. Обратите внимание, что фотография «прилипает» к направляющим линиям.

9. *Ввод текста.* Создайте новый слой над слоем **Фото**. Инструментом **Type** (Печатать) щелкните в любом месте слоя. На панели свойств текста выберите шрифт **Arial Black**, размер 30 pt (пунктов), выравнивание **По правому краю** и черный цвет. Напечатайте на двух строчках фразу *Московский Кремль*.

10. *Перемещение текста.* Инструментом **Move** (Движение) передвиньте текст под фотографию и установите по направляющим.

12. *Изменение цвета текста.* Инструментом **Type** (Печатать) выделите букву **M**, в палитре **Swatches** (Плашки) щелкните по окошку с оранжевым цветом. Также переокрасьте в оранжевый цвет букву **K**. Можно при этом увеличить размер шрифта этих букв, например на 36 pt.

13. *Создание цветной полосы.* В палитре **Layers** (Слои) щелкните по слою **Background** (Фон) и нажмите кнопку **Create a new layer** (Создать новый слой). Обратите внимание, новый слой всегда создается над рабочим активизированным слоем. Назовите новый слой **Полоса**. На панели инструментов выберите инструмент **Rectangular Marquee** (Прямоугольное выделение). Сделайте прямоугольное выделение слева по всей высоте рисунка шириной 200 пикселей. Возьмите инструмент **Paint Bucket** (Заливка), в палитре **Swatches** (Плашки) выберите синий цвет и щелкните в выделенной области. Снимите выделение: меню **Select** (Выделение) → **Deselect** (Снять выделение). Также создайте новый слой выше слоя **Полоса**, назовите его **Подложка**, нарисуйте прямоугольное выделение, так чтобы оно было больше фотографии на слое **Фото**. Выберите голубой цвет и возьмите инструмент **Gradient** (Градиент), на панели свойств инструмента из списка стандартных градиентов выберите **Foreground to Transparent** (Сплошной в прозрачный) и мышью протяните вдоль выделенной области. У вас должна получиться полупрозрачная градиентная заливка. Снимите выделение, нажав **Ctrl+D** (клавиатура должна быть в английской раскладке).

14. *Сохранение рисунка в двух форматах: PSD и JPEG.* Для редактирования (формат PSD): **File** (Файл) → **Save** (Сохранить). В поле **Папка** выберите свой рабочий диск. В поле **Имя файла** уже стоит имя *Московский\_Кремль*. В поле **Format** (Формат) должно стоять **Photoshop (\*.PSD, \*.PDD)**. Нажмите кнопку **Сохранить**.

Для web-сайта (формат JPEG): **File** (Файл) → **Save for Web** (Сохранить для Web). В окне сохранения выберите формат **JPEG** высшего качества **High**. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить). В поле **Папка** выберите свой рабочий диск. В поле **Имя файла** уже стоит *Московский\_Кремль*. В поле **Тип файла** должно стоять **Images Only (\*.jpg)**. Нажмите кнопку **Сохранить**.

## 1.2. ЗАНЯТИЕ 2

### Цвет в дизайне

**Цель занятия:** 1) познакомиться с понятием цвета; 2) узнать правила сочетания цвета; 3) научиться применять эффекты (стили) слоя; 4) научиться создавать художественные эффекты для текста.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Цвет в дизайне.

#### Фоновые цвета. Цвета спектра. Цветовой круг

##### 1. Цвет в дизайне

Человеческий мозг через человеческий глаз воспринимает миллионы цветов, но различает гораздо меньше, чем мы думаем.

*Цвет* — свойство света вызывать определенное зрительное ощущение в соответствии со спектральным составом отражаемого или испускаемого излучения. Свет разных длин волн возбуждает разные цветовые ощущения: излучения от 380 до 470 нм имеют фиолетовый и синий цвет, от 470 до 500 нм — сине-зеленый, от 500 до 560 нм — зеленый, от 560 до 590 нм — желто-оранжевый, от 590 до 760 нм — красный. Однако цвет сложного излучения не определяется однозначно его спектральным составом.

Цвет — один из основных аспектов восприятия графики. Влияние цвета осознанно и отличается от влияния текстовой информации; кроме того, оно индивидуально для каждого человека и зачастую может предопределить общее отношение к изображаемому объекту. Мозг человека *одновременно* воспринимает только 3—4 цвета. Обильность цветов отвлекает, уменьшает внимание.

Различают ахроматические и хроматические цвета. К ахроматическим (бесцветным) относятся белый, серый и черный. Фактически ахроматические цвета показывают уровень освещенности. К хроматическим цветам относятся все цвета спектра.

##### 2. Фоновые цвета

Люди относят некоторые цвета к фоновым, а другие считают самостоятельными цветами спектра. Многим кажется, что фоно-

вые цвета в отличие от цветов спектра неинтересны, примитивны и неиндивидуальны. Ниже перечислены эти цвета.

Белый — чистый, ясный, открытый цвет, не отвлекающий. Является лучшим фоном.

Серый — это хороший фон, заставляет задуматься над настоящим, самодостаточный. Подсознательно ассоциируется с открытостью к реальности. Но, с другой стороны, серым, «грязным» может восприниматься любой блеклый, нечистый оттенок, такой цвет вызывает неприятие.

Черный фон — угнетающий цвет, несущий ассоциации с целым рядом негативных понятий (агрессия, аморальность, смерть, иррациональность). Подходит в качестве фона для определенной тематики изображений. В то же время черный фон лучше всего выделяет, отделяет светлое изображение.

Нужно иметь в виду, что человек склонен относить к белому любой очень светлый цвет, а к черному — любой очень темный. Незначительное отличие от белого или черного будет воспринято зрителем как искажение цветов, возникшее из-за некачественного монитора или печатающего устройства или как небрежность автора.

### **3. Цвета спектра**

Цвета расположены в спектре от теплых к холодным, от возбуждающих к успокаивающим. Рассмотрим их более подробно.

Красный — это возбуждающий цвет, кричащий, цвет опасности.

Оранжевый — тепло, удовольствие, роскошь, веселье. Самый энергичный цвет спектра.

Желтый — солнце, оптимизм, радость, бодрость.

Зеленый — концентрирует внимание, успокаивает, ассоциируется с растительностью.

Голубой — рассеивающий, уменьшающий тревожность цвет.

Синий — удаляющийся цвет, может вызывать легкую усталость. Ассоциируется со вселенной и разумом.

Фиолетовый — может снижать работоспособность, замедляет реакцию и наводит уныние. Этот цвет означает смирение, рассудительность, консерватизм.

Уравновешенный человек положительно воспринимает весь спектр. Например, в японских школах анализируют детские ри-

сунки на отсутствие тех или иных цветов и пытаются скорректировать однобокость природы и расширить поле ребенка, приучая его использовать все цвета.

Для нахождения цветовой гармонии необходим собственный вкус, но некоторые общие моменты нужно учитывать. Общеизвестно, например, что красный, синий и голубой цвета нравятся мужчинам, а традиционные женские цвета — розовый, желтый, фиолетовый. Не нужно избегать какого-либо цвета — не забывайте, что цвет влияет, скорее, не на умственное восприятие, а на эмоциональное. Цвет может примелькаться, надоесть и не будет замечен или вызовет раздражение, даже если совсем недавно он был в моде. Не стоит также всегда и везде использовать свой любимый цвет. При сочетании цветов один цвет может подчеркивать или подавлять другой. Более четырех цветов в близких пропорциях в одной работе воспринимается зрителем как смесь, в которой каждый отдельный цвет уже не распознается и не влияет на эмоции. Известный дизайнер Роджер Блэк предложил следующую формулу: «Первый — белый, второй — черный, третий — красный». Такой стандартный подход используют многие, но интереснее смотрится дизайн, основанный на гармоничных цветовых созвучиях.

#### 4. Цветовой круг

При создании произведений искусства, дизайна, рекламы художники пользуются понятием цветовой гармонии. В переводе с греческого языка *гармония* буквально означает связь, стройность, соразмерность. Гармония — это не отсутствие движения. Наоборот, сочетание двух сил дает подвижное равновесие, или уравновешенное движение. С физиологической точки зрения гармония цвета связана с понятием одновременного и последовательного контраста цветов.

**Последовательный контраст.** Так, если долгое время смотреть на черный квадрат на белом поле (позитивное изображение), а потом закрыть глаза, то возникнет образ белого квадрата на черном поле (негативное изображение). Аналогичная трансформация происходит с хроматическими цветами. Если долгое время созерцать красный квадрат на зеленом поле, а потом закрыть глаза, то возникнет зрительный образ зеленого квадрата на красном поле. Когда мы долго смотрим в окно на голубое

небо, а потом закрываем глаза, у нас возникает образ окна, в котором видно желто-оранжевое небо. Если день пасмурный и небо в окне белого или светло-серого цвета, при закрытых глазах возникает образ черного или темного неба за окном. Это явление называется последовательным контрастом и заключается в формировании в сетчатке глаза цвета, противоположного реально воспринятому.

**Одновременный контраст.** Существует также и явление одновременного контраста. Так, если небольшой серый квадрат положить на цветное поле, допустим желтого цвета, то квадрат будет казаться голубовато-серым. На красном поле тот же квадрат будет казаться зеленовато-серым, на голубом — желтовато-серым и т. д. Серый цвет будет менять свой оттенок в зависимости от фона и приобретать оттенок, противоположный окружающему цвету.

**Дополнительные цвета.** Последовательный и одновременный контрасты говорят о том, что глаз воспринимает равновесие на основе закона дополнительных цветов. Дополнительными считаются хроматические цвета, которые при смешении образуют ахроматический (белый или серый) цвет. Следует учитывать, что для глаза комфортнее всего нейтральный серый цвет. Серый цвет можно получить различными способами: смешением светлых и темных ахроматических цветов, включая чистые черный и белый. Кроме того, его можно получить смешением двух дополнительных друг к другу хроматических цветов (красного и зеленого, голубого и оранжевого, желтого и синего и т. п.), а также смешением нескольких цветов в пропорциях, позволяющих получить нейтральный серый. В связи с тем, что в сетчатке глаза есть три типа рецепторов восприятия цвета (красный, синий и желтый), сочетание трех цветов (красного, синего и желтого) также создает ощущение гармонии.

**Дисгармоничные сочетания.** Все цветовые сочетания, не дающие в сумме серого цвета, по своему характеру становятся экспрессивными, или дисгармоничными. Такие сочетания действуют на глаз возбуждающе. Таким характером обладает популярное сочетание синего и красного цветов. Сумма красного и синего дает пурпурный цвет, поэтому и сочетание их в целом воспринимается как динамичное. Такими же экспрессивными будут сочетания желтого и зеленого, зеленого и синего, желтого и красного и т. п.

**Цветовой круг Иттена.** Гармоничность, а соответственно и дисгармоничность цветовых сочетаний можно определить по цветовому кругу. Цветовой круг представляет собой полный переход цветов спектра, расположенных по окружности (см. на компакт-диске *Глава 1\Колометрический круг\Круг Иттена.jpg*). Обратите внимание, что фоновых цветов (белый, черный, серый) там нет. Очень наглядно круг показывает деление цветов на теплые и холодные: кажется, что теплые цвета приближаются, а холодные удаляются. Дополнительные цвета, расположенные на противоположных сторонах этого круга, образуют контрастные по тону пары и хорошо сочетаются друг с другом. Их сумма всегда равна нейтральному серому цвету.

**Цветовые созвучия.** Чтобы рассмотреть правила построения гармоничных сочетаний, откройте файл компакт-диска *Глава 1\Колометрический круг\Цветовые созвучия.psd*. Не стоит выбирать для композиции цвета, лежащие рядом на круге, так как они поглощают друг друга. В этом случае дизайн становится невыразительным, блеклым, сравните, например, желтый и желто-оранжевый. Хорошо сочетаются два цвета стоящие «через один», например, зеленый и желтый.

Можно использовать принцип «раскачивания» цвета вправо и влево от исходного по цветовому кругу. Так, желтый получается из суммы желто-зеленого и желто-оранжевого; зеленый — из суммы сине-зеленого и желто-зеленого и т. п. Таким образом гармония дополнительных (диаметрально противоположных) цветов может быть преобразована в гармонию, построенную на основе равнобедренного прямоугольника, когда один из цветов представлен в виде суммы двух других. Если же «раскачать» оба дополнительных исходных цвета вправо и влево по цветовому кругу, то можно получить гармонию на основе прямоугольника, вытянутого по горизонтали или по вертикали, а также многоугольника.

Одним из принципов гармоничного согласования цветов является их расположение на основе «равносторонности», когда цвета находятся в круге на одинаковом расстоянии друг от друга и при соединении их прямыми линиями образуются правильные геометрические фигуры. Если в композиции используются три цвета, то для их гармонизации необходимо применять вписанный в круг правильный (равносторонний) треугольник, если четыре цвета, требуется применять квадрат, пять цветов — пра-

вильную пентаграмму, шесть — правильный шестиугольник и т. д. Во всех случаях сумма цветов по-прежнему останется равной нейтральному серому цвету.

**Пропорция цвета.** При поиске пропорций цвета, необходимо учитывать активность цветов. Наиболее активными считаются желтый и оранжевый, а наиболее пассивными — синий, фиолетовый, серый. Гете определял активность цвета в зависимости от его яркости, выражать цветовую насыщенность можно в баллах следующим образом: желтый — 9, оранжевый — 8, красный и зеленый — по 6, синий — 4, фиолетовый — 3. В итоге он вывел следующую формулу количественного соотношения цветов в гармоничном сочетании: 3 : 4 : 6 : 6 : 8 : 9.

Таким образом, если нужно получить гармоничную композицию, то желтый должен занимать в ней 3 доли, оранжевый — 4, красный и зеленый — по 6 долей, синий — 8 и фиолетовый — 9. В целом пассивные цвета должны занимать в дизайнерской композиции большую площадь, а активные — сравнительно небольшую.

**Насыщенность и светлота.** Цветовая гармония сохраняется и при изменении насыщенности и светлоты исходных цветов, участвующих в композиции (вместо красного — бледно-красный, вместо зеленого — бледно-зеленый, наоборот, вместо красного — темно-красный, вместо зеленого — темно-зеленый и т. п.). При этом, если светлота одного из двух дополнительных цветов увеличивается, то светлота другого должна уменьшаться, с тем чтобы сумма цветов оставалась в пределах нейтрального серого цвета, соотношение же площадей цвета, участвующих в композиции, при этом сохраняется. Теоретически наиболее удачными будут такие сочетания, в которых один цвет в паре темный, а другой светлый. Однако на практике часто встречаются и пары «темный-темный» и «светлый-светлый», которые тоже можно признать гармоничными.

При использовании в композиции малонасыщенных (неярких) оттенков цветов их соотношения в целом также сохраняются. Если же изменяется насыщенность (яркость) только одного из исходных цветов, то площадь яркого цвета должна быть уменьшена ровно настолько, насколько увеличена его насыщенность, а площадь малонасыщенного неяркого цвета, наоборот, должна быть увеличена настолько, насколько была снижена его насыщенность — для сохранения равновесия цветов.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Многослойное изображение, эффекты слоя, формирование художественных эффектов текста

### I. ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ

#### 1. Многослойное изображение

Слои похожи на пленки: непрозрачные там, где есть какой-либо рисунок, и прозрачные там, где рисунка нет. Для каждого слоя можно задать собственный уровень непрозрачности и режим, управляющий тем, как этот слой сочетается со слоями, расположенными ниже него. Можно изменить порядок расположения слоев, а также связать с любым слоем маску слоя. Нельзя одновременно редактировать несколько слоев: когда вы изменяете часть изображения, другие слои при этом не затрагиваются.

При создании нового самая нижняя часть изображения станет фоном, т. е. не будет слоем. В любой момент к изображению можно добавить дополнительные слои.

На палитре **Layers** (Слой) расположен список слоев. **Background** (Фон) будет находиться в конце списка. Слой, выделенный в данный момент на палитре (активный), — единственный, который можно редактировать. Чтобы активизировать какой-либо слой, достаточно щелкнуть по его имени. Имя активного слоя (или слово **Background**) отображается в заголовке окна изображения.

*Автоматическое создание нового слоя.* Новый слой появляется автоматически в трех случаях: при вставке в изображение другого изображения, при вводе текста, при создании векторных форм.

*Создание нового слоя.* Щелкните по кнопке **Create New Layer** (Создать новый слой), расположенной внизу палитры **Layers** (Слой) (рис. 1.6).

*Переименование слоя.* В палитре **Layers** (Слой) дважды щелкните по имени слоя (например, **Layer 1**) → введите новое имя → нажмите клавишу **Enter**.

*Преобразование выделенной области в слой.* Создайте выделенную область.

1-й способ: меню **Layer** (Слой) → **New** (Новый) → **Layer Via Copy** (Посредством копирования).

2-й способ: нажмите комбинацию клавиш **Ctrl+J**.



Рис. 1.6. Кнопка создания нового слоя

### *Дублирование слоя в одном и том же изображении.*

*1-й способ:* перетащите имя слоя, дубликат которого вы хотите создать, на кнопку **Create New Layer** (Создать новый слой), расположенную внизу палитры **Layers** (Слои). Дубликат слоя появится над исходным слоем и станет активным.

*2-й способ:* щелкните правой кнопкой мыши по слою, который вы хотите дублировать, выберите команду **Duplicate Layer** (Дублировать слой). В поле **As** (Как) введите имя дубликата слоя и щелкните по кнопке **ОК**.

### *Изменение порядка следования слоев.*

1. На палитре **Layers** (Слои) щелкните по имени слоя, положение которого относительно других слоев вы хотите изменить.

2. Перетащите имя слоя вверх или вниз по палитре и отпустите кнопку мыши, когда темная горизонтальная линия займет нужное положение

**Быстрое выделение слоя.** При активизированном инструменте **Move** нажмите клавишу **Ctrl** и щелкните по какому-либо объекту в окне изображения, чтобы быстро активизировать слой, содержащий этот объект.

### *Удаление слоя.*

*1-й способ:* на палитре **Layers** (Слои) щелкните по имени слоя, который вы хотите удалить. Затем щелкните по кнопке **Trash** (Корзина) в нижней части палитры **Layers** (Слои) и выберите **Yes** (Да).

*2-й способ:* на палитре **Layers** (Слои) щелкните по имени слоя, который вы хотите удалить. Нажмите клавишу **Alt** и щелкните по кнопке **Trash** (Корзина).

**Слияние двух слоев.** Активный слой будет слит со слоем, расположенным непосредственно под ним.

1. Активизируйте верхний слой из двух, которые вы хотите слить. У него не может быть маски слоя. Если выбрать набор слоев, все слои, входящие в него, будут слиты в один.

2. Из меню палитры **Layers** (Слои) выберите команду **Merge Down** (Слить с нижним) или нажмите комбинацию клавиш **Ctrl+E**.

**Слияние нескольких слоев.** Команда **Merge Visible** (Слить видимые) соединяет все видимые в данный момент слои в один видимый, который занимает место самого нижнего видимого слоя, при этом скрытые слои не меняются.

1. Убедитесь, что видимы только те слои, которые вы хотите слить (у всех них должен иметься значок в виде глаза на палитре **Layers** (Слои)), и спрячьте какие-либо слои, которые вы не хотите затрагивать. Не обязательно, чтобы они были расположены последовательно. Скройте фон, если не хотите, чтобы результат операции стал фоном изображения.

2. Активизируйте любой из слоев, которые предполагается слить. *Осторожно!* Если в операции участвует редактируемый текстовый или корректирующий слой, после слияния его будет нельзя редактировать.

3. Из меню палитры **Layers** (Слои) выберите команду **Merge Visible** (Слить видимые) или нажмите комбинацию клавиш **Ctrl+Shift+E**.

## 2. Выделение областей изображения

Когда на изображении есть выделенная активная область, то редактировать можно только ее, остальная часть изображения защищена. Границы выделенной области представляют собой перемещаемую рамку. Можно создавать выделенную область с помощью инструментов **Rectangular Marquee** (Прямоугольная область), **Elliptical Marquee** (Овальная область), **Lasso** (Лассо), **Polygonal Lasso** (Полигональное лассо), **Magic Wand** (Волшебная палочка) и **Magnetic Lasso** (Магнитное лассо), а также с помощью команд **Color Range** (Диапазон цветов) и **Extract** (Извлечь). Кроме того, можно создать выделенные области разных форм; выделить области по цвету; инвертировать или удалить выделен-

ную область; изменять, добавлять или удалять точки из выделенной области.

В любой выделенной области содержатся пиксели того слоя, который в данный момент активен. Если с помощью инструмента **Move** (Переместить) сдвинуть выделенную область, расположенную на фоне изображения, открывшийся участок будет автоматически залит фоновым цветом. С другой стороны, если с помощью этого же инструмента переместить выделенную область, расположенную на слое, то открывшаяся область станет прозрачной.

**Выделение целого слоя.** Выберите слой, затем воспользуйтесь командой меню **Select** → **All** (Выделить → Все) или нажмите комбинацию клавиш **Ctrl+A**. Рамка окружит весь слой целиком.

Для того чтобы выделить только непрозрачные пиксели слоя, нажмите клавишу **Ctrl** и щелкните по имени слоя на палитре **Layers** (Слой). Либо щелкните по образцу слоя правой кнопкой мыши и из контекстного меню выберите элемент **Select Layer Transparency** (Выделить прозрачные пиксели слоя).

**Выделение прямоугольной или эллиптической области.**

1. Выберите слой изображения.
2. Активизируйте инструмент **Rectangular Marquee** (Прямоугольная область) или **Elliptical Marquee** (Овальная область), нажав клавишу **M** или сочетание **Shift+M** (рис. 1.7).



Рис. 1.7. Меню инструментов выделения

3. *По желанию.* Если выбран инструмент **Rectangular Marquee** (Прямоугольная область) или **Elliptical Marquee** (Овальная область), то для определения точных размеров выделенной области из всплывающего меню **Style** (Стиль), расположенного на панели свойств, выберите пункт **Fixed Size** (Фиксированный размер), затем введите значения ширины и высоты. Однако помните, что размер в пикселах рассчитывается в соответствии с разрешением файла, а не монитора, так что рамка при одних и тех же числовых значениях окажется больше для файла с низким разрешением, чем для файла с высоким разрешением. Для того чтобы ука-

зять соотношение ширины и высоты выделенной области (например, 3 : 1), из всплывающего меню **Style** (Стиль) выберите пункт **Fixed Aspect Ratio** (Сохранять отношение сторон) и введите значения ширины и высоты. Введите одно и то же значение в оба поля, чтобы создать круг или квадрат.

4. *По желанию.* Чтобы смягчить границы выделенной области, на панели свойств до того, как создать выделение, введите значение параметра **Feather** (Растушевывание), большее 0 (рис. 1.8). Для инструмента **Elliptical Marquee** (Овальная область) можно установить или снять флажок **Anti-aliased** (Сглаживание).



Рис. 1.8. Ввод значения параметра **Feather** для смягчения границ выделенной области

5. Если вы указали фиксированный размер выделяемой области (или выбрали инструмент **Single Row Marquee** (Строка пикселей) или **Single Column Marquee** (Столбец пикселей)), щелкните по изображению. Во всех других случаях тащите курсор мыши по диагонали выделяемой области. Появится пунктирная рамка. Для того чтобы создать круг или квадрат, при стиле **Normal** (Нормальный) начните тащить курсор и закончите рисовать рамку, держа нажатой клавишу **Shift**. Нажмите и не отпускайте клавишу пробела, чтобы переместить рамку в процессе ее создания. Для того чтобы передвинуть уже построенную рамку, перетащите курсор, поместив его внутри рамки.

#### *Создание выделенной области произвольной формы.*

1. Выберите слой изображения.
2. Активизируйте инструмент **Lasso** (Лассо), или нажмите клавишу **L**.

3. *По желанию.* На панели свойств инструмента введите значение параметра **Feather** (Растушевывание), чтобы сгладить границы выделенной области.

4. Нажав кнопку мыши, обведите курсор вокруг какой-либо области слоя. Когда вы отпустите кнопку, концы незамкнутой границы автоматически будут соединены.

#### *Создание выделения в форме многоугольника.*

1. Выберите слой изображения.
2. Активизируйте инструмент **Polygon Lasso** (Полигональное лассо), или нажав клавишу **L** или **Shift+L**.

3. Если необходимо построить прямые стороны, щелкните мышью там, где должны быть углы. Для того чтобы замкнуть границу, щелкните по начальной точке (рядом с курсором появится маленький кружочек). Либо, нажав клавишу **Ctrl**, щелкните в любом месте изображения, в результате этого граница выделенной области будет автоматически замкнута.

Нажав клавишу **Alt**, можно в ходе построения полигонального выделения нарисовать криволинейный сегмент. Чтобы возобновить создание прямолинейных участков, достаточно отпустить клавишу.

Нажав клавишу **Shift**, можно создать прямолинейные участки выделения под фиксированным углом, кратным  $45^\circ$ .

Нажмите клавишу **Delete**, чтобы стереть последний созданный угол. Не отпускайте эту клавишу, если надо стереть несколько углов.

**Выделение с помощью инструмента Magnetic Lasso.** При разработке инструмента **Magnetic Lasso** (Магнитное лассо) и команды **Extract** (Извлечь) компания Adobe постаралась облегчить процесс выделения фигур неправильной формы и фигур, имеющих размытые, смазанные или сложные границы. Ни один из предложенных способов полностью не решает проблемы, но все равно это довольно полезные инструменты.

Инструмент **Magnetic Lasso** (Магнитное лассо) автоматически создает выделенную область в то время, как вы перемещаете или перетаскиваете курсор. Граница области «прилипает» к ближайшему отличительному оттенку цвета или тени, который определяет границу фигуры.

Инструменту **Magnetic Lasso** требуется много времени и оперативной памяти. Если слишком быстро перемещать или перетаскивать курсор, инструмент может не успевать следить за происходящим.

1. Выберите слой изображения.
2. Активизируйте инструмент **Magnetic Lasso** (Магнитное лассо) или нажмите клавишу **L** или **Shift+L**.
3. Щелкните по изображению, чтобы создать первую *промежуточную точку*. Переместите курсор, при этом кнопку мыши нажимать не обязательно, вдоль границы фигуры, которую вы хотите выделить. В то время как вы перемещаете или перетаскиваете курсор, линия выделения будет «прилипать» к границе фи-

гуры. Появляющиеся в процессе перемещения курсора временные точки исчезнут, как только вы замкнете контур.

4. Если линия выделения начинает «прилипать» к соседним фигурам, которые вы не собираетесь выделять, щелкните по краю фигуры, которую хотите выделить, чтобы вручную добавить промежуточную точку. Продолжайте перемещать или перетаскивать курсор, чтобы закончить выделение области.

5. Для того чтобы замкнуть границу выделения, дважды щелкните мышью по какой-либо точке фигуры или по начальной точке (рядом с курсором инструмента **Magnetic Lasso** (Магнитное лассо) появится маленький кружочек).

Можно также нажать клавишу **Enter** или щелкнуть по изображению при нажатой клавише **Ctrl** или, наконец, нажав клавишу **Alt**, дважды щелкнуть по изображению, чтобы замкнуть границу выделенной области отрезком прямой.

**Выделение пикселей в зависимости от их цвета.** Если щелкнуть по какому-либо пикселу слоя инструментом **Magic Wand** (Волшебная палочка), будут выделены смежные пиксели одного оттенка или одного уровня прозрачности. Затем к полученной области можно добавить несмежные с ней пиксели, похожие по цвету, с помощью команды **Similar** (Похожие) либо пиксели другого цвета, нажав клавишу **Shift** и щелкнув по пикселу данного цвета.

1. Выберите слой изображения.

2. Активизируйте инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка) или нажмите клавишу **W**.

3. Если на панели свойств (рис. 1.9) инструмента установлен флажок **Contiguous** (Смежные), то в выделенную область войдут только те пиксели, которые «связаны» с первым пикселом, по которому вы щелкнете. Снимите этот флажок, чтобы выделить пиксели и из несмежных областей.



Рис. 1.9. Левая часть панели свойств инструмента **Magic Wand**

4. На панели свойств инструмента установите флажок **Use All Layers** (Использовать все слои), чтобы для выделенной области брать пиксели из всех слоев, которые в данный момент отображены на экране. Допускается редактировать пиксели только ак-

тивного слоя, но можно внести изменения внутри одной и той же рамки выделения и в последующие слои.

Снимите флажок **Use All Layers** (Использовать все слои), чтобы выбирать пиксели только активного слоя.

Установите флажок **Anti-aliased** (Сглаживание), чтобы сделать более гладкими границы выделенной области.

5. Щелкните по какому-либо оттенку цвета в окне изображения.

6. Выполните любой из нижеследующих шагов.

Для того чтобы увеличить выделенную область с учетом текущего значения параметра **Tolerance** (Допуск), которое можно увидеть на панели свойств инструмента **Magic Wand** (Волшебная палочка), воспользуйтесь командой **Select → Grow** (Выделить → Увеличить) столько раз, сколько необходимо (выберите маленькое значение допуска). Также получить доступ к этой команде можно, щелкнув правой кнопкой мыши.

Для того чтобы выделить дополнительные, несмежные области такого же оттенка с использованием того же значения допуска, выберите команду **Select → Similar** (Выделить → Похожие).

Чтобы изменить диапазон цветов, с которыми работает инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка), на панели свойств инструмента в поле **Tolerance** введите значение от 0 до 255, а затем снова щелкните по изображению. При значении допуска, равном 32, инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка) будет выделять пиксели в диапазоне от цвета на 16 единиц темнее и до цвета на 16 единиц светлее того, по которому вы щелкнули. Введите значение 0, чтобы выделить только один оттенок. Для того чтобы постепенно увеличить или уменьшить диапазон оттенков, с которыми работает инструмент, изменяйте значение допуска между щелчками мыши. Чем выше это значение, тем шире диапазон выделяемых оттенков.

**Выделение области по цвету.** С помощью команды **Color Range** (Диапазон цветов) можно выделить области в зависимости от цвета изображения или задав диапазон яркости или тона.

1. Выберите слой. Команда **Color Range** (Диапазон цветов) выбирает цвета из всех видимых слоев, но редактировать можно только активный. Чтобы ограничить обрабатываемый участок, изначально выделите какую-либо область изображения.

2. Выполните команду **Select → Color Range** (Выделить → Диапазон цветов).

3. Выберите какой-либо пункт из всплывающего меню поля **Select** (Выделить). Можно ограничить выделяемую область указанием стандартного диапазона цветов (например, **Reds** (Красные), **Yellows** (Желтые)), диапазона яркости (**Highlights** (Яркие тона), **Mid-tones** (Средние тона) или **Shadows** (Темные тона)) или конкретного цвета, выбранного с помощью пипетки. Опция **Out of Gamut** (Не входящие в гамму) может быть использована только для изображения в режиме Lab или RGB. Если задан стандартный диапазон цветов, а в изображении содержатся только слабые оттенки выбранного цвета, появится предупреждающее сообщение о том, что рамка выделения имеется, но ее не видно.

4. Выберите опцию **Selection Preview** (Предварительный просмотр выделения), чтобы иметь возможность заранее увидеть выделенные области изображения.

5. Если хотите предварительно просмотреть выделенную область, поставьте переключатель в положение **Selection** (Выделенная область); чтобы вновь увидеть изображение целиком, поставьте переключатель в положение **Image** (Изображение). Либо нажмите и удерживайте клавишу **Ctrl**, чтобы переключаться с одной опции на другую. Если изображение выходит за пределы окна, воспользуйтесь опцией **Image** (Изображение) — в окне предварительного просмотра будет показано изображение целиком, что упростит процесс выделения.

6. Если на шаге 3 вы выбрали опцию **Sampled Colors** (Выбранные цвета), щелкните кнопкой мыши или перетащите курсор в виде пипетки в окне изображения, чтобы выбрать цвета.

7. *По желанию.* Передвиньте ползунок **Fuzziness** (Размытость) вправо, чтобы расширить диапазон отбираемых оттенков, и влево в противоположном случае.

8. *По желанию.* Если на шаге 3 выбрана опция **Sampled Colors** (Выбранные цвета), то, нажав клавишу **Shift**, щелкните в окне изображения или окне предварительного просмотра, чтобы добавить больше оттенков в выделяемую область. Нажав клавишу **Alt** и щелкнув кнопкой мыши, можно удалить оттенок из выделяемой области. Либо в диалоговом окне **Color Range** (Диапазон цветов) щелкнуть по изображению пипетки со знаком «плюс» или «минус», а затем щелкнуть в окне изображения или предва-

рительного просмотра, не держа при этом нажатой клавишу **Shift**, **Alt** или **Option**.

9. Щелкните по кнопке **ОК**.

Если нажать на кнопку **Save** (Сохранить), можно записать в файл, а затем вновь загрузить из файла, нажав на кнопку **Load** (Загрузить), текущие установки окна **Color Range**.

*Выделение узкой полосы вокруг выделенной области.*

1. Создайте выделенную область.

2. Выберите команду **Select** → **Modify** → **Border** (Выделить → Изменить → Граница).

3. Введите желаемое значение ширины (от 1 до 64) в пикселах.

4. Щелкните по кнопке **ОК**. Новая выделенная область будет представлять собой узкую ровную полосу, края которой равно удалены от границы исходной выделенной области.

*Снятие выделения.* Чтобы снять выделение с области независимо от того, какой инструмент активизирован, воспользуйтесь командой **Select** → **Deselect** (Выделить → Снять выделение), либо нажмите комбинацию клавиш **Ctrl+D**, либо щелкните внутри выделенной области с помощью любого инструмента из группы инструментов выделения.

*Удаление выделенной области.* Чтобы удалить выделенную область, нажмите клавишу **Backspace** или **Delete**. Можно также воспользоваться командой **Edit** → **Clear** (Правка → Очистить) либо, если выделенную область надо поместить в буфер обмена, командой **Edit** → **Cut** (Правка → Вырезать) или комбинацией клавиш **Ctrl+X**.

*Перемещение рамки выделения.* Следуйте нижеприведенному руководству, чтобы переместить только рамку выделения, а не точки, входящие в выделенную область.

1. *По желанию.* Для более точного размещения рамки выполните команду **View** → **Show** → **Grid** (Вид → Показать → Сетка) или перетащите направляющую(ие) линию(и) горизонтальной или вертикальной линейки. Также выполните команды **View** → **Snap To** → **Guides** (Вид → Прикрепить к → Направляющие линии) и/или **View** → **Snap To** → **Grid** (Вид → Прикрепить к → Сетка).

2. Активизируйте любой инструмент выделения.

3. Ташите курсор, поместив его внутрь выделенной области. Нажмите и удерживайте клавишу **Shift** после начала перетаски-

вания курсора, чтобы перемещать рамку под углом 45°, или нажмите одну из клавиш со стрелкой, чтобы переместить рамку на один пиксел в соответствующем направлении.

**Инвертирование выделенной области.** Чтобы поменять местами выделенную и невыделенную области, выполните команду **Select → Inverse** (Выделить → Инвертировать) или нажмите комбинацию клавиш **Ctrl+Shift+I**.

*Примечание.* Довольно просто выделить фигуру на однотонном фоне: активизируйте инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка), на панели свойств введите в поле **Tolerance** (Допуск) значение 5 или меньше, щелкните по однотонному фону, чтобы выделить его целиком, затем воспользуйтесь командой **Select → Inverse** (Выделить → Инвертировать).

**Изменение рамки выделения.** Выберите команду **Select → Transform Selection** (Выделить → Трансформировать выделение).

**Изменение рамки выделения посредством команды меню.** Чтобы изменить рамку выделения, выберите команду **Select → Modify → Smooth** (Выделить → Изменить → Сгладить), **Expand** (Расширить) или **Contract** (Уменьшить), введите требуемое значение и щелкните по кнопке **OK**.

Можно также воспользоваться командой **Select → Grow** (Выделить → Увеличить) или **Similar** (Похожие). Эти две команды используют текущее значение допуска инструмента **Magic Wand** (Волшебная палочка), о чем говорилось в разд. «Выделение области по цвету» данной главы. Затем можно повторить любую из этих команд, чтобы еще увеличить выделенную область.

**Добавление точек к выделенной области.** Активизируйте любой инструмент выделения, кроме **Magic Wand** (Волшебная палочка), на панели свойств щелкните по кнопке **Add to selection** (Добавить в выделенную область). Если необходимо, выберите другие характеристики инструмента, затем перетащите курсор через область, которую нужно добавить к выделенной. Можно не нажимать кнопку **Add to selection**, а просто расположить курсор над выделенной областью и, нажав клавишу **Shift**, протащить его через область, которую необходимо добавить.

Можно также активизировать инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка), щелкнуть по кнопке **Add to selection** (Добавить в выделенную область) на панели свойств, затем щелкнуть вне выделенной области. (Для того чтобы не щелкать по кнопке **Add**

to selection, нажмите клавишу **Shift** и щелкните вне выделенной области.)

Если дополнительная выделенная область немного перекрывает исходную, она станет частью новой выделенной области большего размера. Если же не перекрывает, будет создана вторая отдельная выделенная область.

**Удаление точек из выделенной области.** Активизируйте любой инструмент выделения, кроме **Magic Wand** (Волшебная палочка), на панели свойств щелкните по кнопке **Subtract from selection** (Удалить из выделенной области) (рис. 1.10). Если необходимо, выберите характеристики инструмента, затем перетащите курсор через область, которую нужно «вычистить» из выделенной. Чтобы не нажимать кнопку **Subtract from selection**, просто нажмите клавишу **Alt** и протащите курсор через область, которую необходимо удалить.



Рис. 1.10. Кнопки панели свойств инструментов выделения

Можно также активизировать инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка), на панели свойств щелкнуть по кнопке **Subtract from selection** (Удалить из выделенной области), затем щелкнуть мышью внутри выделенной области. (Чтобы не нажимать кнопку на панели свойств, нажмите клавишу **Alt** и щелкните внутри выделенной области.)

#### **Выделение пересечения двух выделенных областей.**

1. При активной выделенной области выберите какой-либо инструмент выделения.

2. На панели свойств щелкните по кнопке **Intersect with selection** (Пересечь с выделением) (см. рис. 1.4). Затем создайте

новую выделенную область, перекрывающую текущую. Для того чтобы не нажимать кнопку **Intersect with selection** на панели свойств, нажмите клавиши **Alt+Shift** и перетащите курсор.

## II. ЗАДАНИЯ

### *Задание 1. Выделение областей изображения разными способами*

1. Создайте новый рисунок с именем **Select**, размером 800 × 600 пикселей, фон — черный. Откройте файл *Практика\_2\Выделение\1\_Rectangular\_Marquee.jpg*. Используя инструмент **Rectangular\_Marquee** (Прямоугольное выделение), выделите центральную часть изображения. Скопируйте выделенную область в рисунок **Select**, для этого в окне с фотографией нажмите сочетание клавиш **Ctrl+C**, перейдите в окно рисунка **Select** и нажмите сочетание клавиш **Ctrl+V**. Закройте окно с фотографией.

2. Откройте файл *Практика\_2\Выделение\2\_Eleptical\_Marquee.jpg*. Используя инструмент **Eleptical\_Marquee** (Эллиптическое выделение) и команду трансформации выделения **Transform Selection** (из меню **Select**), выделите одну клубнику. Скопируйте выделенную область в рисунок **Select**. Закройте окно с фотографией.

3. Откройте файл *Практика\_2\Выделение\3\_Magic\_Wand.jpg*. Используя инструмент **Magic\_Wand** (Волшебная палочка) в режиме добавления к выделенному (**Add to selection**), выделите фон вокруг фламинго. Инвертируйте выделение: меню **Select** (Выделить) → **Inverse** (Инвертировать). Скопируйте выделенную область в рисунок **Select**. Закройте окно с фотографией без сохранения.

4. Откройте файл *Практика\_2\Выделение\4\_Lasso.jpg*. Используя инструмент **Lasso** (Лассо) с растушевкой (**Feather**) 5 px, сделайте произвольное выделение. Скопируйте выделенную область в рисунок **Select**. Закройте окно с фотографией.

5. Откройте файл *Практика\_2\Выделение\5\_Poligonal\_Lasso.jpg*. Используя инструмент **Poligonal\_Lasso** (Многоугольное лассо), выделите грузовик. Скопируйте выделенную область в рисунок **Select**. Закройте окно с фотографией.

6. Откройте файл *Практика\_2\Выделение\6\_Magnetic\_Lasso.jpg*. Используя инструмент **Magnetic\_Lasso** (Магнитное лассо), выде-

лите мотоциклиста. Скопируйте выделенную область в рисунок **Select**. Закройте окно с фотографией.

7. Откройте файл *Практика\_2\Выделение\7\_Type\_Mask.jpg*. Используя инструмент **Horizontal\_Type\_Mask** (Горизонтальная текстовая маска), напечатайте слово КОСМОС в центре фотографии, используйте широкий шрифт, например, Arial Black, и крупный размер шрифта — 140 пунктов. Скопируйте выделенную область в рисунок **Select**. Закройте окно с фотографией без сохранения.

8. Откройте файл *Практика\_2\Выделение\8\_Quick\_Mask.jpg*. Используя режим **Quick\_Mask** (Быстрая маска), выделите полосатую кошку, для этого гладкой кисточкой закрасьте кошку по контуру, залейте середину сплошной заливкой, вернитесь в обычный режим и выверните выделение, нажав **Shift+Ctrl+I**. Скопируйте выделенную область в рисунок **Select**. Закройте окно с фотографией без сохранения.

### ***Задание 2. Освоение инструментов Brush, Paint Bucket. Использование эффектов (стилей) слоя***

Научитесь использовать эффекты (стили) слоя. Готовую работу можно посмотреть в *Практика\_2\Animals.jpg*.

1. *Создание нового рисунка.* Меню **File** (Файл) → **New** (Новый). В поле **Name** (Имя) напишите *Animals*. В поле **Width** (Ширина) поставьте **550 pixels** (пикселей). В поле **Height** (Высота) поставьте **350 pixels** (пикселей). В поле **Mode** (Режим) должен стоять режим **RGB Color** (Цвета RGB). В разделе **Contents** (Содержимое) отметьте **White** (Белый фон). Нажмите **ОК**. Немного увеличьте размер окна рисунка, чтобы видеть границы рисунка.

2. *Направляющие линии.* Направляющие линии помогают размещать объекты на одной линии и рисовать прямоугольные и круглые объекты одного размера. Включите линейки: **View** (Вид) → **Rulers** (Линейки). Возьмите инструмент **Move** (Перемещение) . Вытаскивая с линеек направляющие линии, сделайте разметку плаката. Включите привязку объектов к направляющим линиям: меню **View** (Вид) → **Snap To** (Привязать к...) — должна стоять точка напротив **Guides** (Направляющие). *Совет:* отключите привязку к границам документа, для этого в меню **View**

(Вид) → **Snap To** (Привязать к...) уберите галочку напротив **Document Bounds** (Границы документа).

3. *Создание узорной заливки.* В меню **File** (Файл) → **Open** (Открыть) откройте файл *Практика\_2\травка.jpg*. Войдите в меню **Edit** (Редактирование), выберите команду **Define Pattern** (Определение узора). Появится окно, в поле **Name** (Имя) напишите название узора — **Трава**. Нажмите **ОК**. Закройте файл *травка.jpg*.

4. *Применение узорной заливки.* В рисунке *Animals* создайте новый слой (рис. 1.11), дважды щелкните по его названию **Layer 1**, переименуйте в **Трава**. Возьмите инструмент **Paint Bucket** (Ведро краски) , на панели свойств (см. вверху) в списке **Fill** (Заливка) выберите **Pattern** (Узор), напротив появится список узоров, выберите узор **Трава**, он будет в конце списка. Щелкните 1 раз по фону рисунка *Animals*.

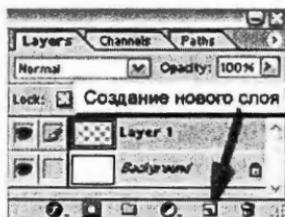


Рис. 1.11. Кнопка для создания нового слоя

5. *Полупрозрачный слой.* Создайте новый слой над слоем **Трава**, назовите его **Прозрачный**. Возьмите инструмент **Paint Bucket** (Ведро краски), на панели свойств (см. вверху) в поле **Fill** (Заливка) выберите команду **Foreground** (Передний план). В палитре цветов **Swatches** (Образцы цветов) выберите синий цвет, щелкните по рисунку. В палитре **Layers** (Слой) в поле **Opacity** (Непрозрачность) установите **80 %**.

6. *Вставка рисунка в формате GIF.* Откройте файл *Практика\_2\лошадь.gif*. Немного увеличьте размер окна рисунка, чтобы видеть его границы. Возьмите инструмент **Rectangular Marquee** (Прямоугольное выделение) . Нарисуйте рамку выделения вокруг всего рисунка, возьмите инструмент **Move** (Движение) . Перетащите рисунок лошади на плакат *Animals*. Закройте файл *лошадь.gif* без сохранения изменений.

7. *Изменение размера.* Должен быть активен инструмент **Move** (Движение). В меню **Edit** (Редактирование) включите команду

**Free Transform** (Свободная трансформация). Чтобы сохранить пропорции, нажмите клавишу **Shift** и уменьшайте рисунок лошади. Чтобы зафиксировать изменения, нажмите клавишу **Enter**.

8. *Зеркальный поворот*. Чтобы повернуть лошадь, зайдите в меню **Edit** (Редактирование) → **Transform** (Трансформация) → **Flip Horizontal** (Горизонтальный поворот).

9. *Очищение рисунка от фона*. Чтобы удалить белый фон, возьмите инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка) . На панели свойств в поле **Tolerance** (Сглаживание) поставьте небольшое значение 5—10 пикселей и нажмите **Enter**. Чем меньше это значение, тем более гладкие края будут у рисунка после очищения фона. Щелкните по белому фону и нажмите клавишу **Delete**. Снимите пунктирное выделение: меню **Select** (Выделение) → **Deselect** (Снять выделение). У цветка остался белый фон! Увеличьте масштаб рисунка инструментом **Zoom** (Масштаб) . Удалите фон инструментом **Magic Wand** (Волшебная палочка), снимите выделение. Чтобы уменьшить масштаб рисунка, на панели свойств нажмите кнопку **Actual Pixels** (Фактический размер) или кнопку **Fit on Screen** (Подходящий к экрану). Таким же способом вставьте рисунки козы и обезьяны, очистите их от белого фона и разместите рядом с рисунком лошади. Переименуйте слои с рисунками, дайте им соответственно имена **Лошадь**, **Коза** и **Обезьяна**.

10. *Рисование прямоугольников*. Над слоем **Прозрачный** создайте новый слой, назовите его **Таблички**. Возьмите инструмент **Rectangular Marquee** (Прямоугольное выделение) . На панели свойств (см. вверху) нажмите кнопку **Add To Selection** (Добавлять к выделенному) . На палитре **Swatches** (Образцы цветов) выберите зеленый цвет. Нарисуйте прямоугольные таблички под лошадью, обезьяной и козой. Возьмите инструмент **Paint Bucket** (Ведро краски)  и щелкните в любой табличке. Снимите выделение: меню **Select** (Выделение) → **Deselect** (Снять выделение).

11. *Эффекты (стили) слоя*. На палитре **Layers** (Слои) нажмите кнопку **Add a Layer Style** (Добавить стиль слоя) (рис. 1.12). Появляется список стилей (эффектов):

- 1) **Blending Options** — смешивание вариантов;
- 2) **Drop Shadow** — падающая тень;
- 3) **Inner Shadow** — внутренняя тень;
- 4) **Outer Glow** — внешнее свечение;

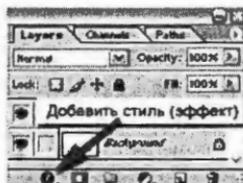


Рис. 1.12. Кнопка для добавления эффектов (стилей) слоя

- 5) **Inner Glow** — внутреннее свечение;
- 6) **Bevel and Emboss** — скос и рельеф (объемность);
- 7) **Satin** — шелк (эффект металлической поверхности);
- 8) **Color Overlay** — цветовой оверлей (наложение цвета);
- 9) **Gradient Overlay** — градиентный оверлей (наложение градиента);
- 10) **Pattern Overlay** — узорный оверлей (наложение узора);
- 11) **Stroke** — контур (обводка по границе рисунка).

Выберите стиль **Bevel and Emboss** (Скос и рельеф), установите следующие параметры: **Style** (Стиль) = **Emboss** (Рельеф), **Size** (Размер) = **18 px**. В эффекте **Contour** (Контур) (рис. 1.13) выберите **Rounded Steps** (Скругленные ступени) . Нажмите **ОК**.

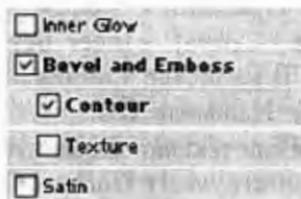


Рис. 1.13. Эффект Contour (Контур) в списке эффектов слоя

12. **Сохранение стиля слоя.** Щелчком выделите слой **Лошадь**. Из списка стилей (эффектов) выберите **Drop Shadow** (Падающая тень), а потом **Outer Glow** (Внешнее свечение). Увеличьте внешнее свечение: **Size** (Размер) = **18 px**. Выберите контур внешнего свечения **Cone Inverted** (Перевернутый конус) . Нажмите **ОК**. Сохраните эти эффекты как стиль **Нимб**: откройте палитру **Styles** (Стили), нажмите кнопку **Create New Style** (Создать новый стиль) (рис. 1.14), в поле **Name** (Имя) напишите **Нимб**, нажмите **ОК**. В конце списка стилей этой палитры появилась новая кнопка **Нимб**. Выделите слой **Обезьяна**, щелкните по кнопке стиля **Нимб**. Выделите слой **Коза**, щелкните по кнопке стиля **Нимб**.



Рис. 1.14. Кнопка для добавления нового стиля в список существующих стилей

13. *Фильтр Ripple (Рябь)*. Создайте новый слой над слоем Коза, назовите его Полоски. Инструментом Прямоугольное выделение нарисуйте две полосы сверху и внизу плаката, залейте голубым цветом и задайте этому слою **Opacity** (Непрозрачность) 50 %. Снимите выделение: **Ctrl+D**. Зайдите в меню **Filter** (Фильтр) → **Distort** (Исказить) → **Ripple** (Рябь). В списке **Size** (Размер) выберите **Large** (Большой), нажмите **OK**.

14. *Эффект кнопки*. Создайте новый слой над слоем Полоски, назовите его Кнопка. Инструментом Прямоугольное выделение нарисуйте прямоугольник, залейте голубым цветом, задайте непрозрачность 80 %. Примените эффект слоя **Bevel and Emboss** (Скос и рельеф): **Style** (Стиль) = **Inner Bevel** (Внутренний скос), **Size** (Размер) = **21 px**. В свойстве **Contour** (Контур) выберите  **Half Round** (Полукруг). Нажмите **OK**.

15. *Создание стиля для текста*. Создайте новый слой над слоем Кнопка. Возьмите инструмент **Horizontal Type** (Печатать горизонтально) . На панели свойств установите шрифт **Arial Black**, размер **60 pt** (пунктов), цвет — белый. Напечатайте на кнопке слово **ANIMALS**. На панели свойств нажмите кнопку **Create Warped Text** (Создать оболочку текста) , из списка **Style** (Стиль) выберите **Fisheye** (Рыбий глаз), нажмите **OK**. Возьмите инструмент **Move** (Движение) , включите свободную трансформацию: **Ctrl+T** (клавиатура должна быть в английской раскладке) и растяните надпись на всю кнопку, нажмите **Enter**. Примените эффект **Drop Shadow** (Падающая тень).

16. *Фильтр Spherize (Сферичность)*. Создайте новый слой под слоем **ANIMALS**, назовите его Блик. Возьмите инструмент **Brush** (Кисть) . На панели свойств из списка **Brush** (Кисть) выберите размытую кисть диаметром **65** пикселей. В палитре цветов

**Swatches** (Образцы цветов) выберите желтый цвет. Несколько раз мажьте под надписью. Зайдите в меню **Filter** (Фильтр) → **Distort** (Исказить) → **Spherize** (Сферичность), нажмите **ОК**.

17. *Создание кисти*. Создайте новый рисунок размером 50 на 50 пикселей, фон — **Transparent** (Прозрачный). Используя инструмент **Brush** (Кисть) , черным цветом нарисуйте листик дерева. Белым цветом нарисуйте прожилки на листе. Можно добавить эффект **Gradient Overlay** (Градиентное наложение цвета), цвета оставьте черный и белый. Установите в этом эффекте **Opacity** (Непрозрачность) = 90 %.

Внесите этот листик в список кистей: меню **Edit** (Редактирование) → **Define Brush** (Определение кисти), в поле **Name** (Имя) напишите **Лист**, нажмите **ОК**. Закройте рисунок с листиком без сохранения. В рисунке **Animals** на панели свойств из списка **Brush** (Кисть) выберите кисть **Лист** (см. в конце списка). Выбирая разные цвета в палитре цветов **Swatches** (Образцы цветов), поставьте на слое **Блик** несколько цветных листьев.

18. *Сохранение рисунка в двух форматах: PSD и JPEG*.

Для редактирования (формат PSD): **File** (Файл) → **Save** (Сохранить). В поле **Папка** выберите свой рабочий диск. В поле **Имя файла** должно стоять *Animals*. В поле **Format** (Формат) должно стоять **Photoshop (\*.PSD, \*.PDD)**. Нажмите кнопку **Сохранить**.

Для web-сайта (формат JPEG): **File** (Файл) → **Save for Web** (Сохранить для Web). В окне сохранения выберите формат **JPEG** высшего качества **High**. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить). В поле **Папка** выберите свой рабочий диск. В поле **Имя файла** должно стоять *Animals*. В поле **Тип файла** должно стоять **Images Only (\*.jpg)**. Нажмите кнопку **Сохранить**.

### Задание 3. Слияние фотографий

Пример использования этого эффекта можно посмотреть в *Photoshop\_контрольная-1\ Вариант-3\ \_Вариант-3.jpg*.

1. Создайте новый рисунок (**File** → **New**).

2. Откройте две фотографии и перетащите их в новый рисунок. Фотографии разместятся на отдельных слоях. Передвиньте фотографии на слоях так, чтобы они немного перекрывали друг друга. Активизируйте верхний слой с фотографией (щелкните по слою, чтобы имя слоя подсветилось темно-серым цветом).

3. Перейдите в режим быстрой маски, нажав кнопку **Edit in Quick Mask Mode** (Редактирование в режиме быстрой маски) (рис. 1.15).



Рис. 1.15. Кнопка для перехода в режим быстрой маски

4. Нажмите клавишу **D**, чтобы установить стандартную настройку цвета: цвет инструмента — черный, цвет фона — белый. Возьмите инструмент Gradient (Градиент), на панели свойств инструмента выберите черно-белый линейный градиент, также проверьте, чтобы стояли стандартные настройки **Mode** (Режим) и **Opacity** (Непрозрачность) (рис. 1.16).

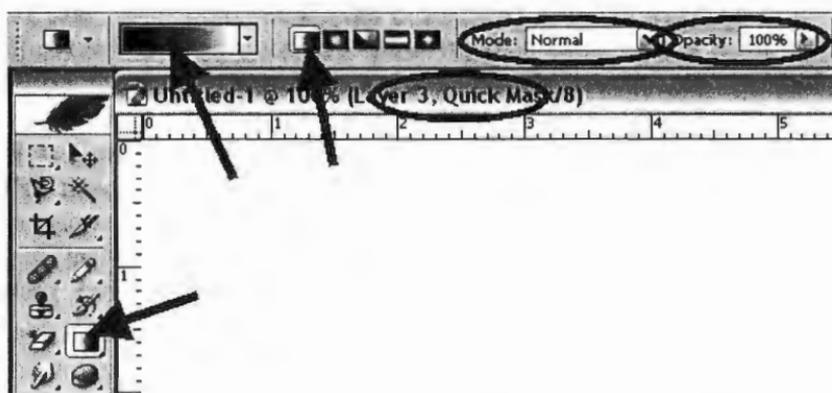


Рис. 1.16. Настройки инструмента Gradient (Градиента)

5. Проведите вектор градиента (нажмите левую кнопку мыши там, где должна быть видимая часть фотографии, протащите указатель мыши в ту сторону, где будет невидимая часть фотографии, отпустите левую кнопку мыши). Полупрозрачным красным цветом закрасится та область, которая будет выделена.

6. Перейдите в стандартный режим, щелкнув по кнопке **Edit in Standard Mode** (Редактирование в стандартном режиме) (рис. 1.17).



Рис. 1.17. Кнопка для перехода в стандартный режим

7. В стандартном режиме вы увидите выделенную пунктиром область, нажмите клавишу **Delete**, чтобы удалить выделенную часть фотографии. Снимите выделение, нажав клавиши **Ctrl+D** (или через меню **Select** → **Deselect**).

#### *Задание 4. Выделение сложного контура (векторный инструмент Pen в режиме Paths)*

Пример использования этого эффекта можно посмотреть в *Photoshop\_контрольная-1\ Вариант-2\ \_Вариант-2.jpg*.

1. В новом рисунке создайте новый слой, залейте его нужным цветом.

2. Возьмите инструмент рисования векторных фигур **Pen** (Перо) в режиме **Paths** (Создание контура). Включите режим **Add to path area** (Добавление к области контура) (рис. 1.18).

3. Нарисуйте нужный векторный контур вокруг объекта, который должен быть выделен. Принцип рисования: нажмите ле-



Рис. 1.18. Настройки инструмента Pen (Перо) для создания контура выделения

вую кнопку мыши, немного потяните мышь в сторону, отпустите левую кнопку, установите курсор мыши в следующую точку контура, снова нажмите левую кнопку мыши, потяните мышь в сторону, отпустите левую кнопку мыши. Обязательно замкните контур, для этого вернитесь в первой точке.

4. Готовый контур можно отредактировать инструментом **Direct Selection** (Частичное выделение) (рис. 1.19).

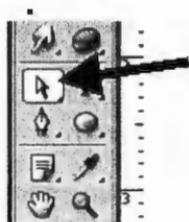


Рис. 1.19. Инструмент редактирования векторного контура

5. Перейдите на палитру **Paths** (Контуры) и нажмите кнопку **Load path as a selection** (Загрузить путь как выделение) (рис. 1.20). Ваш контур превратится в выделение, обозначенное пунктирной линией. Нажмите клавишу **Delete**, чтобы удалить выделенную область слоя. После этого снимите выделение, нажав **Ctrl+D** или через меню **Select → Deselect**.

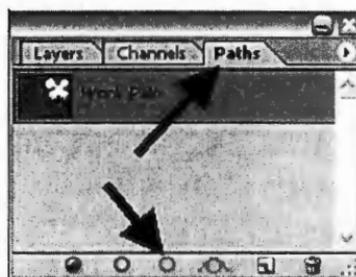


Рис. 1.20. Кнопка преобразования векторного контура в область выделения

### Задание 5. Использование эффектов (стилей) слоя

Готовую работу можно посмотреть в *Практика\_2\metall.jpg*.

