

Министерство образования Республики Беларусь

**Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»**

**Институт повышения квалификации
и переподготовки кадров**

Кафедра «Информатика»

Н. Н. Садченко, Д. П. Андреева

АНИМАЦИОННАЯ ГРАФИКА

КУРС ЛЕКЦИЙ

**по одноименной дисциплине
для слушателей специальности 1-40 01 74
«Web-дизайн и компьютерная графика»
заочной формы обучения**

Гомель 2012

УДК 004.928(075.8)
ББК 32.973.26-018.2я73
С14

*Рекомендовано Советом Института повышения квалификации
и переподготовки кадров ГГТУ им. П. О. Сухого
(протокол № 3 от 01.12.2011 г.)*

Рецензенты: зав. каф. «Инженерная графика» ГГТУ им. П. О. Сухого
канд. техн. наук, доц. *А. М. Селютин*

Садченко, Н. Н.

С14

Анимационная графика : курс лекций по одноим. дисциплине для слушателей специальности 1-40 01 74 «Web-дизайн и компьютерная графика» заоч. формы обучения / Н. Н. Садченко, Д. П. Андреева. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2012. – 143 с. – Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ; 32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: <http://alis.gstu.by/StartЕК>. – Загл. с титул. экрана.

В курсе лекций по дисциплине «Анимационная графика» рассматривается технология создания компьютерной flash-анимации. На примере последней версии программы Adobe Flash CS5 изложены назначение и структура Flash, принципы создания покадровой и автоматической анимации, основы создания интерактивных фильмов.

Для слушателей специальности 1-40 01 74 «Web-дизайн и компьютерная графика» заочной формы обучения ИПК и ПК.

**УДК 004.928(075.8)
ББК 32.973.26-018.2я73**

© Садченко Н. Н., Андреева Д. П., 2012
© Учреждение образования «Гомельский
государственный технический университет
имени П. О. Сухого», 2012

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ РАБОТЫ С FLASH

1.1. ТЕХНОЛОГИЯ FLASH

Назначение программы Adobe Flash

В настоящее время Flash-анимация превратилась в мощную объектно-ориентированную технологию, особенностями которой являются: векторная графика; реализация нескольких видов анимации; импорт и экспорт векторных и растровых изображений, аудио и видео фрагментов; поддержка интерактивных элементов интерфейса; встроенный язык программирования. С помощью этой технологии сегодня создаются рекламные ролики, фильмы, мультимедийные приложения, модели, интерактивные Web-страницы и даже игры.

Эти и другие достоинства привели к тому, что Flash стал основным форматом анимированной графики в сети Интернет.

Во Flash встроен ActionScript — объектно-ориентированный язык программирования, один из диалектов ECMAScript, который добавляет интерактивность, обработку данных и многое другое в содержимое Flash-приложений. Версия Adobe Flash CS5 позволяют выбрать либо ActionScript 2.0, либо ActionScript 3.0.

Варианты использования flash-фильмов

Технология Flash использует несколько форматов файлов:

FLA-файлы (Flash Animation), основные файлы, с которыми приходится работать в Flash, содержат информацию об основных мультимедиа-ресурсах, временной шкале и сценариях документа Flash. Их можно редактировать.

SWF-файлы (скомпилированные варианты FLA-файлов) предназначены для отображения на веб-страницах. При публикации FLA-файла Flash создает SWF-файл.

Формат SWF-файла Flash является открытым стандартом, который поддерживают другие приложения.

AS-файлы — это файлы ActionScript, в которых может частично или полностью храниться исходный текст ActionScript, не сохраненный в FLA-файлах, что позволяет лучше организовать хранение кода и работу над проектами, где разные участники работают над различными фрагментами содержимого Flash.

SWC-файлы содержат повторно используемые компоненты Flash. Каждый SWC-файл содержит скомпилированный фрагмент ролика, исходный текст ActionScript и прочие ресурсы, необходимые компоненту.

В **ASC-файлах** хранятся сценарии ActionScript, которые будут выполняться на компьютере с сервером Flash Media Server. Они обеспечивают возможность реализации логики на стороне сервера, взаимодействующей со сценариями ActionScript в SWF-файлах.

JSFL-файлы представляют собой файлы JavaScript, позволяющие добавлять новые функции в средства разработки Flash.

Общая схема создания flash-фильмов

Создание приложения Flash обычно состоит из следующих основных этапов.

Планирование приложения. Определение основных задач приложения.

Добавление мультимедийных элементов. Создание и импорт мультимедийных элементов, то есть изображений, видео, звуков и текста.

Упорядочивание этих элементов. Упорядочивание элементов мультимедиа в рабочей области и на временной шкале, то есть определение порядка и способа их появления в приложении.

Применение спецэффектов. Применение графических фильтров (размытия, свечения, скоса и других), переходов и других спецэффектов.

Использование языка ActionScript для управления вариантами поведения. Программный код на языке ActionScript позволяет управлять поведением мультимедийных элементов, в том числе их реакцией на взаимодействие с пользователем.

Тестирование и публикация приложения. Тестирование приложения необходимо для того, чтобы убедиться, что оно работает правильно, а также найти и исправить выявленные ошибки. Приложение должно тестироваться на протяжении всего процесса создания документа. Публикация FLA-файла производится в формате SWF, который может быть отображен на веб-странице и воспроизведен с помощью Flash Player.

В зависимости от проекта и стиля работы эти этапы могут выполняться в разном порядке.

1.2. РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО

Для создания и управления документами и файлами используются такие элементы интерфейса, как палитры, панели и окна. Расположение этих элементов называется *рабочим пространством/средой*.

Главное окно

После открытия файла рабочее пространство в классическом виде содержит основные элементы (рис. 1):

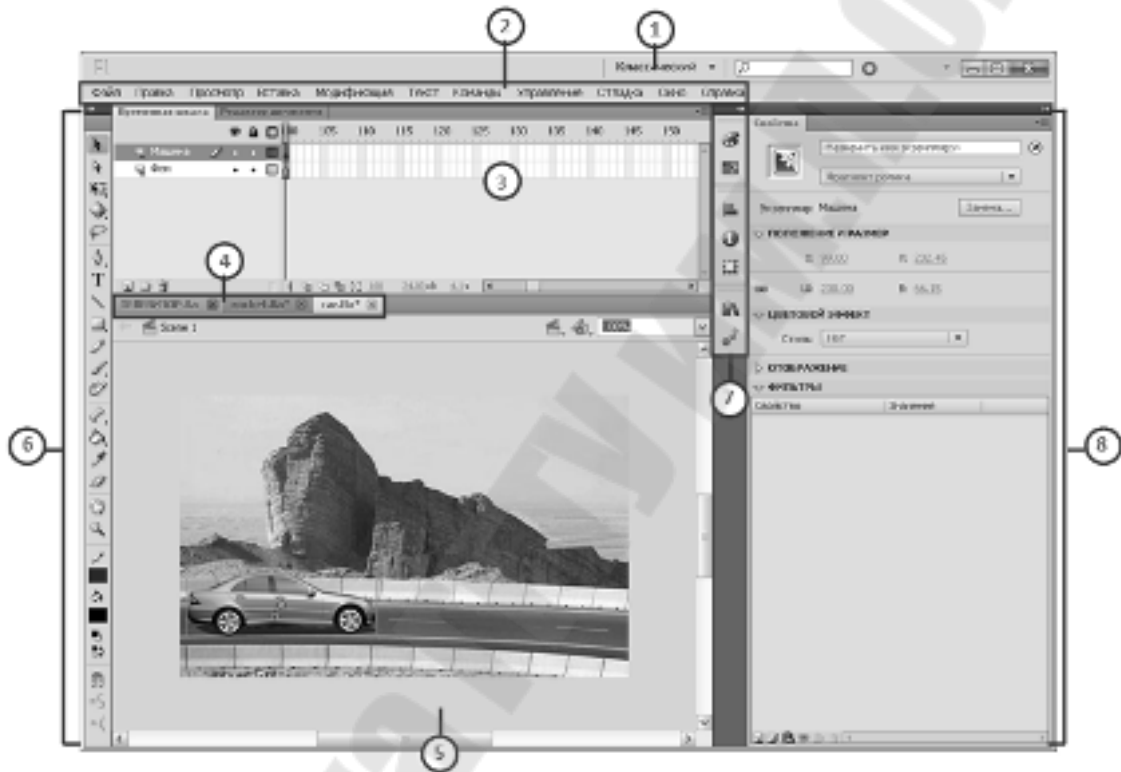


Рис. 1. Рабочее пространство в классическом виде

1. Переключатель рабочих сред — специальный список предустановленных настроек интерфейса, каждый из которых позволяет решать конкретный круг задач, а также позволяет создать новое рабочее пространство с измененными настройками.