1. Без эффектов — это просто-напросто цветные полосы, которые нарисованы с помощью полосатого градиента. Залейте фоновый слой (Background) темно-синим цветом. Создайте но-

вый слой. Выберите новый цвет для инструментов рисования (голубой, лиловый или другой тусклый, подходящий к металлическим поверхностям). Выберите инструмент **Gradient** (градиент). На панели свойств этого инструмента откройте список градиентов и выберите последний в списке — в виде полосок на прозрачном фоне. Проведите несколько полос на слое.

2. После того как вы нарисовали несколько полос разного цвета и направления, откройте список эффектов (стилей) слоя и установите следующие параметры для падающей тени: **Drop Shadow** (Падающая тень): **Size** (Размер) = 10, **Contour** (Контур) = **Half Round** (Полукруг), просто чтобы тень была размазанная.

3. Основной эффект заключается в применении эффекта **Bevel and Emboss** (Скос и рельеф): **Style** (Стиль) = **Inner Bevel** (Внутренний скос), **Size** (Размер) = 13, главное в **Gloss Contour** = **Ring Double** (Двойной круг). И чтобы дать металлический блеск, добавляем свойство **Contour** (Контур), который находится на панели эффектов ниже **Bevel and Emboss** (Скос и рельеф), например **Half Round**.

4. Последний штрих дает нам **Satin** (Атлас) — этот эффект позволяет наложить тень с бликами на объект, что смотрится очень реально, обратите внимание: **Satin** хорош только для металлических поверхностей. Установите, например, цвет синий, **Opacity** (Непрозрачность) = 50 %, **Distance** (Расстояние) = 11, **Size** (Размер) = 14 и **Contour** (Контур) = **Half Round**.

5. После этого можно добавить дополнительный штрих. Под слоем с полосками создать новый слой, применить к нему градиентную заливку (сине-голубое кольцо), а также эффект **Pattern Overlay** (Наложение узора), из списка узоров можно выбрать узор елочкой. Работа готова.

### 1.3. ЗАНЯТИЕ 3

#### Обработка фотографий

**Цель занятия:** 1) узнать о световом дизайне и проблемах освещения; 2) освоить работу с инструментами коррекции фотоизображений; 3) научиться использовать инструменты ретуширования.

## ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Световой дизайн.

### Смешение цветов

#### 1. Общие сведения о свете

**Спектральный состав света.** Оптическая область спектра электромагнитных излучений состоит из трех участков: невидимых ультрафиолетовых излучений (длина волн 10—400 нм), видимых световых излучений (длина волн 400—750 нм), воспринимаемых глазом как свет, и невидимых инфракрасных излучений (длина волн 740 нм — 1—2 мм).

Спектр — последовательность излучений, каждому из которых соответствует определенная длина волны электромагнитного колебания.

При разложении белого света призмой в непрерывный спектр цвета в нем постепенно переходят один в другой. Принято считать, что в некоторых границах длин волн (нм) излучения имеют следующие цвета:

- 390—440 — фиолетовый;
- 440—480 — синий;
- 480—510 — голубой;
- 510—550 — зеленый;
- 550—575 — желто-зеленый;
- 575—585 — желтый;
- 585—620 — оранжевый;
- 630—770 — красный.

Глаз человека обладает наибольшей чувствительностью к желто-зеленому излучению с длиной волны около 555 нм.

Различают три зоны излучения: сине-фиолетовая (длина волн 400—490 нм), зеленая (длина 490—570 нм) и красная (длина 580—720 нм). Эти зоны спектра являются также зонами преимущественной спектральной чувствительности приемников глаза и трех слоев цветной фотопленки. Спектральный состав света — важнейшая характеристика освещения. Он непосредственно влияет на светопередачу при съемке на цветные фотографические материалы.

У света имеется множество характеристик — световой поток, яркость, сила света. Искусственный свет имеет и цвет. Всевозможные оттенки зависят от характера источника света. Так, например, в лампах накаливания преобладают желтые и отсутству-

ют дополнительные синие и фиолетовые лучи. Поэтому цветопередача синего и зеленого в интерьерах при лампах накаливания хуже, чем при естественном освещении.

Если объект горячий, то инфракрасные лучи все еще преобладают в световом потоке, и в его спектре красных лучей больше, чем в спектре солнечного света, поэтому, например, раскаленное железо имеет красную окраску.

При белом, солнечном свете цвета выглядят естественными, в нем доминируют сине-зеленые лучи.

Когда в воздухе содержится много водяных паров, частиц пыли или тумана, объекты принимают синий оттенок. Но так как эти частицы пара и пыли поглощают часть синих лучей, у пасмурного неба меньше голубых тонов, чем у ясного. Цветная пленка для дневной съемки рассчитана на сочетание прямого солнечного света и света ясного неба с редкими белыми облаками. Однако утром и вечером, когда солнце находится низко над горизонтом, солнечному свету приходится преодолевать более толстые слои атмосферы, чем в случае, когда солнце в зените. Активное поглощение синих лучей даже при относительно ясной погоде вызывает появление красных отблесков у рассветного и закатного солнца, знакомых нам по фотографиям, сделанным при таком освещении.

На фотографиях, сделанных в разных условиях, можно увидеть, как меняется цвет освещения в течение дня. При восходе солнца освещение имеет красноватый оттенок ввиду поглощения синих лучей атмосферой. В полдень снег, освещенный прямым солнечным светом, становится белым, но теневые участки под влиянием света, отраженного от неба, с высоким содержанием рассеянных лучей с короткой длиной волны окрашены в насыщенный синий цвет. Фотопленка для дневного света, на которую снимают объекты, освещаемые искусственным светом, дает красноватую окраску. Такая окраска получается при свете керосиновой лампы или свечи. Насыщенный бледно-оранжевый тон на всех предметах получается при свете лампы накаливания. А когда используется рассеивающая вспышка, имеющая ту же цветовую температуру, что и дневной свет, цвета на снимке выглядят более естественно, как при дневном свете.

**Виды потоков света.** Во-первых, это точечный свет. Световой поток исходит из локализованной точки, находящейся либо на потолке, либо в среднем или нижнем уровне (настоль-

ная лампа, бра, торшер и т. д.). Точечный свет бывает направленным и ненаправленным в зависимости от назначения светильника. Например, при разработке настольных ламп основные усилия дизайнеров сосредоточены на организации регулируемого точечного света.

Во-вторых, это рассеянный прямой свет ламп с большой светящейся поверхностью, как, скажем, у люминесцентных или шарообразных светильников.

В-третьих, это отраженный свет. В лесу солнечные лучи, переходя с листка на листок под разным углом, становятся мягкими, рассеянными и не утомляют глаз. И наоборот, на открытом пространстве от ярко освещенной страницы просто темнеет в глазах. Именно поэтому в большинстве современных светильников ставят системы отражателей. Поток света от лампы сначала бьет в них, потом отбрасывается на потолок и лишь затем рассеивается в пространстве.

## 2. Смещение цветов

Человеческий глаз не способен реагировать по-разному на все сочетания световых лучей, которые попадают на его поверхность, поскольку в сетчатке глаза есть только три вида колбочек-клеток, воспринимающих цвет. Например, при относительно слабом освещении человек видит желтый цвет, если в глаз попадает небольшая часть лучей из желтой области спектра. Но точно так же глаз реагирует и на определенные смеси красных и зеленых лучей. Белый солнечный свет состоит из всех лучей спектра, однако хороший белый свет можно получить также при смешении лучей только двух длин волн — из красной и сине-зеленой частей спектра.

Каждый воспринятый глазом цвет может соответствовать огромному количеству сочетаний длин волн, более того, ограниченное число цветных световых лучей с данной длиной волны может дать при смешении в различных пропорциях почти любой цвет. Это факт первостепенной важности для полиграфистов и дизайнеров, так как на нем основаны практически все современные методы воспроизведения цвета на мониторе и бумаге.

Если спроецировать на белый экран в правильном соотношении лучи густого красного, синего и зеленого цвета, то в месте их совмещения получится белый цвет. Изменяя их относи-

тельную яркость, можно получить почти любой цвет. Например, коричневый получается от смешения тусклого зеленого луча с чуть более ярким красным и с малой примесью или даже без примеси синего. Если увеличить яркость всех трех лучей, то коричневый посветлеет и превратится в желто-красный.

При таком аддитивном смешении насыщенные красный, синий и зеленый цвета называют «основными». При смешении двух основных цветов получают «дополнительный». Например, если к красному добавлять в растущей пропорции зеленый, получаются очень насыщенные желто-красные, желтые, желто-зеленые и зеленые тона. Если к зеленому добавлять в растущей пропорции синий, это приведет к появлению глубоких сине-зеленых тонов. Смешение синего с разными количествами красного даст насыщенные оттенки пурпурного. При добавлении к такому дополнительному цвету третьего основного получившаяся смесь начинает приближаться к белому.

Сложение основных лучей спектра в том месте, где они пересекаются, дает новые цвета. Цвета, образованные смешением двух из трех основных цветов — красного, зеленого и синего, называются дополнительными и включают пурпурный, голубой и желтый. При смешении всех трех основных лучей в одинаковой пропорции появляется белый свет.

Такое аддитивное воспроизведение цвета сегодня не используется, поскольку получать отдельные изображения и точно совмещать их при проецировании неудобно. Но дробное воспроизведение цвета, которое частично основано на разновидностях аддитивного смешения, обеспечило первый коммерческий успех цветной фотографии и применяется в настоящее время в цветном телевидении. Если наблюдатель рассматривает удаленное изображение, составленное из разноцветных точек, он не различает эти точки, и цвета сливаются. Восприятие цвета небольшой части такой картинки зависит от относительного количества, размеров и яркости точек каждого цвета в данной части. Так, смешение красных и зеленых точек одинакового размера и количества вызовет появление желтого цвета. Изображение в цветном телевидении также состоит из светящихся красных, синих и зеленых точек или штрихов.

В цветной полиграфии применяются сетки из мелких точек, отцентрированных так, что некоторые из них пересекаются друг с другом, а некоторые расположены рядом. Эти точки печатаются

в черном и еще в трех цветах. Однако цвета эти иные: желтый (отражающий красные и зеленые лучи), пурпурный (отражающий красные и зеленые лучи) и голубой (отражающий синие и зеленые лучи). Чтобы понять, почему выбор пал на упомянутые цвета, необходимо разобраться в воспроизведении цвета на основе вычитания.

Все объекты обязаны своим цветом вычитанию других спектральных лучей из падающего на них света. Таким образом, красная краска излучает преимущественно красный свет, потому что поглощает большую часть синих и зеленых лучей светового потока, и ей остается отражать красные лучи. Если смешать эту краску с другой, то каждая будет по-прежнему вычитать положенную долю лучей, и смесь отразит еще меньше света. Поэтому, когда смешивают красную краску с зеленой, красный красящий пигмент поглощает много зеленых и синих лучей, а зеленый пигмент тоже вычитает синие лучи и к тому же большую часть красных. В результате цвет получается темным, но это не серый цвет. Ведь цвет лучей, отражаемых несмешанными красной и зеленой красками, далеко не чистый. Он состоит из цветовых полос, которые частично пересекаются. Красная краска, возможно, отразит значительное количество желтых лучей, а зеленая — наверняка много и желтых, и синих лучей. Итак, обе составляющие отразят какое-то количество желтых лучей, и смесь приобретет темно-желтый цвет, т. е. коричневый. Это называется смешением цветов путем вычитания.

Если смешать красную краску с желтой, очевидно, получится оранжевый цвет, поскольку обе составляющие активно отражают лучи только с такой длиной волны. Смешение желтой и синей красок обычно дает неяркий зеленый цвет, и то же происходит при совмещении желтого светофильтра с синим, хотя теоретически эти два цвета вычитают из светового потока основные цвета.

При смешении путем вычитания цвета всегда затемняются, так как подобная смесь обязательно содержит меньше света, чем любой из ее компонентов. Это явилось одной из причин, по которой импрессионисты писали точками и мазками ярких спектральных цветов, а не смешивали краски.

Необходимо, чтобы пересекающиеся красители, которые образуют цвета на бумаге, содержали красный, синий и зеленый — основные цвета, — но они не должны быть чересчур темными. Поэтому в полиграфии применяются голубой, пурпурный и желтый

красители. Голубой поглощает красные лучи и пропускает синие и зеленые; пурпурный поглощает зеленые и пропускает красные и синие, а желтый поглощает синие и пропускает красные и зеленые. В том месте, где пересекаются голубой и пурпурный, образуется синий и т. д. Желтый, голубой и пурпурный — это главные дополнительные цвета, поскольку каждый из них содержит равные доли двух основных лучей спектра и каждый в состоянии вычесть из светового потока третий основной цвет.

Принципы смешения цвета нужно знать для того, чтобы проводить цветокоррекцию изображений. Рассматривая фотографии, вы, наверное, обращали внимание на то, что одни из них яркие, другие тусклые, словно подернутые серой дымкой. В тусклой фотографии светлые участки выглядят как светло-серые, а темные — как темно-серые. В ярком контрастном изображении цвета почти белые, даже если это цветная фотография, а тени почти черные. Если фотография яркая, это означает, что в ней, как и в реальном мире, присутствуют все градации яркости — от самых темных тонов до самых светлых.

Присутствие в изображении самых светлых и самых темных тонов создает впечатление хорошего контраста. Однако излишний контраст приводит к тому, что тени и свет распространяются и на средние тона. Как правило, большинство деталей изображения окрашены именно в средние тона и излишний контраст приводит к потере этих деталей.

Если в фотографии одновременно присутствуют и самые светлые участки, и самые темные, и средние тона, говорят, что она хорошо сбалансирована по тону. Если же свет и тени серые или, наоборот, подавляют средние тона, то изображение нуждается в тоновой коррекции.

Другой недостаток характерен только для цветных фотографий. Встречаются фотографии с явным преобладанием какого-нибудь одного цвета. Иногда в результате неправильного сканирования или плохой обработки фотопленки к некоторым цветам подмешивается посторонний цвет. А бывает так, что небо в пейзаже вдруг приобретает слегка фиолетовый оттенок или лицо человека, снятого в лесу на фоне листвы, становится чуть-чуть зеленоватым. Такие фотографии нуждаются в цветовой коррекции.

Возможности Photoshop в области цветокоррекции очень велики, но не безграничны. Фотографию из бабушкиного архива вы не доведете до уровня современной студийной съемки. Если

все сюжетно важные детали изображения безнадежно утонули в тенях, программе неоткуда будет их взять. Но из того малого, что есть в плохой фотографии, можно сделать вполне приемлемое изображение. А хороший исходный материал позволит получить отличную профессиональную фотографию.

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Многослойное изображение, эффекты слоя, формирование художественных эффектов текста**

### **I. ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ**

#### *1. Гистограмма уровней яркости*

Инструмент для оценки уровней яркости можно открыть с помощью команды **Window** → **Histogram** (Окно → Гистограмма) (рис. 1.21). Диалоговое окно **Histogram** (Гистограмма) представляет собой график, где по оси *X* откладываются значения яркости, а по оси *Y* — количество пикселей соответствующей яркости. Под осью *X* имеется полоска, цвет которой наглядно показывает, какие значения яркости отложены на оси.



Рис. 1.21. Гистограмма уровней яркости

Всего в канале **Luminosity** (Яркость) имеется 256 градаций яркости. Столько же градаций яркости (по числу полутонов в цветовом канале) имеется в каждом канале цвета. Чтобы просмотреть гистограммы каждого канала, выберите их названия из списка **Channel** (Канал).

Как видно из гистограммы на рисунке, большая часть пикселей в открытом изображении (*Глава 1\Практика 3\Adjust.jpg*)

окрашена в средние и светлые тона. Процесс коррекции уровней яркости заключается в том, чтобы недостаточно темные пиксели сделать более темными, а недостаточно светлые — более светлыми.

На гистограмме это отобразится как растягивание гистограммы по всему диапазону яркости. Если изображение хорошо сбалансировано по яркости, его гистограмма занимает весь или почти весь диапазон.

## 2. Команды автоматической коррекции уровней яркости

Для простых случаев тоновой коррекции в Photoshop предусмотрены команды **Auto Levels** (Автоматическая тоновая коррекция), **Auto Contrast** (Автоматическая коррекция контраста) и **Equalize** (Выровнять яркость). Эти команды не имеют диалоговых окон и весь процесс коррекции берет на себя программа.

**Auto Levels** (Автоматическая тоновая коррекция). Эта команда расположена в меню команды **Image** → **Adjust** (Изображение/Коррекция). Принцип действия ее таков. В каждом канале отдельно программа ищет самый темный и самый светлый пиксели. Эти пиксели окрашиваются соответственно в черный и белый цвета. Все остальные пиксели в каждом канале перераспределяются по диапазону яркостей так, чтобы заполнить его полностью.

**Auto Contrast** (Автоматическая коррекция контраста). После выбора команды **Image** → **Adjust** → **Auto Contrast** программа так же, как и при выборе команды **Auto Levels**, отыскивает в каждом канале самый светлый и самый темный пиксели и окрашивает их в черный и белый цвета. Пиксели, соответствующие теням, перераспределяет в диапазоне между средними тонами и черным цветом, т. е. делает темнее. Пиксели, соответствующие светлым, перераспределяет между средними тонами и белым цветом, т. е. делает светлее. А средние тона оставляет без изменений. В результате общий контраст изображения повышается.

**Equalize** (Выровнять яркость). Эта команда находится непосредственно в том же меню команды **Image** → **Adjust**. В отличие от двух предыдущих команд, **Equalize** перераспределяет пиксели не в каждом отдельном цветовом канале, а в канале **Luminosity** (Яркость) цветовой модели **Lab**. В остальном она действует так же, как команда **Auto Levels**, но эффект от ее применения несколько грубее.

Команда **Brightness/Contrast** (Яркость/Контраст). Эта команда позволяет быстро, просто и наглядно регулировать яркость и контраст изображения. Ее диалоговое окно имеет всего два параметра: **Brightness** (Яркость) и **Contrast** (Контраст). По умолчанию значения обоих параметров равны 0. Смещая скользящие указатели влево, можно уменьшить яркость и контраст, а вправо — увеличить значения этих параметров. При установленном флажке **Preview** (Предварительный просмотр) можно тут же наблюдать результат своих действий в окне изображения. Весь процесс напоминает регулировку изображения на экране телевизора.

### 3. Команды ручной коррекции уровней яркости

Команда **Levels** (Уровни) позволяет вручную, а значит, более точно настроить уровни яркости изображения (рис. 1.22). В верхней части диалогового окна **Levels** (Уровни) имеется гистограмма с тремя скользящими указателями под ней. На этой гистограмме программа показывает входящий уровень яркости (**Input Levels**), а крайние указатели определяют ширину диапазона уровней яркости. В нижней части диалогового окна расположена полоска с двумя указателями. Положение этих указателей определяет ширину исходящего диапазона яркостей (**Output Levels**). Если сузить входящий диапазон и оставить без изменений исходящий, то яркости пикселей перераспределятся и гистограмма яркости растянется от значения 0 до 255.

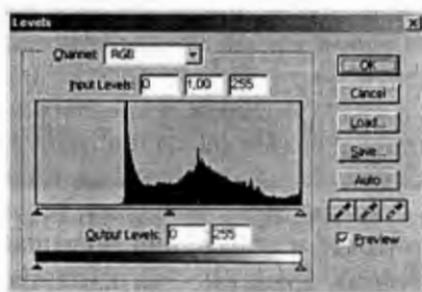


Рис. 1.22. Окно команды Levels

Ключевую роль в этом процессе играют три скользящих указателя под гистограммой. Черный указатель соответствует черному цвету, белый указатель — белому. Смещая эти указатели к краям гистограммы, мы задаем новый диапазон яркости. После

щелчка по кнопке ОК точка, на которую указывает черный указатель, будет соответствовать яркости 0, т. е. черному цвету. Точка, на которую указывает белый указатель, получит значение яркости 255, т. е. белый цвет. Все остальные пиксели перераспределяются между ними.

Серый указатель соответствует значению яркости 128, т. е. середине диапазона яркости. По умолчанию он и находится посередине между черным и белым указателями. Как бы мы ни смещали черный и белый указатели, серый всегда будет посередине между ними, определяя тем самым середину исходящего диапазона яркости. Если сместить серый указатель влево (к темным тонам), то середина исходящего диапазона тоже сместится влево и темные тона окажутся на уровне яркости 128, т. е. осветлятся. Если сместить этот указатель вправо, то на уровне яркости 128 окажутся светлые тона. Светлые тона станут средними тонами, т. е. станут темнее.

Исходящий диапазон яркостей (**Output Levels**) тоже можно ограничить, сдвинув соответствующие скользящие указатели, но это приведет к снижению контрастности изображения. В практической работе редко когда возникает необходимость сузить диапазон уровней яркости. Указатели исходящего диапазона, как правило, смещают только тогда, когда хотят перераспределить средние тона, не расширяя диапазон яркостей.

Диалоговое окно **Levels** позволяет настраивать уровни, используя самый темный и самый светлый пиксели изображения. Для этого служат Пипетки в правой части диалогового окна. Выберите черную Пипетку и щелкните по самому темному пикселу. С помощью белой Пипетки обозначьте самый светлый пиксел. Уровни настроятся автоматически. Гистограмма составного изображения (**RGB** в списке **Channel** (Каналы)) сразу покажет вам уровни изображения после тоновой коррекции. Выбрав в том же списке название какого-нибудь канала, вы увидите его гистограмму до тоновой коррекции и по положению скользящих указателей сможете определить, какая часть пикселей будет отсечена.

Команда **Curves** (Кривые). Команда **Levels** (Уровни) позволяет довольно точно настроить уровни яркости, но всего в трех диапазонах — теней, средних тонов и бликов. Команда **Curves** (Кривые) — одна из самых сложных в Photoshop, зато она позволяет определить столько диапазонов яркости, сколько необходимо, и отрегулировать их очень точно.

После выбора команды **Image** → **Adjust** → **Curves** (Изображение → Коррекция → Кривые) на экране появляется диалоговое окно этой команды (рис. 1.23).

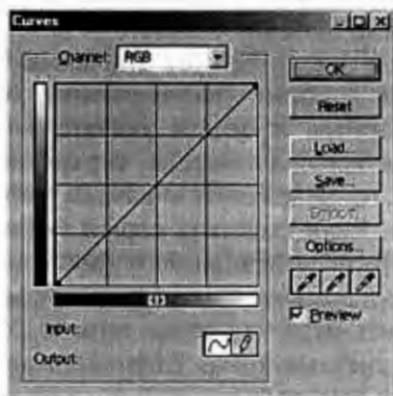


Рис. 1.23. Окно команды Curves

Важнейшим элементом этого диалогового окна является градиационная кривая, которая занимает почти все диалоговое окно. По оси *X* на этой кривой откладываются входящие уровни яркости, а по оси *Y* — исходящие. Рядом с осями имеются градиентные полоски, которые наглядно показывают, какой градации яркости соответствует та или иная точка на оси. Форма кривой, представленная на рисунке, соответствует преобразованию уровней 1:1 по всему диапазону, т. е. отсутствию всякого преобразования. Наклон кривой более 45 градусов соответствует растяжению исходящего диапазона, а наклон менее 45 градусов — его сужению. Горизонтальные участки кривой соответствуют отсечению пикселей определенной яркости.

Для редактирования градиационной кривой предусмотрено два инструмента: Кривая  и Карандаш . С помощью Кривой щелчками на градиационной кривой можно задать опорные точки и, смещая их мышью, задать ее форму. В полях **Input** (Вход) и **Output** (Выход) показаны координаты активной опорной точки *C*, с помощью Карандаша можно просто нарисовать новую градиационную кривую. В полях **Input** и **Output** выводятся координаты Карандаша. После выбора этого инструмента становится активной кнопка **Smooth** (Сглаживание). Щелчком по этой кнопке можно превратить нарисованную Карандашом ло-

маную линию в гладкую кривую, а дальнейшие щелчки позволяют еще больше сгладить ее.

Для того чтобы увеличить контраст изображения в диалоговом окне **Levels** (Уровни), необходимо сдвинуть черный и белый скользящие указатели навстречу друг другу. Такого же эффекта в диалоговом окне **Curves** можно достичь, если придать градационной кривой форму, показанную на рис. 1.24. Горизонтальные участки **AB** и **CD** отобразятся на оси  $Y$  в точки со значениями яркости 0 и 255. Все пиксели со значениями яркости, укладываемыми в эти диапазоны, станут черными (значение яркости — 0) или белыми (значение яркости — 255). Значения яркости остальных пикселей (отрезок **BC** на оси  $X$ ) равномерно перераспределятся между этими двумя значениями (отрезок **FE** на оси  $Y$ ), в результате этого увеличивается контрастность.

Уменьшить общую контрастность в диалоговом окне **Levels** можно путем ограничения исходящего диапазона значений яркости. Соответствующая градационная кривая должна выглядеть так, как показано на рисунке. Полный диапазон значений яркости (отрезок **AB** на оси  $X$ ) от 0 до 255 сжимается до размеров отрезка **CD** на оси  $Y$  (рис. 1.25).

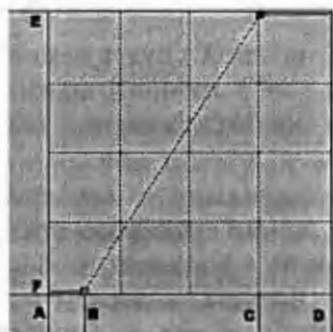


Рис. 1.24. Увеличение контраста изображения

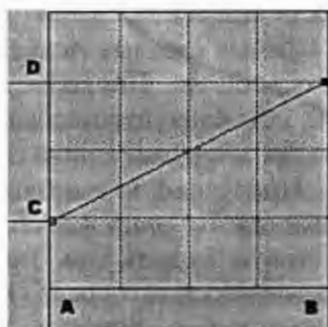


Рис. 1.25. Уменьшение контраста изображения

Кривая, показанная на рис. 1.26, позволяет осветлить средние тона изображения. Точка **C** имеет входящий уровень яркости 128, т. е. является серединой диапазона яркостей. После преобразования ее значение яркости будет равно 189. Для пикселей изображения это означает, что пиксели с яркостью 128

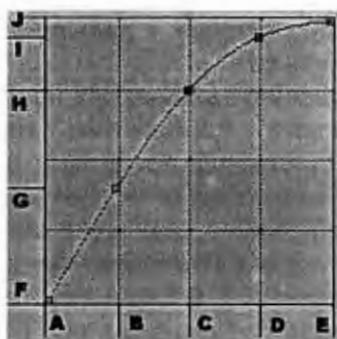


Рис. 1.26. Осветление изображения

после преобразования будут иметь яркость 189, т. е. осветлятся. Из этой кривой видно, что более короткий отрезок **AB** на оси *X* преобразуется в более длинный отрезок **FG** на оси *Y*. Это означает, что самые темные пиксели, соответствующие почти черному цвету, такими же черными и останутся. Чем светлее пиксел, тем в более светлый он будет преобразован, а контраст изображения в тенях увеличится (растяжка диапазона яркостей, **FG** длиннее, чем **AB**). Как мы уже отмечали, средние тона (отрезок **BD** на оси *X*) в целом осветлятся. Длина отрезка **BD** примерно равна длине отрезка **GI**, следовательно, контраст в средних тонах останется прежним.

Самые светлые пиксели (отрезок **DE** на оси *X*) будут немного осветлены. Поскольку отрезок **IJ** на оси *Y* намного короче, чем **DE**, контраст изображения в светах снизится (сужение диапазона значений яркости).

Приступая к выполнению тоновой коррекции с помощью диалогового окна **Curves**, изображение лучше преобразовать в цветовую модель **Lab**. Такое преобразование не наносит изображению никакого вреда. Канал **Lightness** (Яркость) содержит информацию о яркости изображения. Выбрав его из списка **Channels** (Каналы), можно настроить уровни яркости, не исказив при этом цвета изображения.

Определяя, к какой части диапазона яркости относится тот или иной участок изображения, не стоит полагаться на собственное зрение и настройку монитора. Если диалоговое окно **Curves** уже на экране, достаточно переместить курсор в окно изображения и он превратится в инструмент Пипетка. Помести-

те Пипетку в точку изображения, которая вас интересует, щелкните по кнопке мыши, и маркер на кривой точно укажет ее уровень яркости. Чтобы определить тоновой интервал участка изображения, проведите по нему курсором при нажатой кнопке мыши. Движущийся по градиционной кривой маркер покажет отрезок графика, ответственный за яркость выбранного участка.

Точно настроить все тона изображения бывает довольно сложно. Незначительные сдвиги кривой иногда приводят к довольно заметным изменениям в изображении, а большое количество опорных точек заставляет ее причудливо изгибаться. Поэтому если изображение нуждается в сложной тоновой коррекции (по многим интервалам яркости), разделите этот процесс на несколько этапов.

Сначала займитесь, например, тенями. Добившись желаемого результата в тенях, щелкните по кнопке **ОК** и снова откройте диалоговое окно **Curves**. Градиционная кривая предстанет перед вами в виде прямой линии, проведенной под углом  $45^\circ$ , но темные участки изображения будут уже откорректированы. Теперь можно заняться средними тонами. Зафиксируйте нижнюю часть кривой двумя опорными точками и приступайте к коррекции средних тонов. Закончив эту часть работы, снова щелкните по кнопке **ОК** и т. д.

#### 4. Коррекция цвета

Как в тоновой коррекции важен баланс светов и теней, так в коррекции цвета важен баланс цветов. Информация о цвете в «чистом» виде содержится в канале **Hue** (Цветовой тон) цветовой системы **HSB** (**Hue** — Цветовой тон, **Saturation** — Насыщенность, **Brightness** — Яркость).

Эту модель чаще всего представляют в виде цилиндрической системы координат. Координата Hue задается в градусах цветового круга от 0 до 360, а координаты Saturation и Brightness — в процентах. Параметр Hue содержит информацию о цвете, а параметры Saturation и Brightness — обо всех оттенках этого цвета. Желтому цвету соответствует угол  $60^\circ$ , зеленому —  $120^\circ$ , синему —  $240^\circ$  и т. д. Диаметрально противоположные цвета, такие как желтый и синий или пурпурный и зеленый, называются дополнительными.

Цветокоррекция заключается в смещении цвета согласно цветовому кругу. Чтобы добавить синий цвет, нужно сместить цвет всех пикселей в сторону отметки 240° на определенный угол. А чтобы прибавить синий цвет, следует прибавить немного голубого и пурпурного (эти цвета находятся неподалеку от синего на цветовом круге) и уменьшить количество желтого, красного и зеленого. Поэтому при цветокоррекции любое изменение любого из цветов приводит к изменению всех цветов.

### 5. Команда *Variations* (Варианты)

Эта команда позволяет производить не только цветовую, но и тоновую коррекцию изображения. После выбора **Image** → **Adjust** → **Variations** (Изображение → Коррекция → Варианты) в диалоговом окне этой команды можно откорректировать цвета в трех тоновых диапазонах: **Shadows** (Тени), **Midtones** (Средние тона) и **Highlights** (Блики). Выбор диапазона осуществляется с помощью переключателя в верхней части окна.

В левом верхнем углу представлены две уменьшенные копии исходного и текущего изображения (**Original** и **Current Pick**). Еще одна копия текущего изображения размещается в центре группы из шести миниатюр, каждая из которых соответствует одному из основных цветов.

Если щелкнуть на одной из этих миниатюр, например на **More Red** (Больше красного), в текущее изображение будет добавлена порция красного цвета. Размер этой порции устанавливается с помощью скользящего указателя в верхней части диалогового окна и может колебаться от **Coast** (Грубо) до **Fine** (Тонко). Каждая миниатюра заранее показывает, как изменится текущее изображение, если вы добавите в него очередную порцию того или иного цвета.

При подготовке изображения для печати стоит установить флажок **Show Clipping**. В этом случае при возникновении в изображении цветов, которые не могут быть переданы цветовой моделью CMYK, во всех миниатюрах появятся предупреждающие области инверсного цвета.

В правом нижнем углу диалогового окна расположена группа из трех миниатюр, предназначенная для тоновой коррекции выбранного диапазона. При щелчке по верхней миниатюре **Lighter**

(Светлее) происходит осветление тонового диапазона, а при щелчке по **Darker** (Темнее) — затемнение.

Разработчики программы решили, что, поскольку восемь изображений заранее предупреждают вас о возможных последствиях добавления того или иного цвета, команда отмены не нужна. Если все-таки вы ошибочно добавили в изображение порцию цвета и хотите отменить это действие, щелкните по миниатюре дополнительного к нему цвета.

Например, вы хотите отменить добавление желтого цвета. Дополнительным к желтому является синий цвет. Щелкните по миниатюре **More Blue** (Больше синего) при том же положении указателя **Coast** → **Fine** (Грубо → Тонко) и добавление желтого будет отменено. Если же вы хотите отменить все действия и вернуться к первоначальному состоянию, щелкните по копии обрабатываемого изображения **Original** (Оригинал).

### 6. Команда *Color Balance* (Цветовой баланс)

Эта команда, хотя менее наглядно и точно, но намного быстрее, чем команда *Variations*, позволяет восстановить цветовой баланс изображения. Как и все команды коррекции, она находится в меню команды **Image** → **Adjust** (Изображение → Коррекция). Как уже отмечалось, восстановление цветового баланса основано на смещении цветов пикселей по цветовому кругу. Именно так и действуют указатели диалогового окна **Color Balance** (рис. 1.27).

Как и в окне *Variations*, можно восстановить цветовой баланс отдельно в каждом из тоновых диапазонов (группа переключателей **Tone Balance** (Тоновой баланс)). Смещая любой из указателей в сторону одного из базовых цветов, вы добавляете этот цвет

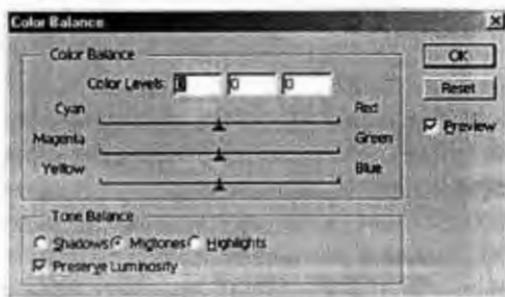


Рис. 1.27. Окно команды *Color Balance*

в изображение. Одновременно вы уменьшаете количество дополнительного к нему цвета.

Базовые цвета неравнозначны по яркости. Желтый цвет ярче синего, голубой ярче красного. Поэтому, смещая скользящий указатель в сторону желтого цвета, вы делаете изображение ярче. Чтобы Photoshop мог скомпенсировать этот эффект и яркость изображения осталась на прежнем уровне, установите флажок **Preserve Luminosity** (Сохранять яркость).

### 7. Изменение цвета изображения

Если в изображении некоторые цвета искажены, например из-за некачественного сканирования или вследствие выцветания части пигмента фотобумаги, настройка цветового баланса уже не поможет восстановить естественные цвета фотографии. В этом случае требуется не сдвигать все цвета по цветовому кругу (с большинством цветов все как раз может быть в порядке), а заменить искаженные цвета на естественные. Для этой цели служит команда **Image** → **Adjust** → **Hue** → **Saturation** (Изображение/Коррекция/Цветовой тон).

Диалоговое окно этой команды дает возможность не только восстанавливать цветовой баланс, но и заменять один цвет на другой и даже раскрашивать черно-белые изображения (рис. 1.28).

Если в списке **Edit** (Редактирование) выбрана опция **Masters**, диалоговое окно является еще одним довольно удобным инструментом настройки цветового баланса. В нижней части диалогового окна имеются две радужные полоски с образцами цвета. Верхняя полоска показывает цвета исходного изображения,

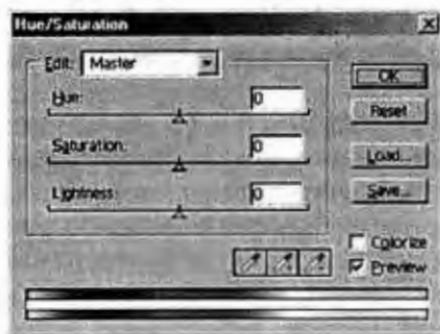


Рис. 1.28. Окно команды Hue/Saturation

а нижняя — цвета, в которые они будут преобразованы в результате цветокоррекции.

Указатели **Hue**, **Saturation** и **Lightness** в точности имитируют систему **HSB**. Достаточно сдвинуть указатель **Hue** (Цветовой тон), и нижняя полоска придет в движение. Число в поле рядом со скользящим указателем показывает, на какой угол по цветовому кругу сдвинуты цвета всех пикселей. Наблюдая за нижней радужной полоской, вы увидите, в какие цвета будут преобразованы цвета изображения. Если, например, напротив красного цвета оказался синий, то все оттенки красного будут заменены оттенками синего цвета. Одновременно с этим синий будет заменен на зеленый, зеленый — на красный, пурпурный — на голубой и т. д.

При движении скользящего указателя **Saturation** (Насыщенность) меняется насыщенность цветов нижней полоски. С помощью этого указателя вы можете изменить насыщенность цветов от  $-100$  до  $+100$  %, т. е. либо полностью обесцветить изображение, либо в 2 раза повысить степень насыщенности его цветов. Указатель **Lightness** (Яркость) позволяет изменить яркость изображения в пределах от  $-100$  до  $+100$  %. В этом случае  $-100$  % означает полностью лишит цвет яркости, т. е. преобразовать его в черный, а  $+100$  % — преобразовать все цвета в белый цвет.

Для того чтобы изменить какой-нибудь один цвет и при этом не менять все остальные цвета, выберите из списка **Edit** цвет, наиболее близкий к тому, который нуждается в замене.

Предположим, в изображении необходимо заменить желто-горячий цвет на ярко-желтый. Выберем из списка **Edit** опцию **Yellow** (Желтый). Это не тот цвет, который нам нужен, но близкий к нему. Теперь в диалоговом окне стали доступными три пипетки, и между радужными полосками появилась конструкция из четырех скользящих указателей.

Эти указатели предназначены для ограничения цветового диапазона, который требуется изменить. Внутренние указатели задают цветовой диапазон, который должен быть преобразован в новый цвет, боковые указатели расширяют этот диапазон и задают еще два интервала. Цвета, попавшие в эти интервалы, частично преобразуются в новые, а частично смешиваются со старыми. Таким образом достигается плавность цветовых переходов.

Поместите курсор в центре между всеми четырьмя указателями, нажмите кнопку мыши и переместите всю конструкцию так,

чтобы желто-горячий цвет оказался посередине между внутренними указателями. Для того чтобы в преобразование не вовлекались красный и ярко-желтый цвет, сдвиньте внутренние указатели. Чтобы обеспечить плавность переходов цвета, немного раздвиньте внешние указатели. Остается сместить указатель **Hue** примерно на 12° влево, так чтобы ярко-желтый цвет на нижней радужной полоске тоже оказался между внутренними указателями, и щелкните по кнопке **ОК**.

Если вам сложно на глаз определить, в какое место под верхней полоской следует поместить скользящие указатели, можно воспользоваться пипетками. В списке **Edit** выберите цвет, который примерно соответствует тому, который вы собираетесь редактировать. Выберите первую пипетку и щелкните ею по пикселу нужного цвета. Указатели сами переместятся в нужное место под верхней радужной полоской. Чтобы расширить диапазон, выберите вторую пипетку, а чтобы сузить его — третью.

Диалоговое окно **Hue** → **Saturation** можно использовать и для создания цветных фотографий из черно-белых. Для этого выполните следующие операции:

1. Откройте полутоновое изображение и преобразуйте его в цветовую модель **RGB (Image** → **Mode** → **RGB Color** (Изображение → Режим → **RGB**)).

2. Выделите область, которая должна быть окрашена.

3. Выберите команду **Image** → **Adjust Hue** → **Saturation** и установите флажок **Colorize** (Раскрашивание). Этот флажок переводит диалоговое окно в режим раскрашивания изображений. Теперь среднее положение указателя **Hue** означает, что смещение выполнено не на 0° по цветовому кругу, а на 180°, т. е. получен голубой цвет. В целом все указатели начинают работать так же, как указатели палитры **Channels** (Каналы) в режиме **HSB**, и задают цвет раскрашивания.

4. С помощью скользящих указателей задайте желаемый цвет и щелкните по кнопке **ОК**.

## II. ЗАДАНИЯ

### *Задание 1. Использование инструмента **Shadow/Highlight***

Откройте исходное изображение с компакт-диска Глава 1\Практика 3\Варакушка.jpg. То, что это птичка, нам понят-

но, но о ее красоте судить достаточно трудно, поскольку тени сильно «провалены» из-за сложных условий съемки. К сожалению при съемке в дикой природе иногда просто нет возможности подойти к объекту с нужной стороны, а кадр упускать жалко... Попробуем исправить эту фотографию.

1. Создайте копию основного изображения, нажав **Ctrl+J**.

2. Включите показ гистограммы: **Window → Histogram** (Окно → Гистограмма).

3. Откройте панель инструмента **Shadow/Highlight: Image → Adjustments → Shadow/Highlight**. Полностью раскройте всю панель этого инструмента, установив галочку **Show More Options** (Показать расширенные опции). На гистограмме бледными участками отображается предыдущее значение, а темными — текущее. Хорошо заметно, что количество средних тонов увеличилось. Передвиньте ползунки так, чтобы на ваш вкус фотография смотрелась хорошо. Учитывайте, что нет строгих правил коррекции, существует только индивидуальный подход.

4. Добившись удовлетворительного результата, сохраните изображение под новым именем. Не рекомендуется сохранять результат коррекции в файле источника, может быть вы захотите в другой раз откорректировать изображение по новому.

### *Задание 2. Проведите цветокоррекцию фотографии с использованием корректирующих слоев*

Коррекцию изображения (яркость, контраст, насыщенность и прочие регулировки) можно проводить непосредственно на исходном материале, что очень многие фотолюбители и делают. Но если не использовать при этом корректирующие слои, возникают следующие проблемы.

В процессе работы вы не можете вернуться к предыдущим корректировкам и внести какие-либо поправки в сделанные вами изменения (а это нужно практически всегда, особенно если это большая и сложная работа).

Даже если вам удастся вернуться к этому шагу (у вас очень много оперативной памяти компьютера, и палитра истории настроена на большое количество шагов), то вы тем самым отмените все последующие, сделанные вами с таким трудом изменения.

Вы не можете изменить в широком спектре силу воздействия сделанных вами настроек применения любых фильтров. Применение корректирующих слоев избавляет вас от всего вышесказанного и превращает работу в удовольствие. Поэтому примите для себя первейшее правило — исходное изображение должно остаться нетронутым до самого последнего момента!

1. Откройте исходное изображение с компакт-диска Глава 1\Практика 3\Чекан.jpg. В панели **Histogram** (Гистограмма) откройте список всех настроек и поставьте флажки напротив **All Channels View** (Показывать все каналы) и **Show Channels in Color** (Показывать каналы в цвете).

2. Вызвать меню корректирующих слоев можно двумя путями: **Layer** → **New Adjustment Layer** → **нужный слой** (Слой → Новый корректирующий слой → ...) или, что проще, пиктограммой **Create New fill or Adjustment Layer** (Создать новый заливочный или корректирующий слой) на палитре **Layers** (Слои) (рис. 1.29).

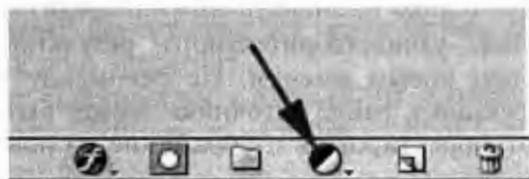


Рис. 1.29. Пиктограмма **Create New fill or Adjustment Layer** (Создать новый заливочный или корректирующий слой) на палитре **Layers**

3. **Уровни**. Включите корректирующий слой **Levels** (Уровни): **Layer** → **New Adjustment Layer** → **Levels** → **ОК** (Слой → Новый корректирующий слой → Уровни). У снимка очень узкий динамический диапазон, что хорошо видно из гистограммы инструмента **Levels** (Уровни). Давайте расширим диапазон для того, чтобы придать нашему снимку большую сочность. Для этого нажмите на кнопку **Auto**. Получился «неожиданный» результат — фотография приобрела фиолетовый оттенок. Что же произошло? В панели **Histogram** видно, что синий цвет существенно сдвинут относительно красного и зеленого, поэтому при расширении динамического диапазона программа будет пытаться их выровнять, что и приведет к таким последствиям. Это не означает, что нельзя вообще пользоваться автокоррекцией. На хорошо сбалансированных кадрах она часто дает отличный результат. Поэтому луч-

ше всего в сложных случаях применять ручную корректировку. Для этого передвиньте движки черного и белого уровней к началу основной гистограммы.

**4. Выборочная коррекция цвета.** Включите корректирующий слой **Selective Color** (Выборочный цвет). В этом слое можно выборочно корректировать составляющие основных цветов и цветные составляющие нейтральных оттенков (черного, серого и белого). Конечно, сила воздействия на тот или иной цвет зависит от вас и ваших задач. Если может показаться, что насыщенность картины слишком высока, то можно применить корректирующий слой **Hue/Saturation** (Цветовой сдвиг/насыщенность).

**5. Возвращение к первоначальному состоянию.** На увеличенном фрагменте хорошо видно, что на области горла получился пересвет, давайте его восстановим в виде, близком к первоначальному. Для этого выберем слой с уровнями, включите инструмент **Brush** (Кисть) клавишей **B**, размер кисти регулируется клавишами [ и ], а жесткость (размытие границ) — клавишами **Shif+[** или **Shift+]**. Прозрачность кисти установите 30 %, просто нажав клавишу **3** на клавиатуре, а рисующий цвет — черный. Легкими движениями кисти восстановим этот фрагмент до нужного состояния. Каждый проход кисти по одному месту будет возвращать 30 % первоначального состояния.

**6. Очищение палитры History.** После выполнения всех операций палитра истории и оперативная память достаточно сильно заполнились, и их надо почистить. Перед этим желательно сделать операцию **Snapshot** (Слепок состояния), для этого в палитре истории на последней операции нажмите правую кнопку мыши и во всплывающем меню выберите **New Snapshot** (Новый слепок состояния). После создания слепка состояния можно правой клавишей мыши выбрать **Clear History** (Очистить историю). А можно более радикально и правильно полностью очистить оперативную память **Edit** → **Purge** → **All** (Редактирование → Очищение → Все).

**7. Фильтры резкости.** Теперь нужно добавить снимку четкости. Поскольку усиление четкости нельзя применить к корректирующим слоям, а с основным изображением, как уже говорили, не стоит работать, то необходимо создать копию исходного изображения. Сделать это можно разными путями. Например, выбрать в палитре **Layers** (Слои) исходный рисунок — это всегда

нижний слой **Background** (Фон), после этого нажать **Ctrl+J** или стащить мышкой этот слой к пиктограмме **Create New Layer** (Создать новый слой).

Появилась копия основного изображения под названием **Background copy**, с ним и будем работать. В Photoshop есть специальный инструмент для усиления резкости — **Unsharp Mask** (Нерезкая маска). Находится он в меню **Filter** → **Sharpen** → **Unsharp Mask** (Фильтр → Резкость → Нерезкая маска).

Данный фильтр имеет три движка регулировки.

**Amount** (Сила воздействия) устанавливается в диапазоне от 0 до 500 %. Установите ее в районе 40 %.

**Radius** (Радиус) устанавливается в диапазоне от 0,1 до 250 пикселей. Это радиус воздействия вашего фильтра. Как правило, не стоит устанавливать его значение более 5 (обычно 1—3).

**Threshold** (Порог) — очень важный параметр, устанавливающий яркостной порог воздействия фильтра. Эффект будет применен ко всем смежным пикселям, имеющим порог отличия по яркости более или равный установленному. Чем меньше это число, тем больше элементов изображения попадет в область воздействия фильтра. Как правило, устанавливается в диапазоне 1—10.

Недостаток в работе фильтра резкости очень заметен на контурах объекта по отношению к фону. Для устранения этого эффекта возьмите ластик (клавиша **E**) и сотрите контур на изображении в тех местах, где это наиболее бросается в глаза (нижняя часть клюва и темный контур на белом горлышке). Таким же образом нужно пройтись внимательно по всему изображению, при необходимости меняя прозрачность ластика в конкретных местах.

Есть другой метод добавления резкости, связанный с использованием фильтра **High Pass** (Высокая частота). Отключите видимость предыдущего слоя с эффектом резкости, создайте новую копию фонового слоя и включите этот фильтр: **Filter** → **Other** → **High Pass** (Фильтр → Другие → Высокая частота). Установите параметр **Radius** в диапазоне 1,5—2,5. После этого нужно изменить режим смешения этого слоя с **Normal** на **Soft Light**.

При этом силу воздействия фильтра можно плавно менять движком **Opacity** (Непрозрачность). Если вам захочется еще усилить его воздействие, то смените режим смешения с **Soft Light** на **Hard Light**.

8. **Фильтр размытия.** Еще один важный и часто применяемый фильтр — это **Blur** (Размытие). Разновидностей этого фильтра несколько. Например, применение **Gaussian Blur** (Размытие по Гауссу) дает очень хороший эффект, когда надо сгладить элементы фона. Им можно маскировать «шум» на изображении, придавать мягкость и загадочность картинке и многое другое. Создайте копию основного изображения и включите фильтр размытия **Filter** → **Blur** → **Gaussian Blur** (Фильтр → Размытие → Размытие по Гауссу).

Установите значение радиуса размытия на 3 пиксела. Вообще, в данном фильтре этот параметр может устанавливаться в очень широких пределах в зависимости от требуемой задачи. Как видно, фон приобрел более ровный и красивый вид, но и птичка также. Возьмите ластик и мягко стирайте птичку. Жесткость ластика (размытые границы) сделайте минимальной. В центре птички можно установить размер ластика побольше и непрозрачность 100 %, а по мере приближения к краям размер и прозрачность уменьшайте. Не нужно точно повторять контуры объекта, желательно слегка захватить и область фона на границе перехода, тогда картина будет более естественной.

9. Сохраните полученное изображение в своей рабочей папке.

## 1.4. ЗАНЯТИЕ 4

### Композиция и информативность

**Цель занятия:** 1) познакомиться с основными принципами построения композиции; 2) научиться работать с векторными контурами; 3) научиться применять художественные фильтры.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Принципы построения композиции. Информативность дизайнерской работы**

#### **1. Принципы построения композиции**

**Композиция** (от лат. compositio) — сочетание различных частей в одно целое в соответствии с определенной идеей. Композиция определяется содержанием, характером и назначением художественного объекта. Композиция — самый яркий показатель художественного воображения. Композиция делает произведе-

ние цельным, выразительным и гармоничным, она создает пространство произведения.

При создании композиции необходимо определить:

- смысловой центр (основная идея произведения);
- изобразительный центр (точка внимания);
- логику композиции (порядок рассмотрения и восприятия композиции).

Воспринимая композицию, зритель выделяет главное и находит взаимосвязь между отдельными частями. Строгой теории композиции не существует, есть лишь некоторые принципы, правила и приемы.

Характеристики композиции:

- форма и порядок;
- равновесие;
- контраст;
- ритм;
- гармония и центр композиции;
- форматы плоской композиции.

**Форма.** Форма имеет огромное эмоциональное воздействие (мягкие размытые пятна, четкие жесткие границы, острые углы, круги и т. д.). Форма рекламного плаката — это размер и ориентация листа бумаги, форма текстовых блоков, контуры иллюстраций, расположение текстовых строк, размещение на листе всего материала. Всегда следует стремиться к гармоничности — части композиции не должны выглядеть слишком мелкими или крупными, количество деталей должно быть оптимальным. Геометрические фигуры — основа формы. Любую форму можно свести к простым геометрическим фигурам: круг, квадрат, прямоугольник, треугольник и зигзаг. Перед созданием композиции нужно решить, в какую фигуру она будет вписываться. Выбор фигуры зависит от содержания композиции и от целевой аудитории.

**Предпочтения геометрических форм разными типами людей.**

*Круг* обычно предпочитают люди, способные на компромисс, мягкие.

*Квадрат* вызывает положительные эмоции у людей, склонных к порядку.

*Прямоугольник* — это фигура переходная, часто люди, находящиеся в изменениях жизни, исканиях предпочтут такую фигуру, она будет для них комфортна.

*Треугольник* — жесткая, неподвижная и надежная фигура. Ее предпочитают профессиональные руководители, причем их стремление к порядку не столь педантично, но очень эффективно.

*Зигзаги* предпочитают больше всего творческие, изобретательные люди, генераторы идей. «Я с детства не любил овал, я с детства угол рисовал!»

Если вы не можете точно определить категорию зрителей, которые будут смотреть результаты вашей работы, не используйте слишком активно форму. Скорее следует избегать использования фигур, чем навязывать их.

*Порядок.* В любом изображении необходимо выдержать определенный порядок, ведь человек, глядя на изображение, пытается найти там зашифрованный смысл. Зрителю всегда следует немного подольстить — сделайте порядок простым и понятным, и ему покажется, что он разгадал вас, а ваш рисунок вызовет у него положительные эмоции.

Самое простое, эффективное и распространенное решение для упорядочивания — это *симметрия*. Симметрия с древних времен считается условием красоты. Нарушение симметрии создает ощущение беспокойства, динамики, сложности. С другой стороны, полная симметрия воспринимается как символ смерти, мертвой неподвижной материи.

В художественных работах обычно используется мнимая симметрия. Часто используется прием смещения центра симметрии в сторону.

*Асимметрия* используется для усиления выразительности, но считается сильным средством, с которым надо обращаться осторожно. При этом в асимметрии тоже необходим некий четкий порядок: художник как бы объявляет «беспорядок», а на деле просто создает несколько разнонаправленных симметрий.

Другим очень распространенным способом упорядочивания является повторение похожих элементов. Например, в компьютерных программах глаз привыкает к пиктограммам и не замечает их деталей, одновременно четко распознавая логическую структуру документа. Простейший пример — маркированный список. Значок-маркер информирует нас о начале нового пункта списка.

Такую же роль играют и элементы оформления документа: в одном web-сайте или документе обычно используется одинаковый фон и размер заголовков, стиль оформления страниц.

**Равновесие.** Равновесие формы — состояние, при котором все элементы сбалансированы между собой, вызывают ощущение покоя и уверенности. Равновесие всегда присутствует в композициях с вертикальной осью симметрии. Более сложный способ достигается при асимметричной компоновке элементов. Равновесие в композиции может быть устойчивым, статичным или отличаться внутренней динамикой. Яркое цветовое пятно способно нарушить равновесие любой композиции.

**Контраст.** Контраст выделяет часть изображения, расставляет акценты, выражает энергию и силу произведения. *Контраст* — резкое различие элементов композиции, мощное средство усиления выразительности. Это сочетание противоположных характеристик, противопоставление высокого и низкого, линий и пятен, темного и светлого. Умение использовать контрасты — показатель художественного чутья дизайнера. Построенная на контрасте реклама сразу же обращает на себя внимание и лучше запоминается. *Нюанс* — плавный переход между элементами изображения (перетекание). При нюансе нет четко выраженных противоречий, нюанс играет роль оттенка, помогая избежать монотонности.

**Ритм.** Ритм — элемент самой жизни: дыхание, пластика тела, чередование дня и ночи — все в природе ритмизировано. Ритм преодолевает неподвижность изображения, заставляет его дышать и двигаться.

*Ритм* — это темп, напряжение дизайнерской работы. Он связывает отдельные линии, плоскости, формы, настраивает движение глаз зрителя по объекту или изображению.

Ритм может быть *явным, динамичным* (ветви дерева, стоящие вдоль улицы дома, геометрический орнамент) или *приглушенным, сдержанным* (горная цепь, складки одежды, повороты голов людей, стоящих группой).

Ритмичное развитие композиции может идти по горизонтали или вертикали, по квадрату, кругу, реже — по овалу, по радиусам, по спирали, по сетке.

**Гармония и центр композиции.** *Гармония* — соразмерность всех частей целого. Все средства выражения следует подчинять гармонии. Цельность произведения определяется возможностью сразу охватить его взглядом и одновременно определить основную часть, вокруг которой располагаются не столь значимые, но тем не менее необходимые элементы композиции.

*Центр композиции* — это ее главный смысловой элемент. Форма и место размещения центра могут быть любыми, но главная часть композиции всегда содержит внутри себя точку или линию, относительно которой устанавливается равновесие боковых частей или верха и низа.

**Форматы плоской композиции.** Огромное значение для плоской композиции имеет «рама», *граница поля изображения*. Элементы композиции, расположенные у центра, воспринимаются лежащими в глубине, в этом случае ровное плоское поле становится пространством. Элементы, расположенные близко к краю, как бы лежат на поверхности, в плоскости «рамы».

Наиболее распространенные форматы изображения — прямоугольные, круглые, овальные. *Прямоугольный*, вытянутый вертикально, формат придает ощущение возвышенности, стремления вверх. *Горизонтальный* формат выглядит «распахнутым»: ослабляет чувство замкнутости, уменьшает значение композиционного центра. Он удобен для сложных многоплановых композиций. Чаще всего используется *прямоугольный формат золотого сечения*. Он наиболее уравновешен и замкнут. *Круглый* и *квадратный* форматы слишком статичны, в них трудно компоновать изображение. Очень выразительна *овальная «рама»*, но она требует тщательно продуманной компоновки элементов.

#### **Основные принципы построения композиции.**

1. Выбор типа композиции: замкнутая или открытая.

Для замкнутой композиции характерны устремленные к центру основные направления линий, построение в форме круга, квадрата, прямоугольника с учетом симметрии. Признак замкнутой композиции — четкий внешний контур, нарастание сложности к центру.

Для открытой композиции характерны линии, направленные от центра. Как правило, строятся несколько композиционных узлов, используется ритм.

2. Для передачи движения используются: диагональные линии, свободное пространство перед движущимся объектом, момент кульминации движения.

3. Для выражения покоя используют следующие приемы: нет диагоналей, нет свободного пространства, статичные позы, симметрия (уравновешенность), вся композиция вписана в простую геометрическую форму (треугольник, квадрат, овал).

4. Характерные элементы композиции объединяются по однородным признакам, форме, цвету, текстуре, фактуре.

5. Построение всей композиции на контрастах создает напряжение: керамика — хрусталь, бабочки — белые листы бумаги.

6. Необходимо соблюдать ограничения (не больше трех-четырех) в материале, деталях, цвете, форме. Избегайте пестроты, дробности, так как это создает ощущение беспокойства, тревоги (хаос). Пестрые перенасыщенные изображения утомляют, вызывают отрицательные эмоции.

7. Если в композиции много элементов, их располагают группами по два-три. Для изображения событий, равных по своей значимости, используют несколько композиционных центров.

8. Оставляйте свободное пространство между группами, чтобы не «потерялись» отдельные части композиции.

9. Наиболее значимые элементы выделяются размещением, размером, цветом так, чтобы направить взгляд человека сначала на них, а затем — на менее значимые.

10. По правилу золотого сечения наиболее значимые элементы располагают на расстоянии  $\frac{1}{3}$  от края листа.