2. Панель «Меню» содержит команды главного меню.

3. Панели «Временная шкала» и «Редактор движения», с помощью которых и производится создание и настройка анимации.

4. Вкладки окон документов, с помощью которых имеется возможность переключаться между открытыми проектами.

5. Рабочая область представляет собой прямоугольную область, в которой отображается графическое содержимое при создании

документов Flash. В центре рабочей области расположена *сцена (монтажный кадр)* — поле, на котором происходит действие фильма. Если разместить объект вне сцены (на сером фоне), он не будет виден, но может потом появиться в кадре, когда будет нужен.

6. Панель «Инструментов», которая содержит инструменты для рисования, выделения и изменения свойств векторных фигур.

7. Группы палитр, закрепленные вертикально (плавающие), на которых собраны все управляющие элементы по обработке изображений. При этом имеется возможность менять состав панелей, их размеры и положение на экране.

8. Панель свойств, с помощью элементов которой можно изменить свойства *выделенного объекта*.




Границы между панелями можно перетаскивать мышкой. Нажав кнопку «F4», можно максимально освободить место для сцены, убрав все панели. Повторное нажатие «F4» восстанавливает стандартный режим.

Использование рабочей области

Рабочая область представляет собой прямоугольную область, в которой отображается графическое содержимое при создании документов Flash. Сцена в среде разработчика представляет собой прямоугольное окно в программе Flash Player или окне веб-браузера, где отображаются документы во время воспроизведения. Изменить вид рабочей области во время работы можно изменением масштаба. Сетка, направляющие и линейки помогают при размещении элементов на сцене.


Масштабирование рабочей области

Чтобы увидеть рабочую область на экране целиком или, наоборот, отдельную часть рисунка в большом увеличении, нужно изменить ее масштаб. Максимальное увеличение зависит от разрешения монитора и размера документа. Минимальное значение масштаба рабочей области равно 8%. Максимальное значение масштаба рабочей области равно 2 000%.

• Чтобы увеличить масштаб элемента, выберите на панели «Инструменты» инструмент «Масштаб»  и нажмите нужный элемент. Переключение функции инструмента «Масштаб» производится модификаторами «Увеличить» и «Уменьшить»   (в области параметров на панели «Инструменты», когда выбран инструмент «Масштаб»), либо при нажатой клавише «Alt».

- Чтобы увеличить масштаб так, чтобы определенная область рисунка заполнила все окно, перетащите инструментом «Масштаб» прямоугольное выделение в рабочей области.

- Чтобы изменить масштаб всей рабочей области, выберите меню «Просмотр» > «Увеличить масштаб» или «Просмотр» > «Уменьшить масштаб».

Если рабочая область увеличена, она может не поместиться на экране целиком. Изменить вид, не изменяя масштаб рабочей области, позволяет инструмент «Рука» , который перемещает рабочую область.

Использование линеек

Линейки, когда они включены, отображаются по левой и верхней границам документа. Заданную по умолчанию единицу измерения линейки (пиксели) можно сменить на другую. При перемещении элемента по рабочей области на линейках (если они включены) отображаются линии, указывающие размеры элемента.


- Чтобы показать или скрыть линейки, выберите меню «Просмотр» > «Линейки».

- Чтобы указать единицу измерения линеек для документа, выберите меню «Модификация» > «Документ», а затем в меню «Единицы измерения линеек» выберите единицу измерения.

Использование направляющих

Если линейки включены, с них в рабочую область можно перетаскивать горизонтальные и вертикальные направляющие.

- Чтобы отобразить или скрыть направляющие, выберите меню «Просмотр» > «Направляющие» > «Показать направляющие».

- Чтобы переместить направляющую, щелкните мышью любое место линейки инструментом «Стрелка»  и перетащите направляющую в нужное место в рабочей области.

- Чтобы включить или отключить привязку к направляющим, выберите меню «Просмотр» > «Привязка» > «Привязка к направляющим».

- Для удаления направляющей применяется инструмент «Стрелка», который позволяет перетащить разблокированную направляющую на горизонтальную или вертикальную линейку.

- Чтобы заблокировать направляющие, выберите меню «Просмотр» > «Направляющие» > «Заблокировать направляющие» или включите параметр «Блокировать направляющие» в диалоговом

окне «Изменить направляющие» (меню «Просмотр» > «Направляющие» > «Изменить направляющие»).

Использование сетки

Сетка в документе представляет собой набор линий позади иллюстрации во всех монтажных кадрах.

- Для отображения и скрытия сетки рисунка выберите меню «Просмотр» > «Сетка» > «Показать сетку» или нажмите клавишу «Ctrl» + «>>>» (двойная кавычка).

- Для включения и отключения привязки к линиям сетки выберите меню «Просмотр» > «Привязка» > «Привязать к сетке».

- Для настройки установок сетки выберите меню «Просмотр» > «Сетка» > «Изменить сетку» и выберите нужные параметры.

Использование панели «Инструменты»

Инструменты, доступные на панели «Инструменты», предназначены для рисования, закраски, выделения и изменения объектов, а также изменения вида рабочей области. Панель «Инструменты» делится на четыре области (рис.2).

1. Область инструментов содержит инструменты рисования, закраски и выделения.

2. Область просмотра содержит инструменты масштабирования и панорамирования в окне приложения.

3. Область цветов содержит модификаторы для обводки и заливки.

4. Область параметров содержит модификаторы текущего выбранного инструмента. Модификаторы влияют на операции рисования и редактирования инструмента.



Рис. 2. Панель «Инструменты»

Если в одной позиции доступны несколько инструментов, то у верхнего инструмента группы (последних примененных) в правом нижнем углу значка имеется стрелка. Она указывает, что в раскрывающемся меню присутствуют дополнительные инструменты. Если нажать и удерживать кнопку мыши на значке, в раскрывающемся меню будут отображены остальные инструменты этой группы.

Указать, какие инструменты следует отображать в среде разработки, можно в диалоговом окне «Настроить панель «Инструменты»».

Чтобы отобразить или скрыть панель «Инструменты», выберите меню «Окно» > «Инструменты».

Установка свойств документа

1. В открытом документе выберите меню «Модификация»> «Документ». Открывается диалоговое окно «Свойства документа».

2. В поле «Частота кадров» введите число кадров анимации, отображаемых в секунду. Для большинства анимаций, отображаемых на компьютере, в особенности при воспроизведении с веб-сайта, будет достаточно от 8 до 15 кадров в секунду (fps). При изменении частоты кадров новое значение становится частотой по умолчанию.

3. В поле «Размеры» введите размер рабочей области.

4. Чтобы задать цвет фона документа, щелкните треугольник в элементе управления «Цвет фона» и выберите цвет из палитры.

5. Чтобы задать единицу измерения линейки, которая отображается по верхней и боковой сторонам окна приложения, выберите пункт из меню «Единицы измерения линейки» в правом нижнем углу.

6. Выполните одно из следующих действий.

- Чтобы сделать новые настройки свойствами по умолчанию только для текущего документа, нажмите кнопку «ОК».

- Чтобы сделать новые настройки свойствами по умолчанию всех вновь создаваемых документов, нажмите кнопку «Использовать по умолчанию».

РАЗДЕЛ 2. СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

2.1. РИСОВАНИЕ

Любая анимация содержит последовательность статичных изображений. В программе Flash можно создавать и анимировать компактные векторные изображения, которые позволяют сохранять небольшой размер FLA-файла.

Достигается это благодаря тому, что в векторной графике описываются только основные точки изображения, а все


промежуточные достраиваются между ними по определенным математическим законам. Например, для описания окружности достаточно задать ее центр, указать радиус и сделать пометку «окружность». Аналогично кодируется цвет объекта, толщина линии и др.

Таким образом, в векторной графике изображения создаются путем комбинации различных простых объектов, которые задаются узловыми точками. Этими простейшими графическими объектами могут быть отрезки, ломаные, прямоугольники, овалы и др. Любой такой простой объект является совокупностью контура и заливки внутренней области. *Контур* или *обводка* представляет собой линию, имеющую определенный цвет, толщину и другие особенности, т.е. стиль оформления. *Заливка* — это область, ограниченная контуром. Она также имеет свой стиль. Графический объект не обязательно должен содержать одновременно и контур, и заливку.

Прежде чем приступить к рисованию и закрашиванию во Flash, важно понимать, как Flash создает иллюстрации, как рисование, закрашивание и модификация фигур может повлиять на другие фигуры.

Режимы рисования

В Flash можно создавать несколько типов графических объектов, используя различные режимы и инструменты рисования. Каждый из них обладает своими преимуществами и недостатками.