В правильной композиции:

- ни одна часть не может быть изъята или заменена без ущерба для целого;
- части композиции нельзя поменять местами без ущерба для целого;
- ни один новый элемент нельзя присоединить без ущерба для целого.

## **2. Информативность дизайнерской работы**

Несмотря на важность композиционного построения, следует учитывать, что основная часть информации передается зрителю посредством текстов и фотографий. Содержание оказывает огромное влияние на общее впечатление от изображения: ясно, что даже отлично подобранные пропорции, сочетания форм и цветов не смогут компенсировать информационную пустоту. Информация должна быть легко доступной для восприятия. Тексты лучше всего выводить черными буквами на светлом фоне, так он легче будет читаться. Белые буквы на черном фоне читаются труднее, но хуже всего воспринимается текст другого цвета, отличного от черного и белого, — контрастность в этом случае заведомо снижена.

**Систематизация.** «Не всякая толстая книга является полной», — говорят мудрецы. Лишнее всегда приносит вред, а не пользу. Логичное и глубокое изложение материала важнее бесформенного нагромождения фактов. Избыток информации может существенно затруднить поиск и понимание материала, поэтому следует избегать ненужного, отделяя главное от второстепенного. При размещении информации и рисунков следует придерживаться логичной и простой структуры. Это особенно остро ощущается при поиске информации в Интернете, когда приходится тщательно выуживать нужную информацию из обилия пустых рассуждений, недоделанных сайтов и усложняющих интерфейс задумок. Каждый щелчок мышью должен иметь практический смысл.

**Использование фотографий.** Любая фотография усиливает эмоциональное и информационное восприятие плаката, веб-страницы и другой дизайнерской работы. Конечно, обязательно нужно учитывать состояние природы на изображении. Например, шторм, может усилить состояние тревожности и, как следствие, вызвать недоверие к информации на вашей странице, эмоциональное сопротивление. Желательно, чтобы на пейзаже был хотя бы кусочек неба, иначе пейзаж будет казаться подавляющим. Изображения растительности однозначно вызывают положительную реакцию зрителей.

На первый взгляд, в смысле эмоционального воздействия различия между животными и растительностью нет. Однако в отличие от растений животное может быть опасно для человека. С этим связана неоднозначность реакции у разных людей на изображения представителей фауны, угадать ее затруднительно. Общеизвестно, например, разделение людей на «собачников» и поклонников кошек. Первые будут утверждать, что собака — верный друг, а кошки трусливы, вторые же будут очарованы беззащитным котенком и возмущены «отвратительными кусачими тварями». Это разделение является доминантным, т. е. не поддается изменению. Почти любое животное воспринимается крайне субъективно. Если вы все же используете изображения животных, просчитайте заранее возможную реакцию на конкретное животное или птицу.

Изображение человека является верхом эстетики, это непреложный факт. При виде красивого человека в мозгу у зрителя на подсознательном уровне (если не сказать на физиологическом)

вырабатываются вещества, влияющие на центры удовольствия. Физиологическое воздействие на человека может быть сильнее эмоционального и информационного. Этот процесс не поддается мысленному контролю, благодаря чему подсознательно удовольствие может связываться с рекламируемым товаром. Безусловно, передаваемые эмоции должны быть при этом положительными — радость, восхищение, смех или даже задумчивость, но ни в коем случае не гнев или злорада.

**Общепринятые правила оформления.** Как известно, для каждого человека большое значение имеет привычка. Представьте себе, что вы получили письмо, где подпись автора стоит сверху, обращение к адресату в конце, а посередине листа — логотип фирмы. Это покажется странным и неудобным, а многие, пожалуй, задумаются, уж не издеваются ли над ними. Аналогично и размещение текстовой и графической информации на странице имеет определенный порядок, нарушать который не следует.

В одном из верхних углов размещается логотип фирмы, дающий информацию о владельце изображения или источнике информации, логотип допустимо расположить и посередине у верхнего края. Если логотип ставится еще и внизу, он ассоциируется с подписью или печатью фирмы, как бы гарантирует и подтверждает высокое качество, в этом случае он располагается посередине. Логотип внизу страницы, как правило, имеет маленький размер, а сверху логотип может быть довольно большим и занимать до трети листа.

Если на странице присутствует текст, то заголовок выравнивают по центру, кроме того, заголовок следует сделать крупнее и жирнее остального текста. Если у текста нет заголовка, можно оставить в верхней трети листа пустое пространство или разместить там рисунок. Ширина длинного текста в общем случае должна быть не менее двух третей ширины листа, если отсутствуют рисунки и другая информация на странице. Разбиение текста на несколько колонок относится к вынужденным мерам и его следует по возможности избегать — в газетах они используются только из-за большой ширины газетной полосы. Текст пояснений к рисункам располагается под рисунками или сбоку, а не сверху. Главная часть изображения, несущая основную информацию, должна находиться как можно ближе к центру рисунка или страницы.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Элементы векторной графики. Художественные фильтры

### I. ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ

#### 1. Контуры

С помощью инструментов группы Реп (Перо) (рис. 1.30) и инструментов построения фигур (рис. 1.31) можно создать векторные объекты, называемые *контурами* (path). Контуры состоят из узловых точек (*anchor point*), которые соединены между собой сегментами кривых или прямых линий (рис. 1.32). Чтобы изменить форму контура или фигуры, надо переместить, добавить или удалить узловую точку или передвинуть сегмент. Форму криволинейных участков контура также можно скорректировать, меняя направление касательных.



Рис. 1.30. Инструменты группы Реп



Рис. 1.31. Инструменты построения фигур

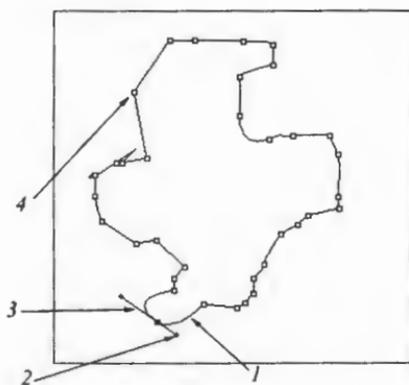


Рис. 1.32. Контур: 1 — криволинейный сегмент; 2 — манипулятор касательной; 3 — касательная; 4 — точка излома

### Построение контура с помощью инструмента *Pen*.

1. Выберите инструмент **Pen Tool** (клавиша **P** или **Shift+P**).  
 2. Убедитесь, что на палитре **Paths** не активизирован ни один контур, и затем щелкните по кнопке **Paths** (Контуры) на панели опций.

3. Установите флажок **Rubber Band** (Резиновая нить) во всплывающем окне **Pen Options** (Опции пера) на панели опций, чтобы видеть форму создаваемого сегмента.

4. Щелкните по какой-либо точке окна с изображением, передвиньте мышь и щелкните еще раз в другом месте, чтобы получить прямолинейный сегмент (рис. 1.33). Чтобы нарисовать следующий отрезок под углом, кратным  $45^\circ$  к предыдущему, щелкайте кнопкой мыши при нажатой клавише **Shift**.

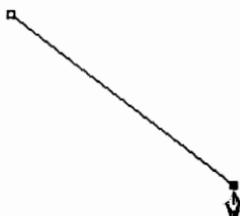


Рис. 33. Построение отрезка прямой

Если надо построить криволинейный сегмент, перемещайте мышь с нажатой левой кнопкой. Появятся направляющие линии (рис. 1.34, 1.35). Чем меньше узловых точек, тем изящнее выглядит кривая.

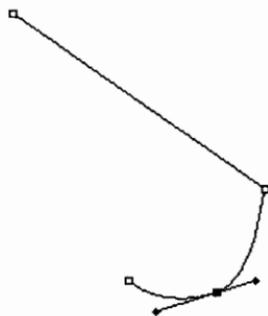


Рис. 1.34. Построение криволинейного сегмента



Рис. 1.35. Зависимость между направлением перемещения мыши и формой кривой

Для создания излома в последней узловой точке нажмите клавишу **Alt**, переместите мышь в нужном направлении (оба манипулятора направляющей линии будут расположены по одну сторону кривой), после этого отпустите клавишу и кнопку мыши. Затем продолжите построение очередного сегмента кривой, как описано выше (рис. 1.36).



Рис. 1.36. Построение кривых с изломами

Чтобы удалить последнюю из созданных узловых точек, нажмите клавишу **Delete**, а для удаления всего контура нажмите эту же клавишу дважды.

5. Для построения желаемой фигуры повторите действия, описанные в шаге 4, необходимое число раз.

6. Чтобы закончить работу с контуром, но оставить его незамкнутым, нажмите клавишу **Ctrl** и щелкните мышью вне контура или по пиктограмме какого-либо инструмента. Если перед построением очередного контура вы не перевели предыдущий контур в неактивное состояние, то все дополнительные контуры, которые вы создадите, будут сохранены под тем же самым именем.

Чтобы замкнуть контур, щелкните по первой узловой точке (при этом рядом с курсором появится маленький кружочек).

7. Сохранить новый рабочий контур можно следующим образом: дважды щелкните по его имени, введите новое имя и щелкните по кнопке **ОК**. Как изменять форму контура, рассказано в данной главе ниже.

Чтобы добавить с помощью инструмента **Pen** новый контур к сохраненной ранее фигуре, активизируйте соответствующий ей элемент в палитре **Paths**. Если вы хотите начать работу с новым контуром, прервав на время построение рабочего, щелкните по кнопке **Create new path** (Создать новый контур) на палитре **Paths**.

#### *Перемещение контура.*

1. На палитре **Paths** щелкните по имени контура.

2. Активизируйте инструмент **Path Selection Tool** (Инструмент выбора контура), например, с помощью клавиши **A** или комби-

нации клавиш **Shift+A**. Затем, чтобы выбрать контур, щелкните по нему в окне изображения.

3. Переместите контур.

#### *Трансформация контура целиком.*

1. Выберите инструмент **Path Selection Tool** (клавиша **A** или **Shift+A**).

2. Далее активизируйте контур на палитре **Paths** и затем щелкните мышью внутри него.

3. В подменю **Edit** → **Transform Path** (Правка → Трансформировать контур) воспользуйтесь командами **Scale** (Масштабирование), **Rotate** (Вращение), **Skew** (Наклон), **Distort** (Деформация) или **Perspective** (Перспектива). Либо выполните команду меню **Edit** → **Free Transform Path** (Правка → Произвольная трансформация контура). Для ее вызова предназначена комбинация клавиш **Ctrl+T**.

*Копирование контура в том же окне изображения.* Чтобы создать копию контура с другим именем, на палитре **Paths** перетащите имя контура при нажатой клавише **Alt** на кнопку **Create new path**, расположенную в нижней части палитры, потом введите новое имя и щелкните по кнопке **ОК**.

Чтобы скопировать контур, не присваивая ему нового имени, сделайте то же самое, не нажимая на клавишу **Alt**.

#### *Перетаскивание контура в окно с другим изображением.*

*1-й способ:*

1. Сначала откройте два окна: окно-источник и окно-получатель, куда будет копироваться контур. Щелкните мышью в окне-источнике.

2. Перетащите элемент контура с палитры **Paths** в окно-получатель.

*2-й способ:* активизируйте инструмент **Path Selection Tool** (клавиша **A**), щелкните мышью по копируемому контуру и перетащите его из одного окна в другое.

*3-й способ:* выделите имя контура на палитре **Paths**, в меню **Edit** выполните команду **Copy** (Копировать), которой соответствует комбинация клавиш **Ctrl+C**. Затем щелкните мышью по окну-получателю и выполните команду **Paste** (Вставить) — комбинации клавиш **Ctrl+V** — из того же меню.

*Изменение формы контура.* Чтобы изменить форму контура, надо переместить, добавить или удалить узловую точку либо пе-

реместить сегмент. Изменить форму криволинейного сегмента можно, переместив или повернув вокруг соответствующей узловой точки направляющую линию.

1. На палитре **Paths** щелкните мышью по контуру, форму которого вы хотите изменить.

2. Выберите инструмент **Direct Selection** (клавиша **A** или комбинация клавиш **Shift+A**). Для переключения на этот инструмент во время работы с другим инструментом группы **Pen** нажмите клавишу **Ctrl**.

3. Щелкните по контуру в окне изображения.

4. Выполните любое из перечисленных ниже действий.

**Перемещение узловой точки или сегмента.** Чтобы выделить сегмент, нарисуйте рамку выделения, охватывающую обе конечные точки сегмента. Нажав клавишу **Shift**, можно выделить и другие сегменты и части контура. Перемещайте или вращайте направляющую линию.

Если вы будете перемещать манипулятор направляющей линии в точке гладкой стыковки двух сегментов, то оба сегмента также переместятся. Если вы будете перемещать направляющую линию в точке излома контура, то будет перемещаться только один сегмент.

**Добавление узловой точки.** Чтобы добавить новую узловую точку, выберите инструмент **Add Anchor Point Tool** (Добавить узловую точку), потом щелкните по сегменту. В тот момент, когда вы наведете указатель на сегмент, появится курсор в виде пера со знаком «плюс».

Если на панели опций установлен флажок **AutoAdd/Delete** (Автоматическое добавление/удаление), инструмент **Pen** превращается в **Add Anchor Point Tool**, как только указатель наводит на сегмент, или в инструмент **Delete Anchor Point Tool** (Удалить узловую точку), если указатель оказывается на узловой точке. Чтобы временно выключить этот режим, нажмите и удерживайте клавишу **Shift**.

**Удаление узловой точки.** Чтобы удалить узловую точку, активизируйте инструмент **Delete Anchor Point Tool** (Удалить узловую точку) и щелкните по ней. Когда курсор указывает на точку, рядом с изображением пера появляется знак «минус».

**Превращение точки гладкой стыковки сегментов в излом.** Чтобы превратить точку гладкой стыковки сегментов в излом, активи-

визируйте инструмент **Convert Point Tool** (Преобразовать узел). Если перед этим вы пользовались инструментом **Direct Selection Tool**, то достаточно нажать сочетание клавиш **Ctrl+Alt**, если же вы работали с инструментом **Pen**, то клавишу **Alt**. Затем щелкните по узловой точке и выберите другой инструмент.

**Преращение точки излома в точку гладкой стыковки сегментов.** Если же вы хотите превратить точку излома в точку гладкой стыковки сегментов, снова выберите инструмент **Convert Point Tool** и перетащите манипулятор направляющей линии в нужном направлении.

Воспользуйтесь инструментом **Convert Point Tool**, чтобы повернуть первую половину направляющей линии независимо от второй.

Если инструмент **Convert Point Tool** был применен по отношению к одной половине направляющей линии, то также можно воспользоваться им или инструментом **Direct Selection Tool** по отношению к другой.

5. Щелкните мышью вне контура, чтобы снять с него выделение.

#### **Удаление контура.**

*1-й способ:* на палитре **Paths** выберите тот контур, который следует удалить, затем щелкните правой кнопкой мыши по имени контура и выполните команду **Delete Path** (Удалить контур) из контекстного меню.

#### **Преобразование контура в границу выделения.**

1. Нажав клавишу **Ctrl**, щелкните мышью по имени того контура, который вы хотите преобразовать в выделенную область, или выберите имя контура в палитре **Paths** и щелкните по кнопке **Load path as selection** (Загрузить контур в виде выделенной области) в нижней части палитры **Paths** (рис. 1.37).



Рис. 1.37. Превращение контура в выделение

2. В палитре **Layers** (Слои) выберите тот слой, для которого была создана выделенная область.

#### *Обводка контура.*

1. В палитре **Paths** выберите замкнутый или незамкнутый контур.

2. В палитре **Layers** (Слои) выделите тот слой, в котором необходимо произвести обводку контура (но не слой типа shape).

3. Щелкните мышью по кнопке **Stroke path with brush** (рис. 1.38), выберите инструмент из всплывающего меню **Tool** (Инструмент) и щелкните по кнопке **ОК**. Выберите инструмент из списка.

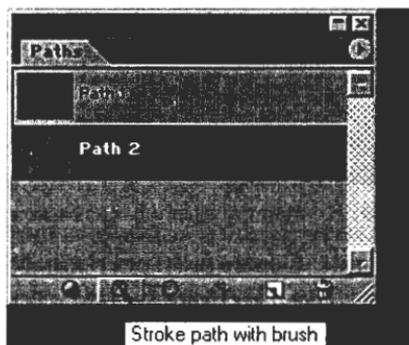


Рис. 1.38. Кнопка операции обводки

4. На панели опций выберите значение параметров **Mode** (Режим), **Opacity** (Непрозрачность) или **Pressure** (Нажим) и, щелкнув по стрелке рядом со значением опции **Brush** (Кисть), выберите из списка инструмент подходящего размера. Толщина обводки будет равна диаметру кисти.

5. Выберите значение параметра **Foreground Color** (Основной цвет).

6. Щелкните по кнопке **ОК**.

#### *Заливка контура.*

1. В палитре **Paths** активизируйте замкнутый или незамкнутый контур.

2. В палитре **Layers** выберите слой, в котором будет находиться закрашенный контур.

3. Чтобы залить контур каким-либо цветом, отличным от белого и черного, задайте значение параметра **Foreground color**.

Чтобы залить контур повторяющимся узором, воспользуйтесь имеющимися образцами в списке **Pattern** (на панели свойств инструмента **Paint Bucket**).

4. Нажав клавишу **Alt**, щелкните мышью по кнопке **Fill path with foreground color** (Заливка контура основным цветом) в нижней части палитры **Paths** (рис. 1.39).



Рис. 1.39. Кнопка операции заливки контура

5. Выберите в группе **Contents** (Содержимое заливки) из раскрывающегося списка **Use** (Использовать) соответствующий режим заливки.

Для заполнения контура узором выберите какой-либо элемент на панели **Custom Pattern** (Палитра узоров). Затем установите значение параметра **Mode** (Режим). Чтобы заполнение казалось прозрачным, используйте режим **Clear** (Очистка).

Задайте значение параметра **Opacity** (Непрозрачность) в процентах.

6. *По желанию.* Если слой изображения (кроме фонового) активен, то установите флажок **Preserve Transparency** (Сохранить прозрачность), чтобы изменить цвет только видимых областей слоя.

7. *По желанию.* Задайте значения параметров группы **Rendering** (Рендеринг) — радиус растушевки и режим сглаживания.

8. Щелкните по кнопке **OK**.

## 2. Фигуры

*Фигура* (shape) представляет собой геометрический объект или область определенной формы. Фигура может иметь однотонную или градиентную окраску либо заполняться повторяю-

щимся узором в пределах своих границ, причем каждой фигуре при этом соответствует собственный слой

**Создание слоя фигуры.** Создание слоя типа shape подразумевает построение векторного контура.

1. В палитре **Layers** выберите слой, поверх которого будет создан новый слой фигуры.

2. С помощью палитр **Color** (Цвет) или **Swatches** (Образцы) выберите цвет для заливки фигуры.

3. Выберите какой-либо инструмент для построения фигур. Как только вы выберете один из инструментов для построения фигур, появится панель свойств, с помощью которой можно переключиться на другой инструмент, щелкнув мышью по соответствующей кнопке (рис. 1.40).



Рис. 1.40. Панель свойств инструмента Custom Shape

4. Панель свойств группы инструментов, предназначенных для построения фигур, дает пользователю следующие возможности.

Если активизирован инструмент **Rounded Rectangle Tool** (Прямоугольник с округленными углами), то выберите величину параметра **Radius** (Радиус); если активизирован инструмент **Polygon Tool** (Многоугольник) — то **Sides** (Число сторон), а если инструмент **Line** (Прямая) — то **Weight** (Толщина линии). Если вы работаете с инструментом **Custom Shape Tool** (Произвольная фигура), выберите соответствующую фигуру из раскрывающегося списка.

5. Щелкните по кнопке **Shape layers** (Создать новые слои типа shape). Если эта кнопка недоступна, значит, выбран существующий контур отсечения, и в этом случае сначала отмените выделение его миниатюры.

6. Выберите значения параметров **Layer Style** (Стиль слоя), **Mode** (Режим) и **Opacity** (Непрозрачность).

7. В окне изображения нарисуйте фигуру. При нажатии клавиши **Shift** будет построен квадрат (вместо прямоугольника), круг (вместо эллипса) и линия, расположенная под углом, кратным  $45^\circ$  к предыдущей. Если отпустить кнопку мыши, то на эк-

ране отобразится созданная фигура. Новый слой **Shape 1** появится в списке слоев на палитре **Layers**. Одновременно появится миниатюра корректирующего слоя, который управляет содержимым заливки, и миниатюра контура отсечения, где показана форма контура и место его расположения.

*Эффекты, применяемые к контуру отсечения.* К слою фигуры или слою, имеющему контур отсечения, применимы такие эффекты слоя, как, например, **Inner Glow** (Внутреннее свечение), **Bevel** (Скос) и другие, что позволяет подчеркнуть края, добавить тень и т. д. Если для обводки или заливки контура отсечения применить эффект **Stroke** (Обводка) или любой из эффектов **Overlay** (Наложение), то тогда появится возможность в любой момент изменить параметры заливки или обводки.

### 3. Фильтры

*Применение фильтров.* Фильтр можно применить как к слою в целом, так и к его выделенной части. Прежде чем применить фильтр к выделенной области, необходимо растушевать ее, чтобы она не слишком выделялась на изображении после фильтрации. Некоторые фильтры можно применить непосредственно (выбрав соответствующую команду из подменю). Другие же фильтры можно использовать, только установив определенные значения переменных в диалоговом окне.

*Наиболее часто используемые фильтры.* Все фильтры сгруппированы по 11 категориям, перечисленным в меню **Filter** (Фильтр).

1. **Artistic** (Художественные). Фильтры этой группы имитируют различные инструменты и техники создания изображения: **Color Pencil** (Карандаш), **Cutout** (Аппликация), **Dry Brush** (Сухая кисть), **Paint Daubs** (Масло) и др.

2. **Blur** (Размытие). Эти фильтры используются для маскировки мелких погрешностей, в частности, для уменьшения раstra сканированных документов. Размытие используют для художественных эффектов, например, фильтр **Motion Blur** (Размытие движения). Для ручной коррекции отдельных участков изображения вместо фильтров размытия и резкости используют инструменты **Smudge** (Палец), **Sharpen** (Резкость), **Blur** (Размытие).

3. **Brush Strokes** (Штрихи). Имитация штрихового рисунка различными фильтрами дает интересные результаты: **Crosshatch** (Перекрестные штрихи), **Spatter** (Набрызг).

4. **Distort** (Искажение). Эти фильтры искажают форму объектов: **Pinch** (Дисторсия), **Twirl** (Скручивание), **ZigZag** (Зигзаг).

5. **Noise** (Шум). Шум снижает четкость изображения, но с помощью фильтра **Dust & Scratches** (Пыль и царапины) можно устранять мелкие дефекты, такие как трещины, царапины, морщины.

6. **Pixelate** (Пикселизация). Эти фильтры разбивают изображение на фрагменты: **Mosaic** (Мозаика), **Color Halftone** (Полутоновое изображение), **Pointillize** (Пуантилизм).

7. **Render** (Визуализация). Эти фильтры имитируют трехмерное искажение, изменяют освещение, текстуру. Фильтр, отличающийся от других, — **3D Transform** (Трехмерное преобразование).

8. **Sharpen** (Резкость). Действие этих фильтров основано на усилении контраста между отдельными пикселями. Новые элементы на картинке не появляются, но создается ощущение более резкого изображения.

9. **Sketch** (Эскиз). Все фильтры этой группы превращают цветное изображение в двухцветное, используя установленные рабочий и фоновый цвета. Результаты применения этих фильтров могут быть очень выразительными: **Chalk and Charcoal** (Мел и уголь), **Conte Crayon** (Восковой карандаш), **Graphic Pen** (Перо), **Note Paper** (Бумага для заметок), **Stamp** (Штамп).

10. **Stylize** (Стилизация). Эффекты этой группы трудно объединить. Изображение подвергается разнообразным модернизациям: **Emboss** (Барельеф), **Find Edges** (Выделение краев), **Tiles** (Разбиение), **Trace Contour** (Оконтуривание), **Wind** (Ветер).

11. **Texture** (Текстура). Популярные фильтры, позволяющие имитировать различные текстуры: **Craquelure** (Краquelюры), **Mosaic Tiles** (Мозаичные фрагменты), **Stained Glass** (Витраж).

## II. ЗАДАНИЯ

*Задание 1. Создайте рисунок «НЛО», используя векторные контуры*

Готовую работу можно посмотреть на компакт-диске *Глава\_1\Практика\_4\НЛО.jpg*.

1. Откройте на компакт-диске *Глава 1\Практика 1\Поворот\Лужники.jpg*.

2. **Поворот изображения.** **Image** (Изображение) → **Rotate Canvas** (Поворот холста) → **Arbitrary** (Произвольно). Поставьте переключатель **CW** (По часовой стрелке) в поле **Angle** (Угол), напишите 28,5, нажмите **OK**.

3. **Обрезка изображения.** Инструментом **Zoom** (Лупа) уменьшите масштаб изображения так, чтобы оно полностью уместилось на экране. Возьмите инструмент **Crop** (Обрезка)  и нарисуйте рамку выделения на фотографии так, чтобы получился узкий прямоугольник.

4. **Восстановление частей изображения.** После обрезки в углах фотографии могут остаться белые прямоугольники.

Возьмите инструмент **Smudge**  и размажьте небо в углу фотографии.

Возьмите инструмент **Clone Stamp** , нажмите клавишу **Alt**, щелкните в области темного леса, отпустите клавишу **Alt** и закрасьте левый нижний угол фотографии (как обычной кисточкой). Посмотрите, вы клонируете часть изображения на новое место! Таким образом можно сделать мираж университета в небе, только не забудьте установить на панели свойств (вверху) **Opacity** (Непрозрачность) = 100 %.

5. **Задание контрастности и яркости изображения.** Меню **Image** (Рисунок) → **Adjust** (Настройка) → **Auto Levels** (Автоуровни).

6. **Задание градиентной карты цветов.** На панели инструментов установите следующие рабочие цвета: верхний (set foreground color) — светло-голубой, нижний (set background color) — темно-синий. Выполните команду **Image** (Рисунок) — **Gradient Map** (Градиентная карта) в диалоговом окне этой команды установите флажок **Reverse** (Обратить), нажмите **OK**.

7. **Рисование контуров.** На панели инструментов выберите инструмент **Ellipse** (Эллипс), на панели свойств инструмента нажмите кнопки **Shape layers** (Контурный слой) (рис. 1.41) и **Add to shape area** (Добавление в контурную область) (рис. 1.42).

Нарисуйте эллипс и под ним маленький круг. Нарисуйте над большим эллипсом прямоугольник, используя команду **Rectangle** (Прямоугольник).



Рис. 1.41. Кнопка **Shape layers**



Рис. 1.42. Кнопка **Add to shape area**

8. **Выделение контуров.** Выберите инструмент **Path Selection** (Выделение пути) (рис. 1.43) и щелкните по прямоугольнику. Контур выделен. Его узлы приняли вид заполненных квадратиков.



Рис. 1.43. Инструмент Path Selection

Чтобы **снять выделение**, щелкните на свободной от контуров области рисунка.

**Перемещение контуров:** укажите стрелкой внутрь контура и тащите контур левой кнопкой мыши. Удаление контуров: если контур выделен, нажмите клавишу **Delete**.

9. **Изображение НЛО в виде тарелки.** Выберите инструмент **Direct Selection** (Прямое выделение) , он находится в той же группе инструментов, что и **Path Selection**.

Создайте форму летающей тарелки (рис. 1.44), для этого:

- перемещайте узлы (квадратики), управляющие линии, выходящие из узлов, сегменты (части контура между узлами);
- используйте свободную трансформацию: **Ctrl+T** (в конце действия нажимайте **Enter**);
- копируйте контуры сочетаниями клавиш **Ctrl+C** и **Ctrl+V**;
- зеркальное отображение **Edit** → **Transform** → **Flip Horizontal** или **Flip Vertical**;
- комбинируйте контуры для создания дырок: выделите контуры-круги и нажмите на панели свойств кнопку **Combine** (Комбинировать) (рис. 1.45).



Рис. 1.44. Пример формы летающей тарелки



Рис. 1.45. Кнопка Combine

10. **Размножение тарелки.** Скопируйте слой с готовой летающей тарелкой 2 раза. На каждом слое уменьшите и поверните

тарелки, чтобы получился эффект летящих друг за другом тарелок.

11. **Задание эффектов для тарелок.** Задайте слою темно-синий цвет и эффекты. Например, **Bevel and Emboss** (Скос и рельеф) со внутренним скосом **Inner Bevel**, **Outer Glow** (Внешнее свечение) с градиентом от голубого к зеленоватому и растущей прозрачностью, **Stroke** (Обводка) по внешнему краю **Outside** в режиме **Multiply** (Умножение) с градиентом от черного к белому, а также **Satin** (Шелк). Полупрозрачной кистью в режиме наложения **Mode = Screen** (Осветление) сделайте лучи прожекторов. Сохраните стиль оформления летающей тарелки в списке стилей и примените для двух других тарелок.

12. **Затемнение неба.** Выше всех слоев создайте новый слой и сделайте на нем градиентную заливку от темно-синего цвета к прозрачному и проведите сверху вниз, чтобы затемнить небо. Также слои с тарелками можно сделать слегка прозрачными.

13. **Инопланетянин.** Используя инструмент **Freeform Pen** (Свободное перо) , нарисуйте маску инопланетянина. Можно задать этому контуру следующие эффекты: **Satin** (Шелк), режим наложения слоя **Overlay** (Перекрытие), непрозрачность — 50 %, цвет светло-голубой, а также **Bevel and Emboss** (Скос и рельеф) со внутренним скосом **Inner Bevel**, размером 35 пикселей.

14. Сохраните рисунок на своем диске под именем НЛО.

## Контрольные вопросы

1. Какие виды компьютерной графики существуют?
2. Для хранения каких рисунков лучше использовать формат GIF?
3. Для хранения каких рисунков лучше использовать формат JPG?
4. Как называется элемент изображения?
5. Как растровое изображение представляется в памяти компьютера?
6. Что такое модель цвета? Как устроена модель цвета?
7. Какие модели цвета чаще всего используются в компьютерной графике? Где они используются?
8. Какие типы растровых изображений существуют?
9. Что такое разрешение? В чем измеряется разрешение?
10. Что показывает глубина цвета?
11. Как выбирать созвучия цветов по цветовому кругу Иттена?

12. Как освещение влияет на цвет?
13. Дайте определение композиции.
14. Назовите виды композиции.
15. Перечислите основные принципы построения композиции.

## **Контрольные задания**

### ***Контрольное задание 1***

Варианты заданий см. на компакт-диске Глава 1\Photoshop\_контрольная-1. В каждом варианте предлагается создать рекламный плакат по образцу, используя предложенные материалы.

### ***Контрольное задание 2***

Варианты заданий см. на компакт-диске Глава 1\Photoshop\_контрольная-2. В каждом варианте предлагается выполнить два вида работ:

- 1) провести цветокоррекцию фотографии;
- 2) создать рекламный плакат по образцу, используя предложенные материалы.

## Глава 2

# ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА. CORELDRAW

---

---

Графический редактор CorelDRAW предназначен для работы с векторной графикой и является несомненным лидером среди аналогичных программ. Популярность CorelDRAW объясняется большим набором средств создания и редактирования графических образов, удобным интерфейсом и высоким качеством получаемых изображений. Особенно удобен редактор при создании иллюстраций, состоящих из множества рисунков, фотографий и надписей. Расположить в нужных местах компоненты изображения с помощью CorelDRAW чрезвычайно просто. Поэтому с его помощью легко изготовить цветной плакат, рекламный буклет, брошюру, обложку книги, макет упаковки, календарь, а также документ для публикации в WWW.

**Изучив эту главу, вы научитесь:**

- создавать векторные изображения простой и сложной формы;
- работать с художественным текстом, создавая заголовки и логотипы;
- работать с простым текстом, создавая листовки и буклеты;
- встраивать в рекламные документы растровые изображения;
- использовать эффекты CorelDRAW для векторных и растровых объектов.

### 2.1. ЗАНЯТИЕ 1

#### Векторная графика

**Цель занятия:** 1) познакомиться с основными параметрами векторной графики; 2) изучить основные приемы работы в CorelDRAW; 3) научиться редактировать и трансформировать примитивы; 4) освоить различные способы изменения свойств обводки и заливки.

## ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Общие сведения о векторной графике. Основные параметры векторного контура

### 1. Общие сведения о векторной графике

Термин *векторная графика* используется в противоположность к растровой графике, которая представляет изображения как матрицу пикселей (точек).

**Способ хранения изображения.** В векторном способе кодирования геометрические фигуры, кривые и прямые линии, составляющие рисунок, хранятся в памяти компьютера в виде математических формул и геометрических абстракций, таких как круг, квадрат, эллипс и подобных фигур. Например, чтобы рисовать круг, не надо закрасивать отдельные пиксели холста, как это делается в растровых редакторах, а нужно задать программе радиус, координаты центра, свойства обводки и заполнения. Эти значения в любой момент легко изменить и получить несколько другую окружность.

Любое сложное изображение в векторном формате состоит из множества объектов, которые можно редактировать независимо друг от друга. Каждый объект представляет собой примитив или более сложный контур. С помощью комбинации нескольких объектов можно создавать новый объект, поэтому объекты могут иметь достаточно сложный вид. Для каждого объекта его размеры, кривизна и местоположение хранятся в виде числовых коэффициентов. Благодаря этому появляется возможность масштабировать изображения с помощью простых математических операций, в частности простым умножением параметров графических элементов на коэффициент масштабирования. При этом качество изображения остается без изменений.

**Достоинства и недостатки векторной графики.** Используя векторную графику, можно не задумываться о том, готовите ли вы миниатюрную эмблему или рисуете двухметровый транспарант. Вы работаете над рисунком совершенно одинаково в обоих случаях. В любой момент вы можете преобразовать изображение в любой размер без потерь качества. Важным преимуществом векторного способа кодирования изображений является то, что размеры графических файлов векторной графики имеют значительно меньший размер, чем файлы растровой графики. Векторная графика идеальна для рисунков, которые должны быть аппа-

ратно-независимыми и не нуждаются в фотореализме. К примеру, такие полиграфические форматы как PostScript и PDF используют модель векторной графики.

Однако есть и недостатки при работе с векторной графикой. Прежде всего, некоторая условность получаемых изображений. Так как все рисунки состоят из кривых, описанных формулами, трудно получить реалистичное изображение. Для этого понадобилось бы слишком много элементов, поэтому рисунки векторной графики не могут использоваться для кодирования фотографий. Если попытаться описать фотографию, размер полученного файла окажется больше, чем соответствующего файла растровой графики. К тому же все векторные редакторы требовательны к ресурсам компьютера — мощности процессора и объему оперативной памяти.

## 2. Векторный контур

Векторные изображения состоят из контуров произвольной формы, которые могут иметь заливку и/или обводку. Контур, из которых строится изображение, представляются *кривыми Безье (сплайнами)* — параметрическими полиномами третьего порядка. Векторные редакторы позволяют визуально управлять параметрами этих кривых. Контур состоит из *сегментов*. Сегмент может быть построен только между парой *узлов*. Узлы могут иметь *управляющие точки*, лежащие вне контура (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Элементы векторного контура (сплайна)

Линии, проведенные из управляющих точек к узлам сегмента, представляют собой касательные к контуру в этих точках, и называются *управляющими линиями*. Перемещая управляющие точки, можно изменить длину управляющей линии и угол ее наклона. В соответствии с этим меняется и форма контура.

Сегменты могут быть не только криволинейными, но и прямолинейными, в этом простейшем случае им не нужны управляющие линии (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Виды сегментов: прямолинейный и криволинейный

#### Виды контуров:

- незамкнутый, например, прямая, ломаная, кривая линия или спираль;
- замкнутый. Если первый узел контура является одновременно и последним, то контур называется замкнутым, например окружность, прямоугольник и т. п.

После того как контур создан, его можно отредактировать, изменив длину и/или кривизну составляющих его сегментов, используя специальный инструмент формоизменения или видоизменить целиком, используя операции трансформирования.

#### Виды узлов.

1. *Линейный* узел не имеет управляющих точек и поэтому создает прямолинейный сегмент . Прямолинейный сегмент можно преобразовать в кривой.

2. *Криволинейный* узел имеет две управляющие точки и поэтому создает криволинейный сегмент . Существуют три разновидности криволинейных узлов: острый, гладкий и симметричный.

Острый узел образует излом на стыке сегментов, потому что управляющие линии входят в такой узел под углом друг к другу, к тому же они могут иметь разную длину .

Гладкий узел создает несимметричный перегиб на стыке сегментов, так как управляющие линии расположены на одной прямой и могут иметь разные длины .

Симметричный узел создает симметричный перегиб на стыке сегментов, потому что управляющие линии расположены на одной прямой и имеют одинаковые длины, поэтому изменение длины или поворот одной управляющей немедленно приводит к аналогичному изменению другой, а сегменты получаются симметричными .

**Атрибуты (свойства) контура.** Контур — математическое понятие, он невидим и не имеет толщины. Чтобы контур стал видимым, ему необходимо присвоить атрибуты (свойства): обводку и/или заливку.

**Свойства обводки.** Обводка — это линия, проведенная точно вдоль контура. Обводка может иметь цвет, толщину и стиль линии.

**Свойства заливки.** Замкнутые контуры, кроме обводки, могут иметь заполненную внутреннюю область — заливку. Заливки бывают однотонными, градиентными, заполненными растровыми узорами и текстурами.

**Примитивные векторные объекты (примитивы):**

- прямые и кривые линии;
- прямоугольники (квадраты);
- эллипсы (круги);
- многоугольники (звезды, сетки, спирали, стандартные базовые фигуры);
- текст.

Есть специальные типы кривых, которые используются в различных программах векторной графики.

Импортированное растровое изображение тоже воспринимается векторным редактором как особый примитивный объект, оно имеет свойства прямоугольника.

**Стандартные операции с векторными объектами.**

1. Операции трансформирования: масштабирование, иначе говоря, изменение размера (Scale), повороты (Rotate), отражение (Mirror), сдвиг (Skew).

2. Комбинирование примитивных объектов в более сложные фигуры (Combine).

3. Булевы операции на замкнутых контурах: объединение (Weld), исключение (Trim), пересечение (Intersect).

4. Порядок наложения объектов (Order).

5. Выравнивание (Align) и распределение (Distribute) объектов между собой.

## 6. Группирование объектов (Group).

Кроме того, к векторным контурам можно применять различные специальные векторные и растровые эффекты. Например, перетекание одного объекта в другой (Blend), оконтуривание (Contour), деформация (Distortion), создание оболочки (Envelope), падающая тень (Drop Shadow), выдавливание (Extrude), задание прозрачности (Transparency) и др. Также многие векторные редакторы имеют интересные инструменты обработки импортированных растровых изображений.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Создание, редактирование и трансформирование примитивов. Создание технической иллюстрации**

## ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ

### 1. Интерфейс программы

В окне программы расположены следующие элементы интерфейса:

- **Системная кнопка**, содержит команды управления окном программы; **Заголовок**, отображает название программы и имя текущего документа; три стандартные **Кнопки управления окном**;
- **Главное меню** (Main menu), открывает доступ ко всем функциям программы;
- **Стандартная панель управления** (Standard) с часто используемыми командами;
- **Панель свойств** (Property bar), содержит настройки выбранного инструмента;
- **Рабочий стол** программы с открытой рабочей страницей — место для рисования;
- **Панель инструментов** (Toolbox) — инструменты для конкретного вида работы;
- **Палитра цветов** (Color palette), содержит цвета, используемые в документе;
- **Панель состояния** (Status bar) — подсказки и информация о выделенных объектах.

Панели инструментов включаются в меню **Window — Toolbars** в разделе **Customize**. Многие нужные команды содержатся в докерах (Dockers) — всплывающих диалоговых окнах. Некоторые докеры включаются в меню **Window — Dockers**, остальные появляются при выполнении соответствующих команд. Большие возможности предоставляют **контекстные меню** объектов (вызываются щелчком по объекту правой кнопкой мыши).

### Панель инструментов

|   |   |
|---|---|
|    | <b>Pick</b> (Указатель) — выделение объектов  |
|    | <b>Shape</b> (Форма) — редактирование формы объектов, обрезание и стирание                          |
|    | <b>Zoom</b> (Масштаб) — масштаб отображения   |
|    | <b>Freehand</b> (Кривая) — рисование прямых, кривых Безье, художественных и размерных линий         |
|    | <b>Rectangle</b> (Прямоугольник) — рисование прямоугольников и квадратов                            |
|    | <b>Ellipse</b> (Эллипс) — рисование эллипсов и кругов   |
|    | <b>Polygone</b> (Многоугольник) — рисование многоугольников, спиралей и клеток                      |
|    | <b>Text</b> (Текст) — набор фигурного текста и параграфов   |
|    | <b>Interactive Fill</b> (Интерактивная Заливка) — настройка готовых и создание собственных заливок  |
|    | <b>Interactive Transparency</b> (Интерактивная Прозрачность) — настройка прозрачной заливки         |
|    | <b>Interactive Tool</b> (Интерактивные Инструменты) — настройка эффектов: тень, объем, контур и др. |
|   | <b>Eyedropper</b> (Пипетка) — выбор цвета из готового изображения                                   |
|  | <b>Outline</b> (Обводка) — толщина, цвет и тип линий обводки  |
|  | <b>Feel</b> (Заливка) — заливки: сплошные, градиентные, точечные и Postscript-узорами, текстуры     |

## 2. Работа с документом

**Запуск программы.** Пуск — Программы — CorelDRAW. После запуска появится главное окно программы и диалоговое окно **Welcome to CorelDRAW** (Добро пожаловать в CorelDRAW). Оно предлагает выбрать вид работы, к которой вы собираетесь приступить. Для входа в программу нужно выбрать один из режимов работы:

- **New Graphic** — создать новый рисунок;
- **Open Last Edited** — открыть последний редактировавшийся рисунок;
- **Open Graphic** — открыть любой рисунок.

Если на этом окне снять флажок **Show this Welcome Screen at startup** (Показывать это окно при запуске), то при следующем запуске программы это окно не будет отображаться на экране.

*Создание нового документа:*

File — New.

*Открытие документа:*

File — Open.

*Закрытие документа:*

File — Close.

*Сохранение документа в новом файле:*

File — Save As... Стандартное имя документа CorelDRAW — Graphic1.cdr. При сохранении из списка **Version** можно выбрать раннюю версию CorelDRAW, правда при этом возможны потери некоторых сложных эффектов. Также, если поставить флажок **Selected Only**, можно сохранить не всю страницу, а только выделенные объекты.

*Сохранение изменений в том же файле:*

File — Save.

*Выход из программы:*

File — Exit.

**Масштаб отображения.** Изменения масштаба не влияют на реальный размер рисунка. На панели инструментов выберите инструмент **Zoom**, мышь примет вид лупы, а на панели свойств появятся кнопки для настройки масштаба:

- **Zoom** (Масштаб) — щелчок левой кнопкой мыши в 2 раза увеличивает изображение, щелчок правой кнопкой мыши в 2 раза уменьшает изображение;
- **Pan** (Панорама) позволяет передвигать мышкой изображение в любую сторону так же, как двигаются окна.

*Команды управления масштабом.*

**Zoom In** (Увеличить).

**Zoom Out** (Уменьшить).

**Actual Size** (Актуальный размер), помещает изображение в центре экрана.

**To Selected** (По выделенному), выделите объект, на панели инструментов щелкните по инструменту **Zoom** и на панели его

свойств выберете **Zoom To Selected** — это очень удобный масштаб при редактировании объекта.

**To All Objects** (По всем объектам).

**To Page** (Страница целиком).

**To Page Width** (По ширине страницы) — самый лучший масштаб для рисования.

**To Page Height** (По высоте страницы).

**Измерительные линейки.** На рабочем поле располагаются две измерительные линейки: горизонтальная (сверху) и вертикальная (слева). Они включаются в меню **View** (Вид) — **Rulers** (Линейки). В том же меню **View** можно включить **Bleed** (Обрезка) — показывает края страницы. **Grid** (Сетка) — показывает миллиметровую сетку. **Guidelines** (Направляющие) — вспомогательные линии. **Text Frames** (Рамки текста) — показывает рамку вокруг параграфа.

**Параметры страницы.** Страница нового документа имеет формат **Letter** и книжную ориентацию бумаги.

**Изменить параметры страницы.** Выбрать инструмент **Pick** (Указатель). На панели свойств в списке **Paper Type/Size** (Тип/Формат бумаги) выбрать формат **A4**. Изменить ориентацию бумаги можно, щелкнув по соответствующей кнопке **Portrait** (Книжная) или **Landscape** (Альбомная).

**Произвольный размер бумаги.** В списке **Drawing Units** (Единицы измерения) выбрать миллиметры и задать нужный размер в полях ввода **Paper Width and Height** (Ширина и высота бумаги), при этом в окне **Paper Type/Size** (Тип/Формат бумаги) появляется значение **Custom** (Произвольный). Если вы задали ширину больше высоты, то ориентация автоматически изменится на альбомную.

**Многостраничный документ.** В новом документе содержится только одна страница (Page 1), ее ярлычок находится внизу под рабочим полем программы (рис. 2.3).

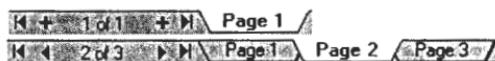


Рис. 2.3. Ярлыки страниц документа

**Добавить новую страницу.** Слева от выделенной — левый плюс, справа от выделенной — правый плюс. Новые страницы автоматически нумеруются. Страницы выделяются (одновременно открываясь), если щелкнуть по ярлычку с именем страницы. Листание страниц осуществляется черными стрелками.

**Переименовать страницу.** Щелкнуть по ярлычку страницы правой кнопкой мышки, выбрать команду **Rename** (Переименовать). В появившемся поле ввести имя страницы, нажать **ОК**.

**Удалить страницу.** Щелкнуть по ярлычку страницы правой кнопкой мышки, выбрать команду **Delete** (Удалить).

### 3. Рисование примитивов

Если на панели инструментов выбран инструмент для рисования — **Freehand** (Кривая), **Rectangle** (Прямоугольник), **Ellipse** (Эллипс) или **Polygon** (Многоугольник), указатель мышки имеет вид крестика с пиктограммой инструмента.

**Кривая линия.** Выберите инструмент **Freehand** и, удерживая левую кнопку мышки, протащите мышку по странице. Полученная кривая сглаживается, процент сглаживания можно изменить в поле **Smoothing** (Сглаживание) на панели свойств инструмента **Freehand**.

**Прямая линия.** Инструментом **Freehand** щелкните в начале и в конце линии (не держите кнопку мыши!). Если при этом удерживать клавишу **Ctrl**, то рисование вертикальных и горизонтальных прямых облегчается.

**Прямоугольник и эллипс.** Прямоугольник и эллипс можно рисовать от любого угла фигуры, для этого выберите инструмент (**Rectangle** или **Ellipse**), нажмите левую кнопку мышки и протащите крестик по странице, задавая таким образом размер фигуры.

**Рисование от центра фигуры.** Чтобы нарисовать фигуру от ее центра, перед началом рисования нажмите и удерживайте клавишу **Shift**.

**Квадрат или круг.** Чтобы получить квадрат (с помощью инструмента **Rectangle**) или круг (с помощью инструмента **Ellipse**), перед началом рисования нажмите клавишу **Ctrl**, удерживая ее, нарисуйте объект, и сначала отпустите мышку, а потом отпустите **Ctrl**.

**Скругление углов прямоугольника** задается на панели свойств **Rectangle** в счетчиках **Corner Roundness** (Скругленный Угол) (рис. 2.4). Если нажата кнопка с замком, то скругляются все углы одинаково, если замок отжать, то можно скруглять углы по отдельности.



Рис. 2.4. Настройка скругления углов

**Сектор и дуга окружности.** Нарисуйте эллипс, на панели свойств **Ellipse** нажмите кнопку **Pie** (Сектор) или **Arc** (Дуга), а в соседнем счетчике **Angles** (Углы) задайте начальный и конечный углы фигуры (рис. 2.5).

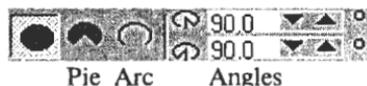


Рис. 2.5. Команды создания эллипса, дуги, арки

**Многоугольник.** Выберите инструмент **Polygon**, на панели свойств этого инструмента в счетчике **Number of Points** (Число Углов) задайте количество вершин многоугольника. С помощью соседнего ползунка **Sharpness of Polygon** (Острота Многоугольника) задайте остроту углов. После настройки свойств многоугольника рисуйте его так же, как прямоугольник или эллипс. Начиная с пятиугольника доступен переключатель **Polygon/Star** (Многоугольник/Звезда), который лучше применять после того как фигура нарисована (рис. 2.6).



Рис. 2.6. Свойства инструмента Polygon

#### 4. Заливка

Фигуры по стандартному умолчанию не имеют заливки. Цвет заливки выбирается на палитре, расположенной у правого края экрана.

**Задать заливку.** Выделить объект(ы) и щелкнуть левой кнопкой мышки по плашке с цветом.

**Удалить заливку.** Выделить объект(ы) и щелкнуть по косому крестику над палитрой.

**Заливка по умолчанию.** Если щелкнуть по цвету до выделения объекта, то программа предложит установить выбранный цвет «по умолчанию» для всех новых фигур, т. е. при рисовании фигура сразу же получит этот цвет. В диалоговом окне поставьте переключатель на **Graphic** и нажмите **OK**.

#### 5. Обводка

Фигуры по стандартному умолчанию обведены сплошной черной линией минимальной толщины.

**Задать цвет обводки.** Выделить объект(ы) и на палитре цветов шелкнуть *правой кнопкой мышки* по нужному цвету.

**Удалить цвет обводки.** Выделить объект(ы) и правой кнопкой мышки шелкнуть по косому крестику над палитрой.

**Цвет обводки по умолчанию.** Если правой кнопкой мышки шелкнуть по цвету до выделения объекта, то программа предложит установить выбранный цвет обводки «по умолчанию» для всех новых фигур. В диалоговом окне поставьте флажок **Graphic**, нажмите **ОК**.

У прямых и кривых линий тип и толщину линий можно изменить с помощью кнопок на панели свойств, если выбран инструмент **Freehand** или линия выделена (рис. 2.7).

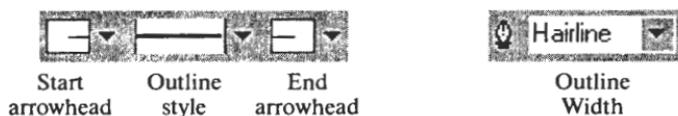


Рис. 2.7. Свойства линии

**Тип линии** выбирается из списка **Outline Style** (Стиль обводки).

**Концы линии** можно оформить в виде стрелок или других наконечников, которые выбираются в списках **Start Arrowhead** (Начальная стрелка) и **End Arrowhead** (Конечная стрелка).

**Толщина линии** выбирается из списка **Outline Width** (Толщина Обводки). **Hairline** (Волосяная) — это минимальная толщина линии, которую может печатать принтер.

## 6. Редактирование объектов

**Выделение объектов.** Объекты выделяются инструментом **Pick** (Указатель) , когда он выбран, мышь принимает вид черной стрелки. После использования других инструментов нужно обязательно возвращаться к инструменту **Pick** (например, нажав клавишу **Пробел**), так как только при его работе разрешены операции копирования, порядка, выравнивания и др. Вокруг выделенного объекта (группы) появляются черные квадратики, а в центре — крестик.

**Выделение объекта.** Щелкните инструментом **Pick** по объекту.

**Выделение всех объектов.**

**1-й способ:** двойной щелчок по кнопке **Pick** на панели инструментов.

*2-й способ:* **Edit** (Правка) → **Select All** (Выделить все) и в появившемся подменю выбрать нужную команду: **Objects** (Объекты), **Text** (Тексты) или **Guidelines** (Направляющие).

*Снять выделение.* Щелкнуть в любом месте страницы.

#### *Выделение группы объектов.*

*1-й способ:* удерживая клавишу **Shift**, щелкать мышкой по нужным объектам.

*2-й способ:* левой кнопкой мышки нарисовать вокруг объекта рамку выделения; если при этом удерживать **Alt**, то, рисуя рамку выделения, достаточно захватить только часть объекта, но объект выделится весь.

*Удаление объектов.* Выделить объект (группу), нажать клавишу **Delete** или выполнить **Edit** → **Delete**.

#### *Перемещение.*

*1-й способ:* выделить объект (группу) и выполнить **Edit** → **Cut**, **Edit** → **Paste**. Объект вставляется на прежнее место, даже на другой странице он окажется на тех же координатах, где был изначально.

*2-й способ:* выделить объект (группу) и нажать сочетание клавиш **Ctrl+X**, а потом нажать **Ctrl+V**.

*3-й способ:* удерживая левую кнопку мыши, отбуксировать объект на новое место.

*4-й способ:* отбуксировать объект при нажатой правой кнопке мышки, в конце пути, отпустив кнопку, выбрать из контекстного меню команду **Move here** (Переместить сюда).

*5-й способ:* перемещать объект строго вертикально или горизонтально. Выделить объект и, удерживая клавишу **Ctrl**, левой кнопкой мыши перетащить объект на новое место.

#### *Копирование.*

*1-й способ:* выделить объект (группу), выполнить: **Edit** → **Copy**, **Edit** → **Paste**. Объект накладывается на свой источник, после такого копирования нужно левой кнопкой мышки растянуть полученную стопку объектов.

*2-й способ:* выделить объект (группу) и нажать сочетание клавиш **Ctrl+C**, а потом нажать **Ctrl+V**.

*3-й способ:* отбуксировать объект при нажатой правой кнопке мыши, в конце пути, отпустив кнопку, выбрать из контекстного меню команду **Copy here** (Копировать сюда).

*4-й способ:* создать копию, расположенную строго вертикально или горизонтально от объекта. Выделить объект, нажать клавишу «плюс» на цифровой клавиатуре, удерживая клавишу **Ctrl**, левой кнопкой мыши перетащить объект на новое место, отпустить мышью, отпустить клавишу **Ctrl**.

*Копирование свойств.* Выделить объект, на который нужно перенести свойства другого объекта. В меню **Edit** → **Copy Properties From** (Копировать Свойства с...) флажками отметить, какие свойства объекта будут копироваться: **Outline Pen** (Тип Обводки), **Outline Color** (Цвет Обводки), **Fill** (Заливка). Нажать кнопку **ОК**. Мышка выглядит как черная стрелка, указывающая вправо. Щелкнуть этой стрелкой по объекту, с которого нужно копировать свойства.

*Дублирование.* Правой кнопкой мыши создать копию объекта (см. 3-й способ копирования). Не снимая выделения с полученной копии, несколько раз выполнить **Edit** → **Duplicate** или нажать клавиши **Ctrl+D**. Дубликаты появляются на том расстоянии и в том направлении, какое было у первой копии относительно исходного объекта.

*Клонирование.* Клон объекта перенимает все свойства объекта (форму, наклон, поворот, цвет обводки и заливки, тип и толщину обводки). Но если свойства были изменены у клона, то он теряет связь с исходным объектом и становится самостоятельной фигурой.

Для того чтобы выполнить операцию клонирования, нужно выделить объект, войти в меню **Edit** → **Clone**, если нужно, переместить клон на другое место.

## 7. Трансформация объектов

*Поворот.* В поле **Angle of Rotation** (Угол Поворота) введите число градусов и нажмите **Enter**.

*Отражение.* Кнопки **Mirrors** (Зеркала) позволяют зеркально отобразить объект по горизонтали и вертикали. Повороты и отражения доступны для всех фигур.

### *Порядок наложения:*

- *На передний план* (выше всех): выделить объект, **Arrange** (Упорядочить) → **Order** (Порядок) → **To Front** (На Передний План) или на панели свойств нажать кнопку **To Front**;

- **На задний план** (ниже всех): выделить объект, **Arrange** → **Order** → **To Back** (На Задний План) или на панели свойств нажать кнопку **To Back**;
- **Вперед** (на один слой выше): **Arrange** → **Order** → **Forward One**;
- **Назад** (на один слой ниже): **Arrange** → **Order** → **Back One**;
- **Перед объектом**: выделить объект, который нужно переместить, **Arrange** → **Order** → **In Front Of**, на странице появляется черная стрелка, указывающая вправо, щелкнуть этой стрелкой по тому объекту, перед которым нужно поместить выделенный объект;
- **После объекта**: выделить объект, который нужно переместить, **Arrange** → **Order** → **Behind**, на странице появляется черная стрелка, указывающая вправо, щелкнуть этой стрелкой по тому объекту, после которого нужно поместить выделенный объект;
- **Обратить порядок**: выделить группу объектов, **Arrange** → **Order** → **Reverse Order**. Порядок изменился: те объекты, которые были внизу, оказались наверху.

**Группировка.** Выделить несколько объектов, нажать на панели свойств кнопку **Group**. Сгруппированные объекты ведут себя как единый объект, чтобы изменить свойства только одного объекта из группы, нужно его выделить в группе: нажать клавишу **Ctrl** и щелкнуть по объекту левой кнопкой мыши (выбран инструмент **Pick**). Можно сгруппировывать несколько групп в одну.

**Разгруппировать.** Выделить группу и на панели свойств нажать кнопку **Ungroup** (Разгруппировать), если группа состоит из нескольких подгрупп, то чтобы разгруппировать их все, нужно нажать кнопку **Ungroup All** (Разгруппировать Все).

**Соединение.** Выделить объекты, нажать на панели свойств кнопку **Combine** (Соединение). В результате соединения образуется единая фигура (составной контур), имеющая единую обводку и заливку. В местах пересечения четного числа исходных объектов образуются «дырки». Составной контур приобретает атрибуты заливки и обводки последнего выделенного объекта.

**Разделение.** Чтобы восстановить исходные объекты, выделите составной контур и нажмите на панели свойств кнопку  **Break Apart** (Разделить).

**Выравнивание.** Выделить несколько объектов, нажать на панели свойств кнопку **Align**. На вкладке **Align** поставить флажки для выравнивания либо по горизонтали: **Left** (По левому краю), **Center** (По центру) **Right** (По правому краю) и/или по вертикали: **Top** (По верхнему краю), **Center** (По центру), **Bottom** (По нижнему краю). Выравнивание происходит по тому объекту, который был выделен последним.

**Распределение.** На вкладке **Distribute** (Распределение) задаются вертикальное и горизонтальное расположения объектов таким образом, чтобы расстояния между ними были одинаковыми.

**Взаимодействие.** Геометрические (булевы) операции пересечения, объединения и исключения выполняются через меню **Arrange** (Упорядочить) → **Shaping** (Взаимодействие) или с помощью следующих кнопок на панели свойств:

- **Weld** (Объединение) . При объединении (**Weld**) получается новая фигура, объединяющая в себе все выделенные;
- **Trim** (Пересечение) . Пересечение (**Trim**) вырезает из нижней фигуры те части, которые пересекаются с верхними фигурами;
- **Intersect** (Исключение) . Исключение (**Intersect**) добавляет к выделенным объектам новый объект, который является общей частью для всех выделенных фигур.

Отменить выполнение этих команд можно только через меню **Edit** → **Undo ...** (Отменить ...).

### 8. Типы текстовых объектов:

- **Artistic text** (Фигурный текст). Этим видом текста обычно набирают заголовки, логотипы и другие короткие тексты. Строка фигурного текста может располагаться вдоль контура любой кривой, такой текст называется текст на контуре;
- **Paragraph text** (Простой текст). Набирается в контейнерах заданного размера. При наборе символы автоматически располагаются по строкам внутри контейнера, тексту в выделенном контейнере задаются выравнивание, число колонок, интервалы, переносы и др. Контейнеры управляют размещением текста, поворотом, наклоном, отражением. Этот тип текста пригоден для заметок, статей и пр.

**Задание шрифта и размера по умолчанию.** Выбрав инструмент **Text** (Текст) , еще до набора текста на панели свойств установите русскоязычный шрифт (например, Arial Cyr) и нужный размер (например, 14 pt). При этом будут открываться диалоговые окна **Text Attributes** (Атрибуты Текста), в которых нужно ставить флажок **Artistic Text** (Художественный Текст) и нажимать **ОК**.

**Набор текста.** Щелкните инструментом **Text** и набирайте текст с клавиатуры. С текстом можно проводить те же операции, что и с другими объектами.

#### **Редактирование текста.**

**1-й способ:** инструментом **Text** сделайте двойной щелчок по тексту и когда появится мигающий курсор, начинайте редактирование;

**2-й способ:** выделите текст (щелкните по тексту инструментом **Pick**), войдите в меню **Text** (Текст), **Edit Text** (Редактировать Текст).

## **2.2. ЗАНЯТИЕ 2**

### **Шрифт и текст**

**Цель занятия:** 1) познакомиться со шрифтовым дизайном; 2) узнать правила подбора шрифтов; 3) научиться редактировать векторный контур; 4) использовать различные виды заливок.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Элементы шрифтов.**

##### **Виды шрифтов. Подбор шрифтов.**

Ни одна работа не обходится без шрифтовых заголовков, логотипов, надписей и это самая ответственная часть любого проекта. Большинство современных профессиональных шрифтов, созданных лучшими художниками на основе вековых традиций, могут подходить или не подходить к конкретному случаю. Поэтому подбор оптимального шрифта и подгонка его по месту — не только важная часть любого проекта, но и хорошее упражнение для развития дизайнерского вкуса и чувства формы.

### 1. Элементы шрифтов

**Гарнитура, начертание, шрифт.** В русской типографской терминологии *гарнитурой* принято называть набор *начертаний* одного шрифта, различающихся по толщине штрихов, ширине букв, общему рисунку (прямое или курсивное) и другим параметрам. В английском языке ему соответствует термин *font family*, хотя чаще в этом смысл употребляется просто слово *font*. Русскому же термину *начертание* точнее всего соответствует английское *font face* или *typeface*.

Таким образом, собственно слово «шрифт» остается в официальной терминологии незадействованным и может использоваться для обозначения как специфической формы букв, которая может быть общей для нескольких гарнитур, так и отдельной гарнитуры или отдельного начертания внутри гарнитуры (а также для шрифтового файла на компьютере). Ко многим декоративным шрифтам, имеющим лишь одно начертание, термин «гарнитура» неприменим вообще — их можно называть только «шрифтами».

**Классификация шрифтов.** Основную массу шрифтов можно разделить на две большие группы: шрифты с *засечками* (англ. *serifs*) и *без засечек*, или *рубленые* (англ. *sans serifs*). В отдельный класс выделяют *моноширинные* (*fixed width*) шрифты, у которых одинакова ширина всех букв и знаков (по начертанию эти шрифты обычно имитируют буквы пишущих машинок или старых матричных принтеров).

Ко всем остальным шрифтам лучше всего подходит термин «декоративные». К ним относятся всевозможные стилизации (готический, древнерусский), рукописные шрифты (каллиграфические или, наоборот, нарочито небрежные, а иногда и имитирующие почерк определенного лица), шрифты с наложением всевозможных эффектов («трехмерные», с тенями, разукрашенные цветами и листьями и т. д.) и другие, не поддающиеся какой-либо классификации, шрифты. Кроме того, существуют шрифты, содержащие вместо букв специальные символы (математические, музыкальные), пиктограммы, декоративные элементы и даже просто тематические подборки черно-белых картинок.

**Виды начертаний.** Из начертаний внутри одной гарнитуры чаще всего используются *прямое* (англ. *roman*) и *курсивное* (*italic*). Последнее призвано имитировать наклоненный вправо, более

округлый и беглый рукописный почерк, сохраняющий тем не менее графические особенности прямого начертания и хорошо сочетающийся с ним. Курсивная разновидность есть у всех текстовых шрифтов с засечками и у большинства рубленых шрифтов, хотя для последних создать близкий по стилю курсивный вариант значительно труднее, и некоторые из рубленых и моноширинных шрифтов употребляют вместо курсива просто слегка *перекошенное* вправо (англ. *oblique*) основное начертание. Большинство декоративных шрифтов не имеют курсива вообще.

Вторая важная особенность, по которой различается начертание шрифта, — это *насыщенность* (англ. *weight*), определяемая толщиной штрихов и соотношением площади белого и черного в рисунке букв. Первую ступень увеличения насыщенности иногда называют «bold face» по-английски и «жирный шрифт» по-русски, хотя правильнее называть это начертание *полужирным* (*demi-bold*). Этот параметр в отличие от курсива, наоборот, удобнее менять у рубленых шрифтов, многие из которых, помимо обычного и полужирного, имеют также *светлое* (*light*), *жирное* и даже *сверхжирное* (*extra bold*) начертания. Шрифты с засечками, как правило, ограничиваются обычным и полужирным начертаниями. Декоративные шрифты редко имеют вариации насыщенности.

С насыщенностью связана еще одна характеристика шрифта — его *ширина* (*width*). Как правило, ширина букв слегка меняется при изменении насыщенности, однако у некоторых шрифтов есть и особые варианты — *сжатые* (*condensed*) или *растянутые* (*expanded*) по горизонтали при неизменной насыщенности.

Еще один параметр текстового набора — *кегель*, т. е. размер шрифта (*font size*). По традиции кегель измеряют в *пунктах* (один типографский пункт равен 0,35 мм). У некоторых шрифтов существует еще одно специфическое начертание — *малые прописные*, или *капитель* (англ. *small caps*), получаемое из основного начертания заменой всех строчных букв на прописные уменьшенного кегля.

## 2. Виды шрифтов

**Классическая антиква.** Из употребляемых сейчас шрифтов самые старые — это гарнитуры *гуманистической*, или *классической*, *антиквы* (по-английски их обычно называют *Old Style*;

примеры — Гарамон, Дженсон, гарнитура Лазурского). Эти шрифты были разработаны по образцам и рисункам типографов эпохи Возрождения, которые, в свою очередь, брали за основу рукописные шрифты IX—XIII вв. и прописные, «капитульные» буквы древних римлян (само слово «антиква» означает «древняя»). Их целью было создать строгий, изящный, легко читаемый шрифт, отвечавший ренессансным представлениям о гармонии и призванный вытеснить господствовавшую в течение нескольких столетий фактуру (готический шрифт).

Многие графические особенности классической антиквы — засечки, утолщение вертикальных штрихов по сравнению с горизонтальными — возникли как подражание рукописным буквам, выводимым пером с плоским концом. Шрифты гуманистической антиквы — одни из самых популярных. Они придают тексту стильное, воздушное звучание.

**Переходные шрифты.** В XVIII в. сначала в Англии, затем и по всей Европе формы букв становятся строже, прямолинейнее, отчасти это объясняется развитием техники книгопечатания. Примером таких шрифтов является Таймс и Баскервилль. Пропорции этих букв наиболее естественны для современного восприятия.

В 1845 г. был разработан первый из шрифтов типа Кларендон, характеризующихся толстыми прямоугольными засечками, соединяющимися с основным штрихом с помощью небольших закруглений, и небольшим контрастом толщин штрихов. Шрифты типа Кларендон выглядят строго, основательно, но при этом достаточно современно. Самые известные шрифты этого типа — гарнитуры Школьная, Академическая, Bookman.

**Рубленые шрифты.** В начале XIX в. появился новый вид шрифтов — рубленый шрифт, не имеющий засечек вообще (французское *sans serif* означает «без засечек»). Эти типы шрифтов применяются не для книжного набора, а только для заголовков и рекламы. Эти шрифты стали особенно сильно развиваться в XX в.

В конце 1920-х годов в Германии под влиянием футуризма и конструктивизма разрабатываются принципиально новые, подчеркнута упрощенные и геометризованные рубленые шрифты. Создатели этого нового стиля руководствовались возведенным в принцип утилитаризмом, последовательным отказом от любых не несущих практической нагрузки «украшений» (самый известный пример — шрифт Футура, появившийся в 1928 г.).

В 1957 г. был создан более традиционный и значительно менее геометризованный шрифт Гельветика (он же Arial). Сейчас он является самым распространенным «заголовочным» шрифтом.

Однако рубленый шрифт не слишком удобен для чтения больших объемов текста. Поэтому создатели шрифтов поставили перед собой цель — разработать экономичный рубленый шрифт, удобный для чтения больших по объему текстов, набранных мелким кеглем. И в 1984 г. тоже в Германии был создан шрифт Мета, который стал необычайно популярным во всех сферах дизайна, не исключая и web-дизайн. У этого шрифта есть небольшие отгибы концов штрихов, играющие ту же роль, что и засечки, улучшая распознаваемость букв.

### 3. Подбор шрифтов

Главное правило подбора шрифтов для дизайнерского проекта заключается в том, что композиция должна содержать минимальное количество шрифтов. Шрифты должны быть резко различными, контрастирующими и тем самым поддерживающими друг друга.

**Шрифты рубленые и с засечками.** Из всех типов шрифтов, несомненно, идеальная пара — шрифт рубленый и шрифт с засечками. Шрифты с засечками удобнее для длительного чтения (роль засечек состоит в том, чтобы «вести» взгляд по строке, не позволяя ему сбиться), поэтому ими обычно набирают основной текст страниц. Рубленые же шрифты с их лаконичным геометрическим рисунком лучше подходят для беглого чтения и потому прекрасно смотрятся в заголовках, логотипах, коротких надписях. Не зря гарнитуры Таймс и Ариал были выбраны в качестве двух основных шрифтов в операционной системе Windows.

Сочетание шрифта с засечками и рубленого можно улучшить, позволив каждому шрифту развиваться в естественном для него направлении. Для шрифтов с засечками самое естественное изменение — курсивное начертание, делающее их еще наряднее и выразительнее. Рубленые же шрифты хорошо смотрятся в жирном и сверхжирном начертаниях, где отсутствие засечек кажется более естественным. Именно поэтому так часто можно встретить сочетание достаточно жирного, крупного рубленого

шрифта с курсивом обычного кегля шрифта с засечками (а иногда и с каллиграфическим рукописным шрифтом, который близок по своему рисунку к курсиву).

Но не всякий рубленый шрифт хорошо сочетается с любым шрифтом с засечками. Например, совершенно неподходяще выглядит сочетание вычурной гарнитуры Бодони с конструктивистской Футурой или Авангардом. Хотя в другом сочетании эти шрифты смотрятся отлично.

Не стоит набирать большой текст курсивом, если он будет показываться на экране (на web-страницах, в презентациях), потому что наклонная форма конфликтует с прямоугольностью пиксельной решетки экрана. Наклонные штрихи курсива на экране нередко выглядят ступенчатыми, и часто размеры разных букв не совпадают (дрожат). Не стоит также соединять шрифт с засечками, например, Times New Roman, и рукописный, например, Бетина Скрипт, результатом их сочетания будет не контраст, а разнობой.

**Декоративные шрифты.** В большинстве же случаев декоративных шрифтов следует всеми средствами избегать. Вы должны помнить, что каждый такой шрифт очень сложно гармонично вписать в композицию, этот шрифт легко будет притягивать к себе взгляд и может разрушить целостное восприятие работы. К тому же декоративные шрифты очень быстро устаревают, становятся навязчиво-узнаваемыми. Так, «объемные» рубленые шрифты, буквы которых будто бы вычерчены в косоугольной аксонометрической проекции, сейчас могут пригодиться только для стилизации под 1970-е годы. Также не стоит соединять в одном проекте даже два декоративных шрифта, иначе получится аляповатость и перегруженность.

Если в проекте требуется какой-нибудь подчеркнуто декоративный шрифт — оставьте этот шрифт единственным шрифтом на странице. Дополнением к такому шрифту будет какой-нибудь рубленый шрифт, вроде Гельветики, и притом сильно отличающийся от декоративного шрифта по кеглю и по насыщенности. Например, рядом с броским декоративным заголовком мелкий тонкий «рубленый» текст.

Кажущаяся простота «обычных» шрифтов обманчива — это отшлифованность, «прозрачность», опробованная веками на мариандах текстов.

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Работа с контурами. Использование заливок. Создание рекламной листовки**

### **ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ**

#### **1. Преобразование объектов в кривые**

Графические примитивы (прямоугольники, эллипсы, многоугольники) и тексты желательно преобразовывать в кривые фигуры: выделить объект и войти в меню **Arrange — Convert To Curves** или нажать на панели свойств кнопку . У такого объекта легко изменять тип и толщину обводки (так же как у любой кривой линии, используя кнопки **Outline Style** и **Outline Width** на панели свойств).

#### **2. Работа с узлами**

**Создание нового узла.** Инструментом **Shape** (Форма) можно создавать на кривой дополнительные узлы. Новый узел разбивает сегмент на два новых, кривизну этих сегментов можно менять независимо.

**Создать узел.** Сделайте двойной щелчок левой кнопкой мыши в том месте контура, где нужен новый узел.

**Удалить узел.** Сделайте двойной щелчок по узлу.

**Выделение смежных узлов.** Нарисуйте вокруг нужных узлов рамку выделения.

**Выделение несмежных узлов.** Нажав клавишу **Alt**, обводить узлы рамкой по любому пути.

**Смыкание контура соединением двух узлов в один.** Выделив два конечных узла, можно превратить их в один, если нажать кнопку **Join two Nodes** (Сомкнуть контур) .

**Смыкание контура построением сектора.** Конечные узлы можно соединить сектором и замкнуть контур **Auto-Close Curve** (Замкнуть контур) .

**Разрыв контура в едином объекте.** Выделив узлы и нажав **Break Curve** (Разорвать контур) , вы получите разомкнутые сегменты (субконтур), которые тем не менее будут составлять единую фигуру.

**Разрыв контура и создание двух объектов.** Выделив конечные узлы субконтура и нажав **Extend Curve To Close** (Замкнуть субконтур) , вы получите две фигуры, связанные между собой.

### 3. Разделение контуров

**Knife** (Нож)  из группы инструментов **Shape** (Форма) предназначен для разделения контуров на субконтуры, он более удобен, чем **Break Curve** (Разорвать контур), потому что позволяет разрезать контур в любом месте, а не только в узлах.

Если на панели свойств инструмента **Knife** (Нож) нажата кнопка **Leave as One Object** (Оставить как один объект) , то получившиеся после обрезания фигуры будут принадлежать одному объекту. Если эта кнопка отжата, получаются две независимые фигуры.

Если нажата кнопка **Auto-Close On Cut** (Автоматическое замыкание при отрезании) , то конечные узлы полученных объектов будут соединяться отрезками.

**Обрезка.** Инструментом **Knife** (Нож) щелкните по контуру в начальной точке обрезки. Подведите **Knife** (Нож) к конечной точке обрезки. Нажимая клавишу [Tab], выберите, какую фигуру оставить после обрезки — большую, меньшую, обе фигуры. Щелкните по контуру в конечной точке обрезки. Если вы хотите получить неровный край обрезки, тогда, не отпуская левую кнопку мыши, проведите кривую линию от начальной точки обрезки к конечной.

### 4. Создание субконтуров

**Eraser** (Ластик)  удаляет фрагменты контуров, создавая таким образом более сложные контуры (субконтуры). На панели свойств ластика можно задать три параметра.

**Изменение формы ластика.** Круглая или квадратная кнопка **Circle/Square** (Круг/Квадрат) .

**Диаметр ластика.** Диаметр ластика можно задать в поле ввода **Eraser Thickness** (Толщина ластика)  .

**Сглаживание контура.** Для сглаживания используется кнопка **Auto-Reduce On Erase** (Автоматически упрощать при стирании) .

**Разделение субконтура.** Субконтуры, которые вы получили в результате стирания, являются частью единого контура. Чтобы

разбить их на отдельные фигуры, выберите из меню **Arrange** (Упорядочить) команду **Break Apart** (Разделить).

### 5. Создание размерных линий

Размерные линии привязываются к узлам контуров. Обратите внимание: сгруппированные объекты с размерными линиями нельзя перемещать и масштабировать. Инструмент для создания размерных линий на чертежах называется **Dimension** (Размер) , он находится в разделе рисующих инструментов (кривых и кривых Безье) (рис. 2.8).

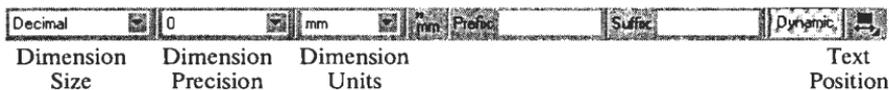


Рис. 2.8. Свойства инструмента **Dimension**

#### *Предварительная настройка инструмента.*

1. В списке **Dimension Size** (Стиль размера) выберите десятичные числа **Decimal** (Десятичный).

2. В списке **Dimension Precision** (Точность размера) укажите количество десятичных знаков (0,00).

3. В списке **Dimension Units** (Единицы размера) выберите единицы измерения (миллиметры).

4. Тип и размер шрифта, которым будут напечатаны значения, зависят от выбранных по умолчанию для **Artistic Text** (Художественного Текста) при работе с инструментом **Text** (Текст).

5. В поле **Prefix** (Префикс) можно напечатать текст, предшествующий размеру.

6. В поле **Suffix** (Суффикс) можно напечатать текст, который будет стоять после размера (например, мм).

7. Если включена кнопка **Dynamic**, то будет происходить динамическое обновление значений после изменения размера фигуры.

8. Кнопка **Text Position** (Положение текста) выводит панель с вариантами размещения подписей на размерной линии (рис. 2.9).

9. Толщина и тип размерных линий зависят от выбранных по умолчанию атрибутов обводки, их можно изменить при выбранном инструменте **Freehand** (Кривая) в полях **Outline Width** (Ширина обводки) и **Outline Style** (Тип обводки), **Start/End Arrowhead** (Начальная/Конечная стрелка).



Рис. 2.9. Панель с вариантами размещения подписей на размерной линии

### *Построение размерной линии.*

1. *Прямые отрезки.* На панели свойств инструмента **Dimension** (Размер) нажмите кнопки с горизонтальным, вертикальным или наклонным размером и сделайте три щелчка: в начале и в конце измеряемого отрезка и в месте простановки подписи.

2. *Углы.* Чтобы проставить угловой размер, нажмите кнопку **Angular Dimension** (Угловой размер), щелкните в центре круга (угла). Сделайте еще два щелчка по контуру для обозначения начальной и конечной точек измеряемой дуги. И последний щелчок — в месте подписи.

3. *Выносные линии.* Нажмите кнопку **Callout** (Выносные линии) и трижды щелкните мышкой: в том месте, куда будет указывать выносная линия, в точке перегиба линии и там, откуда будет печататься текст.

*Корректировка размерной линии.* Инструментом **Pick** (Указатель) щелкнуть по размерной линии, вверху появляется панель свойств линии. Если этим инструментом выделить подпись линии, вверху появляются настройки текста, которые можно изменить.

### *6. Градиентные заливки*

Выберите инструмент **Interactive Fill** (Интерактивная заливка). На панели свойств в окне **Fill Type** (Тип заливки) выберите **Fountain Fill** (Градиентная заливка) (рис. 2.10). По умолчанию к объекту сразу же применяется линейная заливка, чтобы выбрать другой тип градиентной заливки, на панели свойств щелкните по подходящей кнопке на панели свойств.

Две следующие кнопки на панели свойств позволяют выбрать из палитры начальный и конечный цвет заливки

*Изменение направления и наклона градиента.* Направление и наклон градиента можно установить в специальных полях пане-

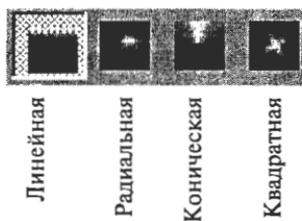


Рис. 2.10. Свойства инструмента **Interactive Fill**

ли свойств, а можно для этого использовать мышь: нажать левую кнопку мыши и протянуть мышь по объекту в любую сторону. Путь мыши, определивший градиент, будет отображаться вектором, выходящим из точки, в которой вы нажали кнопку мыши. Начальная и конечная точки (манипуляторы) помечены квадратами с цветом заливки.

В середине вектора находится ползунок, определяющий плавность перехода от начального цвета к конечному. Если подвести мышь к этому ползунку, мышь примет форму тонкого крестика, и теперь ползунок можно передвигать по вектору. Манипуляторы также можно передвигать (тонким крестиком), изменяя направление, угол наклона градиента. Положение заливки на объекте можно изменить, если передвинуть центр вектора (толстым крестиком из стрелок).

**Создание новой градиентной заливки.** После установки типа градиента на панели свойств нажмите кнопку **Edit Fill** (Редактирование заливки) . В диалоговом окне **Fountain Fill** (Градиентная заливка) в разделе **Color Blend** (Цветовой переход) поставьте переключатель на **Custom** (Настройка). Ниже вы увидите схему градиента. Квадратные манипуляторы на схеме соответствуют начальному (черный квадрат) и конечному (белый квадрат) цветам. В поле **Current** (Текущий) показывается цвет выбранного манипулятора. Цвет меняется с помощью палитры, расположенной правее. Для добавления нового цвета, дважды щелкните по верхней части схемы градиента, появится новый манипулятор в виде черного треугольника, его можно передвигать по схеме или удалять также двойным щелчком. Для применения полученного градиента нажмите **ОК**.

**Добавление нового градиента в библиотеку.** Созданный градиент можно добавить в библиотеку существующих стандартных заливок **Presets**. Для этого в поле ввода **Presets** напишите имя новой заливки и нажмите кнопку с плюсом.

**Удаление градиента из библиотеки.** Чтобы удалить градиент из списка **Presets**, следует выбрать его из списка, нажать кнопку с минусом и в диалоге с программой подтвердить удаление, нажав кнопку **ОК**.

### 7. Узорные заливки

Выберите инструмент **Interactive Fill** (Интерактивная заливка), на панели свойств в окне **Fill Type** (Тип заливки) выберите **Pattern Fill** (Узорная заливка). На панели свойств появятся настройки этого типа заливки (рис. 2.11).

Размер и направление узора можно изменить, перемещая и вращая круглый манипулятор. Ромб обозначает центр симметрии. Квадратные манипуляторы показывают цвет узора и заливки, с их помощью можно наклонять узор (рис. 2.12).

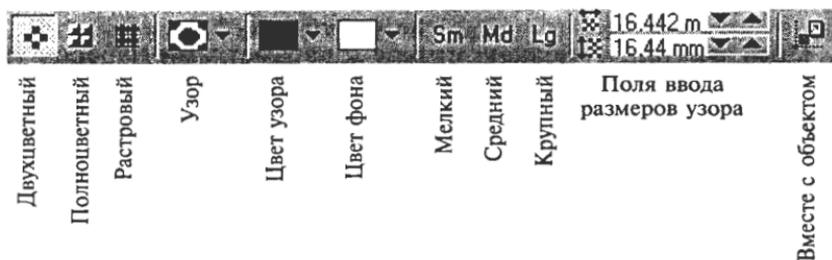


Рис. 2.11. Панель для настройки узорной заливки

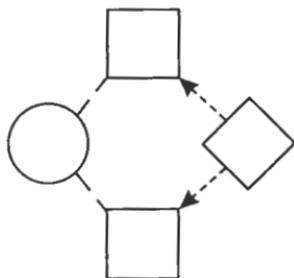


Рис. 2.12. Манипуляторы управления узором

### 8. Прозрачность

Прозрачность, как и заливка, бывает однотонной, градиентной, узорной и текстурной. Выберите инструмент **Interactive Transparency** (Интерактивная прозрачность)  и на панели свойств инструмента выберите тип прозрачности из списка **Transparency Type** (Тип прозрачности).

**Свойства сплошной прозрачности.** Для сплошной прозрачности (Uniform) можно задать любой цвет из палитры цветов и

установить степень прозрачности ползунком **Transparency Midpoint** (Степень прозрачности).

*Свойства других видов прозрачности.* У градиентных (**Fountain**), узорных (**Pattern**) и текстурных (**Texture**) типов так же, как у заливок, можно с помощью манипуляторов менять размеры и направления узоров и градиентов.

## 2.3. ЗАНЯТИЕ 3

### Параметры наборов текста

**Цель занятия:** 1) познакомиться с параметрами наборов текста; 2) освоить работу с текстовыми объектами; 3) изучить эффекты, предлагаемые CorelDRAW; 4) научиться создавать рекламные листовки.

**ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Кегль. Прописные и строчные. Интервалы. Выравнивание и отступы. Размещение. Цвет**

После того как шрифты для проекта выбраны, нужно подобрать кегль шрифта, расстояния между буквами и между строками так, чтобы текст звучал максимально выразительно и лучше всего сочетался с остальными элементами.

#### 1. Кегль

Чем крупнее шрифт, тем более громко, явственно звучит набранный им текст. Однако во многих случаях верно и обратное. Слишком крупные заголовки могут ускользать от внимания читателя, восприниматься, скорее, как декоративное пятно, чем как носитель информации. И наоборот, мелкие надписи заставляют читателя всмотреться, потратить больше времени на чтение и потому полнее воспринять и лучше запомнить информацию. Разумеется, этим нельзя злоупотреблять: мелкий текст будет с гарантией прочитан только тогда, когда его немного и он окружен достаточно большим пустым пространством или же находится в фокусе внимания, на пересечении «силовых линий» восприятия.

Ограничения на объем графических файлов на web-страницах делают использование мелкого текста особенно привлека-

тельным, такие страницы выглядят профессионально оформленными. И наоборот, изобилие крупных надписей — один из вернейших признаков безнадежно любительского дизайна.

Крупные кегли составят прекрасный контраст мелким надписям, их можно использовать для второстепенных по информационной важности элементов, таких как логотип фирмы или заголовки в форме риторических вопросов. Нередко можно видеть очень крупные, но бледные и размытые фоновые надписи, повторяющие то, что уже набрано более мелким и четким шрифтом на переднем плане.

Для надписи большего кегля обычно лучше воспользоваться рубленным шрифтом, потому что увеличенный кегль хорошо сочетается с его жирным начертанием. С другой стороны, в повышенном кегле может красиво смотреться и шрифт с засечками, в котором при этом становятся видны подробности его сложного контура; и наоборот, надписи небольшого размера лучше читаются, если они набраны шрифтом без засечек.

## 2. Прописные и строчные

Если расстановка прописных букв в обычном тексте определяется правилами орфографии, то заголовки и другие выделенные элементы могут использовать разные стили — все заглавные, все строчные, заглавная только первая буква фразы или первые буквы всех значимых слов.

Стиль «все заглавные» в электронной почте (да и в любом обычном тексте) ассоциируется с повышенной громкостью голоса, криком. Тот же эффект может наблюдаться и в заголовках, особенно если текст достаточно длинен, а кегль шрифта велик. Однако в коротких надписях небольшим кеглем неприятная назойливость пропадает, и стиль этот чем-то напоминает об античности (древние римляне строчных букв не имели). Стиль «все заглавные» не годится для курсивов и тем более декоративных рукописных шрифтов.

Если в заголовке только первая буква фразы ставится заглавной, то такой заголовок делается неотличимым от фразы в обычном тексте. Он получает ровное, повествовательное, несколько суховатое звучание, особенно если добавить в конце точку (хотя по правилам точка в конце заголовка не ставится). Этот стиль вводит сильную асимметрию: начало фразы с заглавной буквой

«перетягивает» конец, поэтому его нельзя использовать в симметричных композициях.

Заглавные Первые Буквы Значимых Слов (англ. *Initial Caps*) заставляют англоязычный заголовок звучать газетно, самоуверенно. Его использование ограничивается названиями компаний и заглавиями книг, песен, фильмов и т. п. По-русски такое оформление фразы допустимо только изредка в переводах с английского, в которых требуется сохранить «дух оригинала».

Стиль «все строчные», когда строка или слово набраны одними строчными буквами, производит впечатление фразы, вырванной из контекста, подвешенной в воздухе. Этот стиль не стоит использовать для строгих деловых проектов, но во многих других случаях он вполне уместен.

### 3. Интервалы

Огромное влияние на восприятие текста оказывают интервалы набора — расстояния между буквами в словах, между словами и между строками в абзацах. Если провести аналогию с голосом, читающим текст, величины интервалов можно уподобить скорости произнесения слов (и паузам между словами).

Чем меньше кегль шрифта, тем свободнее, дальше друг от друга должны стоять буквы, и наоборот — чем крупнее шрифт, тем теснее должен быть набор. Интервалы «по умолчанию» в большинстве шрифтов рассчитаны на кегль 10 пунктов (этим кеглем обычно набираются книги, газеты). Регулировка плотности набора, называемая *трекингом* (*tracking*), в некоторых программах делается автоматически, но в других ее приходится осуществлять вручную.

Трекинг сдвигает или раздвигает все буквы на одну и ту же величину, исправляя тем самым кажущееся изменение плотности при изменении кегля. Но многие пары букв при этом по-прежнему оказываются стоящими слишком тесно или слишком свободно. Например, даже если сдвинуть буквы «Г» и «А» вплотную, визуальное расстояние между ними будет «дырка», обусловленная формой этих букв. Такие «дырки» и «слипания» букв, особенно заметные в крупном кегле, дизайнер должен исправлять вручную. Регулировка эта называется *кернингом* ( *Kerning*).

Трекинг и кернинг изменяют межбуквенные интервалы незначительно, чисто косметически. Однако ничто не мешает раз-

двинуть буквы в строке на любое расстояние, лишь бы текст при этом оставался «читабельным» текстом, а не превращался в набор отдельных букв. *Разрядка* так же, как и курсив и почти любое нестандартное написание, заставляет текст звучать подчеркнуто, медленно и даже торжественно.

Особенно сильное впечатление увеличение межбуквенных интервалов производит в сочетании со стилем «все строчные». При использовании только прописных букв, наоборот, растянутый заголовок выглядит привычнее и строже. Не стоит употреблять разрядку, если в надписи есть и прописные, и строчные буквы. Если же из композиции очевидно, что разрядка была введена только для того, чтобы уравнивать длину строки с длиной какого-то другого элемента, необычность звучания почти исчезает, заглушенная удовлетворением от аккуратной подгонки и координации частей.

Иногда в заголовках применяются и отрицательные межбуквенные интервалы, т. е. наложение букв друг на друга. При этом буквы надписи могут окрашиваться в разный цвет, бросать друг на друга тени или просто «срастаться» в единое целое; особенно удобны для этого жирные рубленые шрифты, тесному контакту которых не мешают засечки.

Если абзац содержит больше трех строк текста, можно попробовать растянуть его по вертикали, увеличив интервалы между строками (*интерлиньяж*). Это нередко делается с теми же целями, что и горизонтальная разрядка, — для выравнивания текстового блока по высоте с другим элементом или просто для того, чтобы заполнить коротким текстом побольше места. Хотя и в меньшей степени, чем горизонтальная разрядка, этот прием выделения также придает тексту характерно свободное, неспешное, убедительное звучание. Особенно хорошо растянутый интерлиньяж смотрится с теми шрифтами, у которых высота прописных сильно превосходит высоту строчных.

В заголовках иногда применяется и противоположный прием — нулевой интерлиньяж, при котором строки текста вплотную прилегают друг к другу, а выступающие элементы букв даже заезжают на соседнюю строку. Чтобы прием этот не смотрелся ошибкой или неаккуратностью, а придавал заголовку динамичность и выразительность, нужно выполнить довольно много условий, самое главное из которых — достаточный контраст между строками по шрифту, кеглю или цвету (а лучше всего — сразу по несколь-

ким параметрам). Например, если сделать верхнюю строку крупным шрифтом более светлого цвета, наложение на нее выступающих элементов букв нижней, набранной меньшим кеглем и более темной по цвету строки будет восприниматься естественно, не будет раздражать взгляд или мешать чтению.

Кроме того, при нулевом интерлиньяже линия стыка строк становится весьма сильной осью композиции, требующей чаще всего выравнивания по высоте с другими элементами и не терпящей в непосредственной близости от себя других активных горизонталей. Поэтому этот прием лучше не применять к блокам из трех и больше строк. И наконец, «сплюснутый» заголовок будет смотреться выразительно только тогда, когда его теснота подчеркнута достаточно большим количеством пустого пространства вокруг него.

#### **4. Выравнивание и отступы**

Существует несколько способов выравнивания строк в абзаце. Большинство средств верстки текста на компьютере по умолчанию применяют отбивку влево с неровным правым краем. Степень этой неровности зависит от того, насколько часто в тексте расположены точки, на которых алгоритм верстки может перенести строку, и, следовательно (если не применяются переносы), от средней длины слов в тексте, которая значительно меньше в английском языке, чем в русском. Из-за этого режим выравнивания по левому краю, привычный и почти стандартный для английского языка, в русском наборе следует применять с большой осторожностью. Переносы, хотя и позволяют несколько выровнять правый край текста, в целом только усиливают впечатление неопрятности.

Выравнивание по правому краю имеет те же недостатки, что и по левому, и отличается от него только ярко выраженным нестандартным характером. Хотя на первый взгляд этот режим представляет собой хорошую пару для левого выравнивания (например, можно отбивать вправо все заголовки, противопоставляя их отбитому влево тексту), в действительности эти режимы выравнивания не всегда хорошо сочетаются друг с другом. Дело в том, что рваный правый край отбитого влево текста не создает выраженной вертикали, с которой можно было бы как-то соотнести линию выравнивания отбитого вправо заголовка.

Центрирование строк, когда-то бывшее едва ли не единственным способом оформления заголовков, теперь выглядит старомодно. Симметрия не слишком популярна в современном дизайне. Кроме того, отцентрованные строки все-таки не задают внятную осевую линию, с которой можно было бы координировать другие вертикали композиции, — заголовок повисает в воздухе.

Если несколько абзацев текста идут подряд, нужно решить, как отделять их друг от друга. Для этого существуют два основных способа, из которых для данного проекта нужно выбрать только один: вертикальные интервалы между абзацами либо отступ «красной строки» (т. е. первой строки абзаца). Верстка абзацев вплотную с отступами красной строки больше подходит для неспешного художественного повествования, а вертикальные интервалы между абзацами облегчают восприятие плотного, насыщенного информацией технического или делового текста.

## 5. Размещение

Строки текста могут располагаться не только по горизонтали, но и вертикально, обычно «снизу вверх», т. е. так, чтобы их можно было прочесть, склонив голову на левое плечо. Этот прием может использоваться в тех случаях, когда для горизонтальной строки нет места, но с одним условием: расположенный по вертикали текст должен быть полноправным мотивом композиции, поддержанным максимальным количеством других вертикальных элементов. Значительно реже встречается «вывесочное» размещение заголовочного текста, при котором буквы выстраиваются сверху вниз, но без поворота на 90°. Такое расположение сильно затрудняет чтение и потому должно использоваться очень осторожно.

Особый случай текстового размещения — выделение первой буквы основного текста в так называемую *буквицу* (англ. *drop cap*), отличающуюся по цвету, кеглю и шрифту и обычно врезанную в первые несколько строк текста, которые он начинает. Этот прием оформления имеет очевидный практический смысл: буквица мгновенно отвечает на вопрос «где начинать читать» и именно в роли средства ориентировки нередко используется в сложной, многоколоночной журнальной или газетной верстке. Другая традиция использования буквиц берет свое начало в средневековых книгах. В этом случае изысканная, декоративная буквица служит украшением текста, который оформлен строго и

лаконично. Буквица «газетная» должна быть оформлена просто, но может многократно повторяться в тексте. А «книжная» буква, наоборот, не терпит конкуренции со стороны других декоративных элементов, рядом с ней нежелательны иллюстрации, и такая буква должна стоять одна на странице.

Часто для того чтобы придать композиции игривый, неформальный характер создают изгибающиеся строки текста. С этой же целью можно пользоваться приемом «пляшущих букв», при котором каждая буква в строке поворачивается на некий небольшой случайно выбранный угол или смещается относительно исходного положения на небольшое, случайно выбранное расстояние вверх или вниз. Чтобы «пляшущие буквы» не раздражали, положение каждой должно быть четко увязано с положением ее соседей: нельзя допускать слишком больших «дыр» и «наездов», чтение текста не должно затрудняться сверх меры, а в расположении букв не должно проглядывать следов «нечаянной» упорядоченности.

## 6. Цвет

Первое требование к паре цветов для фона и текста — контраст между ними, необходимый для комфортного, неустомительного чтения. Контраст этот должен прежде всего выражаться в различной яркости цветов. Черный цвет на белом фоне обеспечивает максимальное удобство при продолжительном чтении. Но помимо черного на белом существует бесчисленное множество цветовых схем. Все цветовые решения можно разбить на две большие группы: с темным текстом на светлом фоне и со светлым текстом на темном фоне.

**Темный текст на светлом фоне.** Чтобы правильно подобрать цветовую схему, нужно либо сделать фоновый цвет более темным, либо, наоборот, оставить его светлым, но понизить его насыщенность. Для первого способа нужно, чтобы фоновый цвет сам по себе был достаточно оригинальным, например бледный сине-зеленый или кофейный. Второй способ превращает фоновый цвет в светло-серый с оттенком исходного цвета. Такой цвет требует поддержки со стороны цвета текста — лучше всего использовать для текста более темную вариацию того же цвета.

**Светлый текст на темном фоне.** Этот прием чаще используется в электронных проектах. Светлый текст на темном фоне,

хотя и уступает по комфортности длительного чтения черному тексту на белом, в небольших объемах меньше утомляет глаз, так как ограничивает общее количество света, получаемого от монитора. Любой достаточно темный цвет в качестве фона звучит сдержанно, благородно, даже таинственно; любой светлый цвет для текста становится по-особому ярким и выразительным. На втором месте по популярности после чисто черного фона стоят насыщенные холодные цвета, такие как, например, бархатно-синий. Для текста, наоборот, популярны оттенки теплых цветов, в особенности желтого. В целом никаких ограничений на использование цветов, кроме тех, которые определяются логикой самой композиции, нет.

**Цвет заголовка и текста.** Обычно заголовки оформляют цветом, контрастным по отношению к цвету текста. Можно сделать заголовок большого кегля и светлого тона, а текст мелкий, но темный или яркий. Размещение заголовка на прямоугольной «подложке» также весьма популярно. Но в этом случае нужно чтобы прямоугольное выделение поддерживалось другими горизонтальными элементами композиции и было достаточно широким, чтобы заголовок не оказался загнанным «в коробку». В последнее время популярен прием противопоставления по цвету двух половин заголовка. Где бы ни проходила цветовая граница — внутри слова (по буквам) или между словами, — это вносит сильную ноту противопоставления частей однородного элемента. Следует помнить, что любое оформление заголовков должно поддерживать общую идею композиции.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Работа с текстовыми объектами. Применение эффектов. Создание буклета**

## **ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ**

### **1. Эффекты**

CorelDraw предлагает несколько растровых и векторных эффектов, которые можно использовать для создания сложных контуров или цветовых эффектов. Перечень эффектов:

1) **Blend** (Перетекание) — превращение одного объекта в другой через промежуточные формы;

2) **Contour** (Контур) — добавление к контуру многократной обводки;

3) **Distortion** (Деформация) — искажение контуров по разным алгоритмам;

4) **Envelope** (Оболочки) — искажение объекта по форме контура-оболочки, внутри которого размещен объект;

5) **Extrude** (Экструзия) — трехмерные объекты, примененные к контурам;

6) **Drop Shadow** (Тени) — точечные полупрозрачные тени, добавляемые к любому объекту.

Но следует учитывать, что эффекты требуют больших ресурсов компьютера для обработки и поэтому их следует применять не в больших количествах.

**Перетекание.** Создайте исходные объекты на некотором расстоянии друг от друга. Выберите инструмент **Interactive Blend** (Интерактивное перетекание) . Подведите указатель к тому объекту, который должен стать нижним из группы объектов, нажмите левую кнопку мыши и протащите указатель до центра другого объекта (он окажется сверху группы полученных объектов). На панели свойств инструмента можно задать количество промежуточных объектов, угол их наклона, правило перехода цвета и другие параметры.

**Перетекание вдоль контура.** Создайте перетекание. Нарисуйте кривую линию и разместите ее на заднем плане, для этого выполните команду из меню **Arrange** (Упорядочить) → **Order** (Порядок) → **To Back** (На задний план). Инструментом **Interactive Blend** (Интерактивное перетекание) выделите ранее созданное перетекание, на панели свойств щелкните по кнопке **Path Properties** (Свойства контура)  и выберите команду **New Path** (Новый контур), изогнутой черной стрелкой щелкните по кривой.

**Контур.** Создайте объект и выберите инструмент **Interactive Contour** (Интерактивный контур) . Так как контур работает медленно, то задайте небольшое число контуров в поле **Contour Steps** (Шаги контура)  2 . Щелкните на объекте и перетащите указатель мыши за границу контура объекта.

На панели свойств инструмента **Interactive Contour** (Интерактивный контур) расположены кнопки для изменения настроек

созданного контура: направление контура (к центру, внутренний, внешний), число шагов, толщина контура, переход цвета, цвета контура и заливки.

**Деформация.** Нарисуйте объект, выберите инструмент **Interactive Distortion** (Интерактивная деформация) . В левой части панели свойств инструмента находятся три кнопки, соответствующие трем режимам деформации: **Push and Pull** (Выталкивание и втягивание), **Zipper** (Зигзаг), **Twister** (Скручивание). Нажмите нужную кнопку и попробуйте протащить указатель мыши в разных направлениях от центра или от края объекта или вращая объект. В зависимости от вида исходного объекта и выбранного режима деформации эффекты будут различными. Объект можно деформировать много раз разными способами.

**Оболочка.** Выделите объект и выберите инструмент **Interactive Envelope** (Интерактивная оболочка) . Вокруг объекта появится пунктирный прямоугольник и узлы оболочки. Перетащив узел, вы измените контур оболочки и заключенную в нее фигуру. На панели свойств инструмента можно выбрать разные типы искажения оболочек: **жесткие режимы** (прямая линия, арка, волна), **свободный режим** (редактирование контура по точкам так же, как инструментом **Shape**), список образцов (готовые оболочки сложного контура) (рис. 2.13).

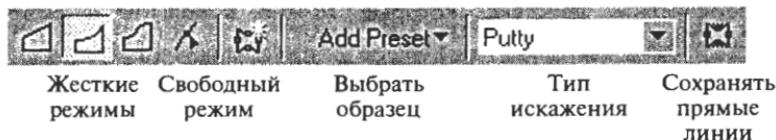


Рис. 2.13. Свойства инструмента **Interactive Envelope**

*Примечание.* Применив любой эффект, желательно перевести полученный объект в контур, для этого выполните команду из меню **Arrange** (Упорядочить) → **Convert to Curves** (Преобразовать в кривые). Контуры требуют меньше ресурсов компьютера для хранения и обработки, что особенно важно при печати документа.

## 2. Текст вдоль контура

Нарисуйте контур любой формы, напечатайте текст, выделите текст и контур. В меню **Text** выберите команду **Fit Text To Path** (Текст вдоль контура). Сделайте контур невидимым — щелкните правой кнопкой мышки по косому кресту на палитре

цветов справа. Контур, вдоль которого расположен текст, в любой момент можно отредактировать: щелкните по тексту инструментом **Shape** (Форма) и измените положение управляющих точек кривой.

## Контрольные вопросы

1. Перечислите виды компьютерной графики (особенности изображений, программы, требования к ресурсам компьютера).
2. Назовите виды векторных контуров. Элементы векторного контура. Атрибуты (свойства) контура.
3. Назовите виды текста в CorelDRAW. Какие эффекты можно применить к художественному тексту?
4. Какие вы знаете логические операции с объектами?
5. Перечислите свойства обводки.
6. Назовите виды криволинейных узлов.
7. Перечислите объекты CorelDRAW.
8. Какие специальные эффекты CorelDRAW вы знаете?
9. Как добавить растровое изображение в документ CorelDRAW? Какие действия можно выполнить с растровым изображением?
10. Назовите виды узлов. Какие контуры создаются этими узлами?
11. Перечислите действия, которые можно выполнить с объектами CorelDRAW.
12. Перечислите виды заливок (объясните, как создаются градиенты и текстуры).
13. Как в CorelDRAW векторный рисунок сохранить в растровом формате? Какие вы знаете растровые форматы, их отличия?

## Контрольные задания

### Контрольное задание

Создайте почтовую открытку, используя предложенный графический материал, см. компакт-диск **Глава 2\Coreldraw\_контрольная**.

## Глава 3

# АНИМАЦИЯ. MACROMEDIA FLASH

---

---

Macromedia Flash — это профессиональный программный продукт, в первую очередь ориентированный на создание интерактивной анимации для World Wide Web. С помощью Macromedia Flash можно создать анимационные логотипы, средства навигации для web-сайта, ролик-заставку, баннер и даже web-сайт полностью.

Но, кроме того, благодаря данной технологии впервые создание анимации стало доступно не только профессионалам, но и миллионам любителей. Прежде для производства даже совсем небольшого анимационного ролика требовалась студия и процесс создания анимации был по плечу только профессионалам, но сегодня благодаря flash-технологии возникла целая субкультура — сообщество флэшеров, которые делают анимацию ради удовольствия и некоторой доли славы. В Сети рождаются новые формы анимации — короткий анимированный ролик, flash-клип под любимую музыкальную композицию, анимированная flash-открытка, мини-мультфильм на flash и даже мини-сериал (если персонаж вдруг становится популярным), и, конечно, flash-игры.

Эта глава предназначена для тех, кто только начинает работать в программе Macromedia Flash.

### **Изучив эту главу, вы научитесь:**

- создавать покадровую анимацию;
- использовать возможности tweening-анимации для изменения формы и организации движения;
- работать с импортированными растровыми, звуковыми и видеообъектами;
- писать простые сценарии на языке Action Script, необходимые для интерактивных фильмов;
- подготавливать баннеры для web-страниц.

### 3.1. ЗАНЯТИЕ 1

#### Знакомство с анимацией

**Цель занятия:** 1) познакомиться с понятием и видами анимации; 2) изучить основные приемы работы в Macromedia Flash; 3) научиться создавать покадровую анимацию.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Знакомство с анимацией. Анимационный документ (фильм). Покадровая анимация**

##### *1. Знакомство с анимацией*

**Анимация** (от англ. *animation* — одушевление, от лат. *animare* — оживить) — вид киноискусства, произведения которого создаются путем покадровой съемки отдельных рисунков. Исходя из психофизиологических особенностей человеческого визуального восприятия для создания эффекта плавного движения скорость смены кадров должна быть не менее 18 кадров в секунду. В современном кинематографе используется стандарт в 24 кадра в секунду. Во flash-анимации используют стандарт 12 кадров в секунду — это норма для лимитированной (более дешевой) мультипликации.

Во многих школах современной анимации (американской, аниме и др.) используется так называемая ограниченная анимация — это набор приемов и методов, с помощью которых возможно существенное сокращение времени и затрат при создании анимации без заметной потери в качестве.

Приемы ограниченной анимации включают в себя:

- сохранение большей части картинки неизменной с перерисовкой лишь отдельных ее частей;
- упрощенное изображение человеческих лиц и фигур;
- отсутствие промежуточной анимации — состояния объекта (например, эмоции на лице персонажа) сменяют друг друга моментально;
- зацикливание нескольких кадров с целью создания видимости непрерывного движения.

Разумеется, активное использование таких приемов заметно, а чрезмерное — бросается в глаза, поэтому такая анимация

все-таки является условной, не полностью передающей реалистичность персонажей.

**Компьютерная анимация.** Обычный мультфильм, записанный на пленку, состоит из чередующихся кадров, на каждом из которых положения героев нарисованы измененными, чтобы при движении пленки казалось, что герои тоже движутся. В компьютерной анимации все то же самое, только вместо пленки файл с рисунками — кадрами.

Существует ряд форматов графических файлов, позволяющих хранить многостраничные изображения. Формат GIF является стандартом для рисованной растровой графики, позволяющим сохранять как отдельные изображения, так и последовательности кадров в сжатом виде. Во все браузеры встроена возможность автоматического распознавания и воспроизведения GIF-анимации. То есть, если на web-странице размещена анимация в формате GIF, содержащая несколько кадров, то браузер будет последовательно воспроизводить их с нужной частотой. Особенностью растровой графики является большой размер файла, что при передаче в сети Интернет становится проблемой. Поэтому была разработана flash-технология векторной анимации, которая дает большие возможности при небольшом размере конечного файла. Flash-технология имеет много преимуществ, она сделала Всемирную паутину более динамичной, более живой, интерактивной, позволила создавать красочные корпоративные презентации, рекламные ролики, баннеры и т. п.

История Macromedia Flash началась в 1995 г., когда после покупки программы для анимации FutureSplash Animator компания Macromedia выпустила уже собственный продукт под названием Flash. Эта программа позволяет создавать ограниченную анимацию и простые игры, предназначенные для распространения во Всемирной паутине (WWW). Flash-анимация является векторным форматом, в результате чего эта анимация занимает относительно небольшой объем. Готовый векторный файл с анимацией компилируется для воспроизведения внешней программой — Flash-плеером. Полученный откомпилированный SWF-файл имеет очень небольшой размер. Современные браузеры имеют встроенный плагин, который позволяет им проигрывать SWF-файлы. Можно также легко создать самоиграющий EXE-файл, который не требует для своего проигрывания никакой дополнительной программы.

### *Виды flash-проектов.*

**Flash-ролик в виде слайд-шоу.** Этот вид проекта самый легкий. Вам не нужно рисовать изображение — достаточно взять готовые фотографии и создать из набора фотографий анимированное и озвученное слайд-шоу. Принцип заключается в подборе музыки и текста к слайдам и в их анимации (масштабирование, изменение резкости, яркости и т. п.). Возможны также анимация при смене кадров, различные эффекты при появлении и исчезновении кадра.

**Flash-открытки (flash cards).** Flash-открытки представляют собой озвученную анимацию. Этот жанр тоже не требует обязательных навыков создания сложной анимации героев. Очень часто речь идет о мини-мультфильме в два-три кадра.

**Flash-Zoom.** Эта анимация сводится к увеличению масштаба. Поэтому анимировать героев здесь не придется, а результат может получиться очень интересным. Картинки в таком ролике раскрываются подобно бесконечной матрешке со множеством вложений.

**Flash-клипы.** В проектах такого рода не музыка подбирается к видеоряду, а наоборот, автор пытается иллюстрировать чью-либо музыкальную композицию своей анимацией.

**Flash-игры.** Flash-игры — это такие мини-игры, которые, несмотря на свою сценарную миниатюрность, находят живой отклик у пользователей Интернета. Динамизм, простота управления flash-игрушками — вот те факторы, которые за сравнительно недолгое время существования обеспечили им огромную популярность.

**Flash-мультфильмы.** Flash-мультфильм, даже короткий, — это немалая работа, требующая фантазии, интересного сценария, анимации, озвучивания. Конечно, есть примеры, когда флэш-мультфильмы создаются одним человеком, но чаще требуется команда единомышленников. Обычно над мультфильмом трудится целый коллектив: сценарист, художник, аниматор, звукорежиссер.

## *2. Анимационный документ (фильм)*

**Анимация** — это движение объекта или изменение его формы и свойств. **Аниматор** — это художник, создающий анимацию.

### *Виды анимации по способу создания.*

**1. Покадровая анимация.** Аниматор вручную рисует все изменения объекта на каждом кадре. Это трудоемкий, но очень ка-

чественный способ, так создаются профессиональные мультфильмы;

2. **Автоматическая анимация** (tweened — раскадровка). Аниматор вносит изменения в ключевые кадры, а программа автоматически добавляет промежуточные кадры, в которых происходит плавное изменение местоположения и свойств объекта. Таким образом экономится время создания анимации, но конечно при этом нельзя передать сложное движение человека или мимики лица. Этот способ анимации используется в простых роликах, баннерах, заставках для сайтов. Необходимо отметить, что эти виды анимации могут использоваться совместно, причем не только в рамках одного фильма, но и применительно к одному объекту. Например, более сложные в сюжетном плане фрагменты могут быть основаны на покадровой анимации, а фрагменты с «предсказуемым» развитием сюжета получены с помощью автоматической.

3. **Программная анимация.** Команды перемещения и изменения свойств объекта пишутся на встроенном во Flash языке Action Script. Это довольно сложный способ, так как требует знания принципов программирования и, в частности, языка Action Script. Этот способ анимации используется при создании красивых визуальных эффектов, реализующих математические уравнения. На языке Action Script также пишутся flash-игры.

**Состав анимационного документа (фильма).** Анимационный документ (фильм) состоит из слоев. На слоях размещаются различные объекты. Состояние объектов слоя во времени отображается с помощью кадров, которые размещаются на временной диаграмме (Timeline). Кадры (элементы анимации) принадлежат конкретному слою. Объединив на одной временной диаграмме «линии жизни» нескольких объектов, можно получить сцену, в которой участвуют несколько «персонажей».

**Объекты анимационного документа.**

1. **Векторные формы** — векторные контуры, имеющие обводку и заливку.

2. **Групповой объект** — несколько объектов на одном слое, сгруппированных вместе.

3. **Текстовый объект** — блок текста.

4. **Символьный объект** — экземпляр символа, находящегося в библиотеке фильма.

5. **Растровый объект** — рисунок в растровом формате (JPEG, GIF, PNG, BMP), импортированный из внешнего файла.

6. **Звуковой объект**, импортированный из внешнего файла в форматах WAV, MP3, AIFF.

7. **Видеоклип**, импортированный из внешнего файла в форматах MOV, AVI, MPG, DVI, ASF, WMV, FLV.

#### *Типы слоев.*

1. **Обычный слой.** Обычный слой содержит графические объекты.

2. **Ведущие и ведомые слои.** Ведущий слой содержит векторный контур (траекторию движения), вдоль которого происходит перемещение объектов нижнего (ведомого) слоя.

3. **Слой масок и маскируемые слои.** Слой масок содержит управляющий объект, в котором показываются объекты нижнего (маскируемого) слоя.

4. **Слой направляющих.** Содержит направляющие линии для выравнивания и вспомогательную информацию.

#### *Виды кадров.*

1. **Keyframe** (Ключевой кадр). Создается для новых и изменившихся объектов.

2. **Frame Span** (Последовательность кадров). Содержит неизменяемые объекты или объекты раскадровки.

3. **Final Frame** (Заключительный кадр) — конец последовательности кадров.

4. **Blank Keyframe** (Пустой ключевой кадр). Может использоваться для начальной разметки фильма и для размещения кодов и звуков.

5. **Empty Span** (Пустая последовательность). Необходим для хранения кода (так же как простая последовательность необходима для хранения раскадровки).

6. **Кадр с кодом.** Содержит код сценария на языке Action Script.

7. **Кадр со звуком.** Содержит звук, импортированный в фильм.

### *3. Покадровая анимация*

Суть анимации заключается в том, чтобы отразить изменение объекта во времени. Вы можете создать фильм, в котором в течение часа один и тот же шар будет неподвижно лежать на

столе. В этом случае все кадры фильма будут похожи друг на друга и зритель не сможет отличить ваш «мультик» от статичного изображения. С другой стороны, можно изготовить несколько кадров и воспроизвести их в один и тот же момент времени. Результат будет прежним — зритель не сможет увидеть происходящее на сцене. Таким образом, основной принцип анимации — каждому моменту времени — свой кадр. Соответственно, процедура создания простейшего анимированного фильма во Flash состоит в том, чтобы подготовить изображения объекта, отражающие его изменение, и расставить их по временной оси.

Итак, для создания покадровой анимации требуется предварительно подготовить (или, по крайней мере, продумать) каждый кадр фильма. При этом необходимо учитывать следующее обстоятельство. Плавность перехода от одного кадра к другому и, соответственно, плавность и естественность движений персонажей зависят от того, насколько отличается следующий кадр от предыдущего (а не от скорости смены кадров, как иногда полагают). Другими словами, чем больше кадров содержит «мультик», тем ближе движения персонажей к естественным. Поэтому создание покадровой анимации является весьма кропотливым делом. Ее целесообразно применять в тех случаях, если объекты видоизменяются или взаимодействуют друг с другом каким-либо сложным образом.

Каждый покадровый мультик характеризуется двумя основными параметрами:

- количеством ключевых кадров (Keyframe);
- частотой смены кадров (во Flash она измеряется как число кадров, показанных за одну секунду, — *frame per second*, *fps*).

В общем случае оба эти параметра влияют на создаваемый визуальный эффект (на плавность или, наоборот, дискретность движений, «превращений» и т. д.). Но все же ведущая роль здесь принадлежит первому параметру, а также тому, насколько сильно последующий ключевой кадр отличается от предыдущего.

Покадровая анимация может применяться почти ко всем объектам анимационного документа. Но серьезные изменения можно внести только в рисованные векторные объекты. Для всех остальных объектов будут доступны только эффекты «появился — исчез» и перемещение резкими скачками.

На временной диаграмме ключевые кадры изображаются серыми прямоугольниками с черной точкой внутри. При воспроизведении фильма считывающая головка перемещается от одного кадра к другому, отмечая текущий кадр. Чтобы увидеть изображение, связанное с конкретным кадром, необходимо щелкнуть мышью на значке этого кадра на временной диаграмме.

**Сохранение и просмотр фильма.** В программе Macromedia Flash исходные файлы сохраняются в формате FLA — так называемый «исходник» фильма, файл предназначенный для редактирования. Этот файл потом компилируется в формат SWF, файлы в этом формате предназначены для просмотра с помощью программы Flash Player, который может быть установлен как Plugin (плагин) в браузер, данный плагин распространяется бесплатно через сайт Macromedia.

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Рисование, работа с цветом и текстом. Покадровая анимация**

### **ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ**

#### **1. Интерфейс окна Flash MX**

Кроме стандартных элементов, таких как заголовок программы и срока меню, интерфейс Flash включает в себя панель инструментов (Tools), слои (Layers), временную шкалу (Timeline), монтажный стол, на которой развернута сцена (Scene), инспектор свойств (Properties) и многочисленные докеры вспомогательных настроек (например, Color Mixer, Transform, Align и др.) (рис. 3.1). Все эти элементы можно включить через меню **Window**.