Кнопка «Рисование объектов»  в категории «Параметры» панели «Инструменты» переключает режимы «Объединение рисунков» и «Рисование объектов».

Режим объединения рисунков

В этом, активном по умолчанию режиме рисования перекрывающиеся фигуры автоматически объединяются в процессе рисования. При рисовании фигур, перекрывающих друг друга в одном слое, верхняя фигура перекрывает часть нижней. С этой точки зрения режим рисования фигур является разрушающим. Например, если нарисовать круг (рис. 3, а) и наложить на него круг меньшего размера (рис. 3, б), а затем выбрать этот маленький круг и переместить его, то часть большего круга, на которую накладывался второй круг, будет удалена (рис. 3, в).



Рис. 3. Фигуры, созданные в режиме «Объединение рисунков», при наложении объединяются

Если у фигуры имеется обводка и заливка (рис. 4, а), то они рассматриваются как отдельные графические элементы, которые могут быть выделены и перемещены независимо друг от друга (рис. 4, б).



Рис. 4. Овал с контуром, созданный в режиме «Объединение рисунков»

Когда в режиме объединения рисунков линия проводится поверх другой линии или фигуры с заливкой (рис. 5, а), накладывающиеся линии разделяются на сегменты в точке пересечения. Любой сегмент можно выбрать, переместить (рис. 5, б) или изменить форму (рис. 5, в).



Рис. 5. Заливка с линией, проведенной через нее, и три отрезка линии, полученные в результате сегментации

В режиме объединения рисунков фигуры с заливкой одного цвета сливаются. Фигуры с заливками разных цветов остаются раздельными. Используя эти особенности, можно создавать маски, аппликации и другие негативы изображений.

Режим рисования объектов

Фигуры, созданные с использованием режима «Рисование объектов», остаются самостоятельными объектами, которые не объединяются друг с другом автоматически при наложении.

В этом режиме можно перемещать или изменять порядок отображения наложенных фигур, не меняя их внешнего вида (рис. 6).



Рис. 6. Фигуры, созданные с использованием режима «Рисование объектов»

Если инструмент рисования переключен в режиме «Рисования объектов», то созданные фигуры будут цельными. Обводка и заливка не будут изолированы друг от друга.

При выборе фигуры, созданной в режиме «Рисование объектов», Flash помещает вокруг фигуры прямоугольную ограничительную рамку, чтобы обозначить эту фигуру.

Чтобы сменить цвет и стиль контура или заливки объекта достаточно выделить его и изменить свойства на панели «Свойства».

Преобразование фигуры

Преобразование фигуры, созданной с использованием режима «Объединение рисунков», в фигуру режима «Рисование объектов»:

1. Выберите фигуру в рабочей области.
2. Чтобы преобразовать фигуру в фигуру режима «Рисование объектов», выберите «Модификация» > «Комбинированные объекты» > «Слияние». После преобразования фигура рассматривается как векторный графический объект, вид которого не меняется в результате взаимодействия с другими фигурами.

Преобразование фигуры, созданной с использованием режима «Рисование объектов», в фигуру режима «Объединение рисунков»:

1. Выделите нарисованный объект.
2. Для того чтобы разбить нарисованный объект на отдельные составляющие, надо выбрать команду «Разделить» в меню «Модификация».

Инструменты рисования

На панели инструментов, в области «Инструменты рисования» (рис. 7), собраны инструменты для рисования простых линий и фигур, для нанесения узоров, для декоративного рисования.



Рис. 7. Инструменты рисования

Инструмент «Линия»

Чтобы рисовать отрезки прямой линии по одному, используется инструмент «Линия».


1. Выберите инструмент «Линия» .
2. Выберите меню «Окно» > «Свойства» и настройте свойства будущей линии (рис. 8):



Рис. 8. Свойства инструмента «Линия»

В разделе «Заливка и обводка» указывается цвет и толщина обводки (линии). Назначить атрибуты заливки для инструмента «Линия» нельзя.



Список «Стиль» позволяет выбрать стиль обводки, а по кнопке «Изменить стиль обводки»  вызывается диалоговое окно «Стиль штриха» (рис. 9):




Рис. 9. Окно «Стиль штриха»

Параметр «Масштаб» определяет, как будут меняться размеры объекта при изменении размеров фильма. А параметр «Хинтинг» позволяет улучшить качество скругленных участков для мелких элементов.

Параметр «Концы» определяет стиль конечных точек линий (нет, круглый, квадратный). Разница видна только при большом увеличении или для толстых линий. Параметр «Стык» задает стиль углов (угол, круглый, скос):


3. Нажмите кнопку «Рисование объектов»  в разделе «Параметры» на панели «Инструменты», чтобы выбрать режим «Объединение рисунков» или «Рисование объектов».

4. Кнопка  в разделе «Параметры» позволяет включить/отключить привязку к объектам.


5. Поместите указатель в место начала линии и перетащите его в положение, в котором линия должна закончиться. Чтобы ограничить угол наклона линии значениями, кратными 45°, перетаскивайте указатель, удерживая нажатой клавишу «Shift».


Инструмент «Прямоугольник»


Инструмент «Прямоугольник» позволяет создавать такие геометрические фигуры как квадрат и прямоугольник, применять обводку, заливку и задавать скругленные углы.

1. Выберите инструмент «Прямоугольник» . Если этот инструмент не виден на панели, то щелкните на черную стрелку в группе инструментов простых фигур и в дополнительном меню выберите нужный вариант.

2. Настройте свойства будущего прямоугольника на панели «Свойств»: укажите цвет заливки и обводки, толщину и стиль обводки.

С помощью элементов в разделе «Параметры прямоугольника» можно регулировать радиус скругления углов. По умолчанию для всех углов он одинаковый и его можно регулировать с помощью ползунка. Но можно снять значок фиксации радиуса углов  и скорректировать радиус каждого из четырех углов по отдельности, задавая числовые значения в соответствующем текстовом поле. При вводе отрицательного значения создается вогнутый угол. Нажав кнопку «Сброс» можно сбросить радиусы скругления углов прямоугольника.

3. На панели «Инструменты» в разделе «Параметры» нажмите кнопку «Рисование объектов» , чтобы включить/отключить режим рисования объектов.

4. Кнопка  в панели дополнительных настроек позволяет включить/отключить привязку к объектам

5. Нажмите левую кнопку в одном из углов прямоугольника, растяните и отпустите. Если при растяжении удерживать клавишу «Shift», получается квадрат. При нажатии «Alt» прямоугольник рисуется не из угла, а из центра (точки пересечения диагоналей).

Инструмент «Овал»

Инструмент «Овал» позволяет создавать такие геометрические фигуры как круг, овал, сегмент круга, кольцо с разрезом, и другие нешаблонные фигуры, применять к ним обводку и заливку.

1. Выберите инструмент «Овал» .

2. Настройте свойства будущего овала на панели «Свойства».


Свойства овала аналогичны свойствам прямоугольника, но есть и некоторые новые элементы. Следующие элементы относятся только к инструменту «Овал»:

Начальный угол/конечный угол. Угол начальной и конечной точек овала. С помощью этих элементов управления можно легко модифицировать фигуру овалов и кругов на сегменты круга, полукруги и другие нешаблонные фигуры.

Внутренний радиус. Внутренний радиус (или овал) внутри овала. Можно ввести в поле числовое значение внутреннего радиуса или отрегулировать величину внутреннего радиуса с помощью ползунка. Можно ввести числовое значение от 0 до 99, соответствующее проценту удаляемой заливки.

Замкнуть контур. Определяет, замкнут ли контур овала (или контуры, если указан внутренний радиус). Если указан незамкнутый контур, то к результирующей фигуре заливка не применяется, а рисуется только обводка.

Сброс. Сбрасывает все параметры инструмента «Овальный примитив».



3. На панели «Инструменты» в разделе «Параметры» нажмите кнопку «Рисование объектов» , чтобы включить/отключить режим рисования объектов.

4. Кнопка  в панели дополнительных настроек позволяет включить/отключить привязку к объектам

5. Нажмите левую кнопку в одном из углов прямоугольника, в который будет вписываться рисуемый овал, растяните и отпустите. Если при растяжении удерживать клавишу «Shift», получается круг. При нажатии «Alt» овал рисуется не из угла, а из центра (точки пересечения диагоналей).

Инструменты «Прямоугольный примитив» и «Овальный примитив»

Их отличие от обычных прямоугольника и овала состоит в том, что все параметры (в том числе радиусы скругления углов прямоугольника, начальный и конечный углы и внутренний радиус овала) могут регулироваться и после того, как они построены. Кроме того при создании прямоугольников или овалов с использованием инструментов «Прямоугольный примитив» или «Овальный примитив» Adobe Flash рисует фигуры как отдельные объекты, схожие с фигурами, которые создаются в режиме «Рисования объектов».

Находятся прямоугольный и овальный примитивы в группе инструментов простых фигур и включаются по кнопкам  и  соответственно.

После того, как примитив построен, параметры выделенной фигуры можно менять на панели «Свойства» или с помощью точечных маркеров, которые появляются на контуре.

Инструмент «Многоугольник»

Инструмент «Многоугольник» позволяет рисовать многоугольники и звезды.


1. Выберите инструмент «Многоугольник» .
2. Выберите меню «Окно» > «Свойства» и укажите атрибуты обводки и заливки.
3. Нажмите кнопку «Параметры» и в диалоговом окне «Параметры инструмента» (рис. 10) выполните следующие действия.




Рис. 10. Диалоговое окно «Параметры инструмента»


- Для параметра «Стиль» выберите «Многоугольник» или «Звезда».
- Для параметра «Число сторон» введите число от 3 до 32.
- Для параметра «Размер лучей» введите число от 0 до 1, чтобы указать толщину лучей звезды. Числа, близкие к 0, задают более тонкие лучи (как иглы). При рисовании многоугольника оставьте эту настройку без изменений (она не влияет на форму многоугольника.)

4. Нажмите кнопку «ОК».
5. Перетащите указатель в рабочей области.

Инструмент «Карандаш»

Чтобы рисовать линии и фигуры, используйте инструмент «Карандаш» так же, как при рисовании настоящим карандашом.

1. Выберите инструмент «Карандаш» .
2. Выберите меню «Окно» > «Свойства» и выберите цвет обводки, толщину линии и стиль.
3. Выберите режим рисования в разделе «Параметры» на панели «Инструменты».

- Чтобы рисовать прямые линии и преобразовывать примерные контуры треугольников, овалов, кругов, прямоугольников и квадратов в реальные геометрические фигуры, выберите «Выпрямление»  (рис.11).



- Чтобы рисовать плавные кривые линии, выберите «Сглаживание»  (рис.11).
- Чтобы рисовать произвольные линии без применения коррекции, выберите «Краска»  (рис.11).



Рис. 11. Линии, нарисованные в режиме «Выпрямление», «Сглаживания» и «Краска», соответственно

4. Чтобы рисовать с помощью инструмента «Карандаш», щелкните в рабочей области и перетащите указатель. Чтобы ориентировать линии по вертикальному и горизонтальному направлениям, перетаскивайте указатель, удерживая нажатой клавишу «Shift».

Инструмент «Кисть»


Инструмент «Кисть» рисует заливку без контура, стилизованную под кисть. Это позволяет использовать разные специальные эффекты, в том числе каллиграфические.


При включенном инструменте «Кисть» в нижней части панели инструментов показаны кнопки для его настройки.


 **Режим работы кисти:**

 **Нормальная закрашка.** Рисует над линиями и заливками в том же слое.


 **Закраска заполнением.** Закрашивает заливки и пустые области, оставляя линии без изменений.


 **Закраска позади объекта.** Закрашивает пустые в том же слое, оставляя линии и заливки без изменений.





 **Закраска выделения.** Закрашивается только та заливка, которая была заранее выделена.

 **Внутренняя закрашка.** Выполняет заливку, при которой пользователь начинает мазок кистью и никогда не закрашивает линии. Если начать рисовать в пустой области, то заливка не затрагивает существующие закрашенные области.


 **Размер кисти.**

 **Форма кисти** (если выбрана круглая кисть, то на этой кнопке будет такой же рисунок, как и на предыдущей).

1. Выберите инструмент «Кисть» .
2. Выберите меню «Окно» > «Свойства» и укажите цвет заливки.

3. Выберите «Режим кисти»  и выберите режим рисования .
4. Выберите размер  и форму  кисти из параметров инструмента «Кисть».
5. Перетащите указатель в рабочей области. Чтобы выровнять мазки кистью по горизонтали и вертикали, перетаскивайте указатель, удерживая нажатой клавишу «Shift».

Инструмент «Перо». Редактирование кривой

Инструмент «Перо»  (клавиша Р) предназначен для рисования сложных контуров по правилам, принятым для кривых Безье. Такие кривые состоят из узловых точек (узлов) и соединяющих их сегментов. Кроме того из узла может выходить одна или две направляющие — вспомогательные линии, которые отображаются только при выделении узла или сегмента кривой (рис. 12).

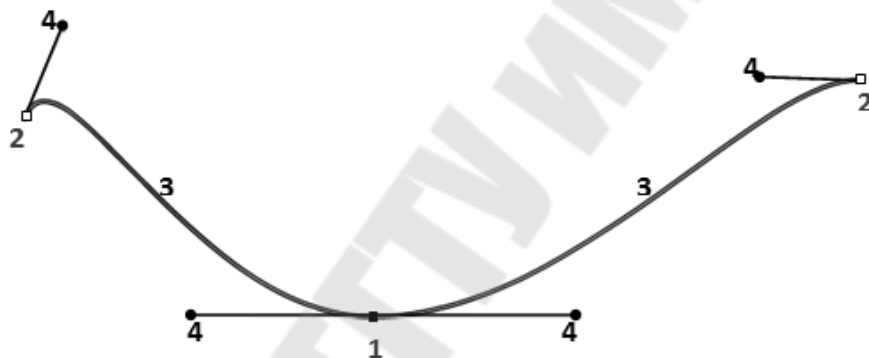


Рис. 12. Элементы кривой: 1 – выделенный узел; 2 – не выделенные узлы; 3 – сегменты; 4 – направляющие с маркерами на концах

Существует два типа узловых точек: *точки преломления* и *точки сглаживания*.

В *точке преломления* контур резко меняет направление. Примыкающие к таким узлам сегменты могут быть

- прямыми — тогда узел не имеет направляющих (рис. 13, а);
- изогнутыми — тогда узел имеет две разнонаправленные направляющие (рис. 13, б);
- один сегмент прямой, другой изогнутый — тогда узел имеет одну направляющую со стороны изогнутого сегмента (рис. 13, в).

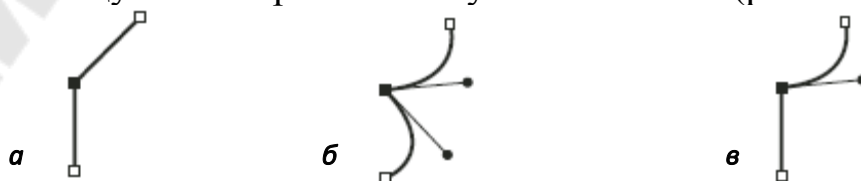


Рис. 13. Точка преломления может соединять как прямые сегменты, так и изогнутые

В *точке сглаживания* сегменты контура соединены в виде непрерывной кривой. Примыкающие к таким узлам сегменты могут быть только изогнутыми. Следовательно, точка сглаживания всегда имеет две направляющие, которые направлены противоположно по одной прямой (рис. 14). Если обе направляющие равны по длине, то точка сглаживания называется симметричной.

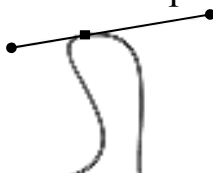



Рис. 14. Точка сглаживания соединяет только изогнутые сегменты


Техника рисования инструментом «Перо» :


- Щелчком мыши ставится узловая точка.
- Если нужно нарисовать прямой сегмент, то просто щелчком мыши указываются его узловые точки.
- Если нужно нарисовать изогнутый сегмент, то щелчком мыши определите узловую точку и, не отпуская кнопку мыши, перетаскивайте указатель, чтобы задать изгиб создаваемого изогнутого сегмента;
 - Двойной щелчок завершает построение незамкнутого контура.
 - Если же надо замкнуть контур, последний щелчок выполняется на первом узле.


Свойства инструмента «Перо» такие же, как для инструментов «Линия» и «Карандаш».


Инструмент «Перо» позволяет узнать о текущем состоянии рисования, отображая различные указатели.

 *Начальная узловая точка.* Указывает, что при следующем щелчке мыши в рабочей области будет создана начальная узловая точка, которая представляет собой начало нового контура.

 *Последовательная узловая точка.* Указывает, что при следующем щелчке мыши в рабочей области будет создана узловая точка с линией, соединяющей ее с предыдущей узловой точкой.

 *Продолжить контур.* Продолжает новый контур от существующей узловой точки. Чтобы активировать этот указатель, курсор мыши должен находиться над любой существующей узловой точкой в контуре.

 *Указатель «Замкнуть контур».* Завершает рисуемый контур возвратом к начальной точке контура. Курсор мыши должен находиться над начальной узловой точкой.