**Панель инструментов.** Для удобства работы панель инструментов разделена на четыре части (рис. 3.2):

- **Tools** (Инструменты), в которой собраны кнопки выбора конкретного инструмента; эти инструменты разделяются на два вида: инструменты выбора и инструменты рисования; подробнее работа с ними будет рассмотрена в двух следующих главах книги;
- **View** (Вид), содержащая средства управления просмотром изображения, имеющегося на столе; в этом поле расположены две кнопки:



Рис. 3.1. Интерфейс окна Flash MX

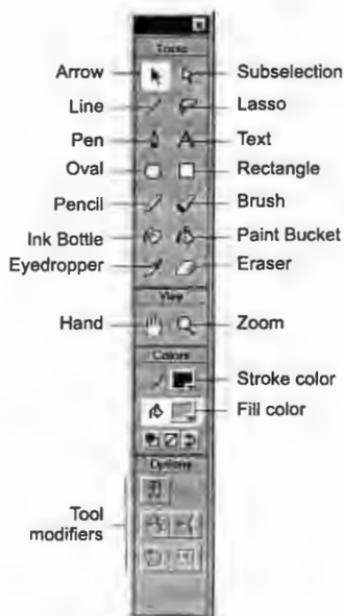


Рис. 3.2. Панель инструментов

- **Hand Tool** (Рука), щелчок по кнопке включает режим, при котором рабочую область можно перемещать в любом направлении с помощью мыши, не пользуясь полосами прокрутки;
- **Zoom Tool** (Масштаб), щелчок по кнопке включает режим быстрого масштабирования изображения в рабочей области; при включении этого режима в поле **Options** появляются две дополнительные кнопки, позволяющие выбирать направление масштабирования (увеличение или уменьшение);
- **Colors** (Цвета), кнопки которой обеспечивают отдельный выбор цвета контура и заливки объектов; подробнее их предназначение рассмотрено в разд. «Работа с цветом»;
- **Options** (Параметры), на которой представлены элементы установки дополнительных параметров выбранного инструмента; для инструментов, не имеющих дополнительных параметров, поле **Options** остается пустым.

#### **Инструменты рисования:**

- **Oval Tool** (Овал). Инструмент предназначен для создания стандартных геометрических фигур: эллипсов и окружностей различного радиуса. Созданная фигура состоит из двух компонентов, которые могут редактироваться отдельно друг от друга: контура (Outline) и заливки (Fill); в качестве параметров настройки пользователь может выбирать толщину и цвет линии; настройка выполняется с помощью инспектора свойств;
- **Rectangle Tool** (Прямоугольник). Инструмент предназначен для создания соответствующих геометрических фигур; созданная фигура состоит из двух компонентов, которые могут редактироваться отдельно друг от друга: контура и заливки. В качестве дополнительного параметра можно указывать радиус скругления углов прямоугольника; кроме того, пользователь может выбирать толщину и цвет линии; указанные параметры устанавливаются с помощью инспектора свойств; установка параметров инструмента будет подробнее рассмотрена ниже;
- **Pen Tool** (Перо). Инструмент позволяет рисовать прямые и сглаженные кривые линии с высокой точностью на основе механизма кривых Безье; для этого в процессе рисования Flash создает базовые точки (Anchor points) и затем строит

по ним нарисованный сегмент; данный инструмент является, пожалуй, наиболее сложным в использовании, поэтому ниже мы рассмотрим работу с ним подробнее;

- **Pencil Tool** (Карандаш). Инструмент предназначен для рисования произвольных линий, однако при соответствующей настройке параметров он выполняет «распознавание» нарисованных фигур и автоматическое их преобразование к стандартным геометрическим фигурам; параметры настройки инструмента будут рассмотрены ниже;
- **Brush Tool** (Кисть). Инструмент позволяет рисовать линии, напоминающие мазки кистью; несмотря на относительную простоту использования, кисть имеет достаточно большое число дополнительных параметров, которые мы рассмотрим отдельно;
- **Eraser Tool** (Ластик). Это обычная для графических редакторов «стирательная резинка», по принципу действия и по набору дополнительных параметров она очень близка инструменту Brush Tool.

#### *Инструменты для работы с цветом:*

- **Ink Bottle Tool** (Бутылка чернил);
- **Paint Bucket Tool** (Банка краски);
- **Fill Transform** (Трансформация заливки);
- **Dropper Tool** (Пипетка).

#### *Инструменты выбора:*

- **Arrow Tool** (Стрелка), с помощью которого можно выбрать на столе произвольную область прямоугольной формы; область может содержать группу объектов, один объект или его часть; инструмент воздействует и на контур объекта, и на заливку; т. е. если в область выбора попадает и контур, и заливка, то выбраны будут оба компонента; выбранная область может быть перемещена или отредактирована независимо от остальной части изображения;
- **Subselection Tool** (Выбор подобласти), который позволяет выбрать (выделить) объект целиком; если выбранная область захватывает несколько объектов, то выбранными оказываются все эти объекты; данный инструмент позволяет изменять форму объекта, но выделенный объект не может быть перемещен;
- **Lasso Tool** (Петля), обеспечивает выбор области произвольной формы; в эту область могут быть включены не-

сколько объектов (или их фрагменты), отдельный объект или его часть; инструмент воздействует и на контур объекта, и на заливку; выделенная область может быть перемещена или отредактирована независимо от остальной части изображения;

- **Free Transform Tool** (Произвольная трансформация), с помощью которого можно выбрать на столе произвольную область прямоугольной формы; область может содержать группу объектов, один объект или его часть; инструмент воздействует и на контур объекта, и на заливку; отличие от инструмента *Arrow* состоит в том, что данный инструмент обладает большими функциональными возможностями по редактированию контура и заливки объекта;
- **Pen Tool** (Перо), который на самом деле относится к инструментам рисования, но может применяться для выбора контура объекта; подробнее работа с этим инструментом рассмотрена в следующей главе.

**Временная шкала.** Временная шкала — основной инструмент при работе с анимацией во Flash. На ней отображается информация о слоях, о том какие кадры являются ключевыми, а какие генерирует Flash. С помощью временной шкалы можно понять, какие кадры содержат действия или метки. Она позволяет перемещать ключевые кадры и целые куски анимации (рис. 3.3).

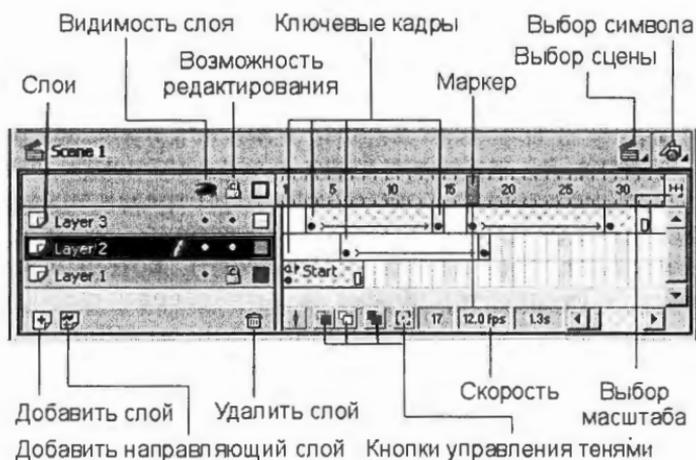


Рис. 3.3. Временная шкала

**Операции с кадрами.** Основные правила работы с кадрами:

1) новый кадр вставляется правее выделенного; 2) чтобы удалить кадр, нужно его выделить.

**Вставить ключевой кадр:**

Insert → Keyframe.

**Очистить ключевой кадр:**

Insert → Clear keyframe.

**Вставить пустой ключевой кадр:**

Insert → Blank keyframe.

**Вставить обычный кадр:**

Insert → Frame.

**Удалить кадр:**

Insert → Remove Frames.

**Сцена.** Клипы Flash делят время на множество отдельных кадров. Сцена — это то место, где разработчик создает каждый отдельный кадр клипа, либо рисуя изображение непосредственно в редакторе, либо вставляя готовые импортированные изображения. При просмотре сцены можно изменять масштаб отображения или передвигать сцену в рабочей среде Flash. Также вид сцены можно менять с помощью команды **View** (Вид).

**Изменение масштаба просмотра сцены.** Чтобы увеличить изображение на каком-то объекте, выберите инструмент **Zoom** (Увеличение) и щелкните по этому объекту. Чтобы переключать инструмент **Zoom** между уменьшающим и увеличивающим, используйте щелчок с нажатой клавишей **Alt**.

Для того чтобы увеличить какую-либо зону рисунка, очертите ее прямоугольником с помощью инструмента **Zoom** (Увеличение). Flash установит уровень увеличения таким образом, чтобы выделенный прямоугольник заполнил собой все окно.

Чтобы увеличить/уменьшить всю сцену, выберите команду **View** (Вид) → **Zoom In** (Увеличить) или **View** (Вид) → **Zoom Out** (Уменьшить).

Для того чтобы увеличить/уменьшить масштаб отображения на какой-то определенный процент, выберите **View** (Вид) → **Magnification** (Масштаб) и выделите тот процент в выпадающем подменю, который необходим, или выберите подходящее значение в окошке масштабирования.

Для отображения содержания текущего кадра выберите **View** (Вид) → **Magnification** (Масштаб) → **Show Frame** (Показать кадр)

или выберите **Show Frame** (Показать кадр) в окошке масштабирования.

Чтобы показать всю сцену, выберите **View** (Вид) → **Magnification** (Масштаб) → **Show All** (Показать все) или выберите **Show All** в окошке масштабирования.

Чтобы показать рабочую область сцены, выберите **View** (Вид) → **Work Area** (Рабочая область). Рабочая область будет окрашена в светло-серый цвет. Используйте эту команду для просмотра тех объектов, которые участвуют в клипе, но частично или полностью находятся вне сцены.

**Инспектор свойств.** Если в рабочей области не выбран ни один объект либо таковые вообще отсутствуют, то инспектор свойств отображает общие параметры фильма. В этом случае панель инспектора содержит следующие элементы:

- текстовое поле **Document** (Документ), в котором отображается имя редактируемого файла;
- кнопку **Size** (Размер), которая одновременно используется для отображения текущего размера стола (т. е. размера «экрана» для просмотра Flash-фильма); щелчок по кнопке открывает дополнительное диалоговое окно **Document Properties** (Свойства документа), которое позволяет изменить размеры стола, а также скорректировать значения других параметров документа;
- кнопку **Publish** (Публикация), щелчок по которой позволяет выполнить публикацию фильма с установленными ранее (или используемыми по умолчанию) параметрами; публикация заключается в конвертировании исходного файла Flash-фильма (в формате FLA) в формат SWF; кроме того, по умолчанию создается web-страница (HTML-файл), со-

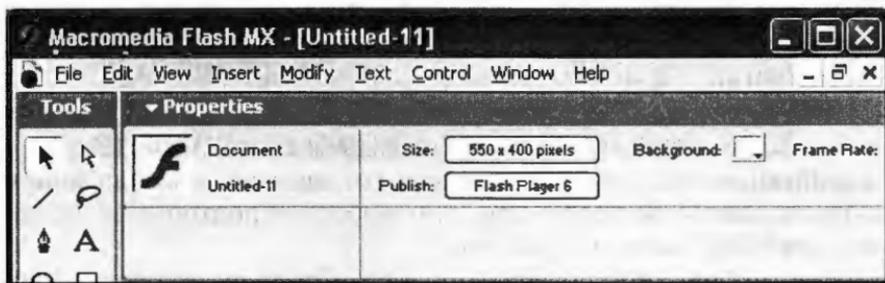


Рис. 3.4. Инспектор свойств документа

держаящая фильм; непосредственно на кнопке отображается один из основных параметров публикации — версия Flash-плеера, для которой выполняется конвертирование;

- кнопку **Background** (Фон), щелчок по которой открывает окно палитры для выбора фона фильма (т. е. цвета стола);
- текстовое поле **Frame Rate** (Скорость кадров), которое позволяет задать частоту смены кадров анимации (частота измеряется числом кадров в секунду — *frame per second*, *fps*);
- кнопку с изображением вопросительного знака, которая обеспечивает вызов контекстной справки в формате HTML-документа;
- кнопку с изображением звездочки, щелчок по которой открывает панель **Accessibility** (Доступность); эта панель позволяет установить для всех элементов фильма дополнительное свойство — доступность для восприятия людьми с ограниченными физическими возможностями; в простейшем случае это свойство реализуется посредством использования альтернативных форм представления информации; например, звуковое сопровождение может заменяться соответствующим текстом, выводимым на экране.

При выборе какого-либо объекта автоматически изменяется формат инспектора свойств.

## 2. Работа с документом

**Создание нового документа Flash.** При каждом запуске Flash создается новый файл с расширением **.FLA**.

Для создания нового документа выберите **File** (Файл) → **New** (Новый).

**Изменение свойств документа.**

Для изменения свойств документа выберите **Modify** (Изменить) → **Document** (Документ). Появится диалоговое окно **Document Properties** (Параметры документа).

Для задания частоты кадров (**Frame Rate**) введите количество кадров, воспроизводимых каждую секунду. По умолчанию установлено 12 *fps* (*frames per second* — кадров в секунду).

Для задания размера сцены введите значения ширины и высоты в текстовых полях, соответственно (**Width** и **Height**). Размер по умолчанию 550 × 400 пикселей. Минимальный размер

1 × 1; максимальный — 2880 × 2880 пикселей. Чтобы установить размер сцены так, чтобы вокруг содержимого было одинаковое пространство со всех сторон, щелкните по кнопке **Contents** (Содержание). А если выровнять все объекты готового клипа в верхнем левом углу сцены и нажать эту кнопку, Flash отсечет свободное пространство и уменьшит размера клипа до оптимального.

Чтобы задать какой-то *определенный фоновый цвет*, щелкните на квадратике **Background Color** (Фоновый цвет) и выберите цвет из палитры.

#### *Предварительный просмотр и тестирование клипов.*

*1-й способ:* выберите меню **Control** (Управление) → **Test Movie** (Тест Клипа).

*2-й способ:* нажмите сочетание клавиш **Ctrl+Enter**.

*3-й способ:* нажмите **Enter**, чтобы просмотреть клип в рабочей среде.

*4-й способ:* для покадрового просмотра анимации можно просто нажимать клавиши **<** и **>** на клавиатуре.

*5-й способ:* чтобы просмотреть клип, в браузере выберите **File** (Файл) → **Preview** (Просмотр) → **HTML**. Flash создает мувиклип (SWF-файл), открывает его в заданном по умолчанию браузере и прокручивает с помощью **Flash Player**. SWF-файл при этом помещается в ту же папку, где находится FLA-файл.

*Сохранение документа Flash.* Выберите **File** (Файл) → **Save As** (Сохранить как...). Когда документ сохраняется по команде **Save** (Сохранить), Flash добавляет новую информацию к существующему файлу.

#### *Печать документов Flash во время редактирования.*

*Установка параметров печати.* Выберите **File** (Файл) → **Page Setup** (Параметры страницы).

Выберите опцию **Center** для печати кадра в центре страницы.

В выпадающем меню **Frames** (Кадры) выберите **Print All Frames** (Печатать все кадры) или **First Frame Only** (Только первый кадр) для каждой сцены.

В выпадающем меню **Layout** (Вывод) выберите одну из следующих опций:

- **Actual Size**, печатает каждый кадр в натуральную величину. Введите значение в окошке **Scale** (Масштаб), чтобы уменьшить или увеличить кадр при выводе на печать;

- **Fit on One Page**, уменьшает или увеличивает каждый кадр так, что он заполняет всю печатную область страницы;
- **Storyboard**, позволяет распечатать несколько маленьких эскизов (превьюшек) на одной странице. Введите число в текстовом поле **Frame** (Кадр) — сколько превьюшек должно быть напечатано на одной странице. Установите пробел между ними в текстовом блоке **Story Margin**. Выделите **Label**, чтобы печатать Метку кадра как отдельный эскиз.

Для печати кадров выберите **File** (Файл) → **Print** (Печать).

### 3. Рисование

*Основные приемы рисования (см. рис. 3.2).* Чтобы нарисовать свободную линию, которая получается при рисовании карандашом, используйте инструмент **Pencil** (Карандаш).

Для рисования точных линий как изогнутых, так и прямых, используйте инструмент **Pen** (Перо).

Для создания базовых геометрических форм используйте инструменты **Line** (Линия), **Oval** (Овал) и **Rectangle** (Прямоугольник).

Для имитации мазков кистью пользуйтесь инструментом **Brush** (Кисть).

Чтобы изменить атрибуты контура и заливки для уже существующих объектов, используйте инструменты **Paint Bucket** и **Ink Bottle**.

Вы можете изменять форму линий и контуров множеством способов после того, как создадите их.

Вы можете выбирать заливки и контуры отдельно друг от друга, чтобы перемещать или изменять их.

#### *Инструмент Pencil.*

1. Задайте цвет линии, толщину линии и ее стиль в инспекторе свойств.

2. Выберите режим рисования в инструментальной панели **Options** (рис. 3.5):

- **Straighten** (Выпрямление) — для рисования прямых линий и приближенного изображения треугольников, овалов, кругов, прямоугольников и квадратов с помощью линий;
- **Smooth** (Сглаживание) — для рисования сглаженных кривых линий;

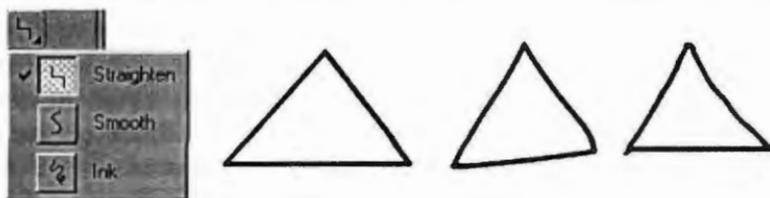


Рис. 3.5. Линии, нарисованные в режимах **Straighten**, **Smooth** и **Ink** соответственно

- **Ink** (Чернила) — для рисования свободных линий без каких-либо модификаций.

3. Рисуйте на рабочем поле, нажав левую кнопку мыши и перемещая ее. При удерживаемой клавише **Shift** получатся линии, выровненные строго по горизонтали или вертикали.

**Инструмент Pen (Перо).** Инструмент **Pen** (Перо) предназначен для рисования прямых и кривых сегментов по узловым точкам.

**Прямые линии.** Выберите инструмент **Pen** (Перо). Поместите указатель в том месте рабочей поверхности, где хотите видеть начало прямой линии, и щелкните в этом месте, чтобы задать первую узловую точку. Щелкните еще раз в том месте, где хотите увидеть конец создаваемого прямого сегмента линии. Продолжайте щелкать и тем самым создавать дополнительные сегменты линии.

Чтобы линия осталась открытой, дважды щелкните на последней точке, затем на инструменте **Pen** в палитре инструментов.

Чтобы замкнуть контур, поместите инструмент **Pen** поверх первой узловой точки. Рядом с кончиком пера появится маленький кружок, когда вы точно попадете на точку. Щелкните или протащите указатель, чтобы замкнуть контур.

**Кривые линии.** Выберите инструмент **Pen** (Перо). Поместите указатель в том месте рабочей поверхности, где хотите видеть начало кривой, и нажмите кнопку мышки. Появится первая узловая точка, и кончик пера превратится в стрелку. Протаскивайте указатель в направлении, в котором хотите нарисовать сегмент кривой. По мере того как протаскивается указатель, появляются управляющие касательные линии кривой. Отпустите кнопку мыши.

Длина и наклон управляющих линий определяют форму сегмента кривой. Позже можно будет переместить управляющие линии, чтобы настроить форму кривой.

Поместите указатель в месте, в котором планируете закончить сегмент, нажмите кнопку мышки и протащите ее в противоположном направлении для завершения сегмента.

Чтобы нарисовать следующий сегмент кривой, поместите указатель в месте, где он должен заканчиваться, и протащите указатель в направлении от кривой.

**Настройка узловых точек.** По умолчанию выбранные точки кривой (гладкие точки) отображаются как пустые кружки, а выбранные угловые точки выглядят как пустые квадратики.

Перемещение узловой точки: перетащите точку с помощью инструмента **Subselection** (Подвыделение). Чтобы переместить узловую точку с высокой точностью используйте клавиши со стрелками.

Преобразование угловой точки в гладкую: инструментом **Subselection** выберите точку, затем, удерживая клавишу **Alt**, перетащите точку для задания управляющих касательных линий.

Преобразование гладкой точки в угловую: щелкните на точке инструментом **Pen**.

Добавление узловой точки: щелкните инструментом **Pen** на сегменте линии.

Удаление узловой точки: выберите точку инструментом **Subselection** и нажмите клавишу **Delete**.

**Изменение формы с помощью инструмента Arrow.** Можно изменять форму линий и контуров, созданных с помощью инструментов **Pencil** (Карандаш), **Brush** (Кисть), **Line** (Линия), **Oval** (Овал) или **Rectangle** (Прямоугольник) путем перетаскивания с помощью инструмента **Arrow** (Стрелка).

Когда рядом с указателем появляется изображение уголка, можно изменять конечную точку. А когда появляется изображение кривой, можно настраивать кривую (рис. 3.6).

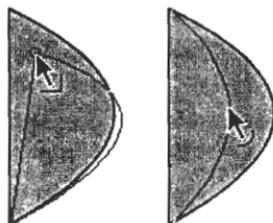


Рис. 3.6. Изменение формы с помощью инструмента **Arrow**

**Особенности использования инструментов Line, Oval или Rectangle.** Для инструмента **Rectangle** (Прямоугольник) укажите величину скругления углов путем нажатия модификатора **Round Rectangle** (Скругление прямоугольника) и ввода значения радиуса скругления угла. Значение, равное нулю, создает квадратные углы без скругления.

Для инструментов **Oval** (Овал) и **Rectangle** (Прямоугольник) удерживайте клавишу **Shift** для рисования кругов и квадратов соответственно.

**Инструмент Brush Tool.** Для инструмента предусмотрено пять режимов работы. Выбор режима выполняется с помощью кнопки-модификатора (рис. 3.7):

- **Paint Normal** (Обычное закрашивание), «мазок» кисти покрывает все линии и заливки редактируемого изображения, а также любой другой объект или участок стола, оказавшиеся на пути кисти;
- **Paint Fills** (Закрашивание заливок), обеспечивает закрашивание заливок, не влияя на контуры, линии и пустую область стола;
- **Paint Behind** (Закрашивание позади), «мазок» кисти покрывает расположенную за изображением пустую область стола, оставляя все линии и заливки на редактируемом изображении без изменения;
- **Paint Selection** (Закрашивание выбранной области), «мазок» кисти влияет только на выбранную заливку (или заливки, если их выбрано несколько), оставляя без изменения линии, контуры, невыбранные заливки и пустую область стола;

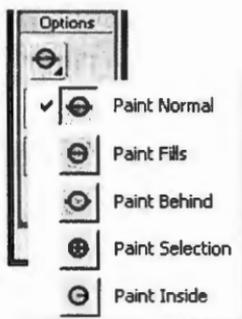


Рис. 3.7. Режимы использования инструмента **Brush Tool**

- **Paint Inside** (Закрашивание внутри), закрашивается только та заливка, с которой операция была начата; другие заливки, линии, контуры и стол остаются без изменения; если вы начнете закрашивание в пустой области рабочего стола, то эффект будет аналогичен применению режима **Paint Behind**.

#### 4. Цвет

Объекты **Oval** (Овал) и **Rectangle** (Прямоугольник) могут иметь и контур, и заливку. Текстовые объекты и мазки кисти могут иметь только заливку. Линии, нарисованные инструментами **Line** (Линия), **Pen** (Перо) и **Pencil** (Карандаш), могут иметь только контуры.

Средства управления цветом контура и заливки на панели инструментов устанавливают атрибуты рисования для новых объектов, которые вы только собираетесь создать инструментами рисования и раскрашивания. Чтобы изменить атрибуты для уже существующих объектов, требуется сначала выделить их на сцене.

Применение к форме цвета контура (**Stroke Color**) окрашивает ее контур этим цветом. Применение к форме цвета заливки (**Fill Color**) закрашивает ее внутреннее пространство.

*Атрибуты цвета контура и заливки* (рис. 3.8).

**Stroke color** (Цвет контура).

**Fill color** (Цвет заливки). Нажмите на квадратик с черным треугольником и выберите образец цвета из всплывающей палитры. Градиенты могут быть выбраны только для цвета заливки.

**Default Stroke and Fill** (Контур и заливка по умолчанию) на панели инструментов, чтобы вернуться к заданным по умолчанию установкам цвета (белый для заливки и черный для контура).

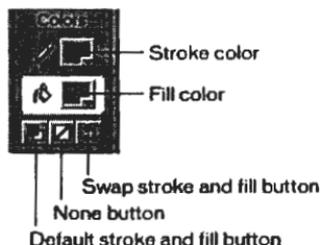


Рис. 3.8. Атрибуты цвета контура и заливки

**None button** (Кнопка запрещения). Нажмите кнопку **None** на панели инструментов, чтобы не использовать контур или заливку при рисовании. Кнопка **None** является активной только тогда, когда выбран инструмент **Oval** (Овал) или **Rectangle** (Прямоугольник). Можно создать новый объект без контура или заливки, но нельзя использовать кнопку **None** к уже существующему объекту. Вместо этого выберите контур или заливку на сцене и нажмите клавишу **Delete**.

**Swap Stroke and Fill** (Поменять местами цвет контура и цвет заливки).

Для изменения цвета линии с помощью **Ink Bottle** необходимо выполнить следующие действия: включить инструмент; с помощью кнопки **Stroke Color** выбрать требуемый цвет; установить указатель на редактируемую линию (горячей точкой указателя является кончик «струи» из бутылки) и щелкнуть кнопкой мыши.

Для изменения цвета заливки с помощью **Paint Bucket Tool** необходимо выполнить следующие действия: включить инструмент; с помощью кнопки **Fill Color** выбрать требуемый цвет; установить указатель на закрашиваемую область (горячей точкой указателя является кончик «струи» из банки) и щелкнуть кнопкой мыши.

**Панель Color Mixer** (рис. 3.9) позволяет выполнять следующие действия:

- устанавливать цвет заливки для выбранного или вновь создаваемого объекта;
- редактировать существующие градиентные заливки;



Рис. 3.9. Панель Color Mixer

- выбирать растровое изображение, которое должно использоваться в качестве заливки;
- создавать новые и редактировать основные цвета палитры Flash.

#### *Градиентная заливка с помощью Color Mixer.*

1. Для применения градиентной заливки к уже существующему объекту выделите его на сцене.

2. Если панель **Color Mixer** не видна, выберите **Window (Окно) → Color Mixer (Смеситель цвета)**.

3. Чтобы выбрать режим отображения цвета, выберите **RGB** (установлено по умолчанию)

4. Выберите тип градиентной заливки из раскрывающегося меню **Fill Type (Тип заливки)**:

- **Linear (Линейный)**, создает градиент, который меняет цвет из отправной точки к конечной по прямой линии;
- **Radial (Радиальный)**, создает градиент, который меняет цвет из отправной точки к конечной по окружности;
- **Gradient bar (Шкала градиента)**, появляется на месте области цвета (**Color Space**) с маркерами (**Gradient pointers**) снизу, указывающими каждый цвет градиента.

5. Нажмите белую стрелку в нижнем правом углу панели, чтобы развернуть панель **Color Mixer**.

6. Чтобы изменить цвет в градиенте, нажмите маркер, в котором требуется изменить цвет, и выберите цвет в области цвета, который появляется ниже шкалы градиента в развернутой панели **Color Mixer**. Затем передвиньте ползунок яркости (**Brightness Control**) в нужное положение.

7. Чтобы добавить маркер к градиенту, нажмите на или внизу шкалы градиента. Выберите цвет для нового маркера, как описано в шаге 6.

8. Чтобы передвинуть маркер градиента, передвиньте его мышкой по шкале. Утащите маркер за пределы шкалы градиента, чтобы удалить его.

9. Чтобы сохранить градиент, выберите в меню панели **Add Swatch (Добавить набор)**. Градиент добавится в панель **Color Swatches (Наборы цветов)** для текущего документа.

#### *Копирование контуров и заливок инструментом Eyedropper.*

1. Выберите инструмент **Eyedropper (Пипетка)** на панели инструментов и нажмите область контура или заливки, чьи ат-

рибуты вы хотите применить к другой области контура или заливки.

2. Когда вы нажимаете на контур объекта, инструмент автоматически изменяется на инструмент **Ink Bottle** (Пузырек с чернилами), а когда нажимаете на область заливки — на инструмент **Paint Bucket** (Ведро краски) и одновременно с этим модификатор **Lock Fill** (Блокировка заливки) становится активным.

3. Нажмите на другую область контура или заливки, чтобы применить новые атрибуты.

### *5. Дополнительные настройки для рисования*

**Стирание.** Инструмент **Eraser** (Стирательная резинка) удаляет контуры и заливки.

Стереть все на рабочем поле: дважды щелкните инструмент **Eraser** (Резинка).

**Прилипание.** Flash позволяет выравнивать объекты путем их прилипания к другим объектам или отдельным пикселям. Чтобы включить/отключить прилипание, выберите **View** (Вид) → **Snap to Objects** (Привязка к объектам). Если команда включена, рядом с ней отображается галочка.

**Линейки.** Чтобы показать или скрыть линейки, выберите **View** (Вид) → **Rulers** (Линейки).

### *6. Выделение и трансформация объектов*

**Выбор (выделение) объекта инструментом Arrow (Стрелка).**

*1-й способ:* щелкните дважды мышью внутри объекта.

*2-й способ:* установите указатель мыши за пределами объекта, и, нажав кнопку мыши, переместите указатель таким образом, чтобы весь объект оказался внутри области, ограниченной прямоугольником.

Выбранный объект отображается покрытым мелкой сеткой, а контур — более толстым по сравнению с обычным состоянием (вот оно — выделение).

Для выбора контура объекта следует подвести указатель к границе объекта и щелкнуть (1 раз) левой кнопкой мыши. В результате контур будет выделен таким же образом, как и при выборе всего объекта, а внутренняя часть объекта останется невыделенной.

Чтобы выбрать произвольную часть объекта с помощью инструмента **Arrow**, следует установить указатель мыши за пределами объекта и, нажав кнопку мыши, переместить его таким образом, чтобы внутри прямоугольной области оказалась выбираемая часть объекта

**Выбор (выделение) объекта инструментом Lasso (Лассо).** Очертите произвольную границу вокруг объекта.

*Примечание.* Чтобы выбрать с помощью инструментов **Arrow** или **Lasso** несколько объектов, которые сложно включить в одну неразрывную область, следует выбирать объекты последовательно, удерживая нажатой клавишу **Shift**.

**Группирование объектов.** Операция группирования выполняется с помощью команды **Group** (Группа), входящей в меню **Modify** (Изменить) основного окна. Результат ее применения зависит от того, с помощью какого инструмента были выбраны группируемые объекты.

Инструменты **Arrow** или **Lasso** позволяют выполнить группирование послойно, т. е. если вы выберете объекты, относящиеся к разным слоям, то они будут автоматически включены в разные группы.

Инструмент **Subselect** позволяет группировать только объекты одного (активного) слоя.

Инструмент **Free Transform** обеспечивает послойное группирование, однако выполняемые с его помощью операции применяются ко всем группам, попавшим в область выбора.

Визуально группа объектов выделяется прямоугольной рамкой голубого цвета, проходящей непосредственно по контурам сгруппированных объектов.

Чтобы разгруппировать объекты, необходимо воспользоваться командой **Ungroup** (Отменить группирование) из меню **Modify**. Перед выполнением команды соответствующая группа должна быть выбрана.

**Трансформация объектов.** Над выбранным объектом (или несколькими объектами) могут быть выполнены следующие операции:

- изменение положения точки трансформации;
- масштабирование, изменение размера (**Scale**);
- поворот, вращение (**Rotate**) и отражение объекта (**Flip**);
- наклон объекта (**Skew**);
- выравнивание (**Align**).

Все эти операции выполняются инструментом **Free Transform** (Свободная трансформация). Трансформирование объекта выполняется с помощью маркеров, расположенных на выделяющей рамке. Каждый маркер связан с определенной функцией. Например, угловые позволяют поворачивать объект. Чтобы пользователю было удобнее различать предназначение маркеров, с каждым из них связан свой вариант указателя мыши.

**Изменение положения точки трансформации.** Любой элемент фильма — графический объект, символ, группа, текстовый блок — имеют точку трансформации (transformation point). Точка трансформации — это некоторая точка объекта, относительно которой Flash выполняет позиционирование и преобразование объекта (поворот, наклон и т. д.). По умолчанию точка трансформации совпадает с геометрическим центром объекта.

Визуально эта точка отображается только в режиме трансформации объекта, т. е. если объект выбран с помощью инструмента **Free Transform**. Она представляет собой небольшой кружок. Перемещая точку трансформации, вы можете изменять результат выполнения операций позиционирования и преобразования объекта.

**Выравнивание объектов.** Выравнивание выполняется с помощью соответствующей панели — **Align** (Выровнять). Чтобы ее открыть, следует войти в меню **Window** и в каскадном меню **Panels** выбрать команду **Align** (рис. 3.10).

Способ реализации всех операций выравнивания зависит от состояния кнопки **To Stage** (Относительно стола), которая используется в качестве флажка:

- если кнопка отжата («флажок снят»), то выравнивание выполняется по одному из объектов (самому правому, самому верхнему и т. д.);

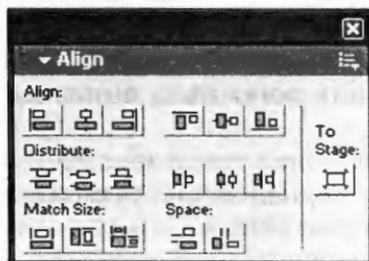


Рис. 3.10. Панель Align

- если кнопка нажата («флажок поставлен»), то выравнивание выполняется относительно границ или пространства стола.

### 7. Вставка кадра в монтажную линейку

*Чтобы вставить новый кадр*, выберите **Insert** (Вставить) → **Frame** (Кадр).

*Чтобы создать новый ключевой кадр*, выберите **Insert** (Вставить) → **Keyframe** (Ключевой кадр) или щелкните правой кнопкой мыши в кадре, где надо разместить ключевой кадр, а затем выберите **Insert Keyframe** (Вставить ключевой кадр) в контекстном меню.

*Чтобы создать новый пустой ключевой кадр*, выберите **Insert** (Вставить) → **Blank Keyframe** (Пустой ключевой кадр) или щелкните правой кнопкой мыши в кадре, где хотите разместить ключевой кадр, а затем выберите **Insert Blank Keyframe** (Вставить пустой ключевой кадр) в контекстном меню.

### 8. Работа с кадрами

*Чтобы удалить кадр*, ключевой кадр или последовательность кадров, выделите то, что вы хотите удалить, и выберите **Insert** (Вставить) → **Remove Frame** (Удалить кадр) или щелкните правой кнопкой мыши на удаляемых кадрах и выберите **Remove Frame** (Удалить кадр) в контекстном меню. Кадры, окружающие удаляемые, останутся неизменными.

*Чтобы передвинуть ключевой кадр* или последовательность кадров вместе с содержимым, выделите нужные кадры, а затем перетащите их в нужное месторасположение.

*Чтобы расширить область действия ключевого кадра*, перетащите при нажатой клавише **Alt** ключевой кадр до места, где будет располагаться последний кадр новой кадровой последовательности.

*Чтобы скопировать ключевой кадр* или кадровую последовательность, выделите нужные кадры, затем перетащите с нажатой клавишей **Alt** в новое месторасположение.

*Чтобы скопировать и вставить кадр* или кадровую последовательность, выделите кадры и выберите **Edit** (Правка) → **Copy Frames** (Копировать кадры). Выделите кадры, которые желаете заменить, и выберите **Edit** (Правка) → **Paste Frames** (Вставить кадры).

Чтобы преобразовать ключевой кадр в обычный, выделите ключевой кадр и затем выберите **Insert** (Вставить) → **Clear Keyframe** (Очистить ключевой кадр) или щелкните правой кнопкой мыши на ключевом кадре и выберите **Clear Keyframe** (Очистить ключевой кадр) в контекстном меню. Очищенный ключевой кадр и все кадры до следующего ключевого заменятся содержимым кадра, предшествующего очищенному ключевому кадру.

Чтобы изменить длину последовательности промежуточных кадров, перетащите начальный или конечный ключевой кадр влево или вправо.

Чтобы развернуть анимационную последовательность в обратную сторону, выделите нужные кадры в одном или нескольких слоях и выберите **Modify** (Редактировать) → **Frames** (Кадры) → **Reverse** (Обратить). В начале и в конце последовательности должны быть ключевые кадры.

### 9. Создание покадровой анимации

При создании покадровой анимации каждый последующий кадр анимации задается как ключевой, и во всех кадрах анимационной последовательности создаются отдельные изображения. При создании каждый новый ключевой кадр содержит то же, что и предшествующий ему, так что можно последовательно изменять изображение от кадра к кадру.

- Щелкните на имени слоя, чтобы сделать его текущим, и выберите кадр в слое, с которого хотите начать анимацию.
- Если кадр еще не является ключевым, выберите **Insert** (Вставить) → **Keyframe** (Ключевой кадр), чтобы сделать его таковым.
- Создайте изображение первого кадра анимационной последовательности.
- Изображение можно нарисовать, вставить из буфера обмена или импортировать из графического файла.
- Щелкните на следующем справа кадре в той же строке и выберите **Insert** (Вставить) → **Keyframe** (Ключевой кадр) или щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Insert Keyframe** (Вставить ключевой кадр) в контекстном меню.
- После этих действий добавится новый ключевой кадр, содержащий то же, что и первый ключевой кадр.

- Измените содержимое этого кадра, как требует следующий шаг вашей анимации.
- Чтобы создать всю покадровую анимационную последовательность, повторяйте шаги 4 и 5 до достижения желаемого результата.
- Чтобы проверить изготовленную анимацию, выберите **Control** (Управление) → **Play** (Играть) или выберите команду **Control** (Управление) → **Test Movie** (Тестировать фильм).

## 3.2. ЗАНЯТИЕ 2

### Автоматическая анимация

Цель занятия: 1) научиться создавать анимацию формы; 2) научиться создавать анимацию движения; 3) познакомиться с простейшими командами Action Script.

**ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Виды автоматической анимации. Анимация формы. Анимация движения. Символы и библиотеки. Интерактивный фильм**

#### 1. Виды автоматической анимации

Автоматическая анимация (tweened — раскадровка) — это процесс плавного изменения параметров объекта от одного до другого ключевого кадра. Macromedia Flash поддерживает два вида раскадровки: анимацию формы и анимацию движения.

При анимации формы (shape-tweened — морфинг) на слое может находиться несколько векторных объектов, при этом может изменяться их форма и/или выполняться прямолинейное движение (табл. 3.1).

При анимации движения (motion-tweened) на слое может находиться только один объект (текст, группа или символ), при этом могут изменяться координаты объекта, может происходить движение по траектории, меняться цвет и прозрачность объекта.

#### 2. Анимация формы

Используя анимацию формы, вы можете создавать эффект плавного «перетекания» объекта из одной формы в другую. При-

Таблица 3.1. Объекты документа и их анимация

| Тип объекта   | Вид раскадровки |
|---|-----------------|
| <b>Векторный объект</b> (векторные формы) можно перемещать, трансформировать, преобразовывать формы, менять свойства обводки и заливки; нельзя пакетировать                   | shape-tweened   |
| <b>Растровый объект</b> (импортированный из внешнего файла) можно перемещать, трансформировать, преобразовывать в векторные формы   | motion-tweened  |
| <b>Текстовый объект</b> (блок текста) можно форматировать, трансформировать, преобразовывать в векторные формы  | motion-tweened  |
| <b>Групповой объект</b> (несколько объектов на одном слое, сгруппированных в один) можно перемещать, трансформировать, пакетировать; нельзя менять свойства обводки и заливки | motion-tweened  |
| <b>Символьный объект</b> (потомок символа) — копия символа; можно перемещать, трансформировать, менять свойства обводки и заливки   | motion-tweened  |

чем результирующая форма может не иметь абсолютно ничего общего с исходной. Flash не может автоматически анимировать форму символов, сгруппированных объектов, текстовых полей и растровых изображений. Чтобы сделать объекты этих типов доступными для анимации формы, к ним требуется применить процедуру разбиения (**Break Apart**). Для создания анимации формы объекта не требуется (более того — **нельзя**) выполнять группирование контура и заливки, равно как и других элементов изображения, подлежащих трансформированию. Достаточно все эти элементы просто выбрать с помощью инструмента **Arrow**.

Чтобы выполнить анимацию формы, нужно в первом ключевом кадре нарисовать начальный вид объекта. Потом, через несколько промежуточных кадров поставить еще один ключевой кадр и внести изменения в форму объекта. После этого на панели свойств в поле Tween выбрать команду Shape. При этом на временной диаграмме первый и последний ключевые кадры теперь соединены стрелкой на салатовом фоне. Это говорит о том, что создание анимации успешно завершено.

**Применение узловых точек формы.** Для управления более сложными изменениями формы используются так называемые

узловые точки формы (shape hints), которые определяют, как фрагменты первоначальной формы будут перенесены в новую форму. Другими словами, узловые точки используются для идентификации тех точек исходной формы, взаимное расположение которых требуется сохранить. Наиболее характерный пример использования узловых точек — анимация мимики лица, при которой некоторые его части (глаза, в частности) не должны участвовать в трансформации.

Узловые точки обозначаются на изображении небольшими кружками с буквами. Буквы (от *a* до *z*) используются в качестве имен (идентификаторов) узловых точек. Каждой узловой точке на исходном изображении должна соответствовать точка с тем же именем на результирующем изображении. Всего для одной фигуры может быть использовано не более 26 узловых точек (по числу букв алфавита). Расстановка узловых точек возможна только после создания tweened-анимации трансформации. Если вы используете при трансформации несколько узловых точек, то выполняйте их расстановку по часовой стрелке, начиная с левого верхнего угла изображения. Это обусловлено тем, что Flash обрабатывает узловые точки в алфавитном порядке.

### 3. Анимация движения

Анимация движения может быть автоматически построена для экземпляра символа, группы или текстового поля. При создании анимации движения требуется установить для некоторого кадра такие атрибуты объекта, как позиция на сцене, размер, угол поворота или наклона, и затем изменить значения этих атрибутов в другом кадре. Flash преобразует значения изменяемых атрибутов для промежуточных кадров, создавая эффект последовательного перемещения или преобразования.

При этом на временной диаграмме первый и последний ключевые кадры теперь соединены стрелкой на сиреневом фоне. Это говорит о том, что создание анимации успешно завершено.

Если на панели временной диаграммы вместо стрелки появилась пунктирная линия, значит вы в чем-то ошиблись. Возможны две основные причины неудачи: либо вы пытаетесь анимировать несгруппированные объекты (в рассматриваемом примере — контур и заливку), либо данный слой содержит более одного сгруппированного объекта или символа.

**Изменение параметров анимации движения.** Для кадра, входящего в анимацию движения, на панели инспектора свойств могут быть установлены следующие параметры:

- возможность масштабирования (уменьшения или увеличения) объекта; чтобы разрешить этот вариант автоматической анимации, следует установить флажок **Scale** (Масштаб);
- скорость изменений; по умолчанию изменения протекают с постоянной скоростью, однако вы можете управлять ею, изменяя значения параметра **Easing** (Замедление): отрицательные значения этого параметра (от -1 до -100) означают, что изменения будут постепенно ускоряться, а положительные значения (от 1 до 100), наоборот, означают постепенное замедление изменений;
- возможность анимации вращения объекта; выбор, направления и длительности вращения выполняются с помощью раскрывающегося списка **Rotate** (Вращать) и расположенного рядом с ним текстового поля **Times** (длительность); в списке **Rotate** имеются следующие варианты:
  - *None* (Без вращения), анимация вращения не используется (вариант установлен по умолчанию);
  - *Auto* (Автоматическое вращение), объект вращается в направлении, требующем наименьшего количества движения;
  - *CW* (Clockwise — по часовой стрелке), объект вращается по часовой стрелке; число оборотов задается в поле **times**;
  - *CCW* (Counterclockwise — против часовой стрелки), объект вращается против часовой стрелки; число оборотов задается в поле **Times**;
- возможность задания нелинейной (произвольной) траектории движения объекта; обеспечивается установкой флажка **Orient to Path** (Указать маршрут); дополнительные параметры траектории корректируются с помощью флажков **Sync** (Synchronization — синхронизация) и **Snap** (Привязка).

**Движение по траектории.** Особенность этого типа анимации в том, что нужно нарисовать траекторию движения на особом слое, который называется **Guide Layers** (Ведущий слой). Траектория (**Guide**) — это линия, которая показывает программе, по какой траектории следует перемещать объект при автоматическом заполнении кадров. По направляющей движется условный центр символа (белый кружок). При просмотре траектория не будет видна.

#### 4. Символы и библиотеки

Символ — это объект (элемент фильма), который включен в библиотеку фильма и может быть неоднократно использован в этом же или в другом фильме.

Экземпляр символа — это его копия, помещенная на стол или включенная в состав другого символа. Экземпляры могут достаточно сильно отличаться от символа-оригинала цветом, размером и даже типом. При этом вносимые в экземпляр изменения не влияют на оригинал. Вместе с тем, любые изменения оригинала приводят к соответствующим изменениям всех его экземпляров независимо от их размещения.

Преимущество символов по сравнению с обычными объектами состоит в том, что их применение существенно ускоряет процесс разработки фильма и уменьшает его размер. Кроме того, только на основе символов могут создаваться интерактивные элементы фильма.

**Типы символов.** Во Flash существует три основных типа символов: графические, кнопки и клипы.

**Графический символ** (graphic symbol) используется в фильме в качестве статического или анимированного изображения. Его поведение описывается с помощью временной диаграммы основного фильма. Графическому символу не могут быть назначены интерактивные средства управления и звуковое сопровождение.

**Символ-кнопка** (button symbol) предназначен для включения в фильм интерактивных кнопок, реагирующих на действия пользователя и управляющих воспроизведением фильма. С этой целью символу-кнопке могут быть назначены события (Events), на которые она должна реагировать, и действия (Actions), которые инициализируются этими событиями. Кроме того, с кнопкой может быть связано звуковое сопровождение.

Кнопка во Flash представляет собой 4-кадровую анимацию, в которой первые три кадра соответствуют определенному состоянию кнопки: отжата (Up), находится под указателем мыши (Over) или нажата (Down). Четвертый кадр (Hit) предназначен для описания активной области кнопки. Активная область — это пространство, щелчок внутри которого воспринимается Flash как щелчок на кнопке.

Как правило, каждому состоянию кнопки соответствует свое изображение кнопки (четвертый кадр при воспроизведении фильма не виден). Таким образом, описание символа-кнопки заключается в том, чтобы создать для каждого состояния некоторое изображение и сопоставить его соответствующему кадру временной диаграммы.

**Символ-клип** (movie clip symbol) служит для включения в библиотеку фильма повторно используемых анимаций. Каждый клип имеет свою собственную временную диаграмму, которая воспроизводится независимо от временной диаграммы основного фильма. Клип может содержать собственные интерактивные элементы управления, а также клипы более низкого уровня вложенности. С другой стороны, и кнопка может содержать клип, позволяющий ее «оживить».

Если вы создали на столе анимированную последовательность изображений и хотите использовать ее в нескольких сценах фильма (или даже в других Flash-фильмах) либо если вы хотите сделать анимацию интерактивной, целесообразно конвертировать ее в клип.

Без клипа просто не обойтись в том случае, если персонаж фильма не просто перемещается по сцене, а еще и совершает те или иные движения (моргает, шевелит конечностями и т. д.). Реализация подобных эффектов с помощью клипов основана на том, что каждый клип имеет собственную временную диаграмму, в которой смена кадров происходит независимо от считывающей головки временной диаграммы основного фильма.

**Библиотеки.** Библиотеки позволяют автору использовать в новом фильме символы, созданные ранее либо им самим, либо разработчиками Flash.

Во Flash предусмотрено четыре типа библиотек:

- фильма (Library);
- общая (Common Library);
- постоянная (Permanent library);
- разделяемая (Shared Library).

**Библиотека фильма** — это библиотека символов, которая связана с конкретным фильмом. При создании нового фильма библиотека отсутствует. Чтобы ее создать, достаточно выбрать в меню *Window* команду *Library*. С этого момента библиотека будет связана с данным фильмом до конца его «жизни». Удалить ее не-

возможно, можно только изменить состав и свойства входящих в нее объектов. Тем не менее символы из библиотеки фильма могут быть использованы в любом другом фильме. Все символы, используемые в фильме, хранятся в его библиотеке. Кроме того, в библиотеке находятся и другие разновидности элементов фильма, импортированные из внешних файлов:

- звук;
- растровые изображения;
- шрифт;
- видеоклип.

Любой из этих элементов автоматически помещается в библиотеку фильма и затем может быть многократно использован в фильме произвольное число раз без необходимости «размножения».

**Общая библиотека** — это встроенная библиотека Flash. Основное ее отличие от библиотеки фильма состоит в том, что ее содержимое нельзя изменить. В состав Flash входят три общих библиотеки:

1) *Buttons* (Кнопки) — набор готовых символов-кнопок, а также элементов кнопок, которые вы можете поместить в свой фильм; в этом разделе представлено более сотни различных кнопок, сгруппированных в восемь папок, а также компоненты кнопок, из которых вы можете собирать собственные варианты;

2) *Learning Interactions* (Интерактивное обучение) — набор компонентов и стандартных кнопок для создания обучающих фильмов;

3) *Sounds* (Звуки) — набор символов-звуков.

**Постоянная библиотека** занимает некое промежуточное положение между библиотекой фильма и общей библиотекой; она создается пользователем, но доступна из любого фильма. Символ из постоянной библиотеки, помещаемый в фильм, копируется в библиотеку этого фильма. Постоянной библиотекой удобно пользоваться, если автор в разных фильмах использует одни и те же символы, например кнопки одного вида.

## 5. Интерактивный фильм

В интерактивном фильме зритель имеет возможность использовать клавиатуру, мышь или то и другое, чтобы перейти к некоторому фрагменту или сцене фильма, переместить объекты,

вести информацию, а также выполнить многие другие интерактивные операции.

Интерактивность Flash-фильма обеспечивается за счет включения в него так называемых сценариев, которые представляют собой набор инструкций на языке ActionScript. Каждая инструкция инициируется при наступлении определенного связанного с ней события. События могут быть самые разнообразные: достижение считывающей головкой определенного кадра, нажатие пользователем клавиши на клавиатуре, щелчок кнопкой мыши и т. д.

Подобно другим современным языкам сценариев (типа JavaScript или VBScript), ActionScript — это объектно-ориентированный язык программирования, позволяющий создавать сценарий для клипа, кнопки или кадра. В языках программирования объект описывается набором атрибутов (свойств) и перечнем методов (процедур), которые могут быть применены к этому объекту. Для каждого класса объектов определен свой набор атрибутов и методов. Например, для объекта «Кнопка» в качестве атрибутов могут использоваться метка, геометрические размеры, координаты, а в качестве метода — реакция на нажатие кнопки. Конкретный объект — это экземпляр соответствующего класса. Два экземпляра одного и того же класса могут отличаться один от другого значениями атрибутов.

*Примеры программирования символа-кнопки.* Рассмотрим два типа событий для кнопки:

- **press** — пользователь нажимает кнопку мыши, когда указатель находится над изображением кнопки (фильма);
- **release** — пользователь нажимает и затем отпускает кнопку мыши (указатель находится над изображением кнопки).

Обработчик этих событий имеет имя **on**. Перед написанием сценария необходимо создать символ-кнопку, вытащить ее из библиотеки фильма на отдельный слой, выделить эту кнопку и открыть панель **Actions-Button** (Действия Кнопки). После этого в рабочем поле панели написать нужный сценарий и протестировать фильм.

### Сценарий остановки просмотра фильма:

```
on (release) {  
  stop();  
}
```

**Сценарий продолжения просмотра фильма:**

```
on (release) {
  play();
}
```

**Сценарий перехода и остановки в 10-й кадр:**

```
on (release) {
  gotoAndStop(10);
}
```

**Сценарий перехода в 15-й кадр и продолжение просмотра фильма:**

```
on (release) {
  gotoAndPlay(15);
}
```

**Сценарий перехода по гиперссылке по адресу <http://sko.miet.ru/>:**

```
on (release) {
  getURL("http://sko.miet.ru/", "_blank");
}
```

**Сценарий перетаскивания кнопки с помощью мыши.** Перед написанием сценария нужно вставить символ на сцену из библиотеки фильма на новый слой. Потом выделить символ и в панели свойств в поле **Instance** (Экземпляр) вписать имя для данного символа, например, **apple**. Имя должно начинаться с английской буквы, не может содержать русских букв и пробелов, но начиная со второй позиции может содержать цифры. После этого можно программировать этот символ, учитывая, что обращаться к нему нужно так: **\_root.apple**, где **\_root** — это обозначение главной сцены фильма

```
on (press) {
  startDrag("_root.apple", true);
}
on (release) {
  stopDrag();
}
```

**Сценарий загрузки фильма из внешнего файла fish.swf вместо клипа star:**

```
on (release) {  
loadMovie("fish.swf",_root.star);  
}
```

**Сценарий выгрузки клипа star:**

```
on (release) {  
unloadMovie("_root.star");  
}
```

**Пример программирования кадра.** Команды остановки (stop) или загрузки файлов (loadMovieNum) можно написать и для кадра. В этом случае не нужно использовать обработчик on, так как событие наступит в тот момент, когда считывающая головка фильма достигнет запрограммированного кадра. Чтобы запрограммировать кадр фильма, нужно выделить его на любом слое фильма (удобней всего делать это для кадра самого верхнего слоя, тогда код легче найти). После этого открыть панель Actions-Frame и написать сценарий.

**Сценарий остановки просмотра фильма при достижении данного кадра:**

```
stop();
```

**Сценарий загрузки фильма из внешнего файла fish.swf на уровень 1 при достижении данного кадра:**

```
loadMovieNum("fish.swf",1);
```

**Сценарий выгрузки внешнего фильма с уровня 1 при достижении данного кадра:**

```
unloadMovieNum(1);
```

**Примечание.** Кроме слоев, во Flash имеются уровни вложения объектов. Например, все объекты на всех слоях текущего фильма находятся на нулевом уровне (уровень 0). Поэтому можно загружать множество фильмов из внешних файлов на уровни 1, 2, 3 и т. д., и эти внешние фильмы не будут замешать собой основной фильм, а будут проигрываться поверх главной сцены основного фильма.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Использование экземпляров символов. Анимация формы и движения. Управление фильмом**

**ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ**

**1. Символы (Symbols) и экземпляры (Instances)**

*Символы (Symbols)* — это элементы, предназначенные для многократного использования в документе. Символом может быть рисунок, кнопка, видеоклип (файл видеозаписи), звуковой файл или шрифт. Когда создается символ, он сохраняется в библиотеке файла. Когда символ помещается на сцену, создается *экземпляр (Instance)* этого символа.

Символы уменьшают размер файла, потому что, независимо от того, сколько экземпляров символа создается, Flash сохраняет символ в файле только один раз. Поэтому для каждого элемента, который появляется в документе больше одного раза, целесообразно использовать символы — анимационные либо другие. Свойства экземпляра можно изменять, не влияя на главный символ, и можно редактировать главный символ, что повлечет изменение всех его экземпляров.

Вы можете редактировать символы разными способами: прямо на сцене, в новом окне или в режиме редактирования символа. Когда редактируется символ, окно *Timeline (Шкалы времени)* отображает только временную линейку того символа, который редактируется.

**Преобразование выбранных элементов в символ.**

1. Выберите элемент или несколько элементов: **Insert (Вставить)** → **Convert to Symbol (Преобразовать в символ)**.

2. В диалоговом окне **Convert to Symbol** выберите имя для символа и его тип — графический, кнопка или мувиклип.

3. Чтобы установить центральную точку символа (*registration point*), выберите мышью один из квадратов на диаграмме, где вы предполагаете расположить центр символа. Это важная точка — именно она будет центром вращения экземпляра символа — поэтому часто установка ее в **Symbol Properties** носит черновой характер и требует более точного регулирования объектов символа относительно его центра.

4. Нажмите **OK**.

Flash расположит новый символ в библиотеке, а то, что было выбрано на сцене для создания символа, автоматически превращается в его экземпляр (instance). Теперь вы лишены возможности редактировать экземпляр непосредственно на сцене — для этого требуется перейти в режим редактирования символа.

#### *Создание нового пустого символа.*

1. Убедитесь, что на сцене ничего не выделено, после этого выберите в меню **Insert** (Вставить) → **New Symbol** (Новый символ) → **ОК**.

2. Flash поместит символ в библиотеку и автоматически переключится в режим редактирования символа. В режиме редактирования символа его имя отображается наверху от сцены слева, а крестик в центре показывает центральную точку символа.

3. Заполнить символ можно с помощью линейки (**Timeline**), инструментов рисования или размещения на сцене символа экземпляров других символов.

4. Когда вы завершите редактирование символа, щелкните на имени сцены на информационной панели над сценой.

#### *Создание нового экземпляра символа.*

1. Выберите слой на монтажной линейке (**Timeline**). Flash может размещать экземпляры только в ключевых кадрах, всегда в текущем слое. Если ключевой кадр не выбран, образец попадает в первый ключевой кадр слева от текущего кадра.

2. Выберите в меню **Window** (Окно) → **Library** (Библиотека), чтобы открыть панель **Library** (Библиотека).

3. Перетащите символ из библиотеки на сцену.

4. Если создан образец графического символа, выберите в меню **Insert** (Вставить) → **Frame** (Кадр) для создания кадров, которые должны содержать в себе этот графический образец.

#### *Присвоение экземпляру имени.*

1. Выберите экземпляр на сцене. Откройте панель свойств (Инспектор свойств). Если Инспектор свойств (**Property inspector**) скрыт, выберите в меню **Window** (Окно) → **Properties** (Свойства).

2. Введите имя в текстовом окне **Instance Name** (Имя экземпляра) в левой части Инспектора свойств (**Property inspector**), ниже выпадающего меню **Symbol Behavior** (Тип символа).

После создания экземпляра с помощью Инспектора свойств можно назначить ему разнообразные цветовые эффекты, пропи-

сать команды, установить режим графического отображения или переопределить тип экземпляра. Тип экземпляра изначально соответствует типу символа, но его при необходимости можно изменить. Каждая из этих установок воздействует только на сам экземпляр и не задевает символ.

**Редактирование символа на сцене.** Дважды щелкните на экземпляре символа на сцене. Внесите требуемые изменения в символ.

Для выхода из режима редактирования «на месте» и возврата в режим редактирования клипа (movie-editing mode) выполните одно из следующих действий:

- выберите имя текущей сцены из выпадающего меню **Scene** (Сцена) на информационной панели над сценой;
- выберите в главном меню **Edit** (Правка) → **Edit Document** (Правка документа).

**Редактирование символа в новом окне.**

1. Выберите экземпляр символа на сцене и правым щелчком вызовите контекстное меню, где выберите **Edit in New Window** (Редактировать в новом окне).

2. Внесите требуемые изменения в символ.

3. Закройте новое окно, где редактировался символ. Для этого требуется нажать на иконку, закрывающую окно, находящуюся в правом верхнем углу окна. После этого требуется вернуться в окно редактирования основного клипа, для этого достаточно просто щелкнуть мышкой по этому окну.

**Назначение для экземпляра другого символа.**

1. Выделите на сцене экземпляр, после этого в меню выберите **Window** (Окно) → **Properties** (Свойства).

2. Нажмите кнопку **Swap** (Замена) в Инспекторе свойств (**Property inspector**).

3. В диалоговом окне **Swap Symbol** (Заменить символ) выберите новый символ, который требуется назначить экземпляру. Чтобы дублировать выбранный символ, нажмите кнопку **Duplicate Symbol** (Дублировать символ) в нижней части диалогового окна. Дублирование дает возможность создать новый символ на основе уже имеющегося и минимизировать копирование, если требуется создать несколько символов с небольшими отличиями от имеющихся.

4. Нажмите **ОК**.

### *Замена всех экземпляров символа.*

1. Перетащите в библиотеку символ с именем, таким же, как у символа, который требуется заменить.

2. В диалоговом окне **Resolve Library Item Conflict** (Разрешение символьных противоречий библиотеки) нажмите **Replace** (Заменить).

### *Изменение типа экземпляра.*

1. Выделите на сцене образец.

2. Выберите тип экземпляра (графический, мувиклип или кнопка) в выпадающем меню в левой верхней части Инспектора свойств (**Property inspector**).

## **2. Использование библиотек**

Библиотека в документе Flash хранит символы, созданные в программе, плюс импортированные файлы типа видеоклипов, файлов звукозаписи, растровых рисунков и импортированных изображений. Панель библиотеки имеет прокручивающийся список с названиями всех объектов библиотеки, позволяя легко просмотреть и организовать эти элементы во время работы. Значок рядом с названием элемента указывает на его тип (тип файла).

**Отображение панели библиотеки.** Выберите меню **Window** (Окно) → **Library** (Библиотека).

**Использование объекта библиотеки в текущем документе.** Перетащите объект из панели библиотеки на сцену.

**Использование библиотечного объекта из текущего документа в другом документе.** Перетащите объект из библиотеки или сцены в библиотеку или на сцену другого документа.

**Переименование объектов библиотеки.** Дважды щелкните на названии объекта в библиотеке и введите новое название в текстовом поле.

### *Удаление объекта библиотеки.*

1. Выберите объект и щелкните на значке мусорной корзины в нижней части панели библиотеки.

2. В появляющемся окне предупреждения выберите команду **Удалить экземпляры символа** (значение по умолчанию), чтобы удалить символ и все его экземпляры. Выберите команду **Отменить**, чтобы удалить только символ, оставляя на сцене его экземпляры.

3. Щелкните кнопку **Delete**.

### Разбиение экземпляра символа.

1. Выделите на сцене экземпляр.
2. Выберите в меню **Modify** (Изменить) → **Break Apart** (Разбить).
3. Это разобьет экземпляр на отдельные графические элементы.
4. Используя инструменты рисования и редактирования, внесите требуемые изменения в эти элементы.

### 3. Анимация формы

1. Щелкните на имени слоя, чтобы сделать его текущим, а затем создайте или выделите ключевой кадр, с которого хотите начать анимацию.

2. Создайте или разместите изображение в первом кадре. Лучше, если кадр будет содержать только один объект (графический объект или разбитую группу, растровую картинку, образец или текстовый блок).

3. Выделите ключевой кадр на монтажной линейке.

4. В инспекторе свойств (**Property inspector**) выберите **Shape** (Форма) в контекстном меню **Tween** (Автоматическая анимация).

5. Выберите характер анимации (выпадающее меню **Blend** (Перетекание)):

- при выборе варианта **Distributive** (Распределительный) промежуточные фигуры будут более гладкими и неправильными;
- при варианте **Angular** (Угловатый) промежуточные фигуры более угловатые, с большим количеством прямых линий.

*Примечание.* Вариант **Angular** (Угловатый) применим только для фигур с острыми углами и прямыми линиями. Если у фигуры нет углов, Flash воспользуется вариантом **Distributive** (Распределительный).

6. Создайте второй ключевой кадр через необходимое количество кадров от первого ключевого.

7. С уже выбранным вторым ключевым кадром выберите изображение, которое помещали в первый ключевой кадр, и сделайте что-либо из следующего:

- измените форму, цвет или расположение изображения;
- удалите изображение и поместите во второй ключевой кадр какое-нибудь другое.

#### 4. Анимация движения

1. Щелкните на имени слоя, чтобы сделать его текущим, затем выделите пустой ключевой кадр в слое, в котором будет начата анимация.

2. Создайте графический объект, используя инструменты рисования, затем преобразуйте его в символ.

3. Перетащите экземпляр символа из панели библиотеки (**Library panel**).

4. Создайте второй ключевой кадр там, где закончится анимация, затем выберите последний промежуточный кадр (непосредственно слева от второго ключевого кадра на монтажной линейке).

5. Сделайте что-либо из нижеописанного, чтобы изменить экземпляр, группу или текстовый блок в конечном промежуточном кадре:

- измените положение объекта;
- измените размер объекта, поверните его или примените к нему деформацию сдвига;
- измените цвет объекта (только для экземпляров или текстовых блоков);
- чтобы анимировать цвет элементов, отличных от экземпляров или текстовых блоков, используйте анимацию формы.

6. Если не виден Инспектор свойств, выберите **Window** (Окно) → **Properties** (Свойства).

7. Сделайте двойной щелчок по конечному промежуточному кадру в монтажной линейке.

8. Выберите **Motion** (Движение) из выпадающего меню **Tween** (Автоматическая анимация) в Инспекторе свойств.

9. Если на шаге 5 был изменен размер объекта, поставьте флажок **Scale** (Масштаб), чтобы анимировать изменение размера выбранного объекта.

10. Нажмите на треугольник рядом с окошком **Easing** (Ослабление) и передвиньте стрелку или вручную введите число в этом окошке, задавая скорость, с которой будут меняться промежуточные кадры:

- чтобы движение в начале было замедленно, а потом ускорилось по мере анимации, перетащите движок вниз или введите отрицательное число от -1 до -100;

- чтобы движение сначала было более быстрым, а затем замедлялось по мере анимации, перетащите движок вверх или введите положительное число от 1 до 100;
- по умолчанию скорость изменения анимируемых параметров остается постоянной от кадра к кадру. Опция **Easing** позволяет добиться эффекта ускорения или замедления.

11. Чтобы заставить выбранный объект поворачиваться во время анимации, выберите подходящий пункт в меню **Rotate** (Вращение):

- выберите **None** (нет — значение по умолчанию), чтобы предотвратить вращение;
- выберите **Auto** (Автоматически), чтобы поворот во время движения задавался автоматически;
- выберите **Clockwise (CW)** или **Counterclockwise (CCW)**, чтобы повернуть объект по часовой или против часовой стрелки соответственно, а затем введите число, задающее количество оборотов.

12. Если вы анимируете движение по пути, отметьте флажок **Orient to Path** (Ориентировать по пути), чтобы ориентировать поворот объекта вдоль пути.

13. Отметьте флажок **Sync** (Синхронно) в Инспекторе свойств, чтобы синхронизировать анимацию экземпляра графического символа с основной монтажной линейкой. Флажок **Sync** пересчитывает количество кадров в анимации, чтобы оно соответствовало количеству кадров, выделенному для нее на монтажной линейке.

14. Если вы анимируете движение по пути, отметьте флажок **Snap** (Привязка), чтобы прицепить анимируемый объект к пути за точку отсчета (registration point) объекта.

#### *Создание пути для анимации движения.*

1. Создайте анимацию движения.

2. Если отметить флажок **Orient to Path** (Ориентировать по пути), ось анимируемого объекта будет ориентироваться по направлению пути (объект будет поворачиваться вслед за поворотами пути). Если отметить флажок **Snap** (Привязка), точка отсчета (registration point) объекта зацепится за путь.

3. Выберите слой, содержащий анимацию, и выберите **Insert** (Вставить) → **Motion Guide** (Направляющая движения). Flash создаст новый слой над выбранным и отметит его значком направляющей пути слева от имени слоя.

4. Нарисуйте желаемый путь, используя инструменты рисования.

5. Совместите центр анимируемого объекта с началом линии в первом кадре и с концом линии в последнем кадре анимации.

*Примечание.* Чтобы символ лучше цеплялся за путь, перетаскивайте его за точку отсчета.

6. Чтобы скрыть направляющий слой вместе с направляющим путем, шелкните в столбце с изображением глаза на монтажной линейке.

Во время воспроизведения анимации объект будет следовать по пути.

*Чтобы связать слои с направляющим слоем,* перетащите какой-либо уже существующий слой под направляющий. Слой станет ведомым. Все объекты в этом слое автоматически прицепятся к пути.

### 5. Режим Onion Skin

Обычно Flash одновременно показывает на сцене только один кадр анимационной последовательности. Чтобы облегчить работу с покадровой анимацией, можно сделать так, чтобы одновременно на сцене были видны несколько кадров. Текущий кадр отображается как обычно, а соседние видны приглушенно, создавая впечатление, будто все кадры нарисованы на листах полупрозрачной папиросной бумаги и все листы сложены в пачку один над другим. Приглушенные кадры редактировать нельзя.

*Чтобы видеть на сцене одновременно несколько кадров,* шелкните по кнопке **Onion Skin**  под кадрами на временной диаграмме (**Timeline**). Все кадры между метками начала и конца области папиросной бумаги (метки **Start Onion Skin** и **End Onion Skin** соответственно) в заголовке монтажной линейки будут представлены в окне мувиклипа как один кадр.

### Управление режимом *Onion Skin*.

1. Чтобы отобразить приглушенные кадры в виде силуэтов, щелкните по кнопке **Onion Skin Outlines** .

2. Чтобы сменить расположение меток режима **Onion Skin**, перетащите их в необходимом направлении (Обычно метки передвигаются вместе с указателем текущего кадра) .

3. Чтобы редактировать все кадры между метками **Onion Skin**, щелкните по кнопке **Edit Multiple Frames** (Править множество кадров). Обычно в режиме **Onion Skin** можно редактировать только текущий кадр. Но при включенной кнопке **Edit Multiple Frames** все кадры между метками **Onion Skin** отображаются неприглушенными и появляется возможность всех их редактировать вне зависимости от того, какой кадр является текущим .

*Примечание:* В режиме **Onion Skin** заблокированные слои (со значком замка) не отображаются. Поэтому, чтобы не запутаться в большом количестве перемещенных картинок, можно блокировать или скрывать слои, на которые вы не хотите применять режим **Onion Skin**.

**Перемещение всей анимации.** Если возникла необходимость переместить всю анимацию по сцене, требуется одновременно переместить графику во всех кадрах и во всех слоях, чтобы избежать впоследствии необходимости совмещения графических элементов между собой.

1. Разблокируйте все слои.

2. Чтобы переместить все на одном или нескольких слоях, но ничего из других слоев, заблокируйте или скройте все слои, которые не нужно перемещать.

3. Щелкните по кнопке **Edit Multiple Frames** (Править множество кадров) на монтажной линейке .

4. Передвиньте метки **Onion Skin** так, чтобы они накрыли все кадры, которые вы хотите выделить, или щелкните по кнопке **Modify Onion Markers** (Редактировать метки) и выберите **Onion All** .

5. Выберите **Edit** (Правка) → **Select All** (Выделить все).

6. Перетащите всю анимацию в новое место на сцене.

### 3.3. ЗАНЯТИЕ 3

#### Баннерная реклама

**Цель занятия:** 1) познакомиться с понятием баннера и баннерной рекламы; 2) научиться использовать растровые изображения, звук и видео в анимации; 3) научиться создавать баннеры.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Баннеры. Баннерная реклама

##### 1. Баннеры

**Баннер** (от *англ.* *banner* — флаг, транспарант, растяжка) — это статическая картинка или несложная мультипликация (анимированная картинка), размещаемая на web-страницах в рекламных целях. Баннеры размещают для привлечения потенциальных клиентов или для формирования имиджа. Обычно эта картинка является ссылкой, по которой можно перейти на рекламируемый сайт или на страницу, содержащую более развернутую информацию о рекламируемом товаре (это действие называется «переход по баннеру» или «клик»).

*Традиционные баннеры* представляют собой графические изображения в формате GIF. Они могут быть как статические, так и анимированные (где эффект движения достигается чередованием нескольких изображений).

Более *продвинутые баннеры* изготавливаются по технологии Flash (формат SWF). В отличие от традиционных, использующих растровую графику, эти баннеры используют векторную графику, что позволяет делать анимационные эффекты при небольшом размере баннера. Кроме того, Flash-баннеры предоставляют возможность использования звуковых эффектов, что повышает эффективность продвинутого баннера как рекламного носителя по сравнению с традиционным.

Очень важной характеристикой баннера является его размер в байтах, т. е. место, которое файл баннера занимает на сервере. Чем больше размер баннера, тем дольше баннер будет загружаться на страницу и тем меньше вероятность, что пользователь успеет посмотреть на него, прежде чем перейдет на другую страницу. Следовательно, размер баннера является одним из параметров его эффективности. Сайты, размещающие баннеры, обычно лимитируют размер их файлов.

**Основные задачи баннера.**

1. *Привлечь внимание.* Это первоначальный необходимый результат работы баннера.

2. *Заинтересовать.* Пробудить у клиента интерес к рекламируемому товару или услуге.

3. *Подтолкнуть к переходу на сайт.* Эта задача достигается с помощью элемента недосказанности в содержании баннера.

4. *Побудить к действию,* т. е. к покупке товара или услуги на самом сайте (что является конечной целью рекламы). Эта задача налагается не на сайт, а прежде всего на информацию в баннере.

Показ баннера, как и текстового объявления, может быть статическим, динамическим, контекстным или тематическим.

**Текстовая реклама** — вид интернет-рекламы, рекламное текстовое объявление, которое интегрировано в общий текст на web-странице и выглядит, как ее составная часть. Пользователи поисковой системы могут осознанно игнорировать графические баннеры, но при этом проявляют больший интерес к тексту. Поэтому данная реклама считается более эффективной по сравнению с баннерной.

**Статическая реклама** — вид размещения интернет-рекламы. Размещается в выбранных рекламодателем разделах сайтов на определенный срок. (К примеру, если рекламодатель — клиника по лечению аллергии, удобно разместить рекламное объявление на медицинских сайтах в разделах по иммунологии, аллергологии.) Отличается от динамического размещения тем, что рекламодателю эксклюзивно выделяется определенное рекламное место. При этом число показов и число кликов не гарантируется.

Статическое размещение применяется на мелких сайтах или при очень масштабных рекламных кампаниях.

**Динамическая реклама** — вид размещения интернет-рекламы. Баннеры или текстовые объявления показываются на случайным образом выбранных web-страницах, по очереди с баннерами других рекламодателей.

Обычно рекламодатель оплачивает определенное количество показов рекламного сообщения или кликов по нему. При оплате показов отдельно оговаривается длительность (срок) рекламной кампании.

Динамическое размещение характерно для рекламных площадок с большим количеством показов рекламы в день. Данный

вид рекламы будет эффективным, к примеру, для «имиджевой рекламы».

**Контекстная реклама** — вид динамического размещения интернет-рекламы, при котором рекламное объявление близко к контексту web-сайта, где оно размещается. При этом может размещаться как баннер, так и текстовое сообщение.

Особую популярность приобрел частный вид контекстной рекламы — реклама на странице результатов поиска самой поисковой системы, называемая поисковой рекламой.

Также популярно размещение контекстной рекламы на информационных сайтах и каталогах, когда рекламное объявление является частью содержания страницы.

Контекстная реклама вызывает больший интерес посетителей, чем иные виды рекламы, что выражается в более высоком индексе CTR. Поэтому данный вид рекламы — это возможность для рекламодателя показывать свое рекламное сообщение только нужным потенциальным клиентам (целевой аудитории).

Обычно для определения контекста и отбора объявлений используется движок той или иной поисковой машины.

**Тематическая реклама** — вид интернет-рекламы — баннер или объявление, показ которых осуществляется тем пользователям поисковой системы, кто интересуется какой-либо отдельной сферой, темой или специальностью в поисковых запросах.

Рекламодателю предлагается «тематический пакет запросов», который содержит до 20 ключевых слов. Данная реклама размещается на страницах поисковых запросов на определенную тему. Пользователь, набравший в строке поискового запроса в любом сочетании одно или более из перечня ключевых слов, вместе с результатом запроса увидит рекламное объявление или баннер. При наличии нескольких заказчиков на один тематический пакет или на одинаковые ключевые слова происходит попеременный показ баннеров и объявлений в одинаковом количестве.

#### *Параметры эффективности баннерной рекламы:*

- **количество показов баннера** — это основной параметр для рекламной кампании. Показы обычно измеряются тысячами;
- **количество кликов** — это второй, не менее важный, параметр. Для рекламодателя важнее количество кликов, чем количество показов;

- эффективность баннера оценивается параметром **CTR** (*click through ratio*) — это отношение количества кликов к количеству показов, измеряемое в процентах. Чем выше эта величина, тем эффективнее считается баннер. Например,  $CTR = 2\%$  означает, что на каждые 100 показов баннера приходится 2 перехода на рекламируемый им web-сайт. На заре становления интернет-рекламы CTR в 1% считался нормальным. Обычным для баннера считается CTR в 2—4%. Как правило, меньшее значение свидетельствует о неудачности рекламы на баннере;
- **стоимость баннерной рекламы** в основном определяется тем, сколько стоит тысяча показов баннера на данном сервере. Для обозначения этой величины используется параметр **CPM** (*cost per mille = cost per thousand impressions*) — стоимость тысячи показов.

Существуют и другие параметры эффективности, позволяющие отслеживать работу баннера и эффективно управлять ходом всей рекламной кампании.

## 2. Баннерная реклама

Наряду с обычной баннерной рекламой, когда рекламода-тель платит сайту за размещение на его страницах своего банне-ра, с давних времен существуют сети баннерного обмена. В та-ких сетях каждый участник предоставляет определенное место на своем сайте для показа баннеров других участников сети. Пропорционально показанным чужим баннерам участник зара-батывает пункты, которые идут на то, чтобы баннер этого участ-ника показывался на других сайтах этой же сети. Баннерная сеть обычно удерживает комиссионные: показав чужие баннеры 1000 раз, участник получает, скажем, 850 показов своего банне-ра. Разница (в данном случае 15%) используется баннерной се-тью для показа собственных баннеров и платной рекламы. Так баннерная сеть способствует повышению известности своих участников. Существуют как огромные баннерные сети общего назначения, так и специализированные сети, различающиеся по тематике баннеров, по регионам или языкам потенциальных пользователей.

Баннерная подсеть представляет по сути отдельный проект обмена баннерами, практически не связанный с другими подсе-

тиями. В некоторых случаях администрация баннерной сети может предоставить участнику некоторые льготные условия за регистрацию в одной подсети, если тот уже состоит в других подсетях.

**Наиболее популярными форматами являются:**

- 468 × 60 — наиболее распространенный формат. Часто называют «классическим»;
- 234 × 60 — «два в одном». Позволяет на одном «показе» баннера 468 × 60 заработать два показа. Широкого распространения не получил;
- 100 × 100 (реже 125 × 125, 120 × 120) — второй по популярности формат в Рунете;
- 120 × 60 — весьма популярный графический формат;
- «Ушки» — однотипные баннеры, чаще всего размещаемые вверху страницы. Практически всегда размещаются группой из 3—4 баннеров горизонтально или вертикально;
- 468 × 15 — «текстовый» формат. На самом деле это графический файл, но строгие требования к оформлению создают иллюзию текстовой гиперссылки;
- «Текстовый блок» — размещение текстового блока (или блоков) вместо графического файла. «Вес» значительно меньше чем у графики, но из-за различия в кодировках может отражаться некорректно. В Рунете особой популярностью не получил;
- «Кнопки» — чаще всего имеют формат 88 × 31. Широко используются при обмене ссылками. В баннерных сетях используются редко;
- «Шапки» — баннеры больших размеров (чаще всего 600 × 90 и 720 × 100). Сложно встраиваются в дизайн сайта. Популярности среди web-мастеров не получили;
- «Колонны» — вертикально ориентированные баннеры. Например, 120 × 360 или 120 × 600;
- «Pop-up» — всплывающие (или выскакивающие) окна. Автоматически открывающиеся окна браузера при загрузке страницы или уходе с нее. Наиболее вызывающий раздражение из всех видов баннеров. Чаще всего используется на порносайтах и бесплатных хостингах. В большинстве браузеров есть средства для блокировки автоматически открывающихся окон;

- «Плавающие баннеры» — использующие Javascript или другие средства. Появляются поверх страницы сайта, чаще в верхнем правом углу. Закрывают текст или графику страницы, могут некорректно отображаться в некоторых браузерах, а также дублироваться при использовании фрейм-овой структуры. Чаще всего применяются на бесплатных хостингах в качестве платы за услуги.

**Ограничения баннерных сетей.** В тематических баннерных сетях существуют строгие ограничения на тематику сайтов-участников, в региональных — на региональную принадлежность, но смягчены требования к качеству сайта. Например, в сеть для web-мастеров, скорее, допустят сайт низкого качества и на бесплатном хостинге, но соответствующий тематике, чем сайт крупнейшей автомобильной компании.

В общих баннерных сетях ограничения мягче. Не допускают, как правило, сайты эротического (и тем более, порнографического) содержания и нарушающие законодательство страны.

Также существуют требования к «весу» баннера, к его оформлению, соответствие изображения и тематики сайта.

Во всех баннерных сетях сайты-участники и баннеры проходят премодерацию.

**Известные баннерные сети.** RLE — крупнейшая баннерная сеть Рунета. По статистике сети, в день показывается от 35 до 55 млн баннеров.

ТБН — одна из известнейших сетей, имеет наибольшее количество подсетей. В день, по оценке сети, показывается от 5 до 25 млн баннеров.

ClickHere — система из подсетей различных форматов. Предъявляет строгие требования к качеству сайтов и расположению баннеров. Цены на баннеры этой сети — одни из самых высоких.

**Примерные цены на размещение баннеров:**

www.avto.ru — суточный показ баннера 120 × 120 составляет 100 долл.

www.rbc.ru — суточный показ баннера 192 × 50 — 1200 долл.

www.download.ru — месячный показ баннера 88 × 31 — 800 долл.

www.yandex.ru — недельный показ баннера 468 × 60 — 5000 долл.

www.mail.ru — недельный показ баннера 468 × 60 — 10 000 долл.

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Использование растровых изображений, звука и видеофрагментов. Создание баннера**

### **ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ**

#### **1. Вставка графического изображения во Flash**

Macromedia Flash может использовать изображения, созданные в других приложениях (как векторную графику, так и растровые изображения различных форматов), импортируя их в свою среду. Все изображения, импортируемые в документ Flash, автоматически добавляются в его библиотеку. Графические файлы, импортируемые во Flash, должны быть размером не меньше, чем  $2 \times 2$  пиксела.

Векторные графические форматы, которые могут импортироваться во Flash: EPS, AI, DXF, EMF, WMF, FH.

Растровые графические форматы, которые могут импортироваться во Flash: BMP, GIF, JPG, PNG. PNG-файлы могут импортироваться во Flash с сохранением специфических свойств этих форматов (слои, направляющие и проч.).

**Импортирование графического изображения.** File (Файл) → Import (Импорт) → Import to Library (Импорт в библиотеку). В диалоговом окне Import выберите нужный формат файла во всплывающем меню Files of Type (Типы файлов). Выберите нужный файл. Нажмите ОК.

После этого откройте библиотеку и переместите изображение не сцену. Если импортируемый файл имеет много слоев, Flash создаст при необходимости новые слои (в зависимости от типа импортируемого файла). Все новые слои отобразятся на шкале времени.

**Вставка растрового рисунка из другого приложения во Flash.** Скопируйте изображение в другом приложении. Во Flash выберите Edit (Правка) → Paste (Вставить).

#### **Изменение параметров растрового изображения.**

1. Выберите растровое изображение в Library panel (Панель библиотеки).

2. Щелкните правой кнопкой мыши по значку растрового изображения и выберите Properties (Свойства) в контекстном меню.

3. В диалоговом окне **Bitmap Properties** (Свойства растрового изображения) выберите **Allow Smoothing**, чтобы сглаживать грани растрового изображения.

4. Если требуется применить сжатие, выберите одну из следующих опций:

**Photo (JPEG)**, чтобы сжать изображение в формате JPEG. Для использования заданного по умолчанию качества сжатия выбирается **Use Document Default Quality**. Чтобы установить иное качество сжатия, снимите выделение **Use Document Default Quality** и введите значение между 1 и 100 в текстовом поле **Quality** (Качество). Высшее значение обеспечивает большую целостность изображения, но увеличивает размер файла. Photo-сжатие обычно используется для изображений со сложными цветными или тональными переходами, вроде фотографий или изображений с градиентными заливками;

**Lossless (PNG/GIF)**, чтобы сжать изображение без потерь. Для изображений с простыми формами и относительно небольшим количеством цветов.

5. Щелкните по кнопке **Test** (Тест), чтобы узнать результаты сжатия файла. Сравните первоначальный размер файла с размером сжатого файла и определитесь, подходит ли вам выбранная установка сжатия.

6. Щелкните по кнопке **ОК**.

*Применение растрового изображения в качестве заливки.*

1. Выберите графический объект или объекты на сцене.

2. Выберите **Window** (Окно) → **Color Mixer** (Микшер цвета).

3. В **Color Mixer** выберите **Bitmap** (Растровое изображение) во всплывающем меню в центре панели. Если требуется большое окно предварительного просмотра, чтобы отобразить большее количество растровых изображений текущего документа, нажмите стрелку в нижнем правом углу и расширьте окно.

4. Щелкните по растровому изображению. Растровое изображение становится текущим цветом заливки.

*Разбиение растрового изображения.* При разбиении (**Breaking apart**) растровое изображение разделяется на части в зависимости от цвета его пикселей. Это позволяет выделять любые части изображения и изменять их во Flash с помощью встроенных рисующих или окрашивающих инструментов.

1. Выберите растровое изображение на сцене.

2. Выберите **Modify** (Изменить) → **Break Apart** (Разбить).

*Изменение цвета выбранных областей разбитого растрового изображения.*

1. Выберите инструмент **Lasso** (Лассо) и нажмите кнопку **Magic Wand** (Волшебная палочка) .

2. Щелкните по кнопке Модификатора волшебной палочки  и установите следующие опции:

- в поле **Threshold** (Порог) введите значение между 1 и 200. Этим задается числовое значение разницы между цветами. Если две соседние точки имеют цвета, различающиеся на значение, меньшее, чем введенная разница, они считаются одноцветными. Таким образом, более высокий номер действует более широкий диапазон выделяемых «волшебной палочкой» цветов. Если ввести 0, будут выделяться пиксели абсолютно того же цвета, как первый выбранный пиксел;
- в поле **Smoothing** (Сглаживание) выберите опцию во всплывающем меню, чтобы определить степень сглаживания контуров, охватывающих части разбитого растрового изображения.

3. Щелкните по растровому изображению, чтобы выделить какой-либо участок. Продолжайте щелкать, чтобы добавлять выделение.

4. Выберите инструмент **Paint Bucket** (Ведро краски) и щелкните где-нибудь в выбранной области, чтобы применить заливку.

*Применение разбитого растрового изображения как заливки.*

1. Выберите инструмент **Eyedropper** (Пипетка) и щелкните по разбитому растровому рисунку на сцене. Пипетка как бы заполняется растровым рисунком и изменяется на активный инструмент **Paint Bucket** (Ведро краски).

2. Сделайте одно из следующих действий:

- щелкните по какому-либо графическому объекту инструментом **Paint Bucket** (Ведро краски), чтобы применить к нему растровое изображение как заливку;
- выберите один из инструментов рисования (овал, прямоугольник или перо) и нарисуйте новый объект. Объект сразу заполнится растровым изображением.

*Примечание.* Можно использовать инструмент **Fill Transform** (Свободная трансформация), чтобы масштабировать, вращать или делать перекося растровой заливки.

### *Преобразование растрового рисунка в векторное изображение.*

Команда **Trace Bitmap** (Трассировать) преобразует растровый рисунок в векторное изображение с доступными для редактирования дискретными областями цвета.

1. Выберите растровый рисунок на текущей сцене.

2. Выберите **Modify** (Изменить) → **Trace Bitmap** (Трассировать карту битов).

3. Введите значение **Color Threshold** между 1 и 500. Механизм действия **Color Threshold**: сравниваются два находящиеся рядом пиксела и если различие в значениях цвета RGB меньше, чем введенный цветовой порог, эти пиксела считаются одноцветными. При увеличении порогового значения уменьшается число цветов полученного в результате трассировки изображения.

4. В поле **Minimum Area** введите значение между 1 и 1000, чтобы указать количество окружающих пикселов, которые будут взяты для определения цвета пиксела.

5. В поле **Curve Fit** выберите опцию из всплывающего меню, чтобы определить степень сглаживания.

6. В поле **Corner Threshold** выберите опцию из всплывающего меню, чтобы определить, сохранять ли острые углы или требуется сглаживать и их.

*Примечание.* Чтобы создать векторный графический рисунок, максимально приближенный к первоначальному растровому изображению, вводят следующие значения:

**Color Threshold:** 10;

**Minimum Area:** 1 pixel;

**Curve Fit:** Pixels;

**Corner Threshold:** Many Corners.

## **2. Импорт видео во Flash**

Непосредственно в клип Flash импортируются файлы в формате Macromedia Flash Video (FLV-файлы). Если в системе установлен пакет QuickTime (версии 4 и выше) или DirectX 7 (или новее), появляется возможность импорта видеформатов MPEG, MPG, MOV, AVI, DV, WMV, ASF.

Для сжатия и распаковки видео- и аудиоданных любое программное обеспечение использует специальный модуль, называемый кодеком (codec). Кодеком Flash (Spark video codec) состоит фактически из двух подмодулей: кодера и декодера. Кодер (или компрессор) обеспечивает сжатие данных, а декодер (или деком-

прессор) выполняет их распаковку. Sorenson Spark — это включенный во Flash MX кодер/декодер видео, который позволяет сжимать видеоданные достаточно сильно для того, чтобы получившийся фильм Flash можно было передавать по медленным каналам связи при достаточно высоком качестве изображения.

Если попытаться импортировать форматы, которые не поддерживаются системой, Flash выдаст предупреждающее сообщение о том, что операция не может быть завершена. В некоторых случаях Flash импортирует видео без звука. Например, звук не обеспечивается в файлах MPG/MPEG, импортируемых с QuickTime. В таких случаях Flash предупреждает, что звуковой блок файла не может импортироваться.

На скорость и качество передачи фильма по сетям Интернет влияет скорость кадров и размер кадра фильма. Избегайте сцен со сложными движениями и изменениями в кадрах (бег, резкие повороты и т. п.), они очень плохо сжимаются. Лучше сжимаются кадры с быстрой сменой сюжетов или плавные переходы. Рекомендуются следующие стандартные размеры клипа: для модемов — 160 × 120 px, для быстродействующих каналов (T1/DSL/Cable) — 320 × 240 px. Учитывайте, что чем выше качество оригинала, тем лучше конечный фильм.

**Внедрение видео.** При внедрении видеоклип становится частью клипа Flash. Документ Flash с внедренным видео можно публиковать как клип Flash или как фильм QuickTime с дорожкой Flash, содержащей внедренное видео.

1. **File (Файл) → Import to Library (Импорт в библиотеку).**
2. В диалоговом окне **Import Video (Импорт видео)** выберите **Embed Video in Macromedia Flash Movie (Внедрение видео).**
3. В диалоговом окне **Import Video Settings (Установки импорта видео)** переместите ползунок или введите значение в поле **Quality (Качество)**, чтобы изменить качество сжатия, применяемого к видеоклипу. Будьте внимательны: более низкая установка приводит к уменьшению размера файла, но может заодно катастрофически ухудшить и качество изображения.
4. Переместите ползунок или введите значение в поле **Keyframe Interval (Интервал ключевых кадров)**, чтобы определить частоту ключевых кадров в видеоклипе. Для уменьшения размеров видеофайла кодер записывает целиком только некоторые кадры фильма, и такие кадры называются ключевыми. Проме-

жуточные кадры фактически не записываются, кодер записывает только изменения, произошедшие в них по сравнению с ключевыми кадрами. А значит, чем больше интервал между ключевыми кадрами, тем ниже качество видео, но зато и меньше вес видеофайла. Интервал ключевых кадров, равный 1, означает, что каждый кадр — ключевой. Эта установка рекомендуется только для очень маленьких видеофайлов.

5. Переместите ползунок или введите значение в поле **Scale** (Масштаб), чтобы уменьшить видимый размер видео. Уменьшение размеров уменьшает размер файла и может улучшить качество воспроизведения.

6. Выберите **Synchronize Video to Macromedia Flash Movie Frame Rate** (Синхронизация частоты кадров), чтобы согласовать скорость воспроизведения импортируемого видео со скоростью воспроизведения основного клипа Flash. Но можно и не синхронизировать кадры фильма и клипа.

7. С помощью раскрывающегося списка **Number of Video Frames to Encode Per Number of Flash Frames** задается отношение между количеством кадров импортируемого видео и количеством кадров документа Flash. Если выбрать значение 1 : 1, то на один кадр документа Flash будет проигран один кадр импортированного видео. Если выбрать значение 2 : 3, то на два кадра импортированного клипа будут проиграны три кадра Flash и так далее.

8. Флажок **Import Audio** (Импорт звука) включает или отключает импорт звукового сопровождения. Отмените эту опцию, чтобы убрать звуковую дорожку из импортируемого видеоклипа.

9. Щелкните по кнопке **OK**.

10. Переместите фильм из библиотеки на сцену на новый слой в нужный ключевой кадр. При этом появляется предупреждение, что импортируемый клип содержит большее количество кадров, чем диапазон, в который он размещается. Сделайте одно из следующих действий:

- щелкните по кнопке **Yes**, чтобы расширить диапазон на требуемое число кадров;
- щелкните по кнопке **No**, чтобы сохранить диапазон в его нынешнем размере. Если впоследствии так и не расширить диапазон, кадры импортируемого клипа, которые выходят за рамки диапазона, не отобразятся.

**Связывание видео QuickTime.** Если импортируется видеофайл формата QuickTime, можно связать его с клипом Flash. При этом импортируемый видеофайл QuickTime не будет включен в состав документа Flash, как это происходит при внедрении, а так и останется внешним файлом. В клипе Flash на связанный видеофайл QuickTime будет указывать ссылка. При выводе готового изображения Flash этот файл будет загружен только тогда, когда в нем возникнет необходимость.

Если создается связь с QuickTime-видео, нужно публиковать документ Flash как видеофайл формата QuickTime. Нельзя отображать связанный видеофайл QuickTime в формате SWF. Можно масштабировать, вращать и передвигать связанный фильм QuickTime во Flash, но применить к нему автоматическую анимацию движения нельзя.

1. **File (Файл) → Import (Импорт).** → **Import to Library (Импорт в библиотеку).**

2. В диалоговом окне **Import Video (Импорт видео)** выберите **Link to External Video File (Связь с внешним видеофайлом).**

**Предварительный просмотр связанного фильма QuickTime.** Когда импортируется связанный видеоклип QuickTime, отображается только первый его кадр. Чтобы просмотреть другие кадры фильма во Flash, нужно добавить импортируемому фильму кадры на **Timeline (Временной шкале).**

1. Добавьте на **Timeline (Временной шкале)** количество кадров, соответствующее длине клипа QuickTime.

2. Выберите **Control (Управление) → Play (Воспроизведение).**

Обратите внимание: нельзя просматривать связанный фильм QuickTime с использованием команды **Test Movie.**

**Установка пути к связанному видеоклипу QuickTime.**

1. Выберите **Window (Окно) → Library (Библиотека) → linked QuickTime movie (связь с QuickTime).**

2. В меню опций в верхнем правом углу панели **Library panel (Панель библиотеки)** выберите **Properties (Свойства).**

3. В диалоговом окне **Linked Video Properties (Свойства связанного видео)** щелкните по кнопке **Set Path (Установить путь).**

4. В диалоговом окне **Open (Открыть)** найдите файл видеоклипа, который хотите привязать, и выделите его. Затем нажмите **Open (Открыть).**

5. Щелкните по кнопке **OK.**

### 3. Вставка звуков

Существует два типа звуков во Flash: Event sound (звуки события) и Stream sound (поточковые звуки). Звук события должен быть загружен полностью до того как его можно будет воспроизводить, он продолжает играть, пока не будет остановлен явно. Поточковые звуки начинают воспроизводиться, как только загружается достаточно данных для нескольких первых фреймов, потоковые звуки синхронизированы со шкалой времени (Timeline) для воспроизведения на web-сайте.

Форматы звуковых файлов, которые можно импортировать во Flash: WAV, MP3.

Flash сохраняет звуки в библиотеке. Поэтому нужна только одна копия звукового файла, чтобы использовать этот звук любое количество раз во Flash-клипе.

**Импортирование звука в библиотеку.** File (Файл) → Import to Library (Импорт в библиотеку) → найдите и откройте нужный звуковой файл.

#### *Добавление звука в клип.*

1. Выберите **Insert** (Вставить) → **Layer** (Слой), чтобы создать слой для звука.

2. Перетащите звук из библиотеки на рабочий стол на подготовленный слой. В один слой или в слои, содержащие другие объекты, можно разместить много звуков. Однако рекомендуется помещать каждый звук в отдельный слой. В этом случае каждый слой действует подобно отдельному звуковому каналу. При воспроизведении Flash-клипа звуки на всех слоях будут скомбинированы.

3. Выберите на шкале времени (Timeline) первый кадр, содержащий звуковой файл.

4. На панели **Property** (Свойства) выберите звуковой файл в выпадающем меню **Sound** (Звук).

5. Выберите какую-либо из следующих опций в выпадающем меню **Effects** (Эффекты):

- **None** (Нет) — не применять никаких эффектов к звуковому файлу;
- **Left Channel/Right Channel** (Левый канал/правый канал) — запускает звук только в левом или правом канале.

- **Fade Left to Right/Fade Right to Left** (Переход слева направо/справа налево) — плавный переход звука между каналами слева направо или наоборот;
- **Fade In** — постепенное увеличение амплитуды звука по его продолжительности;
- **Fade Out** — постепенное уменьшение амплитуды звука по его продолжительности;
- **Custom** — собственный эффект, который вы можете создавать, используя маркеры редактирования звука.

6. Выберите опцию синхронизации в выпадающем меню **Sync** (Синхронизация):

- **Event** (Событие) — синхронизирует звук с возникновением события. Звук начинает воспроизводиться, когда воспроизводится ключевой кадр, в котором он расположен, и проигрывается полностью независимо от длины линейки, даже если мультимедиа останавливается. При публикации Flash-клипа звуки события смешиваются. Если звук события воспроизводится и иницируется опять (например, когда пользователь снова щелкает по кнопке), новый образец начинает воспроизводиться в то время, пока первый образец звука продолжает звучать;
- **Start** (Старт) — тот же звук события, с той разницей, что если этот звук уже воспроизводится, новый образец звука не может быть запущен;
- **Stop** (Стоп) — останавливает указанный звук;
- **Stream** (Поток) — синхронизирует потоковый звук для воспроизведения в web. Flash вынуждает мультипликацию сохранять темп потокового звука. Если Flash не может прорисовывать кадры мультипликации достаточно быстро, он пропускает их. В отличие от звуков события, потоковый звук прекращается, если останавливается анимация. Также потоковый звук никогда не может играть дольше, чем количество кадров, которое он занимает. Потокковые звуки смешиваются при публикации клипа (микшируются). Пример потокового звука — голос персонажа мультипликации, воспроизводимый в течение большого количества кадров.

7. Для зацикливания воспроизведения звука введите количество его повторов в поле **Loop** (Петля). Для непрерывного воспроизведения введите достаточно большое число. Например, для

15-секундного звука, который должен звучать в течение 15 минут, введите 60.

*Примечание.* Поточковые звуки не рекомендуется заикливать. Если потоковый звук заиклен, то во Flash-клип добавляются новые кадры и размер файла увеличивается кратно количеству повторов потокового звука.

**Редактирование звука.** Для определения точек начала и конца воспроизведения звука или управления его громкостью во время воспроизведения используются средства редактирования звука в панели свойств (Property).

1. Добавьте звук в кадр или выберите кадр, уже содержащий звук.

2. В панели **Properties** (Свойства) щелкните на кнопке **Edit** (Редактирование).

3. Откроется окно **Edit Envelope** (Редактирование оболочки звука) (рис. 3.11).

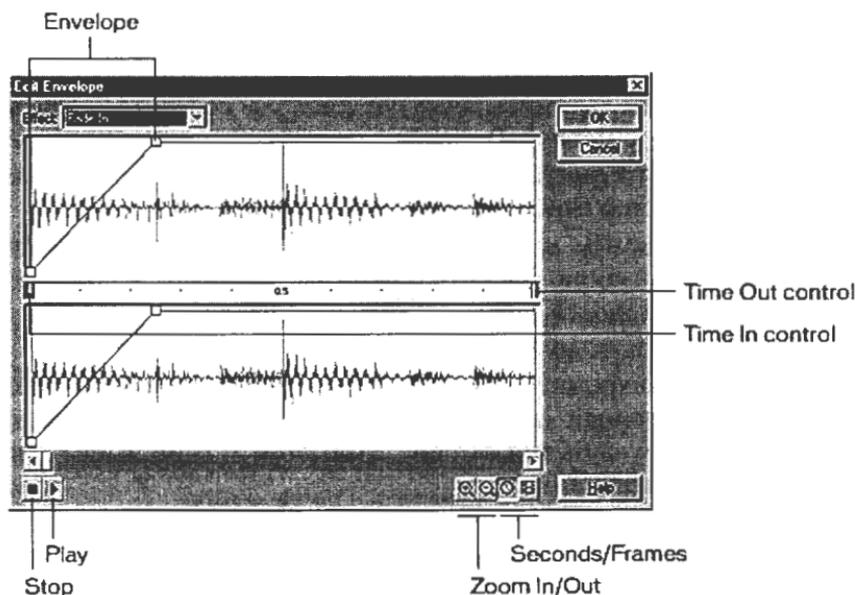


Рис. 3.11. Окно **Edit Envelope** (Редактирование оболочки звука)

Чтобы изменить точки начала и конца воспроизведения звука, перетащите соответствующие контроллеры — **Time In Control** и **Time Out Control**.

Изменение уровня громкости осуществляется путем перемещения управляющих маркеров **Envelope handles** в разные точки. Линии уровня показывают громкость звука. Чтобы создать дополнительные маркеры (общим количеством до восьми), щелкните на линии уровня. Для удаления маркера перетащите его за пределы окна.

Для масштабирования графического изображения звука в окне воспользуйтесь кнопками **Zoom In/Out**.

Для переключения режима отображения времени между секундами и кадрами используйте кнопки **Seconds** и **Frames**.

4. Чтобы прослушать отредактированный звук, щелкните по кнопке **Play**.

#### *Добавление звуков к кнопкам.*

1. В библиотеке сделайте двойной щелчок по ранее созданной кнопке, чтобы начать ее редактирование.

2. На временной шкале (Timeline) кнопки создайте новый слой для звука.

3. В этом слое создайте простой или пустой ключевой кадр, соответствующий состоянию кнопки, которое хотите озвучить. Например, чтобы озвучить нажатие кнопки, создайте ключевой кадр во фрейме с меткой **Down**.

4. На панели **Properties** (Свойства) выберите звуковой файл в выпадающем меню **Sound** (Звук).

5. В выпадающем меню **Synchronization** (Синхронизация) выберите синхронизацию **Event** (Событие).

#### *Запуск и остановка звуков в ключевых кадрах.*

1. Добавьте звук во Flash-клип.

2. Чтобы синхронизировать этот звук с событиями в сцене, выберите начальный ключевой кадр, который соответствует ключевому кадру события в сцене. При этом можно выбрать любую из опций синхронизации.

3. Создайте ключевой кадр на линейке (Timeline) звукового слоя в том кадре, где звук должен закончиться.

4. Выберите панель **Properties** (Свойства) и выберите тот же самый звук в выпадающем меню **Sound** (Звук).

5. В выпадающем меню **Synchronization** (Синхронизация) выберите **Stop** (Стоп). После запуска Flash-клипа воспроизведение звука прекратится, когда будет достигнут ключевой кадр окончания звука.

## Контрольные вопросы

1. Перечислите виды анимации, назовите их особенности.
2. Перечислите объекты анимационного документа (фильма).
3. Назовите виды tween-анимации.
4. Назовите типы слоев и их назначение.
5. Перечислите виды кадров и их назначение.
6. Назовите виды символов и их назначение.
7. Назовите виды кадров символа **Кнопка** и их назначение.
8. Анимация формы (к каким объектам применяется, что при этом выполняется).
9. Анимация движения (к каким объектам применяется, что при этом выполняется).
10. Как делается анимация движения по траектории?
11. В чем особенность слоя-маски? Как создать маску?
12. Каким образом вставить растровый рисунок в фильм?
13. Каким образом добавить звук к кнопке?
14. Каким образом добавить звук на сцену?
15. Каким образом вставить видеофрагмент в фильм?
16. Каким образом создать анимированную кнопку?
17. Что такое трассировка? Как ее выполнить?
18. Какой формат фильма для редактирования? Как сохранить фильм для редактирования?
19. Какой формат фильма для просмотра? Как сохранить фильм для просмотра?

## Контрольные задания

### Контрольное задание

Варианты заданий см. на компакт-диске **Глава 3 \Flash\_контрольная**. В каждом варианте предлагается создать баннер по образцу, используя разные виды анимации.

## Глава 4

# WEB-ДИЗАЙН

---

Информация и ее представление стали неотделимы друг от друга. Особенно это касается рекламы и корпоративных сайтов компаний, которые, как правило, ориентированы на продвижение товаров. Хорошо оформленный сайт привлекает пользователя, а вот для сайта, оформленного неряшливо, приобрести известность может оказаться непросто. Так как возросла роль оформления web-страниц, то потребовались специалисты, обладающие достаточными знаниями и навыками для разработки дизайна сайта. Web-дизайн (web-design) — это создание web-сайтов средствами программирования и компьютерной графики. При оформлении сайта используют различные средства: язык разметки web-страниц HTML, стилевое оформление достигается применением таблиц стилей CSS, на страницы встраиваются графические элементы, баннеры, мультимедийные файлы. Все эти возможности рассмотрены в данной главе.

**Изучив эту главу, вы научитесь:**

- разрабатывать структуру сайта;
- создавать сайт с табличной разметкой;
- работать с языком разметки гипертекста HTML;
- работать с каскадными таблицами стилей CSS;
- создавать GIF-баннеры;
- публиковать сайт в Интернете.

### 4.1. ЗАНЯТИЕ 1

#### Введение в web-дизайн

**Цель занятия:** 1) ознакомиться с понятием web-дизайна; 2) изучить основы планирования сайта; 3) освоить язык разметки гипертекста HTML; 4) научиться создавать web-страницы с табличной разметкой.

## ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Основы web-технологий. Специализация в web-дизайне. Планирование сайта

### 1. Основы web-технологий

**HTML.** Hyper Text Markup Language (язык разметки гипертекста) — язык, используемый для создания документов в Интернете. Практически все содержимое web-узлов, которое отображается на экране подключенных к Интернету компьютеров, является набором документов, содержащих код HTML. HTML позволяет формировать на странице сайта текстовые блоки, включать в них изображения, организовывать таблицы, управлять отображением цвета документа и текста, добавлять на сайт звуковое сопровождение, организовывать гиперссылки с контекстным переходом в другие разделы сервера или обращаться к иным ресурсам Сети и компоновать все эти элементы между собой. Файлы, содержащие гипертекстовый код, имеют расширение .htm или .html. Одной из основных особенностей, характерных именно для данного языка разметки, благодаря которой он и получил свое название, является гиперссылка.

**Гиперссылка** (Hyperlink) — базовый функциональный элемент html-документа, представляющий собой реализацию динамической связи какого-либо объекта данной web-страницы с контекстным содержимым другого документа. В качестве гиперссылки может использоваться как элемент текста, так и графический объект, а саму гиперсвязь можно устанавливать как между несколькими документами, расположенными на одном физическом сервере, так и с объектами, размещенными на различных узлах Интернета.

**Браузеры.** Для просмотра html-документов необходимо специальное программное обеспечение, предназначенное для динамической обработки кода HTML и отображения web-страниц. Такие программы называются браузерами. Браузеры содержат встроенный транслятор языка разметки гипертекста, компилирующий html-код в процессе открытия web-страницы. При этом, обнаружив в тексте ошибку, такая программа не выдает соответствующего предупреждения (если страница не содержит встроенных скриптов Java), а попросту игнорирует всю ошибочную строку. Это следует иметь в виду, составляя HTML-код, по-

сколько можно ненароком пропустить незаметную ошибку и выявить ее наличие уже тогда, когда страница будет опубликована в Web. Следует также помнить, что интерпретаторы HTML, встроенные в различные браузеры, работают не одинаково, из-за чего один и тот же html-документ может отображаться в них по-разному.

Существует несколько классов браузеров, различающихся в основном спектром реализуемых ими возможностей. Два основных класса — это браузеры, поддерживающие и не поддерживающие отображение графических элементов web-страниц. Большинство современных браузеров относится к первому классу. Наиболее распространены среди пользователей Интернета браузеры Microsoft Internet Explorer и Opera, предназначенные для работы в среде Microsoft Windows. Менее распространены Mozilla и текстовый браузер для UNIX-совместимых платформ под названием Lynx.

**Сервер.** Сервером сети Интернет называется компьютер, на котором установлена специальная программа (она тоже называется сервером, web-сервером или http-сервером), которая отображает web-страницы по запросу клиентской машины, а также выполняет множество других полезных функций. Системой «клиент—сервер» называют механизм передачи информации между удаленным компьютером, предоставляющим свои ресурсы в распоряжение пользователей, и пользовательским компьютером, эксплуатирующим эти ресурсы. Компьютер, открывающий доступ к собственным ресурсам, носит название сервера, а получающий такой доступ, — клиента.

Серверы могут быть разными, причем различия заключаются прежде всего в операционной системе, под управлением которой они работают. В настоящее время на большинстве интернетовских узлов используют два типа серверных программ: либо Internet Information Server, рассчитанный на работу под Windows NT, либо Apache, предназначенный для платформ, совместимых со стандартом UNIX. Как правило, серверы работают на линиях с большой пропускной способностью, например, в сетях с оптоволоконными каналами связи, что по финансовым соображениям доступно лишь крупным предприятиям. Помимо соответствующей программы сервер должен иметь собственный домен, т. е. адрес DNS, отвечающий стандартам Domain Name System.

Таким образом, **сервер** — это компьютер с установленным на нем специальным программным обеспечением, имеющий собственное доменное имя. Владелец и администратор сервера могут гибко менять необходимые настройки, разрешать или запрещать доступ к его ресурсам, подключать, настраивать и запускать ряд дополнительных программ и функций, таких как скрипты CGI или приложения SSI, т. е. полностью конфигурировать его работу по мере необходимости.

Полноценный сервер представляет собой информационный портал, т. е. он является достаточно большим виртуальным пространством, состоящим из множества различных тематических разделов меньшего размера, либо некоторого количества самостоятельных проектов.

**Сайт** в отличие от сервера выделенной серверной программой не обладает. Как правило, он является интегрированной частью сервера, каталогом на серверном компьютере несмотря на то, что большинство сайтов имеют собственное доменное имя. Еще один аспект, в котором сервер и сайт значительно различаются, — это их информационное наполнение. Сайт (от *англ.* site, участок) — это именно участок сервера, т. е. раздел, полностью посвященный какой-либо одной теме. Разумеется, практически все сайты включают в себя множество подразделов, каждый из которых может дробиться на еще более мелкие составляющие. Но в любом случае все части сайта объединяет некая общая идея, смысловая направленность, общий стиль исполнения.

**Web-страница** — это текстовый файл, содержащий текст, оформленный с помощью языка разметки HTML, а также ссылки на графические файлы (иллюстрации) и гипертекстовые ссылки на другие web-страницы сайта.

**Работа системы «клиент—сервер».** Функция браузера (программы-клиента) состоит в том, чтобы запросить у сервера определенную страницу, получить ее и отобразить на экране пользователя. Сервер принимает запрос, ищет запрошенный документ и выдает клиенту либо содержимое найденного файла, либо сообщение об ошибке, если такой файл не был найден или доступ к нему почему-либо запрещен. Сервер не анализирует содержимое передаваемого документа, ему все равно, что находится внутри запрошенного файла, он только передает его браузеру, а

всю работу по структурированию и отображению полученной информации браузер берет на себя.

Поиск запрашиваемой страницы осуществляется в определенной директории, которая отведена на серверном компьютере под данный сайт. Ссылка на эту директорию присутствует во введенном пользователем адресе, например, в ссылке <http://cko.miet.ru/> видно, что на сервере miet.ru для сайта ЦКО отведена директория sco.miet.ru. В случае когда обращение осуществляется не к конкретному документу, а к сайту в целом, сервер автоматически подставляет вместо названия передаваемого файла так называемую стартовую страницу, которая носит имя index.htm или index.html (в некоторых случаях — default.htm или default.html). Этот документ обязательно должен располагаться в корневом каталоге, отведенном для размещения вашего сайта, либо, если это оговорено особо, в директории с названием WWW. Все остальные файлы можно размещать либо в этом же каталоге, либо во вложенных директориях, что иногда бывает удобным, особенно в случае, когда сайт содержит несколько тематических разделов или рубрик, например [http://cko.miet.ru/about/a\\_foto5\\_1.html](http://cko.miet.ru/about/a_foto5_1.html).

Серверная директория сайта содержит обычно еще несколько каталогов. Например, папка CGI-BIN, где размещаются скрипты и другие запускаемые с сайта интерактивные приложения, а также другие служебные директории, необходимые для нормальной работы сайта. Иногда в том же каталоге, где хранится index.html, присутствует ряд дополнительных файлов: not\_found.html — документ, который отображается в случае, если http-сервер не смог найти запрашиваемый пользователем файл; forbidden.html — отображается в качестве сообщения об ошибке, если доступ к запрашиваемому документу запрещен, и robots.txt — файл, в котором специальным образом описываются правила индексации вашего сайта поисковыми машинами.

В большинстве случаев, а особенно при публикации домашней странички на серверах, предоставляющих бесплатный хостинг, к служебным директориям и папке CGI-BIN доступ пользователям закрыт, изменение содержимого файлов not\_found и forbidden.html также невозможно.

Таким образом браузер клиента может только получать и обрабатывать информацию с сервера, а размещать и изменять ее может лишь в том случае, если загрузка файлов на сервер реали-

зована на основе протокола HTTP с помощью специальных CGI-скриптов, включенных в серверный web-интерфейс. Во всех остальных случаях для загрузки информации на сайт пользуются ftp-сервером.

**О кодировках кириллицы.** Кодировкой кириллицы называется общепринятый стандарт, включающий набор символов, который позволяет отображать в документах HTML знаки русского алфавита. В настоящее время существует пять основных кодировок кириллицы, т. е. наборов символов, с помощью которых можно отобразить на web-странице знаки русского алфавита. Они носят названия ISO, KOI8-R, DOS, Windows 1251 и MAC. Имеется также ряд менее распространенных кодировок, так или иначе способных воспроизводить символы кириллицы, они называются Unicode (UTF-8) и транслит.

Чаще всего используют кодировки KOI8-R и Windows 1251. KOI8 является основным стандартом для серверов, работающих на базе платформы UNIX (например, для http-сервера Apache), а также используется в качестве формата по умолчанию при пересылке сообщений электронной почты на русском языке. Стандарт Windows 1251 используется для отображения русских символов в браузерах, работающих под управлением операционных систем компании Microsoft.

Универсальный международный стандарт Unicode (UTF-8) был создан с целью объединения всех существующих на сегодняшний день национальных кодировок в одну. Поддержка Unicode требует замены части программного обеспечения, да и далеко не все клиентские программы умеют распознавать этот стандарт. Именно поэтому сегодня Unicode практически не используется в Интернете, это кодировка будущего.

Для операционных систем, вообще не поддерживающих кириллицу, существует транслит. Собственно, данный вариант русского языка даже трудно назвать кодировкой, поскольку транслит подразумевает всего-навсего запись русских слов символами латинского алфавита. Такой подход связан с определенными трудностями, так как стандартный латинский шрифт не содержит большинства необходимых для полноценного отображения русского текста символов, например, таких как мягкий и твердый знаки, а также буквы ш, щ, ы, ю, я и некоторых других. Поэтому и был разработан набор правил, позволяющих избежать подобных трудностей, — транслит.

## 2. Специализация в web-дизайне

В создании крупного сайта, как правило, участвуют несколько специалистов:

- редактор web-кода (web-кодер, web-верстальщик);
- web-мастер (web-программист);
- web-дизайнер.

**Редактор web-кода** (web-кодер, web-верстальщик) кодирует web-страницы на языке разметки HTML и автоматизирует их оформление с помощью таблиц стилей CSS. В обязанности редактора также входит умение отлаживать элементы и сценарии, созданные с использованием технологий DHTML и JavaScript. Клиентские технологии JavaScript и DHTML позволяют с минимальными знаниями и затратой времени создать сайт, динамически меняющийся в зависимости от различных факторов (например, даты и времени, типа браузера и др.), и активно взаимодействующий с пользователем. Для редактора web-кода не составит труда создать простой сайт для небольшой фирмы, не располагающей средствами для заказа своего представительства в Интернете у профессиональных web-студий.

**Web-мастер** (web-программист) — специалист, полностью обеспечивающий интерактивность web-сайтов практически любой сложности. В обязанности большинства web-мастеров входит администрирование web-серверов (Microsoft IIS или Apache), клиентское и серверное программирование с использованием современных технологий (JavaScript, DHTML, ASP, Perl, PHP) и обеспечение публикации баз данных в Интернете. Для того чтобы успешно работать в качестве web-мастера, вам необходимо знание:

- 1) HTML и CSS;
- 2) JavaScript и DHTML;
- 3) web-мастеринга — навыков администрирования web-серверов Internet Information Server и Apache;
- 4) web-программирования (на платформах ASP или PHP).

ASP (Active Server Pages) — это технология от Microsoft, позволяющая разрабатывать приложения для web. ASP работает на платформе Windows 2000/NT и IIS (Internet Information Server). ASP — это не язык программирования, это внутренняя технология, позволяющая подключать программы к web-страницам. Основа ASP — простой скриптовый язык (Visual Basic Script или

Java Script) и возможность использования внешних COM-компонент.

PHP — это также серверная технология, позволяющая создать высокий уровень интеграции с базами данных. Изучив PHP, можно настраивать совместную работу с серверами Apache и MySQL, создавать профессиональные web-интерфейсы к базам данных в Интернет или организовывать электронный магазин.