 **Соединить контуры.** Подобен инструменту «Замкнуть контур», но указатель должен находиться над любой из конечных точек отдельного контура. Сегмент может быть выбран или не выбран.

После того как контур нарисован его форму можно изменить.



- Перетаскивать узловые точки контура, добавлять и удалять их.
- Преобразовывать прямые сегменты контура в кривые. Для этого нужно точки преломления сделать точками сглаживания. Возможно обратное преобразование.


- Перемещать маркеры на конце направляющей: угол и длина линии направления определяет форму и размер изогнутых сегментов. При перемещении маркера направляющей на точке сглаживания изменяются кривые с обеих сторон точки. При перемещении маркера направляющей на точке преломления изменяется только кривая с той стороны точки, где расположен маркер направляющей.

- Перемещать сам сегмент контура.

Редактировать контур можно с помощью инструментов «Стрелка»  (клавиша V), «Спецвыделение»  (клавиша A) и самого инструмента «Перо» (клавиша P).



С помощью инструмента «Стрелка»  можно:

- Переместить узловые точки контура — просто перетащив мышью. При этом если подвести стрелку к узлу преломления, то у стрелки появится уголок  или дуга  если стрелку подвести к точке сглаживания.

- Изогнуть сегмент линии. Для этого нужно подвести стрелку к сегменту между узловыми точками (при этом у стрелки появится дуга ) и с нажатой клавишей мыши перетащить его в нужном направлении.

- Добавить новую точку преломления — удерживая клавишу «Ctrl», щелкнуть по линии и перетащить появившуюся новую узловую точку.

- Переместить кривую в новое место. Для этого двойным щелчком нужно ее выделить и перетащить в новое место (при этом ниже стрелки появится перекрестие).


Если щелкнуть инструментом «Спецвыделение»  по контуру, то можно увидите все его узловые точки. Кроме того, если щелкнуть на какой-то узловой точке, появляются направляющие с маркерами на концах. С помощью инструмента «Спецвыделение»  можно:


- Перетаскивать весь контур (за сегмент между узлами) и отдельные узлы.


- Изменить форму и размер изогнутых сегментов, перемещая маркеры направляющих линий.




- Преобразовать точку преломления в точку сглаживания. Для этого выберите точку с помощью инструмента «Спецвыделение», а затем перетащите точку, удерживая нажатой клавишу «Alt», чтобы разместить маркеры касательной.

Для изменения контура можно также использовать инструмент «Перо». После включения инструмента «Перо» для редактирования контура нужно щелчком выделить его. Далее, в зависимости от положения мыши, курсор может иметь различный вид, показывая, что будет сделано при щелчке в этом месте.


 *Добавить узловую точку.* Указывает, что при следующем щелчке мыши к существующему контуру будет добавлена узловая точка. Инструмент «Перо» не должен находиться над существующей узловой точкой. Существующий контур перерисовывается в зависимости от добавленной узловой точки. За один раз можно добавить только одну узловую точку.

 *Удалить узловую точку.* Указывает, что при следующем щелчке мыши из существующего контура будет удалена узловая точка. Инструмент «Перо» должен находиться над существующей узловой точкой. Существующий контур перерисовывается в зависимости от удаленной узловой точки. За один раз можно удалить только одну узловую точку.

 *Преобразовать сглаженный узел в узел преломления.* Появляется, когда курсор мыши находится над точкой сглаживания, для которой отображаются направляющие. При щелчке мыши направляющие убираются, а изогнутый контур, проходящий через узловую точку, становится прямым.

Кроме того на панели «Инструменты» есть инструмент «Добавить узловую точку»  и инструмент «Удалить узловую точку» . Если эти инструменты не видны на панели, то щелкните на черную стрелку в группе инструментов «Перо» и в дополнительном меню выберите нужный вариант. В этой же группе есть инструмент «Преобразовать узловую точку» , который преобразует точку преломления без направляющих в точку сглаживания с независимыми направляющими.

Инструмент «Аэрограф»

Инструмент «Аэрограф»  (клавиша В) работает как разбрызгиватель аэрографа, позволяя раскрашивать узором из фигур объекты в рабочей области. По умолчанию «Аэрограф» выпускает струю мельчайших точек, используя выбранный цвет заливки. Но в качестве узора заливки для инструмента «Аэрограф» можно применять фрагмент ролика или графический символ (см. РАЗДЕЛ 3).

Параметры инструмента «Аэрограф» отображаются на панели «Свойства», когда этот инструмент выбирается на панели «Инструменты».

Правка. Открывается диалоговое окно «Выбор символа», позволяющее выбрать символ из библиотеки (фрагмент ролика или графический символ) для использования в качестве элемента заливки для аэрографа.

Выбор цвета. Выберите цвет по умолчанию для элемента заливки распылителя. Выбор цвета отключен, если символ из библиотеки используется в качестве элемента заливки распылителя.

Масштаб. Это свойство включено, только когда в качестве элемента не используется символ из библиотеки. Масштабируйте символ, используемый в качестве элемента заливки распылителя. Например, значение 10 % делает символ на 10 % меньше. Значение 200 % делает его на 200 % больше.

Горизонтальное масштабирование. Это свойство включено, только когда символ используется в качестве элемента. Масштабируйте используемый в качестве элемента заливки распылителя символ по ширине. Например, значение 10% делает символ на 10% уже. Значение 200% делает его на 200% шире.

Вертикальное масштабирование. Это свойство включено, только когда символ используется в качестве элемента. Используемый в качестве элемента заливки распылителя символ масштабируется по высоте. Например, значение 10% делает символ на 10% ниже. Значение 200% делает его на 200% выше.

Произвольное масштабирование. Указывает, что каждый символ, используемый в качестве элемента заливки распылителя, помещается на рабочей области в произвольном масштабе, то есть размер каждого элемента меняется. Этот режим отключен, если используется заданный по умолчанию распылитель точек.

Поворот символа. Это свойство включено, только когда символ используется в качестве элемента. Поворачивает символьный элемент заливки распылителя вокруг его центра.


Произвольный поворот. Это свойство включено, только когда символ используется в качестве элемента. Указывает, что каждый символьный элемент заливки распылителя помещается на рабочую область с произвольным углом поворота. Этот режим отключен, если используется заданный по умолчанию распылитель точек.

Ширина. Ширина элемента заливки распылителя, если не используется символ из библиотеки.

Высота. Высота элемента заливки распылителя, если не используется символ из библиотеки.

Угол кисти. Угол поворота элемента заливки распылителя по часовой стрелке, если не используется символ из библиотеки

Инструмент «Декоративное рисование»

Инструмент «Декоративное рисование»  (клавиша U) позволяет преобразовать созданные графические фигуры в сложные геометрические узоры. Инструменты для декоративного рисования используют алгоритмические вычисления, известные как *процедурное рисование*. Эти вычисления применяются к фрагменту ролика или графическому символу в создаваемой вами библиотеке. Таким образом, можно создать сложный узор, используя любую графическую фигуру или объект. С помощью инструментов «Аэрограф» или «Заливка» можно наносить созданные узоры. Можно создавать эффекты в стиле калейдоскопа с помощью одного или нескольких символов и инструмента «Декоративная симметрия».

Используйте инструмент «Декоративное рисование», чтобы применить какой-либо эффект к выбранному объекту в рабочей области. Выберите эффекты на панели «Свойств» после вызова инструмента «Декоративное рисование».

Применение эффекта «Кисть Симметрии»

Эффектом «Кисть Симметрии» используется для симметрического расположения символов вокруг центральной точки, что позволяет создавать круглые элементы (например, циферблат со стрелками) и кольцевые узоры. При рисовании символов в рабочей области появляется набор маркеров, которые используются для

управления симметрией, увеличивая число символов, добавляя симметрии, модифицируя эффект (рис. 15).

Символом, заданным по умолчанию для эффекта «Кисть "Симметрия"», является черная прямоугольная фигура без обводки размером 25 x 25 пикселей. Но в качестве элемента заливки для эффекта «Кисть симметрии» можно использовать любой фрагмент ролика или графический символ из библиотеки (см. РАЗДЕЛ 3).



Рис. 15. Использование эффекта «Кисть симметрии»

1. Вызовите инструмент «Декоративное рисование», а затем выберите «Кисть симметрии» в меню «Эффект рисования» на палитре «Свойств».

2. В свойствах для инструмента «Декоративное рисование» выберите цвет заливки для использования с заданными по умолчанию прямоугольными фигурами. Или щелкните «Правка», чтобы выбрать пользовательский символ из библиотеки.