*Web-дизайнер* — это специалист, отвечающий за структуру и внешний вид сайта. Для того чтобы успешно работать в качестве web-дизайнера, необходимо знание HTML, CSS и графических программ: Phptpshop, ImageReady, Flash и др. Работа web-дизайна включает в себя следующие функции:

- создание макета сайта;
- распределение информации по разделам сайта;
- разработку навигации;
- использование шаблонов;
- макетирование сайта с учетом эргономики (web-usability);
- создание иллюстраций для web-страниц;
- создание анимационных элементов и баннеров;
- разработку динамических элементов (роллеров);
- оценку и тестирование сайта.

### 3. Планирование web-сайта

Перед тем как перейти к созданию web-страниц, обдумайте структуру и организацию сайта. Ответьте на следующие вопросы.

- Зачем вам нужен web-сайт? (Каковы ваши цели и задачи?)
- На какую аудиторию вы нацелены?
- Кто будет работать на вашем сайте? Сколько разработчиков планируется привлечь к созданию сайта?
- Как вы будете создавать или откуда собираетесь брать текст и изображения для вашего сайта?
- Как следует организовывать файлы вашего сайта?
- Будут ли на сайте располагаться мультимедиа-файлы — Flash или RealAudio?
- Нужны ли вам такие интерактивные функции, как форма обратной связи, гостевая книга, форум, чат?
- Какое программное обеспечение вам необходимо для создания сайта? (например, Adobe Photoshop — для обработки

растровых изображений, Macromedia Flash — для создания анимации, Macromedia Dreamweaver — для написания кода).

- Какая система навигации будет на вашем сайте (т. е. как можно максимально упростить перемещение пользователей по сайту)?
- Как вы будете решать проблемы роста и в дальнейшем разрабатывать сайт?

**Особенности проектирования сайтов.** К особенностям проектирования сайтов можно отнести следующее:

- 1) избыток информации;
- 2) люди не читают web-страницы, а просматривают;
- 3) пользователи избегают медленно загружающихся сайтов;
- 4) люди плохо ориентируются в большом количестве информации;
- 5) ограниченность кратковременной памяти человека;
- 6) трудности чтения с экрана монитора.

Рассмотрим эти особенности подробнее.

**Избыток информации.** Сейчас в Интернете скопился огромный объем информации и пользователя подчас даже приходится убегать от него, упорядочивая информацию, делая работу с ней более понятной и удобной.

**Люди не читают web-страницы, а просматривают.** Вместо подробного чтения текста посетители бегло его просматривают, задерживаясь на словах и выражениях, которые привлекают их внимание, важны для них. Поэтому важно грамотно оформить текст и заголовки, чтобы максимально быстро донести основную мысль статьи до посетителя сайта, заинтересовать его.

**Пользователи избегают медленно загружающихся сайтов.** В большинстве случаев посетители не дожидаются полной загрузки медленных сайтов и уходят, так как есть возможность найти другой, «быстрый», сайт с той же направленностью. Сайт может загружаться медленно по разным причинам: страницы перегружены графикой или Flash-содержимым, он расположен на web-сервере с узкой пропускной способностью, возникли проблемы на линиях связи. Web-дизайнер может решить только первую проблему — сделать дизайн сайта более легким, свести графическое оформление к минимуму.

**Люди плохо ориентируются в большом количестве информации.** В отличие от операционной системы, которая является стандартизированной и содержащей единые элементы интерфейса,

web-сайты имеют разное представление данных. Это создает определенные трудности для его посетителя, он должен за несколько секунд разобраться в системе навигации по сайту. В этом ему поможет продуманное планирование сайта, которое также ложится на web-дизайнера.

*Трудности чтения с экрана монитора.* Конечно, мы каждый день читаем электронную почту, новости и другую информацию несмотря на то, что на мониторе буквы видны хуже, чем на бумаге, — с этим все давно смирились. Но эту особенность следует учитывать при составлении текстов для web-страниц, выбирать четкий «читабельный» шрифт на контрастном фоне.

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Табличная разметка web-страниц. HTML**

### **ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ**

#### **1. HTML — язык разметки гипертекста**

*Представление цвета.* Цвет на экране компьютера создается в модели RGB, т. е. любой оттенок получается из сочетания трех базовых цветов: Red (красный), Green (зеленый), Blue (синий). Каждый базовый цвет меняется по цифровой шкале от 0 (отсутствие цвета) до 255 (максимально интенсивный). В web-дизайне применяют либо символическое обозначение цвета (gold, deeppink, limegreen), либо шестнадцатеричный код для описания цвета (модель HEX). Шестнадцатеричные цифры: 0123456789ABCDEF. Перевод: десятичный 0 ( $0/16 = 0$ ) — это 0 и в 16-ричной системе 255 ( $255/16 = 15$ ) — это FF, 210 ( $210/16 = 13$ ) — это D2. Так как в RGB-модели любой цвет можно получить, смешивая три базовых цвета, то код цвета записывают шестизначным шестнадцатеричным кодом.

**Примеры.** BBA00 — желтый цвет: BB (Red) + AA (Green) + 00 (Blue), 000000 — черный, FFFFFFFF — белый, F00000 — красный, FF0000 — ярко-красный, 00AA00 — зеленый, CC00AA — лиловый, CCCCCC — светло-серый.

*Теги HTML.* Код web-страницы, написанный на языке разметки HTML, интерпретируется браузером, а результат отобра-

жается на экране. Элементом HTML-кода является **тег** (tag, метка) — ключевое слово в угловых скобках. Теги бывают начальными (<head>, <body>) и конечными (</head>, </body>). **Контейнер** — это парный тег (<body> </body>), содержащий вложенные теги, которые могут быть контейнерами для других тегов. Между тегами находится текст, который должен отображаться на экране, а теги управляют этим отображением.

**Пример:**

```
<center>текст <b>текст</b> текст <hr></center>
```

Браузеры не чувствительны к регистру тегов (<body> = <BODY> = <Body>), множественные пробелы заменяют одним и игнорируют перенос строки с помощью Enter.

Большинство тегов имеют атрибуты, у которых могут быть разные значения.

**Пример:**

```
<font size="2" color="#ff3399">Текст оформлен этим шрифтом </font><br>
```

Данная запись означает: <шрифт размер = "2", цвет = "малиновый">Текст оформлен этим шрифтом </шрифт><разрыв строки>.

<BR> — пример тега без атрибутов.

Существуют теги, обязательные для любой web-страницы (рис. 4.1).

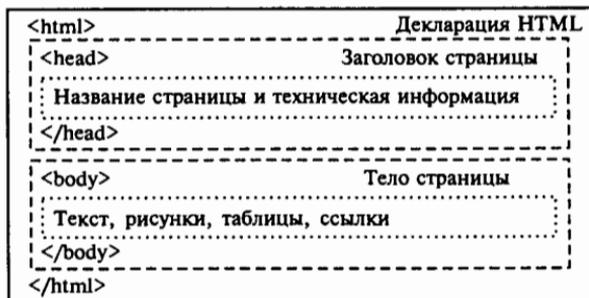


Рис. 4.1. Структура HTML-документа. Основные теги web-страницы

<html>...</html> — указание браузеру, что текст в этом файле является HTML-кодом.

`<head>...</head>` — это контейнер с обязательным тегом `title`, а также с необязательными тегами `Meta` (информация о странице), `Link` (подключаемые файлы), `Style` (таблицы стилей), `Script` (скрипты).

`<title>...</title>` — название страницы, которое отображается в заголовке окна браузера и печатается в левом верхнем углу каждой страницы при выводе на принтер.

#### Пример:

```
<title>Фото автомобилей</title>
```

*Примечание.* В любом месте страницы можно вставить комментарий, содержание которого не выводится в окне браузера. **Комментарий** — это текст (или теги) внутри пары тегов `<!--` и `-->`

## ТЕГИ ОФОРМЛЕНИЯ ТЕКСТА

### BODY — основная часть страницы

```
<body>...</body>
```

В этом контейнере находится содержимое страницы. Все атрибуты тега `body` необязательные, так как их значения установлены в настройках браузера. Следует заметить, что у разных браузеров разные настройки `body`, кроме того, некоторые из них пользователь может изменять (в Internet Explorer (IE): Сервис — Свойства обозревателя — Общие — Цвета, Шрифты, Оформление). Поэтому обязательно задавайте свои параметры, иначе ваша страница на разных компьютерах будет выглядеть по-разному.

Атрибуты тега `body`:

- `bgcolor` — цвет фона; например, `bgcolor="green"` или `bgcolor="#cc99cc"` — перед кодом цвета желательно ставить #;
- `text` — цвет текста на странице, значение задается также как в `bgcolor`;
- `background` — фоновый рисунок (обои) — файл в формате gif или jpg;
- `topmargin` — отступ сверху и снизу от границ окна браузера до начала страницы (значение в пикселах);
- `leftmargin` — отступ слева и справа от границ окна браузера до начала страницы (значение в пикселах);

По умолчанию в IE отступы равны 10 пикселям. Отступы заполняются фоновым цветом (или фоновым рисунком).

**Пример:**

```
<body background = "green3.gif" bgcolor = "gold" text =
"#006600" topmargin = "50" leftmargin = "100"> Текст
</body>
```

В этом примере фоновый рисунок хранится в файле green3.gif, а сам этот файл находится в той же папке, что и HTML-страница.

**DIV (division) — раздел страницы**

```
<div> ... </div>
```

В HTML используется только для выравнивания группы объектов по ширине страницы.

Атрибут тега div:

- align = "center" | "right" | "left" (по умолчанию); left — выравнивание по левому краю, right — по правому краю, center — по центру; вместо <div align = "center">...</div> можно использовать контейнер <center>...</center>.

**Пример:**

```
<div align = "center">
<img src = "Auto.jpg"><br>Мой автомобиль
</div>
```

В примере группа объектов (рисунок, текст) выровнены по центру страницы.

**H1, H2, H3, H4, H5, H6 (headings) — заголовки текста**

```
<Hx>...</Hx>,
```

где x = [1..6] — шесть уровней заголовков, различающихся размером шрифта.

Атрибут тегов Hx:

- align = "right" | "center" | "left" (по умолчанию) — выравнивание заголовка на странице, необязательный атрибут.

**Примеры:**

```
<h1 align="center">Большой заголовок по центру</h1>
<h2 style="color:red">Заголовок поменьше красного
цвета!</h2>
<!-- напишите что-нибудь в заголовках h3, h4, h5 -->
<h6 align="right">Маленький заголовок справа</h6>
```

В примере с помощью атрибута `style` в тег `H2` встроено следующее правило из каскадной таблицы стилей CSS: свойство «Цвет» имеет значение «Red».

### **P (paragraph) — параграф текста**

`<P>...</P>`

Отделяет параграф интервалами сверху и снизу. В HTML нет возможности сделать красную строку.

Атрибут тега P (необязательный):

- `align = "center" | "right" | "justify" | "left"` (по умолчанию) — выравнивание параграфа; `left` — по левому краю, `right` — по правому краю, `center` — по центру, `justify` — по ширине страницы.

#### **Пример:**

```
<p align="center"> Текст располагается по центру  
страницы</p>
```

```
<p align="right">Этот параграф прижат к правому краю</p>
```

### **BR (break) — разрыв строки**

`<BR>`

Аналогичен нажатию клавиши `Enter` в текстовом редакторе, не имеет конечного тега. Чтобы отделить параграфы текста, часто вместо P используют несколько BR. Не имеет атрибутов.

**Пример.** Первое предложение:

```
<BR>
```

Второе предложение на следующей строке:

```
<BR><BR>
```

### **B (bold) — полужирный текст**

`<B> ... </B>`

Не имеет атрибутов.

#### **Пример:**

Текст с `<b>выделенным</b>` словом.

В результате на экране отобразится следующее:

Текст с **выделенным** словом.

**I (italic) — курсивный текст**

```
<I> ... </I>
```

Не имеет атрибутов.

**Пример:**

Текст с *выделенным* словом.

В результате на экране отобразится следующее:

Текст с выделенным словом.

**FONT — шрифт**

```
<font>...</font>
```

Изменение цвета, размера и типа шрифта. Вне этого тега используются настройки браузера. Должен использоваться хотя бы с одним атрибутом.

Атрибуты тега font:

- size — размер шрифта: либо абсолютный размер от 1 (мелкий) до 7 (крупный), либо значение относительно размера, установленного в браузере, например, +2 или -1; указывается в кавычках;
- color — цвет символов, указывается в кавычках, либо словом, либо 16-ричными цифрами (в этом случае обязательно используется #);
- face — шрифт, применяйте только стандартные шрифты: Arial, Verdana — шрифты без засечек, Times New Roman,Tahoma — шрифты с засечками, Courier — машинописный шрифт для листингов программ. Можно использовать художественные шрифты из стандартного набора Windows, например, Comic Sans MS, но если его не окажется на другом ПК, то текст выведется стандартным шрифтом, обычно Times New Roman.

**Пример:**

```
<font size = "4" face= "arial" color = "magenta">
Фиолетовый текст, размер 4, шрифт типа Arial. </font>
<font size = "+2" color="#aa0000">Увеличенный красный
шрифт.</font>
<font size = "+1" color = "#cc0000">Б</font>уквица
красная. (Буквица — особо выделенная первая буква слова).
```

Текст на разноцветном фоновом рисунке плохо читается, но с помощью стиля можно установить цвет фона для текста (стиль="свойство Цвет фона текста имеет значение #ffccff"):

```
<font color="000066" style="background-color:#ffccff">Синий текст на сиреневом фоне</font>
```

## **СПИСКИ**

### **LI (list item) элемент списка**

```
<LI>
```

Пункт списка, используется самостоятельно или в тегах OL, UL. Не имеет конечного тега.

Атрибут тега LI (необязательный):

- type = "circle" | "square" | "disk" (по умолчанию) — задание типа маркера списка.

#### **Пример:**

Посмотрите

```
<LI type = "square"> Анекдоты  
<LI type = "circle"> Музыка  
<LI type = "disk"> Фото
```

### **UL (unordered list) — неупорядоченный (маркированный) список**

```
<UL>...</UL>
```

Контейнер с отступом слева для тегов LI.

Атрибут тега UL (необязательный):

- type (как у тега LI).

#### **Пример:**

Посмотрите

```
<UL type = "square">  
<LI> Анекдоты  
<LI> Музыка  
<LI> Фото  
</UL>
```

### **OL (ordered list) — упорядоченный (нумерованный) список**

```
<OL>...</OL>
```

Контейнер с отступом слева для тегов LI.

Атрибуты тега OL (необязательные):

- start — число, с которого начинается нумерация;
- type — стиль нумерации: A — заглавные буквы A, B, C ..., a — строчные буквы a, b, c ..., I — большие римские числа I, II, III ..., i — маленькие римские числа i, ii, iii ..., 1 — арабские числа 1, 2, 3 ... (по умолчанию).

**Пример:**

```
<OL type = "i" start = "2">  
<LI> пункт два  
<LI> пункт три  
<LI> пункт четыре  
</OL>
```

## **ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ РАЗДЕЛИТЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ**

**HR (horisontal rule) — горизонтальная линия**

```
<HR>
```

Создает серую горизонтальную линию, не имеет конечного тега.

Атрибуты тега HR (все необязательны):

- Width — длина линии в пикселах или процентах от ширины окна браузера (указывается в кавычках);
- size — толщина линии в пикселах (указывается в кавычках);
- align = "left" | "right" | "center" (по умолчанию) — выравнивание линии;
- noshade — линия без тени, без данного атрибута линия отображается вдавленной, не имеет значений;
- color — цвет линии (используется вместо атрибута noshade), работает только в Internet Explorer.

**Пример:**

а) стандартная линия (серая с тенью):

```
<HR>
```

б) линия толщиной 5 и длиной 300 пикселей, черного цвета:

```
<HR size = "5" width = "300" color="black">
```

в) линия толщиной 10 и длиной 10 пикселей, прижатая к правому краю, цвет #00FF00:

```
<HR size="10" width="10" align="right" color =
"#00FF00">.
```

## РИСУНКИ

### IMG (image) — изображение

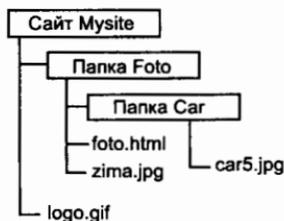
```
<img src = "filename">
```

Вставка изображений на страницу. Допускаются изображения в форматах JPEG и GIF (\*.jpg, \*.gif), можно использовать формат BMP (\*.bmp), но файл должен быть небольшого размера (в пределах 100 Кб), это связано с низкой пропускной способностью многих каналов связи. Img не имеет конечного тега.

Атрибуты тега img:

- src (source) — обязательный атрибут, указывает имя файла с рисунком.

**Пример.** Пусть есть следующее дерево папок:



а) рисунок zima.jpg находится в той же папке Foto, что и страница foto.html:

```
<img src = "zima.jpg">
```

б) рисунок car5.jpg находится в другой папке сайта, в папке Car:

```
<img src ="Car/car5.jpg">
```

в) рисунок logo.gif — в папке, расположенной выше в иерархии папок сайта:

```
<img src = "../logo.gif">
```

г) полностью прописан адрес рисунка в Интернете:

```
<img src = "http://mysite.host.ru/Foto/Car/car5.jpg">
```

- `hspace` и `vspace` — отступ по горизонтали и вертикали соответственно от рисунка до других объектов;
- `height` и `width` — высота и ширина рисунка в пикселах; если указанные значения не совпадают с реальным размером рисунка, изображение масштабируется (порой с заметной потерей качества); всегда задавайте размеры рисунка в атрибутах `height` и `width`, резервируя тем самым место в окне браузера еще до загрузки изображения, в противном случае документ при загрузке каждой картинке будет прорисовываться заново;
- `align` — выравнивание изображения на странице; `left` — слева от текста; `right` — справа от текста; `top` — у верхнего края текста; `middle` — посередине текста; `bottom` — по нижнему краю текста;
- `alt` (*alternative text*) — текст, отображаемый на месте рисунка в том случае, если браузер не может найти указанный файл или работает в текстовом режиме; этот же текст появляется, если на рисунок указать мышью.

#### Пример:

```
<img src = "merc.jpg" width = "120" height = "61" alt = "Мерседес" hspace = "10" align = "left"> Этот рисунок находится слева от текста на расстоянии 10 пикселей;
```

- `border` — ширина рамки вокруг изображения (в пикселах), по умолчанию равна нулю; если задать `Border` больше 0 (1, 2, 3 и т. п.), то появится рамка черного цвета (если рисунок не ссылка), цвет рамки можно изменить только правилом таблицы стилей CSS.

**Пример.** В тег `Img` встроено следующее правило CSS: свойство `Цвет рамки` имеет значение `Желтый`:

```
<img src = "falcon-fly.jpg" alt = "Летающий сокол" border = "4" style = "border-color:yellow">
```

## ССЫЛКИ

**A** (*anchor*) — гипертекстовая ссылка

```
<A href = "filename">...</A>
```

Контейнер для текста или рисунка, которые будут ссылкой на другую web-страницу или рисунок.

Атрибут тега A (обязательный):

- href содержит адрес объекта, на который указывает ссылка.

**Пример:**

а) ссылка на страницу в той же папке, где находится текущая страница:

```
<A href = "pr.htm">Перейти к оглавлению</A>
```

б) ссылка на страницу в другой папке сайта:

```
<A href ="docs/title.html">Документация</A>
```

в) ссылка на страницу, расположенную выше в иерархии папок сайта:

```
<A href = "../index.html">На главную</A>
```

г) изображение как ссылка (если рисунок является гипертекстовой ссылкой, вокруг него автоматически появляется рамка в 1 пиксел с цветом ссылки, чтобы убрать эту рамку, обнуляют Border):

```
<A href = "../index.html"><img src = "../home.gif"
border = "0"></A>
```

(рисунок home.gif является ссылкой на главную страницу сайта, которая расположена в основной папке выше, чем данная страница. И кстати, сам рисунок также находится в той же основной папке);

д) фотогалерея (уменьшенный рисунок camel-s.jpg является ссылкой на большой рисунок camel.jpg, который открывается в верхнем левом углу окна браузера; это самый простой способ организовать предварительный просмотр множеств фотографий):

```
<A href = "img-big/camel.jpg"><img src = "camel-s.jpg"
border =0></A>
```

е) ссылка на файл, формат которого поддерживает WWW: txt, zip, rar, mp3, pdf и некоторые другие:

```
Эту программу вы можете <A href =
"программа.zip">скачать</A>
```

ж) ссылка на почтовый ящик (щелчок по такой ссылке открывает почтовую программу, установленную на компьютере; если она не установлена, то пользователь не сможет воспользоваться этой ссылкой, только если перепишет с экрана этот почтовый ящик, чтобы написать письмо другим способом):

```
<A href = "mailto:name@mail.ru">name@mail.ru</A>
```

з) якорная ссылка на конкретное место на странице — на длинных страницах нужно ставить ссылки к началу страницы, для этого в начале страницы вставить якорь вида:

```
<A name = "a1"> </A>
```

в конце страницы поставить ссылку на якорь:

```
<A href = "#a1">наверх</A>
```

**Оформление текстовой ссылки.** Цвет текста, выделяемого как ссылка, можно задать в теге `body` следующими атрибутами: `link` — цвет всех ссылок на странице; `alink` — цвет ссылки в момент щелчка мышью; `vlink` — цвет всех посещенных ссылок, обычно делают немного темнее цвета ссылки `link`.

#### Пример:

```
<body link = "red" alink = "yellow" vlink = "bordo">
```

Если ссылкой является картинка и в теге `img` атрибут `border` не равен 0, то вокруг рисунка появится рамка такого цвета, какой был задан в `body` атрибутами `link`, `alink`, `vlink`.

## ТАБЛИЦЫ

### TABLE — таблица

```
<table> строки таблицы </table>
```

Атрибуты тега `table` (все являются необязательными):

- `align` — выравнивание таблицы по ширине экрана, значения — `left`, `right` или `center`;
- `width` — ширина таблицы в пикселах или в процентах от ширины окна, например `width=500` или `width =90 %`;

- **height** — высота таблицы в пикселах или в процентах от высоты окна; если не задавать эти атрибуты, то высота и ширина таблицы будет зависеть от высоты и ширины ячеек;
- **border** — ширина внешней объемной границы вокруг таблицы;
- **cellspacing** — расстояние между ячейками (принимает цвет фона таблицы);
- **cellpadding** — расстояние от границы ячейки до объекта, стоящего в этой ячейке (внутренние поля ячейки).

У всех этих атрибутов значения устанавливаются в пикселах.

- **bgcolor** — цвет фона таблицы, если не задавать этот атрибут, то таблица будет прозрачная, т. е. примет цвет страницы.

**Пример.** Простая таблица (table), состоящая из двух строк (tr), в каждой строке по две ячейки (td):

```
<table>
<tr>
<td><br></td>
<td><br></td>
</tr>
<tr>
<td> текст 1 </td>
<td> текст 2 </td>
</tr>
</table>
```

В браузере эта таблица выглядит так:

|          |          |
|----------|----------|
| ris1.gif | ris2.gif |
| текст 1  | текст 2  |

Таблицу обычно используют для размещения на странице текста и рисунков. В этом случае в теге table задают нулевые значения атрибутам границ.

**Пример:**

```
<table align = center border=0 cellpadding=0
cellspacing=0>
```

**TR (table row) — строка таблицы**

```
<tr> ячейки таблицы </tr>
```

Строка таблицы должна содержать ячейки. Текст, написанный в строке, а не в ячейке, не отображается на экране. Строка нужна, чтобы сообщить браузеру, что следующие ячейки будут в другой строке таблицы. Атрибуты обычно не используют.

### TD (table data) — ячейка таблицы

`<td>` содержимое ячеек (текст или рисунки) `</td>` — ячейка таблицы.

Атрибуты ячейки (являются необязательными):

- `bgcolor` — цвет фона ячейки, т. е. ячейка может иметь свой цвет, отличный от цвета таблицы;
- `align` — горизонтальное выравнивание внутри ячейки: `left` (по умолчанию), `right` или `center`;
- `valign` — вертикальное выравнивание внутри ячейки: `top` — прижать содержимое к верху ячейки, `middle` — выровнять по центру (по умолчанию), `bottom` — прижать к низу;
- `width` — ширина ячейки в пикселах или в процентах от ширины таблицы, например, `width=100` (пикселей) или `width=30%`;
- `height` — высота ячейки в пикселах или в процентах от высоты таблицы.

Если не задавать эти значения, то высота и ширина ячеек будут зависеть от количества строк текста и размеров рисунков, находящихся внутри ячейки. Если ячейка не содержит данных, атрибуты `width` и `height` игнорируются, поэтому в пустые ячейки нужно вставлять последовательность символов `&nbsp;`; (неразрывный пробел).

#### Пример:

```
<td width=100 height=20%>&nbsp;</td>
```

Ячейки, расположенные над и под этой ячейкой, также будут иметь ширину в 100 пикселей, а ячейки слева и справа примут высоту 20 % от высоты таблицы.

Вместо `td` можно указать `th` (table heading) с теми же атрибутами, что и у `td`. Тогда текст внутри ячейки будет по центру и полужирным.

В любой ячейке может находиться вложенная таблица со своими атрибутами, строками и ячейками.

## 4.2. ЗАНЯТИЕ 2

### Организация сайта

**Цель занятия:** 1) изучить этапы разработки сайта и типовые виды сайтов; 2) познакомиться с принципами организации файловой структуры сайта; 3) научиться использовать каскадные таблицы стилей для оформления web-страниц.

**ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Основные этапы разработки сайта. Типовые виды сайтов. Файловая структура сайта**

#### *1. Основные этапы разработки сайта*

Можно выделить шесть основных этапов разработки сайта:

- 1) составление технического задания;
- 2) подготовка текстового содержания и иллюстраций;
- 3) разработка дизайна сайта;
- 4) кодирование и программирование;
- 5) тестирование сайта;
- 6) публикация и раскрутка сайта.

В техническом задании определяются цели и задачи проекта, сроки его выполнения, структура сайта и параметры его реализации. После составления технического задания собирается весь текстовый и иллюстративный материал сайта. Следующим этапом будет выполнение нескольких эскизов внешнего вида сайта, учитывая пожелания заказчиков по цветовым решениям. Практически одновременно с отрисовкой эскизов начинается кодирование и программирование механизма сайта. По окончании этой работы нужно провести тщательное тестирование созданного сайта на предмет ошибок в процессе его функционирования. Только убедившись в том, что все отлажено и нет никаких сбоев, можно опубликовать готовый сайт на сервере. С этого момента сайт смогут увидеть миллионы пользователей Интернета.

#### *2. Типовые виды сайтов*

Универсальных решений относительно того, какие разделы должен включать в себя сайт, нет — все зависит от целей, кото-

рые ставит перед собой автор, и от выбранных методов их достижения.

**Персональный сайт.** Персональный сайт создают, как правило, по двум причинам: во-первых, в процессе поиска в Интернете новых знакомых неизменно возникает ситуация, когда человеку необходимо рассказать собеседнику о себе, чтобы тот получил хоть какое-то представление о том, с кем он общается. В этом случае гораздо удобнее переадресовать его к собственной домашней страничке, нежели в очередной раз подробно излагать одну и ту же информацию. Во-вторых, опубликовав на домашней странице свое резюме, вы можете значительно облегчить процесс поиска работы — у вашего потенциального работодателя появится возможность оценить ваши человеческие качества, ознакомившись с данным документом. Из сказанного следует, какие разделы желательно иметь на своей домашней страничке. Это, прежде всего, рассказ о себе, т. е. вольное изложение собственной биографии. Затем необходима рубрика, которую можно условно назвать «мои хобби» или «мои увлечения», подробно рассказывающая о том, чем вы любите заниматься в свободное от дел время. Весьма желательна фотогалерея, включающая ваши фотографии, а также страницы, касающиеся вашей семьи и работы. По желанию в список разделов можно добавить страничку с подборкой ссылок, которые по тем или иным причинам кажутся вам интересными.

**Визитная карточка.** Несложное представительство в Интернете подойдет для компаний, которым необходимо опубликовать общую информацию о деятельности. На таком сайте обычно представлены логотип, элементы фирменного стиля, краткая информация о компании, контактная информация. Объем такого сайта обычно составляет несколько страниц. Целью создания сайта является, как правило, имиджевая реклама.

**Промо-сайт** — сайт, направленный на продвижение одного или группы товаров или услуг, объединенных под одной торговой маркой. Другими словами, — сайт-презентация, насыщенный анимацией. Целью создания сайта является, как правило, имиджевая реклама.

**Корпоративный сайт** — сайт, направленный на наиболее полное информационное сопровождение хозяйственной деятельности компании. Сайт содержит интегрированную систему управления содержимым для оперативного внесения изменений.

Целью создания сайта является, как правило, имиджевая реклама, а также привлечение клиентов. На таком сайте обязательными являются страница о компании, которая рассказывает об истории создания фирмы, ее профиле, о проектах и планах развития; страница продукты/услуги, предоставляющая посетителю информацию о том, чем занимается данная организация, и содержащая предложение приобрести или заказать что-либо из производимого ею товара, воспользоваться ее услугами, а также раздел вакансий с информацией о требующихся в данный момент специалистах и перечнем условий приема на работу.

**Интернет-магазин.** Основная его часть — электронный каталог товаров или услуг, содержащий наиболее полную информацию для совершения покупки: цветные фотографии, описания, характеристики товара, сравнение товара и т. д. Эффективность Интернет-магазина напрямую зависит от степени его дальнейшей рекламы. Целью разработки Интернет-магазина является привлечение клиентов, осуществление продаж on-line.

**Тематические порталы** — web-сайты сложной структуры, как правило, посвященные определенной тематике. Информационное наполнение происходит либо посетителями (форум, тематический каталог, доска объявлений и т. п.), либо инициаторами проекта (лента новостей). Целью создания портала является привлечение определенной целевой аудитории для обмена или получения информации, получение постоянных посетителей (читателей), и, таким образом, создание рекламных площадок.

### 3. Файловая структура сайта

Если сайт состоит из нескольких страниц, то не имеет смысла тщательно продумывать, как называть и размещать файлы на сайте. Но чем больше сайт, тем сложнее управлять расположенной на нем информацией. Бывает так, что уже никто не помнит, что находится на страничке с названием page54a.htm и где находятся иллюстрации к прошлогодней презентации. Можно избежать подобной ситуации, если сделать ряд подготовительных шагов. Самый простой способ разделения файлов — разделение по выполняемым функциям. В простом статическом сайте можно выделить несколько групп файлов:

- странички сайта, файлы с расширением HTML;
- таблицы стилей, файлы с расширением CSS;

- клиентские скрипты, обычно написанные на JavaScript, файлы с расширением JS;
- графические файлы, используемые в дизайне сайта, файлы с расширением JPG, GIF, PNG, SWF;
- файлы для скачивания посетителями, файлы с расширением ZIP, RAR, MP3, PDF, DOC и т. п.

Не стоит все эти файлы размещать в одном каталоге. Лучше всего сделать для каждой группы файлов свой каталог, тогда сразу станет ясно, где и что лежит. Ниже приведен один из возможных примеров файловой структуры сайта.

```
/ — корневой каталог сайта, в котором находится запускаемый файл сайта index.html
/pages/ — другие HTML-файлы
/images/ — иллюстрирующая графика
/pic/ — графические файлы, используемые в дизайне сайта
/css/ — таблицы стилей
/js/ — функции и программы на JavaScript
/download/ — файлы, предназначенные для скачивания посетителями
/banners/ — каталог с баннерами
```

Обратите внимание, что в данном случае папка *images* является вложенной в каталог *pages*, так как содержит иллюстрирующую графику, относящуюся к страничкам, находящимся в папке *pages*. При использовании относительных ссылок на иллюстрации такие странички можно будет в любой момент скопировать в другое место вместе с относящейся к ней графикой.

Для динамических сайтов обычно добавляются также следующие каталоги:

```
/admin/ — административные скрипты
/includes/ — разнообразные включаемые файлы
/data/ — файлы данных, например отзывы в гостевой книге или поисковый индекс
/templates/ — шаблоны с дизайном сайта
```

**Два типа графики на web-сайтах.** Существует два типа графики, которая используется на сайте. Первый тип — это графика, используемая в дизайне сайта: логотип, графические элементы оформления, разнообразные кнопки и пиктограммы. Данный тип графики характерен тем, что он появляется почти на всех страничках сайта, и при смене дизайна сайта автоматически меняется и вся «оформительская» графика. Поэтому логично такую графику хранить в одном месте.

Второй же тип графики — это иллюстрирующая графика. Она, как правило, встречается в контексте конкретной статьи. Обычно это фотографии, рисунки, разнообразные графики и схемы. Этот тип графики несет основную смысловую нагрузку. Если оформительскую графику можно безболезненно удалить, и статья все равно останется читаемой, то с иллюстрирующей — все наоборот: без нее вообще можно ничего не понять. Другими словами, иллюстрирующая графика не представляет интереса в отрыве от содержащей ее статьи. По этой причине иллюстрирующую графику нужно хранить таким образом, чтобы ее было легко копировать вместе со статьей.

Из представленной файловой структуры видно, что HTML-странички размещены в папке *pages*. Для небольших сайтов этого достаточно, но если в сайте есть большие специализированные разделы, для них стоит завести отдельные папки. Например, для статей имеет смысл завести одноименную папку:

`/articles/` — в этой папке будут храниться статьи

`/images/` — а в этой — иллюстрации к статьям

Этот способ имеет еще и то преимущество, что в адресной строке отображается название каталога, и пользователь может легко определить свое местоположение на сайте.

**Имена файлов.** Логично и понятно названный файл позволит сэкономить время при обновлении сайта. Кроме того, при передаче поддержки сайта другому человеку будет гораздо легче объяснить, что и где находится. Не рекомендуется называть файлы безликими именами (`page1.htm`, `123.htm` и т. п.). Необходимо, чтобы при взгляде на список файлов сразу было понятно, что в них находится. Другими словами, называть файлы

следует, исходя из смысла странички. Если страничка содержит общую информацию о компании, то ее можно назвать, к примеру, *about.html*, а страничку с контактной информацией — *contacts.html*.

В некоторых случаях для группы файлов могут использоваться похожие имена, состоящие из базового имени и цифры. Например, *article\_1.htm*, *article\_2.htm*, *article\_3.htm* и т. д. Заметьте, что в качестве разделителя базового имени и цифры используется знак подчеркивания (пробелы в именах файлов запрещены).

**Русский или английский?** При формировании имен файлов можно взять за основу либо русский язык, либо английский. Так как использовать русские символы в именах файлов нельзя, то при использовании русского в качестве базового языка необходимо писать имена файлов в транслитерации (русские слова латинскими буквами). В этом случае страничку с описаниями услуг можно назвать, например, *uslugi.htm*, а страничку с информацией об истории фирмы — *istoriya.htm*.

Но лучше все-таки использовать в качестве основного языка английский, в этом случае слова будут корректно индексироваться поисковыми системами, а значит, при корректном запросе по теме вашего сайта релевантность (степень соответствия поисковому запросу) вашей странички будет выше. Кроме этого, если имена файлов используют английский язык, то человек, который попал на вашу страничку и совершенно не знает русского языка, сможет хотя бы догадаться, о чем идет речь.

Выбрав для использования в именах файлов какой-либо язык, придерживайтесь его в пределах всего сайта. Не допускайте ситуации, когда английские и русские имена файлов идут вперемешку.

**Ограничения на имена файлов со стороны операционных систем.** Кроме логических и интуитивных аспектов именования файлов, существуют также и ограничения, связанные с операционной системой. Хотя большинство пользователей работают за компьютерами, оснащенными Windows, на серверах в Интернете стоит более надежный UNIX (точнее, одна из ее версий, как правило, FreeBSD и Linux). Правила наименования файлов в Windows и UNIX разные. Основное различие, которое и вызывает большинство проблем, — регистр символов в именах файлов. Windows не различает регистр в именах файлов, т. е. файлы с названиями *index.html* и *Index.HTML* для нее будут неразличимы.

Для UNIX это два разных файла, которые могут оба одновременно существовать в одной папке. По вышеуказанной причине имена файлов и ссылки на них в тексте страничек должны совпадать вплоть до регистра.

Это основная ошибка начинающих web-мастеров, в результате которой хорошо работающий на локальном компьютере сайт перестает функционировать, будучи опубликованным в Интернете. Проявляется это, в первую очередь, в неработающих ссылках и исчезновении картинок (а картинка, с точки зрения HTML, это та же ссылка). Иногда такая проблема возникает при ошибочном использовании в именах файлов русских букв вместо английских, похожих по начертанию (например: с, а, о). В этом случае самый простой способ исправить ошибку — это переименовать файл, заново набрав его имя и точно так же заново напечатать имя файла в исходнике странички.

Вторая большая проблема в именах файлов — это русские буквы. Если файл называется «галерея.htm» и он сохранен в кодировке Windows 1251, то при обращении к страничке браузером в кодировке koi-8r ссылка на такой файл в тексте странички автоматически будет перекодирована в «ЗБМЕТЕС.htm» («галерея.htm» в кодировке koi-8r). Файл с таким именем на сайте отсутствует, и, следовательно, найден не будет — посетитель получит страничку с сообщением о 404-й ошибке (файл не найден).

Для того чтобы с именами файлов не возникало проблем, они должны удовлетворять следующим требованиям:

- в именах файлов можно использовать только латинские буквы [a—z], цифры [0—9], знак подчеркивания «\_» и дефис «-»), а также точку «.» как разделитель собственно имени файла и его расширения;
- в именах файлов должны использоваться только символы нижнего регистра;
- имя файла должно начинаться с буквы;
- во избежание проблем длина имени файла не должна превышать 31 символ (ограничение на длину имени в некоторых операционных системах, в первую очередь в MacOS).

Все вышесказанное также относится и к названиям каталогов. Постарайтесь без особой надобности не использовать в именах каталогов расширений.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Стилиевое оформление web-страниц. CSS

### ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ

#### 1. Каскадные таблицы стилей

**Стиль** — это набор правил оформления элемента web-страницы.

**Селектор** — элемент стиля, в селекторе указаны параметры форматирования (цвет элемента, фоновый цвет, гарнитура шрифта, размер символов, отступы, стили границ и др).

**Типы селекторов:** селекторы тегов, классы и идентификаторы.

**Синтаксис стиля:**

```
селектор {параметр1: значение;  
параметр2: значение1, значение2;  
}
```

При написании стиля можно использовать любой регистр клавиатуры, пробелы необязательны, значение можно помещать в двойные кавычки, значок // обозначает начало комментария.

#### **Расположение стиля.**

1. В отдельном файле, если одинаковым стилем оформлены разные страницы. Стили записываются в текстовый файл с расширением CSS (например, mystyle.css):

**Пример:**

```
p { color: gold;  
background-color: #990000;  
}
```

В коде страницы, на которой используется стиль из этого файла, делают ссылку:

**Пример:**

```
<head>  
<link rel="stylesheet" type="text/css"  
href="mystyle.css">  
</head>
```

Стиль применяется, когда используют тег, оформленный данным стилем:

```
<body>
<p>текст</p>
</body>
```

2. В разделе *head* в теге *style*, если стиль на странице используется несколько раз или в разных тегах.

**Пример:**

```
<head>
<style type="text/css">
p { color: gold;
background-color: #990000;
}
</style>
</head>
```

3. В любом теге в атрибуте *style*, если стиль используется редко.

**Пример:**

```
<p style="color: gold; background-color: #990000;">
текст </p>
```

**Селекторы тегов.** Любой тег HTML может быть селектором.

Синтаксис:

```
Тег { Параметр: Значение; }
```

**Пример:**

- а) 

```
<style>
body { text-align: justify; color: black; font-family:
Arial; }
</style>
```
- б) 

```
<head><style>
H1 { font-family: Arial, Helvetica, Verdana,
sans-serif; font-size: 150%; font-weight: light }
</style></head>
<body>
<H1>Заголовок</H1> Обычный текст
</body>
```

**Классы.** Классы используют, когда нужно применить стиль к разным тегам web-страницы: ячейкам таблицы, ссылкам, параграфам и др.

Синтаксис класса:

```
Тег.Имя класса { Параметр: Значение; }
```

В тег добавляется атрибут *class="Имя класса"*.

**Пример:**

```
<head><style>
P.cite { color: navy; font-size: 80% margin: 20px }
// параграф с классом cite
</style></head>
<body>
<p> текст </p>
<p class=cite>текст</p>
</body>
```

Если для класса не указывать конкретный тег, тогда класс можно применять к любому тегу.

Синтаксис класса:

```
.Имя класса { Параметр: Значение; }
```

**Пример:**

```
<head><style>
.mycolor { color: navy; color-background: yellow; }
</style></head>
...
<h2 class=mycolor>текст</h2>
<table><tr>
<td class=mycolor> текст </td>
<td>текст</td>
</tr></table>
```

Тег *span* используют для создания выделенного текста, букв, виц, цитат и др.

**Пример:**

```
<head><style>
.capital { font-size: 150%; color: red; }
</style></head>
```

```
<body>
<span class=capital>Б</span>уквица
</body>
```

**Псевдоклассы.** Псевдокласс используется только для оформления ссылок. Виды псевдоклассов: непосещенная ссылка (*link*), состояние ссылки под курсором мыши (*hover*), состояние ссылки в момент щелчка (*active*), посещенная ссылка (*visited*). Синтаксис псевдокласса: *A:псевдокласс { Параметр: Значение; }*

**Пример:**

```
<head><style type="text/css">
a:link { color: #003366; }
a:visited { color: #660066; }
a:hover { color: #800000; }
a:active { color: #FF0000; }
</style></head>
<body>
| <a href=#>Ссылка 1</a> | <a href=#>Ссылка 2</a> |
  <a href=#>Ссылка 3</a> |
</body>
```

**Пример:**

```
<head> <style>
a.link1 { font-size: 12px; color: green }
a.link1:hover { color: red }
a.link2 {font-size: 14px; color: blue }
a.link2:hover { color: red }
</style> </head>
<body link=#0000ff>
| <a href=link1.html>Ссылка 1</a> | <a href=link2.html
class=link1>Ссылка 2</a> | <a href=link3.html
class=link2>Ссылка 3</a> |
</body>
```

**Пример** использования наиболее востребованного псевдокласса (*hover*):

```
<head><style type="text/css">
a {color: #003366;}
a:hover {color: #800000;}
</style></head>
```

**Пример** использования различных классов для разных видов ссылок:

```
<head> <style>
a.link1 {font-size: 12px; color: green;}
a.link1:hover { color: red;}
a.link2 {font-size: 14px; color: blue;}
a.link2:hover {color: red;}
</style> </head>
<body>
| <a href=link1.html>Ссылка 1</a> | <a href=link2.html
class=link1>Ссылка 2</a> | <a href=link3.html
class=link2>Ссылка 3</a> |
</body>
```

## Шрифт.

### 1. Семейства шрифтов font-family

Таблица 4.1. Примеры шрифтов, входящих в различные семейства шрифтов

| Семейство шрифтов | Примеры шрифтов               | Описание семейства |
|-------------------|-------------------------------|--------------------|
| serif             | Times New Roman, Book Antiqua | Шрифт с засечками  |
| sans-serif        | Helvetica, Arial, Verdana     | Шрифт без засечек  |
| cursive           | Zapf-Chancery                 | Курсивный шрифт    |
| fantasy           | Western, Comic                | Декоративный шрифт |
| monospace         | Courier New                   | Моноширинный шрифт |

Варианты шрифтов разделяются запятыми, название шрифта, состоящее из нескольких слов, заключается в кавычки:

```
p {font-family: 'Western, Times New Roman', serif;}
```

### 2. Толщина шрифта font-weight: *lighter*, *bold*, *bolder*.

#### Пример:

```
p.bold {font-weight: bold;} (относительно предыдущего текста).
```

3. **Размер шрифта font-size:** относительный (проценты — %), или абсолютный (пиксели — px, пункты — pt, сантиметры — cm и миллиметры — mm).

**Пример:**

```
h1 {font-size: 200%;} (относительно основного текста)
h2 {font-size: 50px;}
h3 {font-size: 12pt;}
```

**4. Оформление текста text-decoration.** Значения: подчеркивание (*underline*), надчеркивание (*overline*), зачеркивание (*line-through*), нет подчеркивания (*none*).

**Примеры:**

```
h4 {text-decoration: underline;}
p {text-decoration: overline;}
.wrong {text-decoration: line-through;}
a {text-decoration: none;}
```

**Цвет.**

**1. Цвет элемента color** — цвет элемента в модели RGB или по стандартным названиям цветов.

**Примеры:**

```
h1 {color: yellow;}
h1 {color: yellow;}
.active {color: #FFFF00;}
```

**2. Цвет фона background-color** — цвет фона элемента (фоновый цвет).

**Пример:**

```
h1.grayback {background-color: #CCCCCC;}
```

**Отступы.**

**1. Выравнивание text-align** — выравнивание абзаца относительно страницы или ячейки таблицы. Значения: по левому краю (*left*), по центру (*center*), по правому краю (*right*), по ширине (*justify*).

**Пример:**

```
p {text-align: justify;}
```

**2. Отступ первой строки text-indent** — отступ первой строки абзаца (красная строка). Значение задается в пикселах (px) или в пунктах (pt).

**Пример:**

```
p {text-indent: 50pt;}
```

3. **Межстрочные интервалы `line-height`** — межстрочный интервал абзаца. Значение задается в пикселах (px), пунктах (pt) или в процентах от размера шрифта (%).

**Пример:**

```
p {line-height: 50%;} межстрочные интервалы.
```

4. **Отступы вокруг элемента `margin`** — отступы вокруг элемента. Значение задается в пикселах (px) или в пунктах (pt). Различные типы этого параметра: одинаковый отступ со всех сторон (`margin`), отступ слева (`margin-left`), отступ справа (`margin-right`), отступ сверху (`margin-top`), отступ снизу (`margin-bottom`).

**Примеры:**

```
p {margin: 30px;}  
img {margin-left: 20px;}
```

**Рамка.**

1. **Толщина рамки `border-width`** — толщина границы. Различные типы этого параметра: толщина левой границы (`border-left-width`), толщина верхней границы (`border-top-width`), толщина правой границы (`border-right-width`), толщина нижней границы (`border-bottom-width`). Значение задается в пикселах (px).

**Пример:**

```
.lineTop {border-top-width: 3px;}
```

2. **Цвет рамки `border-color`** — цвет рамки (границы).

**Пример:**

```
.lineRed {border-color: #FF0000;}
```

3. **Стиль рамки `border-style`** — стиль границы. Значения: границы нет (*none*), сплошная линия (*solid*), пунктирная линия (*dotted*), штриховая линия (*dashed*), двойная линия (*double*), объемная канавка (*groove*), объемный гребень (*ridge*), объемная кнопка внутрь (*inset*), объемная кнопка наружу (*outset*).

**Пример:**

```
.lineSimple {border-style: outset;}
```

**4. Обобщающий стиль рамки border** — обобщающий стиль границы, объединяющий три параметра: толщину, стиль и цвет границы. Порядок записи параметров неважен:

```
border: ширина стиль цвет;  
border-top: ширина стиль цвет;  
border-right: ширина стиль цвет;  
border-bottom: ширина стиль цвет;  
border-left: ширина стиль цвет;
```

**Пример:**

```
td.blueBorder {border: 4px dotted #003399}
```

Обобщающий стиль можно задавать для определенной стороны границы: слева (border-left), сверху (border-top), справа (border-right), снизу (border-bottom).

**Пример:**

```
td.red2line {border-color: #FF0000;  
border-left: 2px double;  
}
```

## 4.3. ЗАНЯТИЕ 3

### Графика на web-страницах

**Цель занятия:** 1) познакомиться с принципами создания главной страницы; 2) узнать правила тестирования и оптимизации web-страниц; 3) научиться создавать GIF-баннеры в программе Adobe ImageReady.

**ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Принципы создания главной страницы. Тестирование web-страниц. Оптимизация web-страниц**

#### *1. Рекомендации по созданию главной страницы*

**Название и логотип компании** должны выделяться, но так, чтобы не притягивать к себе все внимание посетителя сайта. То есть посетитель должен с первого взгляда понимать, на какой

сайт он попал, но последующая работа с сайтом не должна усложняться излишне навязчивыми логотипом и названием компании.

Очень полезно на главную страницу сайта помещать **рекламный лозунг**, который бы четко характеризовал сферу деятельности компании. Важно, чтобы лозунг был простым, коротким и точным. Если в название компании род ее деятельности выражен достаточно четко и определенно, от лозунга можно отказаться.

Чрезвычайно важно прямо на главной странице сайта подчеркнуть основные отличия вашей компании от конкурентов. В Public Relations этот прием носит название «отстройка от конкурентов». Очень хорошо для этого подходит краткий лозунг, не носящий явно рекламного характера. Кроме того, если эти отличия требуют более пространственных пояснений, их надо поместить в выделенный блок, чтобы посетитель не смог его не заметить.

На главной странице сайта нужно четко выделить **основные моменты**, которые компании наиболее важно донести до своего потенциального клиента. Как правило, такая информация располагается в центральной части главной страницы сайта.

Подбирая названия разделов/подразделов и других пунктов меню, необходимо **ориентироваться на язык пользователя**, а не на профессиональный сленг, принятый в компании. Часто бывает, что названия, которыми свободно оперируют специалисты компании, совершенно непонятны пользователям.

Надо стараться **избегать повторений**, которые обычно делают для привлечения большего внимания к тем или иным элементам web-страницы. Такие повторения не только захламляют страницу, но и не выполняют своего предназначения — привлечь внимание пользователя. Мало того, повторяющиеся элементы запутывают и раздражают посетителя. Особенно это касается ссылок с разными названиями, которые ведут на одну и ту же страницу.

Вы наверняка попадали в такую ситуацию, когда шелкаешь по разным ссылкам, а переходишь на одну и ту же страницу. При этом не сразу поймешь, что страница одна и та же.

Надо стараться избегать употребления непонятных пользователю «умных» фраз и рекламного жаргона. Важнейшим принципом является **информативность и недвусмысленность** построения

фраз. Не надо затруднять понимание. Пользователю нужна всего лишь информация в наиболее простой и доступной для восприятия форме.

Если какой-то блок или часть страницы визуально выделены, и по содержанию однозначно ясно, о чем этот блок, **специального названия ему давать не следует**. Это не только потребует дополнительного драгоценного места на странице, но и дополнительно «нагрузит» ее. И при этом не добавит новой информации для посетителя.

Указания посетителям web-сайта (например, «Введите пароль» или «Выберите раздел») должны быть сформулированы в повелительном наклонении, но **в мягкой форме**. Люди в основном устроены так, что их притягивают фразы, дающие четкие указания относительно их действий на web-сайте.

Следует **избегать употребления восклицательных знаков**. Употребив восклицательный знак один раз, его придется ставить еще и еще — иначе остальные части страницы потеряют свою значимость.

Надо стараться как можно **реже использовать слова, набранные прописными буквами**. Такие слова создают впечатление громоздкости.

Очень полезно вместо подробного словесного описания использовать **краткие примеры** или просто иллюстрации. Особенно это важно для сайтов-каталогов, где вместо описания раздела можно привести небольшое изображение какого-либо типового товара. Это поможет посетителю web-сайта быстрее сориентироваться и пойти туда, куда ему нужно.

Если приводится пример какого либо продукта/товара, следует поставить ссылку, отправляющую посетителя не только на раздел каталога, к которому относится эта товарная позиция, но и к **детальному описанию самого товара**. Причем ссылка на описание товара должна стоять первой. Желательно, чтобы ссылка на подробное описание внешне немного отличалась от ссылки на категорию каталога.

Следует **избегать использования для ссылок инструкций общего характера** типа «Щелкните здесь». Названия ссылок должны быть осмысленными и четко показывать, куда они ведут. Например, вместо ссылки «Чтобы открыть каталог товаров, щелкните здесь» следует использовать конструкцию ссылки «Каталог товаров». Для ссылок, нуждающихся в более подробном объяснении,

можно использовать всплывающие подсказки. Также ссылку, стоящую в конце какой-либо информации или списка, не рекомендуется называть просто «подробнее». Лучше четко указать посетителю, что именно он найдет, пройдя по этой ссылке (например, «другие товары этой ценовой категории»)

**Главное навигационное меню** должно располагаться в заметном месте страницы, желательно рядом с ее основной частью. Не рекомендуется горизонтальную навигационную панель сайта размещать выше графических элементов наподобие баннеров. Дело в том, что пользователи уже не воспринимают баннеры — так называемый эффект «баннерной слепоты». Поэтому все, что находится выше элемента типа баннера, с большой долей вероятности останется вне поля зрения посетителя web-сайта.

Как правило, **навигационные элементы** должны быть сгруппированы по каким-либо признакам. То есть неправильно помещать в один столбец, например, перечисление категорий каталога и ссылки на страницу «О Компании», «Контакты», «Новости». Это разделение должно быть логически обосновано.

Не рекомендуется на одной странице создавать **разные области навигации**, которые ведут на одни и те же страницы. Особенно если оформление этих областей отличается друг от друга. Такая схема может также запутать посетителя web-сайта.

Не стоит в названиях элементов навигации использовать **самостоятельно придуманные слова**, которые пользователь не сможет понять. Надо стараться использовать общеупотребительные термины, которые даже не читаются, а «схватываются» взглядом. Это существенно упростит для посетителя навигацию по сайту.

Использовать **пиктограммы** для привлечения внимания к навигационным элементам следует с большой осторожностью. Как правило, эти пиктограммы только усложняют навигацию, так как недостаточно продуманны. Если для объяснения элементов навигации сайта достаточно простых текстовых ссылок, пиктограммы лучше вообще не использовать.

Не следует выставлять на web-сайте службы, которые повторяют функции браузера: выбор стартовой страницы, создание закладки, кнопка «Назад» и проч.

Не загромождайте web-сайт службами, не имеющими прямого отношения к самому сайту. Например, сейчас достаточно распространенным стало использование информеров — погоды, курсов валют и проч. Если такая информация не является важ-

ным дополнением к основной информации сайта, лучше не загромождать такими службами свой web-сайт.

Иллюстрации должны отображать **реальное содержание web-сайта**, а не использоваться только в качестве его украшения. Если иллюстрация не несет никакой смысловой нагрузки, лучше отказаться от ее применения. Люди устроены так, что их всегда тянет к «картинкам». Поэтому обилие иллюстраций может отвлекать посетителей от восприятия важной информации, помещенной на сайте.

Если смысл рисунка или фотографии не очевиден из самого рисунка, иллюстрацию следует подписать. Но часто рисунки применяются только как наглядное изображение для того, чтобы пользователь, пробегающий страницу глазами, быстро мог схватить суть. В таких случаях рисунки подписывать не следует. Как правило, следует подписывать фотографии людей.

**Избегайте использования фоновых изображений**, поверх которых идет текст. Даже если фон представлен в виде «водяных знаков». Это только захламляет страницу и снижает «читабельность» текста. Пусть изображение само по себе интересно — в качестве фона посетители все равно не смогут его толком разглядеть. Если же в изображении нет ничего интересного — значит, оно вообще не нужно. Как правило, «водяные знаки» несут чисто декоративную (т. е. не информационную) нагрузку.

Особенно распространено использование в качестве фона логотипа компании. Это говорит только о кустарной работе создателей сайта. Одно время (очень короткое) использование фоновых изображений было очень модным. Сейчас же это просто признак плохого вкуса. Как говорится, сейчас «так не носят». Тем не менее использование цветного, даже градиентного, фона может придать web-сайту некоторый шарм. Но использовать их надо с большой осторожностью.

Категорически **не рекомендуется использовать анимацию для привлечения внимания** посетителя к каким-либо элементам главной страницы. Анимация всегда отвлекает внимание посетителя. Мало того, анимация полностью овладевает вниманием посетителя, она не дает ему воспринять другую информацию на сайте.

Корни этого кроются в нашем прошлом, когда человеку приходилось защищаться от саблезубых тигров. Тогда у него очень развилось периферийное зрение, чутко реагирующее на движение. Зачастую от этого типа зрения напрямую зависела

жизнь — успеет ли человек заметить практически невидимое движение хищника в кустах. Сегодня проблема саблезубых тигров стоит не так остро, но периферийное зрение по-прежнему выполняет свою функцию.

**Никогда не подвергайте анимации основные элементы страницы** — логотип компании, рекламный лозунг или основной заголовок. Это отталкивает посетителей, принимающих эти элементы за рекламу. К тому же текст трудно читается на анимированной странице.

Старайтесь избегать **чрезмерного использования форматирования текста**, потому что излишнее внимание к тексту «убивает» смысл слов. Если текстовые блоки станут похожими на графику, посетители web-сайта с большой вероятностью примут их за рекламные объявления и не обратят на них внимания.

Не рекомендуется использовать для текста и фона страницы сайта **слабоконтрастные цвета** — это затрудняет чтение и восприятие текста. Хотя с точки зрения внешнего вида это может смотреться очень эффектно (по мнению художника), но с позиции пользователя будет совершенно неприемлемым.

Все главные элементы страницы web-сайта должны находиться **выше «линии сгиба»** страницы, т. е. умещаться на первом экране. Если же этого сделать не удастся, следует использовать какие-то дизайнерские приемы, подсказывающие пользователю, что ниже на экране эти элементы есть. Не рекомендуется оставлять слишком много свободного места по вертикали между элементами страницы web-сайта, чтобы пользователь не подумал, что ниже ничего нет.

Не рекомендуется использовать элементы интерфейса, если они не являются ссылками. Например, если на странице есть маркированный список гиперссылок, следует позаботиться о том, чтобы маркирующие элементы также являлись ссылками. Исследования показали, что часто посетители интернет-сайта пытаются щелкать на таких элементах. И если это не получается, то они решают, что список не является набором ссылок.

Старайтесь избегать большого количества полей ввода, особенно в верхней части страницы. Как правило, посетители сайта путают эти поля с полями ввода поисковых систем.

Если новости, помещаемые на главной странице сайта, относятся к событиям последней недели, специально указывать дату и время не следует. Если же важно продемонстрировать по-

сетителю, что web-сайт периодически обновляется, можно указать в верхней или нижней части страницы сайта дату его последнего обновления.

Необходимо **отказаться от автоматически открывающихся окон**. Как правило, посетители сайта принимают такие окна за рекламные объявления и стараются закрыть их как можно быстрее. Поэтому эффект будет достигнут обратный — посетитель не увидит важную информацию. Лучше для такой информации предусмотреть на странице сайта специальные места и как-то (но не чрезмерно) выделить их визуально.

Старайтесь **не использовать** на странице web-сайта **приветствия посетителю**. Например, довольно часто начинающие дизайнеры используют фразу типа «Спасибо, что посетили наш сайт. Вы такой-то по счету посетитель». Это совершенно бессмысленно и не только не несет никакой информации, но и раздражает посетителей сайта. Лучше место, отведенное для приветствия, использовать для рекламного лозунга или иной полезной информации.

**Не следует использовать механизм автоматического обновления страницы**. Особенно нехорошо, когда посетитель работает с какой-то областью страницы, а после автоматического обновления эта область изменяет свое местоположение.