3. При выборе во всплывающем окне пункта «Эффекты рисования» на панели «Свойства» появляются расширенные параметры для этого эффекта.

Вращать вокруг оси. Фигуры симметрично поворачиваются вокруг назначенной фиксированной точки. По умолчанию точкой отсчета является центральная точка симметрии. Чтобы повернуть объект вокруг его центральной точки, протащите по нему указатель мыши круговым движением.

Отражение по линии. Зеркально отражает фигуру на равном расстоянии с другой стороны от указанной невидимой линии.

Отражение по точке. Отражает копию фигуры на равном расстоянии с другой стороны от указанной фиксированной точки.

Преобразование сетки. Создает сетку, используя фигуры в рисуемом эффекте симметрии. Каждый щелчок инструментом «Декоративное рисование» в рабочей области создает сетку из фигур. Высота и ширина фигур настраивается с помощью координат X и Y, определенных элементами управления кисти симметрии.

Проверка столкновений. Не позволяет фигурам с эффектом симметрии сталкиваться вне зависимости от того, сколько экземпляров вы создаете в рамках эффекта «Симметрия». Снимите выделение, чтобы фигуры с эффектом симметрии наложились друг на друга.

4. Щелкните рабочую область в том месте, где требуется отобразить иллюстрацию, выполненную с помощью кисти симметрии.

5. Используйте управляющие элементы кисти симметрии, чтобы настроить размеры симметрии и число экземпляров символов.

Параметры рисования

Задайте параметры рисования, чтобы определить поведение привязки, смягчения и выпрямления. Измените значение допуска для каждого параметра и включите или отключите каждый параметр. Параметры допуска устанавливаются в зависимости от разрешения экрана компьютера и текущего масштаба просмотра монтажного кадра. По умолчанию каждый параметр включен и имеет значение «Обычный».

1. Выберите «Правка» > «Настройки» и выберите «Рисование».

2. В категории «Рисование» выберите следующие параметры.

Инструмент «Перо». Позволяет задать свойства инструмента «Перо». Выберите «*Просмотр пера*», чтобы отображалась линия, проведенная из последней точки, в которой щелкали мышью, к текущему положению указателя. Выберите «*Показывать сплошные точки*», чтобы контрольные точки отображались в виде маленьких заполненных квадратов, а не пустых квадратов. Выберите «*Показывать точные курсоры*», чтобы курсор отображался в виде перекрестия, а не в виде пера, когда выбран инструмент «Перо». При выборе этого параметра место нажатия показывается более точно.

Соединить линии. Определяет, насколько близко должен находиться конец рисуемой линии от отрезка существующей линии, прежде чем конечная точка будет привязана к ближайшей точке другой линии. Этот параметр также управляет распознаванием горизонтальных и вертикальных линий, то есть тем, насколько близко к горизонтали или вертикали должна быть проведена линия, чтобы Flash сделал ее точно горизонтальной или вертикальной. Когда включен режим «Привязка к объектам», этот параметр определяет,

насколько близко должны располагаться объекты, чтобы произошла их привязка друг к другу.

Сглаживать кривые. Указывает степень смягчения, применяемого к кривым линиям, проводимым с использованием инструмента «Карандаш», когда выбран режим рисования «Выпрямление» или «Сглаживание».

Примечание. Чтобы еще более смягчить существующие кривые сегменты, используйте команду «Модификация» > «Фигура» > «Смягчение» или «Модификация» > «Фигура» > «Оптимизировать».

Распознавать прямые. Определяет, насколько прямо должен быть проведен отрезок линии с помощью инструмента «Карандаш», прежде чем Flash распознает линию как прямую и сделает ее фактически прямой.

Если во время рисования режим «Распознавать прямые» отключен, то линии можно выпрямить позднее, выделив один или несколько отрезков линии и выбрав команду «Модификация» > «Фигура» > «Выпрямление».

Распознавать фигуры. Задает, насколько точно должны быть нарисованы круги, овалы, квадраты, прямоугольники и 90- и 180-градусные дуги, чтобы программа распознала и точно перерисовала их в виде реальных геометрических фигур. Параметры «Выкл.», «Точно», «Обычный» и «Приемлемо». В режиме «Точно» требуется, чтобы фигура была нарисована очень близко к выпрямленной. В режиме «Приемлемо» фигура может быть довольно неточной, а Adobe Flash перерисует ее.

Точность щелчка. Указывает, насколько близко к элементу должен находиться указатель, чтобы программа Flash распознала элемент.


2.2. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ, РАСПОЛОЖЕНИЕ И УДАЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ

Упорядочивание и расположение графических объектов в Flash легко выполняется с помощью инструментов, позволяющих выделять, позиционировать и точно компоновать объекты. Доступны инструменты, позволяющие измерять и выравнивать объекты, группировать объекты так, чтобы они обрабатывались как один объект, и выборочно изолировать, блокировать и скрывать объекты.

Выделение объектов

Чтобы изменить объект, его необходимо вначале выделить. Объекты можно выделить с помощью инструментов «Стрелка» (клавиша V), и «Лассо» (клавиша L).

При выделении объектов и обводок Flash подсвечивает их. Может быть выделена только обводка объекта, только его заливка или обводка и заливка вместе.

Инструмент «Стрелка»  позволяет выделить объект целиком, нажав на него, либо, полностью заключив его в прямоугольную область выделения.


- Чтобы выделить обводку, заливку, экземпляр или текстовый блок, щелкните мышью объект.

- Чтобы выделить фигуру с заливкой вместе с обводкой, дважды щелкните мышью заливку.


- Чтобы новое выделение добавлялось к текущему, во время его выполнения удерживайте нажатой клавишу «Shift».

- Чтобы выделить все объекты на всех слоях монтажного кадра, выберите меню «Правка» > «Выделить все» или нажмите сочетание клавиш «Cntr» + «A». Команда «Выделить все» не выделяет объекты в заблокированных и скрытых слоях, а также в слоях, которые находятся не на текущей временной шкале.

- Чтобы группу или символ нельзя было случайно выделить и изменить, заблокируйте их. Чтобы заблокировать или снять блокировку группы или символа, выделите их и выберите меню «Модификация» > «Упорядочить» > «Заблокировать». Выберите меню «Модификация» > «Упорядочить» > «Разблокировать все», чтобы разблокировать все заблокированные группы и символы.

Инструментом «Лассо»  позволяет выделить произвольную область. Для этого протащите инструментом «Лассо» вокруг нужной области выделения и завершите петлю примерно в том месте, с которого начали (либо позвольте Flash автоматически закрыть петлю прямой линией).

Используя инструмент «Лассо» можно нарисовать многоугольную область выделения.

1. В области параметров на панели «Инструменты» выберите для инструмента «Лассо» модификатор  «Режим многоугольника».

2. Щелкните, чтобы установить начальную точку.


3. Поместите указатель там, где нужно закончить первую линию и нажмите. Продолжите настройку конечных точек для остальных сегментов.

4. Дважды щелкните мышью, чтобы закрыть область выделения.

Перемещение, копирование и удаление объектов

Перемещение объектов при помощи перетаскивания

1. Выделите один или несколько объектов.

2. Выбрав инструмент «Стрелка» , поместите курсор над объектом и выполните одно из следующих действий.

- Чтобы переместить объект, перетащите его в новое место.
- Чтобы скопировать объект и переместить копию, во время перетаскивания удерживайте нажатой клавишу «Alt».
- Чтобы ограничить движение объекта углами, кратными 45°, во время перетаскивания удерживайте нажатой клавишу «Shift».

Перемещение объектов с помощью клавиш со стрелками

1. Выделите один или несколько объектов.

2. Выполните одно из следующих действий.

- Чтобы объект перемещался на 1 пиксел за одно нажатие, нажмите клавишу со стрелкой, соответствующую направлению перемещения.
- Чтобы объект перемещался на 10 пикселей за одно нажатие, при нажатии клавиши со стрелкой удерживайте нажатой клавишу «Shift».

Перемещение объектов с помощью панели «Свойства»

1. Выделите один или несколько объектов.

2. Если окно свойств не отображается, выберите команду «Окно» > «Свойства».

3. Введите значения x и y для местоположения левого верхнего угла выделения. Значения указываются относительно левого верхнего угла рабочей области.

Перемещение и копирование объектов вставкой

Метод вставки позволяет копировать или перемещать объекты между слоями, монтажными кадрами или другими файлами Flash. Объект может быть вставлен с некоторым смещением относительно исходного.


1. Выделите один или несколько объектов.

2. Выберите «Правка» > «Вырезать» или «Правка» > «Копировать».

3. Чтобы вставить выделенный объект в том же месте рабочей области, выберите другой слой, монтажный кадр или файл, а затем выберите меню «Правка» > «Вставить на место». Выберите меню «Правка» > «Вставить в центр», чтобы вставить выделенный объект в центр рабочей области.