**Не следует ставить гостевые книги на деловых сайтах**. Гостевые книги придают сайту оттенок непрофессионализма, что неблагоприятно сказывается на имидже компании. Как правило, посетителям таких сайтов от гостевых книг тоже пользы никакой нет.

## 2. Тестирование web-страниц

**Корректность ссылок**. Обязательно проверяйте web-страницы на возможные ошибки. Неверные ссылки — это ссылки, которые указывают на несуществующий файл или имеют неправильный путь. Несвязанные файлы — это файлы, размещенные на сайте, но не связанные ссылками ни с одним документом и поэтому никогда не отображаются при просмотре, а только занимают дисковое пространство.

Иногда, несмотря на то, что все ссылки якобы корректны, некоторые из них могут указывать на другой документ. Следует «вручную» проверить, что все ссылки ведут на нужные файлы («прошелкать» все ссылки).

Проблема несоответствия ссылок может возникнуть и в случае, когда в качестве ссылки на один документ используется одновременно рисунок и текст. Они должны указывать на один файл.

### *Типичные ошибки, возникающие со ссылками.*

**1. Ссылка на локальный документ.** Ошибка часто возникает в некоторых программах для создания сайта, например Microsoft FrontPage. Вместо относительных или абсолютных ссылок на документ добавляется локальная ссылка на файл, хранящийся на диске. Такие ссылки выглядят как: `file:///c:\Мои%20документы\file.html`. Разумеется, все работает прекрасно, пока сайт не будет перенесен на другой компьютер или удаленный хостинг. Тогда и выяснится, что никаких «Моих документов» нет.

На сайте вообще не должна использоваться конструкция `file:///...` Заменяйте ее относительными ссылками `/file.html` или подобными.

*Примечание.* Относительные ссылки — ссылки внутри сайта без указания конкретного web-сервера (например, `image/pic1.gif` или `../menu.html`). Абсолютные ссылки — ссылки с указанием URL (например, `http://mypage.host.ru/image/pic1.gif` или `http://mypage.host.ru/menu.html`).

**2. Регистр.** Ошибка, как правило, проявляется на серверах с операционной системой Linux, чувствительной к регистру символов. Поэтому файлы с именами `INDEX.HTML` и `index.html` являются разными. Если вы все имена в ссылках задаете в нижнем регистре, следует точно также использовать нижний регистр и в именах файлов.

Создавайте имена документов в нижнем регистре и точно также указывайте ссылки на них.

**3. Неправильный путь к файлу.** При разветвленной системе папок, размещенных на сайте, можно легко допустить ошибку в указании пути к документу. Использование современных программ для создания сайтов сводит эту ошибку к нулю.

Используйте средства программ создания сайтов для проверки правильности всех ссылок.

Рекомендуется использовать альтернативный текст для картинок-ссылок. При отключенном показе изображений в браузере можно будет прочесть надпись и понять, куда ведет ссылка.

*На каждой странице рекомендуется писать ее заголовок.* Заголовки страниц (Title) используются поисковыми системами

для обозначения страницы, а также при сохранении ссылки в разделе «Избранное» браузера. Для того чтобы посетителю сайта было легче и удобней ориентироваться в сайте, всегда пишите заголовок страницы, соответствующий ее содержанию.

Кроме того, следите, чтобы были выполнены следующие требования:

- цвет посещенных и непосещенных ссылок должен различаться;
- в каждой директории размещайте файл `index.html` (`default.html`);
- описание и ключевые слова (Meta) должны присутствовать и различаться для каждой страницы;
- проверьте орфографию.

### 3. Оптимизация web-страниц

Под оптимизацией web-страницы понимается использование различных приемов и методов, позволяющих сделать загрузку страницы в браузере максимально быстрой для пользователей. Большинство посетителей отмечают именно высокую скорость загрузки страниц наряду с другими критериями хорошего сайта.

**Разбивайте большие таблицы.** Как правило, web-страницы верстаются с использованием таблиц с невидимой границей. Пока последнее слово в самом низу таблицы не загрузится, на экране содержимое таблицы отображаться не будет. Браузеры используют такой подход, чтобы получить всю информацию о таблице для правильного форматирования ее содержимого. Однако, если таблица велика по высоте, может пройти значительное количество времени, прежде чем мы увидим нужную информацию. Чтобы сократить время появления текста на экране, разбивайте одну большую таблицу на несколько таблиц, меньших по размеру.

**Оптимизируйте графику.** Чтобы графические изображения быстрее загружались на web-странице, следует уменьшать размер файлов картинок при сохранении их качества. Для оптимизации графики существуют специальные программы, позволяющие управлять различными параметрами с учетом форматов файлов. Например, Adobe Photoshop, Adobe ImageReady и др. В этих про-

граммах изображение можно сохранять в формате для web, при этом размер файла существенно уменьшается.

**Задавайте ширину и высоту рисунков.** Указывайте ширину и высоту для всех изображений, чтобы браузер знал размеры рисунков еще до их появления. Это позволяет показывать содержание перед загрузкой изображений, поскольку размеры графических элементов уже известны и вместо них браузер подставляет пустые прямоугольники. Если ширина и высота рисунков не указаны, браузер станет тратить время на определение этих параметров для каждого изображения.

**Множественно используйте одни и те же изображения.** Используйте повторяющиеся графические элементы, такие как логотип, элементы навигации, от страницы к странице. При первой загрузке рисунка файл с изображением помещается в кэш браузера, и повторное использование данного рисунка ускоряет его появление на других страницах, где он встречается.

**Применяйте каскадные таблицы стилей (CSS).** Стили позволяют существенно сократить код HTML за счет применения одним действием сразу всей группы атрибутов форматирования. С помощью стилей можно, например, изменить вид всех заголовков. Вместо форматирования заголовка в три приема, когда сначала задается его размер, затем шрифт «Arial» и, наконец, выравнивание по центру, то же самое можно сделать одновременно, применив стиль к определенному тегу. Если требуется быстро изменить внешний вид текста, созданного с помощью одного из стилей, достаточно изменить параметры стиля во всех документах, где он используется, и текст будет изменен автоматически.

Код HTML без использования стилей:

```
<p align=center><b><font face=Arial color=navy  
size=5>Заголовок</font></b></p>
```

То же с использованием стилей:

```
<p class=title>Заголовок</p>
```

Видно, что происходит сокращение кода, вдобавок, описанный класс можно использовать многократно.

**Храните таблицу стилей во внешнем файле.** Стили хранятся в отдельном файле, который может быть использован для любых

web-страниц. Для подключения таблицы связанных стилей используется тег LINK в заголовке страницы. Достоинства такого размещения стилей:

- используется один файл со стилем для любого количества web-страниц, а также возможно его применять на других сайтах;
- можно изменять таблицу стилей без модификации web-страниц;
- файл со стилем при первой загрузке помещается в кэш на локальном компьютере, отдельно от web-страниц, поэтому загрузка сайта происходит быстрее;
- при изменении стиля в одном единственном файле, стиль автоматически применяется ко всем страницам, где есть на него ссылка.

*Размещайте важную информацию наверху страницы.* Web-страницы загружаются сверху вниз, информация вверху страницы появляется раньше, нежели та, что размещается внизу. Поэтому, более важные для пользователя материалы располагайте ближе к началу страницы.

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Оптимизация графических файлов. Создание GIF-анимации в Adobe ImageReady**

### **ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ**

#### *1. Работа в программе Adobe ImageReady*

##### *Запуск ImageReady.*

*1-й способ:* Пуск — Программы — Adobe — Photoshop CS — Adobe ImageReady CS.

*2-й способ:* Если Photoshop уже открыт (Пуск — Программы — Adobe — Photoshop CS — Adobe Photoshop CS), то в ImageReady можно попасть из Photoshop, если нажать кнопку **Jump to ImageReady**  или Ctrl+Shift+M.

*Создание нового файла.* Меню File — New, в полях Width (Ширина) и Height (Высота) введите размеры изображения, поставьте флажок Transparent (Прозрачный фон).

*Открытие файла.* Меню File — Open.

### Сохранение файла.

*1-й вариант:* в формате PSD (для дальнейшего редактирования): меню **File — Save as (Save)**.

*2-й вариант:* в форматах для web (GIF, JPG или HTML and Images): меню **File — Save Optimized as (Save Optimized)**.

## 2. Оптимизация графики

**Оптимизация формата jpeg.** Формат JPEG (Joint Photographic Expert Group) реализует принцип сжатия изображения с потерей качества. Он основан на удалении из изображения части информации, слабо воспринимаемой человеческим глазом. Алгоритм сжатия обрабатывает изображение квадратными блоками со стороной 8 пикселей. Используйте JPEG только для фотографий и рисунков с плавным (градиентным) переходом цвета.

В окне открытого изображения под строкой заголовка находятся вкладки для просмотра результатов оптимизации:

 **Original (Оригинал)**

— изображение в исходном виде. **Optimized** (Оптимизированное) — после оптимизации. **2-Up** и **4-Up** — соответственно два и четыре окна с различными вариантами оптимизации. Под изображением в строке состояния показывается размер оптимизированного файла и примерное время его загрузки.

Параметры оптимизации выбирают на палитре **Optimize** (Оптимизация) из меню **Window — Show Optimize**. В окне изображения откройте вкладку **2-Up**. Установите масштаб просмотра изображения на 200—300 % (см. левый нижний угол окна изображения — стрелку выбора **Zoom Level**). На палитре **Optimize** (см. справа вверху) в списке **Optimized file format** выберите JPEG. В списке **Compression quality** (Качество сжатия) выбирайте значения от **Low** (Низкое) до **Maximum** (Максимальное) и оценивайте результат на вкладке **2-Up**. Более тонкая регулировка качества сжатия проводится ползунком **Quality** (Качество). Установив в поле **Blur** (Размытие) размытие изображения (но не более 0,3), можно выиграть еще 1—2 секунды загрузки. Флажок **Progressive** (Чересстрочная развертка) слегка увеличивает размер файла, но дает возможность пользователю увидеть часть изображения, не дожидаясь полной его загрузки. Флажок **Optimized** (Оптимизированный) еще чуть-чуть сокращает размер файла, но в старых

браузерах качество изображения может ухудшиться. Флажок **ICC Profile** внедряет в файл цветовой профиль, но увеличивает его размер на 3—4 Кб, лучше его не использовать вообще.

Будьте внимательны! Если файл изначально был в формате JPEG, то при каждом сохранении файла в процессе редактирования, качество изображения ухудшается.

**Взвешенная оптимизация.** Алгоритм JPEG поддерживает взвешенную оптимизацию, при которой разные участки изображения могут иметь разную степень сжатия. Таким образом для фрагментов с текстом можно установить меньшую степень сжатия. В ImageReady степень сжатия при взвешенной оптимизации определяется маской в альфа-канале изображения. Черные участки маски задают максимальную степень сжатия, а белые — минимальную.

Выделите фрагмент с текстом (он не будет сжиматься). Сохраните выделение в альфа-канале: меню **Select** (Выделение) — **Save selection** (Сохранить выделение) под каким-нибудь именем, например, select1. Перейдите на вкладку **Optimized**, щелкните на палитре **Optimize** (Оптимизация) на кнопке с кругом  справа от ползунка **Quality** (Качество). Откроется диалоговое окно **Modify Quality Settings** (Изменить установки качества). В списке **Channel** (Канал) выберите канал, задающий степень сжатия — select1. На образце справа черным цветом выделена часть изображения, которая будет сжиматься. Ниже списка каналов находятся два ползунка и поля, определяющие минимальное и максимальное качество сжатия. Если положение ползунков совпадает, то качество сжатия на всей площади изображения одинаковое. Переместите левый ползунок в положение, найденное при обычной оптимизации (например 30 %). Перемещайте правый ползунок влево, пока качество изображения остается удовлетворительным. Следите за размером файла в строке состояния окна. По окончании работы нажмите ОК.

Маски можно использовать и при оптимизации GIF, для сокращения цветов, величины сглаживания и снижения качества частей изображения. Диалоговые окна с параметрами взвешенной оптимизации открываются кнопками с кружками  напротив соответствующей команды.

**Оптимизация формата gif.** Формат GIF (Graphics Interchange Format) использует алгоритм сжатия LZW, не приводящий к по-

тере качества, но поддерживает только индексированные изображения. Многоцветные изображения с градиентными переходами цветов плохо сжимаются этим форматом. Используйте его только для изображений с четкими краями фрагментов, закрашенных сплошными заливками (тексты, комиксы) или с прозрачным фоном.

На палитре **Optimize** (см. справа вверху) в списке **Optimized file format** выберите GIF. В поле **Colors** (Цвета) выберите подходящее количество цветов в палитре изображения. В списке **Color reduction algorithm** (Алгоритм сокращения цветов) — наилучший вариант **Selective** (Селективная) для изображений, имеющих большие пространства, закрашенные одним цветом. Отсутствующие в палитре цвета имитируются сочетанием нескольких соседних пикселей близких цветов. Алгоритм имитации выбирается из списка **Dithering algorithm** (Алгоритм сглаживания). Для векторных рисунков выбирайте **No Dither** (Нет сглаживания), для фотографий — **Diffusion** (Диффузия), для фоновых текстур и градиентов — **Noise** (Шум). Степень сглаживания задается ползунком **Dither** (Сглаживание): чем выше сглаживание, тем больше размер файла. Если установить ползунок **Lossy** (Качество) в пределах 15—30 %, то качество почти не изменится, а размер файла сильно уменьшится. Флажок **Transparency** (Прозрачность) сохраняет прозрачные участки изображения в gif-файле. На границе прозрачных участков находятся полупрозрачные пиксели, чтобы избежать появления серой кромки вокруг рисунка, в списке **Matte** (Кайма) выберите цвет, подходящий к цвету фона страницы, или же **None** (Нет каймы).

### 3. Работа с фрагментами изображения (*slice*)

**Определение фрагментов.** На web-страницах изображения часто используются для организации меню. Щелчок на разных участках изображения (фрагментах) приводит в действие различные гипертекстовые ссылки. Первая задача состоит в том, чтобы разбить изображение на прямоугольные области, которые программа будет считать отдельными изображениями. Включите режим отображения фрагментов щелчком на кнопке **Toggle Visibility** (Переключение видимости фрагментов) в панели инструментов. Выберите инструмент **Slice** (Фрагмент) в панели инструментов. Поместите указатель инструмента **Slice** (Фрагмент)

в угол изображения. Нажмите левую кнопку мыши и нарисуйте прямоугольник нужного размера. Программа автоматически создала остальные фрагменты так, чтобы не возникало «дырок» и перекрытий. Автоматические фрагменты имеют в левом верхнем углу значок серого цвета, а пользовательские — значки других цветов. Автоматические фрагменты отображаются более приглушенными цветами, чем пользовательские. Границы между автоматическими фрагментами отображаются пунктирной линией, а между пользовательскими — сплошной.

**Изменение размеров фрагментов.** Выберите на палитре инструментов инструмент **Slice Select** (Выделение фрагмента). Щелкните мышью в пределах созданного вами фрагмента. Его рамка приобрела восемь манипуляторов, которые используются для масштабирования. Щелкните мышью в пределах фрагмента, созданного программой автоматически. Обратите внимание, что рамка автоматического фрагмента не имеет манипуляторов, поскольку его размер устанавливается программой. Автоматический фрагмент можно преобразовать в пользовательский. Выберите команду **Promote to User-slice** (Преобразовать фрагмент в пользовательский) в меню **Slices** (Фрагменты) или в контекстном меню, открываемом щелчком правой кнопкой мыши в пределах автоматического фрагмента. Фрагмент приобретет манипуляторы масштабирования и вы можете их передвигать.

**Разбиение фрагментов.** Выделите верхний фрагмент (фрагмент 01) с помощью инструмента **Slice Select** (Выделение фрагмента). Выберите в меню **Slices** (Фрагменты) команду **Divide Slice** (Разделить фрагмент). Команда открывает одноименное диалоговое окно, в котором задаются параметры разбиения. Окно состоит из двух областей — **Divide Horizontally Info** (Деление по горизонтали) и **Divide Vertically Info** (Деление по вертикали). Разбиение по заданному направлению включается соответствующим флажком. Для каждого направления можно задать либо количество фрагментов, либо размер фрагментов в пикселах.

Разобьем фрагмент по горизонтали на три части. Установите флажок **Divide Vertically Info** (Деление по вертикали) и сбросьте флажок **Divide Horizontally Info** (Деление по горизонтали). В поле **Slices across, evenly spaced** (Одинаковые фрагменты по горизонтали) введите значение 3. Щелкните на кнопке **ОК**. Выберите инструмент **Slice Select** (Выделение фрагмента) и откорректируйте размеры фрагментов так, чтобы они точно совпада-

ли с нужными элементами изображения (например, кнопками меню).

**Удаление фрагментов.** Лишние пользовательские фрагменты можно в любой момент удалить. На панели инструментов выберите инструмент **Slice Select** (Выделение фрагмента). Выделите им ненужный пользовательский фрагмент. В меню **Slices** (Фрагменты) выберите команду **Delete Slice** (Удалить фрагмент) или нажмите клавишу [**Delete**]. Фрагмент не удален — он из пользовательского преобразовался в автоматический. Программа создаст автоматические фрагменты таким образом, чтобы сделать их число минимальным. Восстановите фрагмент командой **Promote to User-Slice** (Преобразовать фрагмент в пользовательский) из меню **Slices** (Фрагменты).

**Фрагменты, связанные со слоями.** Выделите слой, на основе которого вы хотите создать фрагмент. В меню **Layer** (Слой) выберите команду **New Layer Based Slice** (Новый фрагмент на основе слоя). Фрагмент на основе слоя имеет минимальный размер, достаточный для того, чтобы включить все непрозрачные пиксели слоя. Такой тип фрагментов весьма удобен в стадии разработки дизайна. Какие бы изменения вы ни вносили в тот или иной его элемент, соответствующий фрагмент изображения всегда будет таким, как надо. Разорвите связь фрагмента со слоем командой **Promote to User-Slice** (Преобразовать фрагмент в пользовательский) из меню **Slice**. Теперь изменение содержимого слоя никак не затронет размер и положение фрагмента.

**Организация ссылок.** Когда изображение разрезано на требуемое количество фрагментов, их надо ассоциировать с соответствующими документами. Для этого предназначена специальная палитра **Slice** (Фрагмент), которая открывается в меню **Window** (Окно) командой **Show Slice** (Показать фрагмент). Содержимое палитры **Slice** (Фрагмент) относится только к текущему фрагменту и изменяется при выделении другого. В поле **Name** (Имя) вводится имя выделенного фрагмента изображения. Поскольку придумывание индивидуальных имен фрагментам в большинстве случаев не имеет смысла, программа сама генерирует имена для них. Для каждого фрагмента может быть задана единственная гипертекстовая ссылка, которая вводится в поле **URL** палитры **Slice** (Фрагмент). Список **Target** (Фрейм), расположенный ниже, позволяет либо указать фрейм, в котором появится зада-

ваемый ссылкой ресурс, либо открыть его в новом окне браузера. В необязательное поле **Message** (Сообщение) вводится текстовое сообщение, которое будет отображаться в строке состояния браузера, когда указатель мыши окажется на выбранном фрагменте. Поле **Alt** (Текст) предназначено для тех, кто пользуется текстовыми браузерами и вообще не сможет увидеть графической навигационной панели.

**Интерактивные элементы.** По-английски интерактивные элементы (кнопки и меню) называются *rollover* (*roll over* — перекатываться, переворачиваться). Для создания интерактивных элементов используют JavaScript, но весь код сценария генерируется *ImageReady* автоматически. Остается только вставить его в код готовой страницы или добавить основное содержание к автоматически созданной странице. Интерактивные элементы изменяют свое состояние (внешний вид) в браузере в зависимости от нескольких возможных событий:

- отсутствие событий, т. е. обычное состояние — **Normal** (Нормальное) или **Out** (Вне);
- указатель мыши находится на элементе — **Over** (Сверху) или **Up** (Вверх);
- указатель находится на элементе и нажата левая кнопка мыши — **Down** (Вниз);
- указатель находится на элементе и левая кнопка мыши отпущена — **Click** (Щелчок).

Интерактивный элемент в действительности представляет собой не одно, а несколько (до четырех) изображений. При возникновении перечисленных событий браузер заменяет одно из этих изображений другим. С каждым событием ассоциируется свое изображение. На практике чаще всего обходятся двумя: для событий **Normal** (Нормальное) и **Over** (Сверху).

**Определение состояний.** Создайте изображение кнопки. Выведите на экран палитру **Rollover** (Интерактивный элемент): меню **Window** (Окно), команда **Show Rollover** (Показать интерактивный элемент). Основное пространство палитры занимают миниатюры состояний интерактивного элемента. Всегда определено только одно из них — **Normal** (Нормальное). В нижней части палитры находятся кнопки создания нового состояния (с изображением страницы), удаления существующего (с изображением мусорного ведра) и кнопка списка фрагментов. Если кнопка является частью большого рисунка, тогда предварительно рису-

нок разбейте на фрагменты, а после этого в палитре **Rollover** в списке фрагментов выберите фрагмент с изображением кнопки.

*Примечание.* Для выбора фрагмента можно использовать не только список в палитре **Rollover** (Интерактивный элемент), но и инструмент **Slice Select** (Выделение фрагмента).

**Подсвечивание текста.** Щелкните на кнопке создания нового состояния или выберите команду **New State** (Новое состояние) в меню палитры. Рядом с миниатюрой состояния **Normal** (Нормальное) появится миниатюра состояния **Over** (Сверху). Пока что оно идентично нормальному состоянию. Задача — сделать так, чтобы в этом состоянии текст на кнопке изменил цвет. В палитре **Layers** (Слои) выделите слой, содержащий изображение кнопки. Щелкните на строке эффекта **Color Overlay** (Наложение цвета) слоя и в палитре **Layer Options/Effects** (Параметры слоя/Эффекты) выберите подходящий по тону, но самый яркий цвет. Текст немедленно окрасится. В палитре **Rollover** (Интерактивный элемент) миниатюра состояния **Over** (Сверху) теперь показывает новое состояние кнопки. Второе состояние определено.

*Примечание.* Для окрашивания текста на кнопке нужно использовать эффект **Color Fill** (Сплошная заливка), а не палитру **Swatches** (Каталог). В противном случае Текст получил бы выбранный цвет во всех состояниях кнопки.

**Нажимающаяся кнопка.** Щелкните на кнопке создания нового состояния или выберите команду **State** (Новое состояние) в меню палитры. Рядом с миниатюрой состояния **Over** (Сверху) появится миниатюра нового состояния **Down** (Вниз). Пока оно идентично состоянию **Over** (Сверху). В палитре **Layers** (Слои) выделите слой, на котором находится рисунок кнопки. Затем щелкните на строке эффекта **Bevel and Emboss** (Скос и рельеф). В палитре **Layer Options/Effects** (Параметры слоя/Эффекты) задайте направления эффекта, установив переключатель **Down** (Вниз) вместо переключателя положения **Up** (Вверх). Кнопка на изображении станет «нажатой». Теперь определено третье состояние.

*Примечание.* Интерактивные элементы существенно увеличивают размер документа, поэтому не стоит ими злоупотреблять.

**По окончании работы нужно выполнить сохранение файла в двух форматах:**

1) в формате PSD (для дальнейшего редактирования): меню **File — Save as (Save)**;

2) в формате для просмотра в браузере: меню **File — Save Optimized as**. В поле Папка выберите папку сайта. В поле имя введите имя страницы, учитывая, что нельзя использовать русские буквы и пробелы, в поле Тип файла нужно выбрать значение **HTML and Images**. В результате, в папке сайта появится новая web-страница (файл с расширением **HTML**) и папка **Images**, в которой будут находиться все фрагменты изображения.

#### 4.4. ЗАНЯТИЕ 4

##### Публикация сайта в Интернете

**Цель занятия:** 1) ознакомиться с возможностями публикации сайта в Интрнете; 2) узнать о проблемах продвижения сайта; 3) научиться использовать meta-теги для описания сайта; 4) научиться размещать сайт на бесплатном хосте.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Проблемы хостинга.**

##### **Продвижение сайта. Подбор ключевых слов**

##### *1. Проблемы хостинга*

**Web-хостингом**, или просто хостингом, называется размещение web-страниц в сети Интернет на заранее арендованном дисковом пространстве какого-либо сервера. При этом под хостингом подразумевается не публикация web-страницы, а именно аренда такого дискового пространства. Для публикации сайта существует четыре пути. Каждый из них имеет свои достоинства и недостатки.

**Бесплатный хостинг.** Существует определенное количество фирм, которые предлагают пользователем Всемирной сети определенный объем дискового пространства для размещения web-страниц, не требуя за это денег. Никаких ограничений на содержание сайтов, как правило, не накладывается, а коммерческая направленность страниц иногда даже и приветствуется. В некоторых случаях контент (смысловое содержимое вашего ресурса) должен соответствовать лишь ряду общепринятых в

Интернете положений: отсутствие порнографии, материалов, напрямую нарушающих международное законодательство, например, об авторском праве и откровенных призывов к насилию. Все, что не запрещено, — разрешено.

Новый пользователь подобных услуг регистрируется непосредственно на предлагающем хостинг сервере в режиме on-line путем заполнения формы с анкетными данными, проверять которые все равно никто не станет. После этого пользователь получает по электронной почте подтверждение регистрации, а также логин и пароль. После этого можно приступать к публикации страницы.

Но нужно отметить, что в каждую страницу вашего сайта владельцы сервера вставят рекламу, за счет показа которой они и получают прибыль. Причем часто рекламный баннер выводится на экран не отдельным окном, а непосредственно в верхней части страницы, что может негативно повлиять на ее дизайн. Если откровенная реклама отсутствует, адрес вашей электронной почты, скорее всего, будет включен в список рассылки какого-нибудь спам-агентства.

Более того, если web-мастер решил использовать на своем сайте какие-либо CGI-скрипты, в частности доску объявлений, чат, систему автоматического поиска или гостевую книгу, в большинстве случаев от этой идеи придется отказаться. Почти каждый сервер может предложить вам стандартный набор подобных программ, включающий все упомянутые элементы, но такие скрипты практически не поддаются индивидуальной настройке либо возможности настройки очень ограничены. Использование же CGI, написанных самим пользователем или позаимствованных с серверов freeware, не допускается. И еще один немаловажный недостаток условно-бесплатного хостинга. Все адреса служб, предлагающих подобного рода услуги, обычно широко известны пользователям Интернета, поэтому публиковать там страницы коммерческих организаций считается дурным тоном: если фирма не может разместить свой сайт на платном сервере — значит, у нее нет денег. Иными словами, эта компания ненадежна. Поэтому бесплатная публикация хороша для индивидуальных домашних страничек, а также для некоммерческих организаций и обществ, которые не очень заботятся о собственном имидже. Имена, назначаемые сайтам службами бесплатного хостинга, тоже довольно длинные, выглядят они приблизительно

так: [http://www.members.имя\\_сервера.com/~ваше\\_имя](http://www.members.имя_сервера.com/~ваше_имя). Конечно, страничке можно назначить www-псевдоним, воспользовавшись системами da.ru, null.ru или им подобным. Условия публикации web-страниц, как правило, представлены непосредственно на серверах, предлагающих данную услугу. Помимо дискового пространства многие подобные службы предлагают пользователю также бесплатный почтовый ящик, некоторые к тому же создают для вашего ресурса полноценный домен третьего уровня вида [http://www.your\\_site.server.com](http://www.your_site.server.com) или .ru.

Следует учесть также и то, что ни один сервер бесплатного хостинга не несет ответственности за качество предоставляемых им услуг, а некоторые поисковые машины не индексируют странички, размещенные на таких серверах.

**Хостинг у провайдера.** Большинство Интернет-провайдеров предлагают вместе с какой-либо из своих услуг дисковое пространство под домашнюю страничку. Этот вариант, безусловно, значительно лучше бесплатного хостинга: во-первых, провайдер несет перед вами ответственность за качество и бесперебойность работы собственного сервера, во-вторых, на вашей страничке не будет чужой и не нужной вам рекламы, а ваш почтовый ящик не станет переполняться нежелательной корреспонденцией, в-третьих, вы всегда можете позвонить в службу технической поддержки и проконсультироваться с дежурным администратором по любому вопросу. Однако не лишен этот подход и очевидных недостатков.

Далеко не все провайдеры позволяют использовать на своих серверах CGI-скрипты, имя вашей странички будет достаточно длинным и неудобочитаемым, а самое главное — с момента публикации своего сайта вы будете намертво привязаны к данной конкретной фирме, поскольку стоит вам сменить провайдера или временно прекратить пользоваться Интернетом, как ваша страничка будет незамедлительно удалена. В принципе, несложно перенести ее на другой хост, но тогда все приложенные ранее усилия по ее рекламе будут потрачены впустую. Да и пользователь, реши он обратиться к вашему ресурсу через какое-то время, будет изрядно разочарован, не найдя этой странички по известному ему адресу.

**Платный хостинг.** В общем случае оплата аренды нескольких мегабайт дискового пространства, достаточных для размещения средних размеров web-сайта, составляет от 5 до 10 долл.

в месяц, 50 долл., как правило, — верхний предел. Причем публикация страницы на иностранных серверах в ряде случаев обходится значительно дешевле, чем на российских. Очевидно, что платный хостинг практически лишен описанных выше недостатков, вы же можете быть уверены, что с сервером, обслуживающим ваш сайт, ничего не случится. Более того, в стоимость услуг зачастую входит регистрация для вашей страницы домена третьего уровня, благодаря этому ее адрес будет выглядеть как *http://www.your\_site.server.com* или *.ru*, что по всем меркам достаточно прилично и престижно. Однако надо помнить, что услуги различных компаний, предлагающих платный хостинг, значительно отличаются по ассортименту. Чтобы спектр предлагаемых услуг позволил вам достаточно комфортно чувствовать себя в роли web-мастера и ни в чем не ограничивал ваши потребности, он должен как минимум отвечать следующим требованиям.

- сумма оплаты хостинга не должна зависеть от создаваемого вами трафика. Служба не должна накладывать жестких ограничений на максимально возможный поток информационного обмена между вашей страницей и клиентскими компьютерами;
- сервер, предлагающий хостинг, должен поддерживать CGI, а также другое дополнительное программное обеспечение, такое как система Real Audio и Real Video, причем за это совершенно не обязательно взимается отдельная плата. Если для подготовки страниц вы используете Microsoft FrontPage, желательно, чтобы сервисная служба установила для вас ее серверную часть. Иначе возможность ее установки должна входить в стоимость услуг;
- в стоимость хостинга должна входить регистрация доменного имени третьего уровня в зоне сервера, предоставляющего дисковое пространство;
- если помимо дискового пространства выбранная вами фирма предлагает какие-либо почтовые услуги, проследите, чтобы они охватывали службы входящей и исходящей почты. Случается, что провайдер хостинг-услуг предлагает вам почтовые адреса, а не почтовые ящики. Это означает, что приходящая на данный адрес почта будет переадресовываться на ящик, арендованный вами на другом сервере, что значительно затрудняет и замедляет работу;

- желательно, чтобы для вашего сайта сервисная служба выделила отдельную копию программы-сервера (Internet Information Server для Windows NT или Apache для Unix-систем). Это позволит вам осуществлять индивидуальные настройки сайта на программном уровне. Однако, если стоимость хостинга относительно невелика, добиться этого от владельцев сервера практически невозможно.

**Хостинг у знакомых.** В том случае, если ни один из предложенных выше вариантов по каким-либо соображениям вас не устраивает, остается одно: пустить в ход все свои связи и найти среди друзей человека, который имеет доступ к Интернет-серверу и позволит вам разместить на этом сервере свою страничку. Иногда дают результаты обращения к администраторам близких по тематике сайтов. Например, если вы подготовили страничку, посвященную российским автомобилям, можно попросить прибежище у владельцев сервера какой-нибудь автомобильной компании с предложением разместить на своем сайте ссылку на эту фирму. Однако, скорее всего, хозяин хоста не разрешит вам использовать весь спектр необходимых вам услуг и какие-то возможности Интернета останутся для вас недоступны.

**Требования к размещаемым ресурсам.** Еще раз перечислим наиболее распространенные требования, выдвигаемые большинством предоставляющих хостинг служб, к размещаемым у них ресурсам. Во-первых, как правило, запрещена публикация порнографических материалов и другой информации сексуального характера. Во-вторых, в ряде случаев запрещено создание виртуальных библиотек с материалами, авторские права на которые принадлежат третьим лицам, а также коллекций музыкальных произведений в формате MP3. На бесплатных серверах не приветствуется публикация политической рекламы и иногда сайтов коммерческой направленности. И наконец, запрещена пропаганда насилия, национализма и прочие нарушения российского и международного законодательства, например продажа посредством Интернета наркотиков, оружия, похищенных предметов и т. д.

## 2. Продвижение сайта

Вы создали новый оригинальный проект, разместили на хорошем хостинге, проверили каждую страницу сайта на ошибки,

поставили счетчики, но они день за днем показывают только ваши заходы, а также заходы ваших друзей и коллег. Вы можете начинать продвижение своего сайта, для решения этой задачи можно использовать несколько методов.

**Регистрация в каталогах и поисковых системах.** Этот метод обеспечит вас постоянным трафиком, но произойдет это не так быстро. Примерно, этот процесс растягивается на 2—3 месяца. Следует различать каталоги и поисковые системы. Каталог — это подобие телефонной книги в Сети, редактируемой пользователями, которые заходят на сайт, редактируют описание и добавляют описание в каталог. Поисковая система — это автоматический механизм, основанный на анализе содержания каждой страницы и ранжирования результатов поиска. Здесь пользователей-редакторов уже нет. При регистрации в каталогах ваша главная задача — составить грамотное описание сайта, которое бы объективно отражало содержание сайта, и не содержало бы различных призывов, например: «Самый крутой сайт — заходи сюда не пожалей!» При регистрации вашего сайта в поисковых системах обратите внимание на конкретные рекомендации данной системы по обеспечению высокой позиции вашего сайта. Используйте meta-теги keywords и description, ставьте подписи к рисункам в атрибуте ALT тега IMG, используйте теги заголовком H1 и т. п., не забывайте про тег TITLE (название страницы) — все эти теги считаются важными для поисковых роботов, которые автоматически индексируют страницы.

**Размещение описания сайта в рассылках-обзорах Сети.** Такие рассылки вы можете найти в разделе «Интернет»-«Обзоры» на <http://subscribe.ru>; в разделе «Интернет» на [http://content.list.ru/cat\\_5.html](http://content.list.ru/cat_5.html); на сервисе <http://maillist.ru>. В случае благоприятного стечения обстоятельств описание вашего сайта увидят до 100 тысяч подписчиков этих рассылок. Помимо ссылки на сайт обязательно включите описание сайта, составленного так, чтобы выставлять на первый план особое содержание сайта, его изюминку. Велика вероятность, что оно в таком виде будет использовано ведущим рассылки. В случае попадания в обзор вы можете реально получить больше двухсот новых посетителей только за один день.

**Обмен ссылками с другими сайтами.** Этот метод принесет вам целевую аудиторию, но в то же время потребует очень серь-

езной работы по отбору сайтов. Обычно ссылки располагаются в двух местах: на главной странице сайта (обычно внизу), а также на отдельной странице «Ссылки». Таким образом вы сможете иметь возможность предлагать обмен ссылками разным сайтам в зависимости от количества посещений. Не секрет, что можно договориться с заметно более крупным сайтом на обмен на условиях: вы — на главной странице, а они — на странице «Ссылки». Старайтесь отбирать сайты по качеству содержания, а не по посещаемости, большая посещаемость может быть «подкрученной».

**Баннерная реклама.** На Западе это давно прошедший этап развития Интернета. Применять баннерную рекламу имеет смысл только для более-менее раскрученных проектов. Если ваша посещаемость находится на уровне 5—10 человек в день, то мгновенный показ вряд ли привлечет новых посетителей, попробуйте сначала поработать без показа баннеров, чтобы создать актив показов. Существует два класса сетей: общие и специализированные. Точность воздействия на потенциального посетителя обеспечивается наличием таргетинга, т. е. возможности выбора категории сайтов, где будет показываться ваш баннер. Проблемой специализированных сетей является выгорание баннеров, т. е. снижение результативности по привлечению посетителей. (показатель CTR — отношение количества нажатий на баннер к числу его показов). Наилучшим выбором будет сочетание баннеров общей сети и специализированной.

**Подпись к сообщениям почты.** Вам следует добавить адрес и краткое описание сайта в вашу подпись в почтовых сообщениях. Прием не так эффективен, как остальные, но если вы регулярно участвуете в дискуссионных листах, — эффект может быть более существенным.

**Написание собственных статей.** Если ваш сайт содержит информацию по конкретной теме, то попробуйте начать писать авторские статьи по этой тематике. Затем предлагайте более крупным проектам размещать их у себя, ссылка на ваш сайт при публикации будет обеспечена. При пересылке статей редактору не посылайте файл как вложение, а поместите текст в тело сообщения. Перед статьей сделайте небольшую аннотацию о содержании статьи.

**Открытие собственной рассылки.** Любой грамотно раскручиваемый сайт рано или поздно подходит к осознанию наличия

собственной рассылки. В Рунете существует немало сервисов, которые предоставляют такую возможность: <http://content.list.ru>, <http://maillist.ru>, <http://subscribe.ru>, <http://virtuals.atlant.ru>. Для пробы сил как нельзя лучше подходит <http://content.list.ru>. Старайтесь сделать содержание рассылки оригинальным, не ограничивайтесь только новостями сайта. Это поможет вам создать целевую аудиторию для своего сайта.

### 3. Подбор ключевых слов

Как правило, основное внимание в области продвижения сайтов в поисковых системах уделяют технологии продвижения по определенным ключевым словам. Точный и полный выбор ключевых слов и словосочетаний особенно важен для узких областей бизнеса, когда потребность в услугах или товарах невелика и нужно расширить список целевых запросов. Но и для областей, достаточно популярных в Интернете, поиск новых словосочетаний важен — он позволит получить преимущество перед конкурентами.

При выборе словосочетаний для продвижения важно представлять, что в данный момент хочет найти пользователь, как далеко от стадии покупки этот человек находится. Поисковые системы и вы можете предложить пользователю ответ в виде страницы сайта и, возможно, довести до стадии покупки.

Один из промоутеров (специалистов по продвижению услуг) Рунета Андрей Иванов предлагает рассматривать в качестве стадий поиска осознание возникшей проблемы, поиск метода ее решения, выбор товара, поиск отзывов, выбор производителя и марки, поиск оптимальных цен и места покупки.

*Осознание проблемы.* Примеры словосочетаний, вводимых в поисковую систему:

- почему у меня не работает компьютер;
- не работает cd rom;
- принтер не печатает;
- сломалась стиральная машина.

*Выбор вида товара, услуги как решения проблемы.* Примеры:

- реклама недвижимости;
- цветной лазерный принтер;

- программы для сканирования;
- снаряжение для дайвинга.

*Поиск отзывов, мнений, тестов.* Примеры:

- тестирование видеокарт;
- тест зимних шин;
- выбор пылесоса;
- обзор цифровых фотоаппаратов;
- советы по ремонту квартиры;
- какой принтер купить;
- сравнение сотовых телефонов.

*Поиск по качеству, новизне, характеристикам.* Примеры:

- профессиональный бухгалтер;
- платный хостинг;
- качественные обои;
- ноутбуки б/у;
- дешевые сотовые телефоны;
- радиотелефоны 900 МГц.

*Поиск по выбранному производителю или марке.* Примеры:

- сканер mustek;
- mustek 1200 ub plus;
- фотоаппараты nikon.

*Поиск цен, магазинов, тарифов, прайсов и т. п.* Примеры:

- продажа принтеров;
- прайс сотовых телефонов;
- интернет-магазин книги.

Глядя на эти реальные запросы, можно составить адекватное описание своего сайта и предлагаемых на нем услуг и продуктов, так, чтобы сайт попадал в статистику ответов на запросы пользователей поисковых систем.

При составлении списка ключевых слов и словосочетаний нужно учитывать следующие параметры:

- варианты названия товара, услуги, синонимы, переводы, транслитерации;
- сленговые, профессиональные, сокращенные варианты названий;

- варианты названия «составных частей» товара, услуги — в случае, если эти части отдельно могут быть предложены потребителю. Особенно важно для комплексных услуг, сложных систем;
- варианты названия «более крупных потребительских решений» на основе этого товара, услуги. Это наиболее важно для того, чтобы вас нашли субподрядчики. Например, предлагая услуги web-программирования нужно учесть, что потребителя интересует не само программирование, но одно из решений (магазин, CMS и др. типовые решения);
- задачи и проблемы покупателя, которые решают эти товары, услуги (и по которым, соответственно, их могут искать);
- понятия качества, привлекательности товара, услуги. К некоторым товарам применимы одни понятия (надежный хостинг, быстрый процессор, хостинг с РНР), а к другим — другие (профессиональный аудит, дорогой дизайн, бесшумная стиральная машина).

Всячески стараясь упомянуть важные ключевые фразы в тексте страницы, особенно в ее начале, этим вы сделаете важный шаг в продвижении сайта. К сожалению, по многим ключевым запросам наблюдается высокая конкуренция, требующая дополнительных действий для достижения первых позиций в результатах поиска. Перемещение страницы с 936-го места 46-е является относительно хорошим результатом, однако трафик посещений несущественно увеличится, если сайт не окажется в первых 10—30 позициях в результатах поиска. Очень часто приходится оплачивать свое место в поисковой системе. Расценки можно посмотреть на сайте данной системы.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Вставка файлов разных видов. Использование МЕТА-тегов. Размещение сайта на бесплатном хосте**

## ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ

### 1. Вставка файлов разных видов

**Ссылки на файлы разных типов.** Если в ссылке `<a href="...">..`  
`</a>` указывать файлы типа doc, pdf, zip (rar), mp3 и др., то эти

файлы будут открываться в тех приложениях, с которыми они ассоциированы в ОС Windows. Если файл неизвестного типа, то браузер в диалоговом окне предложит сохранить этот файл на локальном диске.

**Мультимедиа-файлы (видео, звук).** Для показа на сайте проигрывателя фильмов в формате MPEG или прослушивания звуковых файлов в формате MP3 необходима надстройка типа RealPlayer или QuickTime. Если этих программ на компьютере посетителя сайта нет, то браузер предложит загрузить файл надстройки, необходимый для просмотра объекта мультимедиа. Чтобы вставить на web-страницу мультимедиа-объект, в программе Dreamweaver нужно выполнить следующие действия.

1. Щелкните в той области страницы, в которую решили вставить файл.

2. На панели **Insert** (Вставка) выберите пункт **Common** (Общие).

3. В раскрывающемся меню **Media** (Мультимедиа) выберите опцию **Plugin** (Надстройка), кнопка выглядит как кусочек голололомки. Откроется диалоговое окно **Select File** (Выберите файл).

4. На панели свойств **Properties Inspector** можно задать ряд опций для вставленного элемента:

- текстовое поле для имени необходимо только для определения файла в сценариях;
- **W** (Ширина). Размер можно указать в пикселах или процентах от ширины окна браузера (например, 352);
- **H** (Высота). Размер можно указать в пикселах или процентах от высоты окна браузера (например, 288);
- если для звукового файла указать минимальные размеры (0 × 0), то элемент на странице отображаться не будет, но тем не менее будет проигрываться;
- **Source** (источник). В этом поле указывается имя и путь к файлу;
- **Plg URL** (URL-адрес надстройки). В данном поле указывается адрес URL, откуда посетители могут загрузить надстройку в случае ее отсутствия;
- **Align** (Выравнивание). Тип выравнивания элемента на странице;
- кнопка **Play** позволяет просмотреть мультимедиа-файл. Для этого на вашем компьютере она должна быть установлена

либо в Dreamweaver (в папке Configuration/Plugins), либо в браузере;

- **Border** (Граница). Можно задать ширину границы вокруг элемента;
- **Class** (Класс). К элементу можно применить селектор из таблиц стилей CSS;
- **V Space** (Вертикальный интервал). Интервалы над и под элементом в пикселах;
- **H Space** (Горизонтальный интервал). Интервалы слева и справа от элемента в пикселах.

5. Найдите на своем диске мультимедиа-файл, который требуется вставить на страницу, выделите его и нажмите кнопку ОК. Диалоговое окно закроется, на страницу будет вставлен мультимедиа-элемент. Вы увидите небольшую пиктограмму, указывающую на наличие файла. Сохраните страницу (Ctrl+S) и просмотрите ее в браузере.

*Открытие мультимедиа-файла в новом окне.* Можно организовать просмотр/прослушивание мультимедийного объекта в новом всплывающем (pop-up) окне.

1. Создайте web-страницу с мультимедиа-файлом как описывалось выше. Сохраните страницу, например, с именем video.html.

2. Создайте новую страницу, на которой будет стоять ссылка на страницу video.html. Сохраните страницу, например, с именем links.html.

3. Так называемые Dreamweaver-поведения всегда должны находиться внутри тега A (ссылка), поэтому выделите текст ссылки и на панели свойств в поле Link (Ссылка) вставьте следующий код:

```
javascript::
```

Этот код создает ссылку, но при этом браузер не открывает новую web-страницу при щелчке по ссылке.

4. Откройте панель **Behaviors** (Поведения): меню **Window** (Окно) → **Behaviors** (Поведения). На панели **Behaviors** щелкните по значку «плюс» (+) и выберите поведение **Open Browser Window** (Открыть окно браузера). Откроется диалоговое окно, в котором в поле **URL to display** нужно выбрать страницу video.html, задать ширину и высоту окна в полях **Window width** и **Window height** (на-

пример, width=372, height=308), в поле **Window name** ввести любое имя, которое будет использоваться в скрипте (например, video). Нажмите **ОК**. Сохраните страницу links.html (**Ctrl+S**) и просмотрите ее в браузере.

**Фоновый звук.** Для вставки фонового звука на страницу служит инструкция:

```
<embed src="file.mid" hidden="true" autostart="true"
loop="true">
</embed>
```

Для того чтобы файл проигрывался несколько раз (infinite дает бесконечный цикл), задайте количество повторений в параметре loop, например loop=1. Параметр src определяет имя музыкального файла. Список основных параметров контейнера embed:

- height: задает вертикальный размер панели управления;
- width: задает горизонтальный размер панели управления;
- autostart: определяет возможность автозапуска при загрузке, принимает значения true или false;
- loop: задает количество повторений. Возможные значения — true, false или число;
- hidden: позволяет скрыть панель управления. Принимает значения true или false;
- src: указывает на URL проигрываемого файла;
- pluginspage: указывает на URL плагина для проигрывания данного типа файлов;
- bgcolor: задает фон объекта;
- type: указывает на тип проигрываемого файла;
- quality: указывает на качество проигрываемого файла;
- alt: задает альтернативное содержание;
- volume: устанавливает громкость звучания (0—100 %).

**Форматы музыкальных файлов:** wav, mid, midi, mpg, mpeg, mp2, mp3, au, aif, aiff, ra, ram. Формат wav записывает звук в виде обычной аналоговой записи. Формат mid — это описание звука, условное, приближение, но не сам звук, в нем звуки определяются как набор шумов, из которых и собирается вся музыкальная композиция. При малом размере формат mid имеет и недостатки. Чем записываемый, а точнее, синтезируемый звук ближе к стандартным инструментам, тем он лучше по качеству и

по похожести на оригинал. Так что качество звучания очень ухудшается. Многое зависит и от самого миди-проигрывателя, установленного на компьютере.

**Flash-ролики (баннеры).** Flash-ролик размещаемый на web-странице, описывается следующим образом:

```
<object
classid="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-444553540000"

codebase="http://download.macromedia.com/pub/shockwave/
cabs/flash/swflash.cab#version=4,0,2,0"
width="ширина_ролика" height="высота_ролика">
<param name=movie value="имя_ролика.swf">
<param name=quality value=high>
<embed src="имя_ролика.swf" quality=high
pluginspage="http://www.macromedia.com/shockwave/
download/index.cgi?Pl_Prod_Version=ShockwaveFlash"
type="application/x-shockwave-flash" width="ширина"
height="высота">
</embed>
</object>
```

Обратите внимание, в рабочем коде никаких переносов для имен файлов быть не должно. Скрипт подходит для любых Flash-роликов, только нужно менять имя файла (параметры `value="имя_ролика.swf"` и `src="имя_ролика.swf"`) и размеры ролика в пикселах (параметры `width="ширина_ролика"` и `height="высота_ролика"`). При отсутствии поддержки Flash посетителю будет предложено установить соответствующий plugin (плагин), который загружается бесплатно с сервера [www.macromedia.com](http://www.macromedia.com).

## 2. Использование МЕТА-тегов

Поисковые серверы при регистрации web-сервера, сайта или страницы используют информацию, хранящуюся в специальных тегах МЕТА, которые помещаются между тегами `<Head>` и `</Head>`. Теги МЕТА не видны при просмотре документа и заметно увеличивают его размер, однако без них не обойтись. Правильное составление МЕТА-тегов дает возможность вашему

сайту стать более заметным для поисковых систем. Для этого необходимо следовать следующим рекомендациям:

1. Длина содержимого тегов МЕТА «descriptions» не должна превышать 200 символов, а «keywords» — 1000 символов. Это связано с тем, что поисковые серверы, как правило, используют именно такие величины при индексировании информации о вашем сайте. Можно получить отрицательный результат, если поисковые машины отбросят часть описания, превышающего установленные нормы, в результате этого в каталог попадет не вся желаемая информация либо сервер просто отвергнет регистрацию вашего сайта.

2. Нужно включить все наиболее часто используемые в вашем сайте термины и их синонимы в тег «descriptions». Можете включить и термины, не имеющие отношения к вашим страницам, однако в Интернете такое поведение считается некорректным. В список ключевых слов можно вставлять и фразы. В этом случае у вашего сайта повышается шанс попасть в самое начало списка, выданного поисковым сервером (в случае совпадения фразы с той, что вводит пользователь).

3. Для увеличения рейтинга сайта и попадания его в верхнюю часть поискового списка необходимо каждый термин, включаемый в описание, повторять около 3 раз. Поисковые машины, как правило, работают с тегами МЕТА, а в случае их отсутствия — уже с содержимым страницы. Иногда это приводит к появлению сайта в списке top 10, но может привести и к отрицательному результату (перед регистрацией проверьте поисковую машину, дав запрос и просмотрев ключевые слова у сайтов, стоящих на верхних позициях).

4. Используйте в описаниях и списке терминов как можно больше синонимов.

5. Не используйте в описаниях и в списке терминов понятия и слова, слабо связанные друг с другом.

#### **Состав МЕТА-тегов.**

- Ключевые слова:

```
<META Name="keywords" Content="Ваши_Ключевые слова">
```

- Краткое описание:

```
<META Name="description"  
Content="Описание_Вашей_Страницы">
```

- Загрузка последней версии web-страницы::

```
<META HTTP-EQUIV="Expires" Content="Mon, 28 Mar 1999  
00:00:01 GMT">
```

- Определение браузером языка, на котором написана страница:

```
<META HTTP-EQUIV="Content-Type" Content="text/html;  
Charset=Windows-1251">
```

- Для указания имени автора сайта и дополнительной информации о нем укажите:

```
<META Name="autor" Content="Ваши Ф.И.О., E-Mail...">
```

- Для указания авторских прав также используется META-тег:

```
<META Name="copyright" Content="Ваша_фирма...">
```

Рекомендуется при наличии большого количества страниц создавать теги с ключевыми словами, описывающими содержание данной конкретной страницы.

## Контрольные вопросы

1. Что такое web-дизайн?
2. Что такое сайт?
3. Что такое web-страница?
4. Какие объекты могут быть на web-странице?
5. Какой тип файла имеет web-страница?
6. Что такое гиперссылка?
7. Назовите ограничения на имена файлов для сайта.
8. Назовите виды сайтов и их особенности.
9. Чем отличается персональный сайт от сайта компании (фирмы)?
10. Что такое информационный сайт? Какие он имеет разделы?
11. Каков порядок создания сайта?
12. Что такое навигация сайта? Где она размещается?
13. Какие типы графических файлов используются на web-страницах?
14. Что такое ролловеры?
15. Что такое баннер? Какие типы баннеров существуют?
16. Что означает понятие «хостинг»?

## Контрольные задания

### *Контрольное задание*

Варианты заданий см. на компакт-диске Глава 4\Web-дизайн\_контрольная. В каждом варианте предлагается создать сайт, используя предложенные материалы.

При создании сайта учитывайте следующие пожелания:

- 1) используйте теги заголовков (H1..H6) и параграфов (P);
- 2) маленькие рисунки должны быть ссылками на большие рисунки;
- 3) все имена файлов должны писаться *латинскими буквами* и/или цифрами;
- 4) текст и ссылки оформите с помощью CSS (таблиц стилей).

## Список литературы

---

1. *Кирсанов Д.* Веб-дизайн: книга Дмитрия Кирсанова. СПб.: Символ-Плюс, 1999.
2. *Пауэлл Томас А.* Web-дизайн: пер. с англ. СПб.: БХВ-Петербург, 2002.
3. *Яцюк О.* Основы графического дизайна на базе компьютерных технологий. СПб.: БХВ-Петербург, 2004.

# Оглавление

---

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Предисловие</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>Глава 1. РАСТРОВАЯ ГРАФИКА. ADOBE PHOTOSHOP</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>1.1. ЗАНЯТИЕ 1. Понятие компьютерной графики</b> .....   | <b>6</b>  |
| ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Виды компьютерной<br>графики. Модели цвета. Типы растровых<br>изображений .....                | <b>6</b>  |
| ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Основные приемы<br>работы в Photoshop. Выделение областей<br>изображения .....                  | <b>13</b> |
| <b>1.2. ЗАНЯТИЕ 2. Цвет в дизайне</b> .....   | <b>33</b> |
| ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Цвет в дизайне.<br>Фоновые цвета. Цвета спектра. Цветовой круг .....                           | <b>33</b> |
| ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Многослойное<br>изображение, эффекты слоя, формирование<br>художественных эффектов текста ..... | <b>39</b> |
| <b>1.3. ЗАНЯТИЕ 3. Обработка фотографий</b> .....   | <b>61</b> |
| ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Световой дизайн.<br>Смешение цветов .....  | <b>62</b> |
| ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Многослойное<br>изображение, эффекты слоя, формирование<br>художественных эффектов текста ..... | <b>68</b> |
| <b>1.4. ЗАНЯТИЕ 4. Композиция и информативность</b> .....   | <b>85</b> |
| ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Принципы построения<br>композиции. Информативность дизайнерской<br>работы .....                | <b>85</b> |
| ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Элементы векторной<br>графики. Художественные фильтры .....                                     | <b>93</b> |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Глава 2. ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА. CORELDRAW</b> . . . . .   | 108 |
| <b>2.1. ЗАНЯТИЕ 1. Векторная графика</b> . . . . .   | 108 |
| ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Общие сведения<br>о векторной графике. Основные параметры<br>векторного контура . . . . .                                     | 109 |
| ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Создание,<br>редактирование и трансформирование<br>примитивов. Создание технической иллюстрации . . .                          | 113 |
| <b>2.2. ЗАНЯТИЕ 2. Шрифт и текст</b> . . . . .   | 124 |
| ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Элементы шрифтов.<br>Виды шрифтов. Подбор шрифтов. . . . .  | 124 |
| ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Работа с контурами.<br>Использование заливок. Создание рекламной<br>листовки . . . . .   | 130 |
| <b>2.3. ЗАНЯТИЕ 3. Параметры наборов текста</b> . . . . .  | 136 |
| ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Кегль. Прописные<br>и строчные. Интервалы. Выравнивание и отступы.<br>Размещение. Цвет . . . . .                              | 136 |
| ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Работа с текстовыми<br>объектами. Применение эффектов.<br>Создание буклета . . . . .   | 143 |
| <b>Глава 3. АНИМАЦИЯ. MACROMEDIA FLASH</b> . . . . .   | 147 |
| <b>3.1. ЗАНЯТИЕ 1. Знакомство с анимацией</b> . . . . .  | 148 |
| ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Знакомство<br>с анимацией. Анимационный документ (фильм).<br>Покадровая анимация . . . . .                                    | 148 |
| ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Рисование, работа<br>с цветом и текстом. Покадровая анимация . . . . .   | 154 |
| <b>3.2. ЗАНЯТИЕ 2. Автоматическая анимация</b> . . . . .   | 175 |
| ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Виды<br>автоматической анимации. Анимация формы.<br>Анимация движения. Символы и библиотеки.<br>Интерактивный фильм . . . . . | 175 |
| ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Использование<br>экземпляров символов. Анимация формы<br>и движения. Управление фильмом . . . . .                              | 185 |

|   |            |
|---|------------|
| 3.3. ЗАНЯТИЕ 3. Баннерная реклама . . . . .   | 194        |
| ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Баннеры.<br>Баннерная реклама . . . . .  | 194        |
| ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Использование<br>растровых изображений, звука и видеофрагментов.<br>Создание баннера . . . . .              | 200        |
| <b>Глава 4. WEB-ДИЗАЙН . . . . .</b>  | <b>212</b> |
| 4.1. ЗАНЯТИЕ 1. Введение в web-дизайн . . . . .   | 212        |
| ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Основы<br>web-технологий. Специализация в web-дизайне.<br>Планирование сайта . . . . .                     | 213        |
| ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Табличная<br>разметка web-страниц. HTML . . . . .   | 221        |
| 4.2. ЗАНЯТИЕ 2. Организация сайта . . . . .   | 235        |
| ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Основные этапы<br>разработки сайта. Типовые виды сайтов.<br>Файловая структура сайта . . . . .             | 235        |
| ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Стилизовое оформление<br>web-страниц. CSS . . . . .   | 242        |
| 4.3. ЗАНЯТИЕ 3. Графика на web-страницах . . . . .  | 249        |
| ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Принципы создания<br>главной страницы. Тестирование web-страниц.<br>Оптимизация web-страниц . . . . .      | 249        |
| ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Оптимизация<br>графических файлов. Создание GIF-анимации<br>в Adobe ImageReady . . . . .                    | 259        |
| 4.4. ЗАНЯТИЕ 4. Публикация сайта в Интернете . . . . .  | 267        |
| ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Проблемы хостинга.<br>Продвижение сайта. Подбор ключевых слов . . . . .                                    | 267        |
| ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Вставка файлов<br>разных видов. Использование МЕТА-тегов.<br>Размещение сайта на бесплатном хосте . . . . . | 276        |
| <b>Список литературы . . . . .</b>  | <b>284</b> |

# ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАТИКЕ

**Практикум по информатике поможет вам**

- познакомиться с основными понятиями компьютерной графики;
- создавать растровые изображения и корректировать фотографии в программе Adobe Photoshop CS 2;
- подготавливать различные виды рекламных и иллюстративных материалов, используя возможности редактора векторной графики CorelDRAW 13;
- разрабатывать анимацию средствами программы Macromedia Flash 8;
- создавать Web-сайты, используя редактор Macromedia Dreamweaver 8, учитывая правила и рекомендации, наработанные в области Web-дизайна.

ISBN 978-5-8199-0343-8



9 785819 903438