Копирование трансформированных объектов



Копия объекта может быть создана с масштабированием, поворотом или наклоном.

1. Выделите объект.
2. Выберите меню «Окно» > «Преобразование».
3. Введите значения масштаба, поворота и наклона.
4. Щелкните «Дублировать и преобразовать выделенную область»  на панели «Преобразование».

Удаление объектов. Инструмент «Ластик»

При удалении объекта он удаляется из файла. Удаление экземпляра объекта из рабочей области не приводит к удалению символа из библиотеки.

1. Выделите один или несколько объектов.
2. Выполните одно из следующих действий.
 - Нажмите клавишу «Delete» или «Backspace».
 - Выберите команду «Правка» > «Очистить».
 - Выберите команду «Правка» > «Вырезать».

Для удаления объектов можно воспользоваться инструментом «Ластик»  (клавиша E). Что бы удалить всех элементы в рабочей области на панели управления дважды щелкните значок «Ластик». Этот инструмент удаляет все типы содержимого на рабочей области и монтажного стола. Что бы удалить сегменты обводки или областей заливки выберите инструмент «Ластик», а затем нажмите модификатор «Кран» . Затем нажмите на сегмент обводки или заливки, который нужно удалить.

Упорядочивание объектов

Наложение объектов

Flash размещает объекты слоя по порядку их создания, помещая последние созданные объекты на вершину списка. Порядок

наложения объектов определяет порядок, в котором они друг друга перекрывают. Порядок наложения объектов в любой момент можно изменить.

Нарисованные линии и фигуры всегда размещаются под группами и символами. Чтобы переместить их наверх, их необходимо сгруппировать или преобразовать в символы.

Порядок наложения объектов зависит также от порядка слоев. Все содержимое слоя 1 отображается перед содержимым слоя 2 и так далее. Чтобы изменить порядок слоев, перетащите его имя в новое место временной шкалы.

1. Выделите объект.

2. Выполните одно из следующих действий.

- Чтобы переместить объект или группу на вершину или в конец очереди, выберите меню «Модификация» > «Упорядочить» > «На задний план» или «На передний план».

- Чтобы переместить объект или группу на одну позицию в очереди, выберите меню «Модификация» > «Упорядочить» > «Переместить вперед» или «На задний план».

Если выделено несколько групп, то они помещаются впереди или позади всех невыделенных групп, сохраняя порядок относительно друг друга.

Выравнивание объектов

Команды в меню «Модификация» > «Выровнять» и панели «Выравнивание» позволяют выравнивать выделенные объекты по горизонтальной и вертикальной осям. Выделенные объекты могут быть выровнены вертикально по правому краю, по центру или по левому краю либо горизонтально по верхней границе, по центру или по нижней границе.

1. Выделите объекты, которые необходимо выровнять.

2. Выберите меню «Окно» > «Выравнивание».

3. Чтобы применить выравнивание относительно размеров рабочей области, на панели «Выравнивание» выберите «В пределах рабочей области».

4. Чтобы модифицировать выделенные объекты, выберите одну из кнопок выравнивания.

Группировка объектов

Чтобы работать с несколькими элементами как с единым объектом, сгруппируйте их. Например, после создания рисунка

можно сгруппировать его элементы так, чтобы можно было легко выбрать и переместить рисунок как единое целое.

При выделении группы на панели «Свойства» отображаются ее координаты x и y , а также размеры в пикселях.

Редактирование группы может производиться без ее разгруппировки. Кроме того, можно для редактирования выделить в группе отдельный объект, не производя ее разгруппировку.

1. Выделите объекты, которые необходимо сгруппировать. Выделены могут быть фигуры, символы, текст и другие группы.

2. Чтобы сгруппировать объекты, выберите меню «Модификация» > «Группировать» или нажмите сочетание клавиш «Ctrl» + «G».

3. Для разгруппировки объектов выберите меню «Модификация» > «Разгруппировать» или нажмите сочетание клавиш «Ctrl» + «Shift» + «G».

Для редактирования группы или объекта в ней нужно

1. Выделить группу и выберите пункт «Правка» > «Редактировать выделение» или дважды щелкните мышью группу инструментом «Стрелка».

Не входящие в группу элементы страницы затемняются. Это означает, что они недоступны.



2. Измените любой из элементов группы.

3. Выберите меню «Правка» > «Редактировать все» или дважды щелкните мышью пустое место в рабочей области инструментом «Стрелка».

Программа Flash восстанавливает группу в прежнем цельном виде, после чего можно продолжить работу с другими элементами рабочей области.

2.3. ИЗМЕНЕНИЕ ФОРМЫ ОБЪЕКТОВ

Изменение формы линий и фигур

Все линии и контуры фигур состоят из узловых точек и соединяющих их сегментов. Чтобы изменить форму линии или фигуры можно преобразовать узловые точки или сегменты контура. Редактировать контур можно с помощью инструментов «Стрелка» , «Спецвыделение»  и инструментом «Перо» (см. пункт 2.1).



Выпрямление и сглаживание линий

Если при изменении формы сложной линии возникают трудности, выполняется сглаживание или выпрямление чтобы удалить некоторые детали и упростить изменение формы.



При сглаживании смягчаются кривые и уменьшаются неровности и другие отклонения от общего направления кривой. Также уменьшается число сегментов в кривой. Однако сглаживание — это относительная операция, которая не влияет на прямые сегменты. Сглаживание особенно полезно, когда возникают трудности с изменением формы нескольких очень коротких отрезков кривой линии. Выбор и сглаживание всех отрезков сокращает число отрезков, что позволяет получить более плавную кривую, изменить форму которой проще.

Чтобы настроить Flash на распознавание фигур, используйте метод выпрямления. Если фигуры в форме овала, прямоугольника или треугольника нарисованы с отключенным параметром «Распознавать фигуры», то с помощью параметра «Выпрямление» можно получить геометрически идеальные фигуры.

При повторном применении выпрямления или сглаживания каждый отрезок становится еще более плавным или прямым, в зависимости от того, насколько кривым или прямым каждый отрезок был первоначально.

- Чтобы сгладить кривизну каждого выделенного контура, выберите инструмент «Стрелка»  и щелкните модификатор «Сглаживание»  в разделе «Параметры» панели «Инструменты». Каждое нажатие кнопки модификатора «Сглаживание» делает выделенную кривую более гладкой.

- Чтобы ввести конкретные параметры для операции сглаживания, выберите команду «Модификация» > «Фигура» > «Расширенное сглаживание». В диалоговом окне введите значения для параметров «Сгладить угол величиной менее», «Сгладить угол величиной более» и «Степень смягчения».

- Чтобы внести небольшие модификации для выпрямления каждого выбранного контура заливки или кривой линии, выберите инструмент «Стрелка»  и нажмите модификатор «Выпрямление»  в разделе «Параметры» панели «Инструменты».

- Чтобы ввести конкретные параметры для операции выпрямления, выберите команду «Модификация» > «Фигура» >

«Расширенное выпрямить». В диалоговом окне введите значение для параметра «Степень выпрямления».

Оптимизация кривых

При оптимизации кривые сглаживаются благодаря уточнению изогнутых линий и контуров заливки, что уменьшает число кривых, определяющих эти элементы. При оптимизации кривых также уменьшается размер документа Flash (FLA-файл) и экспортируемого приложения Flash (SWF-файл). Оптимизацию можно повторно применять к одним и тем же элементам.

1. Выберите нарисованные элементы для оптимизации и выберите меню «Модификация» > «Фигура» > «Оптимизировать».

2. Чтобы задать уровень сглаживания, перетащите ползунок степени оптимизации. Результат зависит от выбранных кривых. Как правило, при оптимизации число кривых уменьшается и уменьшается сходство с первоначальным контуром.

3. Для отображения сообщения о количестве сегментов в выделении до и после оптимизации выберите пункт «Показывать итоговое сообщение». Flash отображает сообщение после завершения операции.

4. Нажмите кнопку «ОК».

Модификация фигур

1. Чтобы преобразовать линии в заливку, выделите одну или несколько линий и выберите «Модификация» > «Фигура» > «Преобразовать линии в заливку». Выбранные линии преобразуются в фигуры с заливкой, что позволяет заполнить линии градиентными заливками или удалить часть линии. Преобразование линий в заливку может привести к увеличению размера файлов, но может и ускорить рисование некоторых анимаций.

2. Чтобы расширить форму объекта с заливкой, выберите фигуру с заливкой и выберите меню «Модификация» > «Фигура» > «Расширить заливку». Введите значение в пикселях для параметра «Расстояние» и выберите направление «Расширить» или «Сузить». Параметр «Расширить» увеличивает фигуру, а «Сузить» сокращает ее.

Эта функция наиболее успешно работает с одиночными, малыми фигурами с цветной заливкой без обводки, которые не содержат большого числа мелких деталей.

3. Чтобы размыть края объекта, выберите форму с заливкой и выберите меню «Модификация» > «Фигура» > «Смягчить края заливки». Определите значения для следующих параметров.

Расстояние. Ширина размытого края (в пикселах).

Число шагов. Задаёт число кривых, используемых для создания эффекта размытого края. Чем больше шагов, тем более гладким получается форма. При увеличении числа шагов также увеличивается размер файла и замедляется рисование.

Расширение или сужение. Определяет, будет ли увеличена или уменьшена фигура, чтобы размыть края.

Эта функция даёт лучшие результаты с одиночными фигурами с заливкой без обводки и может привести к увеличению размера документа Flash и результирующего SWF-файла.

Преобразование объектов

Для преобразования графических объектов, групп, текстовых блоков и экземпляров применяется инструмент «Свободное преобразование» или элементы меню «Модификация» > «Преобразование». В зависимости от типа выделенного элемента к нему может применяться изменение размера, поворот, наклон, масштабирование или искажение.


Во время операций преобразования, выполняемых мышью, появляется ограничительная рамка. Ограничительная рамка имеет прямоугольную форму (если она не была изменена при помощи команды «Искажение» или модификатора «Огибающая») и её края первоначально выравниваются параллельно границам рабочей области. Маркеры преобразования расположены по углам и в середине каждой из сторон рамки. По мере перетаскивания ограничительная рамка обеспечивает просмотр результата преобразования.

Во время преобразования в центре выделенного элемента появляется точка преобразования. Первоначально она выровнена по центру объекта, но её можно переместить.

Инструмент «Свободное преобразование»

Преобразования инструментом «Свободное преобразование» могут выполняться как отдельно, так и сочетать в себе перемещение, поворот, масштабирование, наклон и искажение.

1. Выделите в рабочей области графический объект, группу, экземпляр или текстовый блок.

2. Выберите инструмент «Свободное преобразование»  (клавиша Q). Вокруг выделенного объекта появится рамка с маркерами.

В нижней части панели инструментов появятся кнопки, позволяющие включать какой-то один вид преобразований:

 **вращение и наклон;**

 **масштаб;**



 **искажение;**




 **оггибающая.**



3. Преобразование выделенных объектов производится перетаскиванием маркеров. При перемещении указателя над областью выделения его форма меняется, указывая на доступную функция преобразования.



- Чтобы **переместить** выделенные объекты, установите указатель над объектом внутри ограничительной рамки и перетащите его на новое место. Не перемещайте точку преобразования.

- Чтобы **задать центр** поворота или масштабирования, перетащите точку преобразования в нужное место.


- Для **поворота** выделенных объектов нажмите кнопку «Вращение и наклон» , установите курсор за пределами угловых маркеров (курсор ) и начните перетаскивание мышью. Выделенные объекты поворачиваются вокруг точки преобразования. Чтобы поворот производился приращениями по 45°, удерживайте при этом нажатой клавишу «Shift». Чтобы выделенные объекты поворачивались вокруг противоположного угла, удерживайте нажатой клавишу «Alt».

- Для **масштабирования** выделенных объектов нажмите кнопку «Масштаб» , установите курсор на угловой маркер (курсор  или ). Перетаскивайте угловой маркер по диагонали, это позволяет масштабировать объект в двух измерениях. Чтобы размеры объекта менялись пропорционально, удерживайте нажатой клавишу «Shift». Для масштабирования объекта только в одном направлении перетаскивайте угловой или боковой маркер по горизонтали или по вертикали.

- Чтобы **наклонить** выделенные объекты, нажмите кнопку «Вращение и наклон» , установите указатель на контур между двумя маркерами преобразования (курсор ) и начните перетаскивание.

- Для **искажения** фигуры нажмите кнопку «Искажение» , перетащите угловой или боковой маркер (курсор ). Чтобы

заострить объект (чтобы выбранный угол перемещался одновременно с соседним на одинаковое расстояние) перетаскивайте угловой маркер, удерживая нажатыми клавиши «Shift» + «Control».

- Для **деформации формы** фигуры нажмите кнопку «Огибающая» . Появится ограничительная рамка. Форму ограничительной рамки можно изменить, настроив ее точки и маркеры. Произведенные над рамкой изменения воздействуют на форму находящихся внутри объектов.

4. Чтобы завершить преобразование, щелкните мышью за пределами выделенного элемента.

Элементы меню «Преобразование»

Различные варианты преобразования можно применить с помощью команд меню «Модификация» > «Преобразование».

Команды «Искажение», «Огибающая», «Масштаб» и «Вращение и наклон» аналогичны соответствующим режимам инструмента «Свободное преобразование».

Команда «Масштаб и вращение» позволяет вызвать диалоговое окно, где можно указать точные значения градусов угла поворота и процент масштабирования.

Команды «Поворот на 90° по часовой стрелке» и «Поворот на 90° против часовой стрелки» позволяют осуществить поворот объекта на 90°.

Команды «Отразить сверху вниз» или «Отразить слева направо» выполняют зеркальное отображение объектов по вертикали или по горизонтали, не меняя положение объекта относительно рабочей области.


Команда «Удалить преобразование» восстанавливает преобразованные объектов в исходное состояние.


Панель «Преобразование»

Панель «Преобразование» можно вызвать из меню команд «Окно».

Элементы данной панели позволяют произвести масштабирование объектов, поворот на заданный угол, скос для вертикальной и горизонтальной осей.

Внизу панели есть кнопки:

- «Дублировать и преобразовать выделенную область»  — применяет преобразования к копии;

• «Удалить преобразование»  — восстанавливает преобразованные объекты в исходное состояние.

Комбинирование объектов

Команды «Комбинировать объекты» в меню «Модификация» предназначены для создания новых фигур путем объединения или изменения существующих объектов. В некоторых случаях выполнение операции зависит от порядка наложения выбранных объектов.

Каждая команда применяется к определенным типам графических объектов, перечисленным ниже. Фигура объединения — это фигура, нарисованная с помощью инструмента в режиме рисования «Объединение». Графический объект — это фигура, нарисованная с помощью инструмента в режиме рисования «Объект».

К командам «Объединить объекты» относятся следующие команды.

Объединение. Соединяет две или более фигуры объединения или графических объектов. Результатом является единая фигура режима «Рисование объектов», состоящая из всех фрагментов фигур, видимых до объединения. Невидимые, перекрывающиеся части фигур удаляются.

Примечание. В отличие от использования команды «Группировать» («Модификация» > «Группировать»), фигуры, соединенные командой «Объединение», разделить нельзя.

Пересечение. Создает объект из пересечения двух или нескольких графических объектов. Полученная в результате фигура модели «Рисование объектов» состоит из перекрывающихся частей объединенных фигур.

Любая неперекрывающаяся часть фигуры удаляется. В результирующей фигуре используются заливка и обводка верхней фигуры в наборе.

Вычитание. Удаляет части выделенного графического объекта, определенного перекрывающимися частями другого выделенного графического объекта, расположенного над ним. Любая часть графического объекта, перекрывающаяся с самым верхним объектом, удаляется, а самый верхний объект удаляется полностью.

Полученные объекты остаются отдельными и не объединяются в один объект (в отличие от команд «Объединение» и «Пересечение», которые соединяют объекты).

Кадрирование. Использует контур одного графического объекта, чтобы кадрировать другой графический объект. Форма области кадрирования определяется передним или самым верхним объектом. Любая часть нижнего графического объекта, которая перекрывается с самым верхним объектом, остается, все остальные части нижних объектов удаляются, а самый верхний объект удаляется полностью. Полученные объекты остаются отдельными и не объединяются в один объект (в отличие от команд «Объединение» и «Пересечение», которые соединяют объекты).

2.4. РАБОТА С ЦВЕТОМ

Adobe Flash позволяет применять, создавать и модифицировать цвета с помощью цветовых моделей RGB или HSB. С помощью палитры по умолчанию или созданной пользователем палитры можно выбирать цвета, которые применяются к обводке или заливке создаваемого или уже созданного объекта.

Применяя цвет к фигуре, можно выполнить одно из следующих действий.


- Применить сплошной тон, градиент или растровое изображение к заливке фигуры. Чтобы применить растровую заливку к фигуре, необходимо импортировать растровое изображение в текущий файл. Выбрать любой сплошной тон, градиент, стиль и толщину обводки.

- Создать контур фигуры без заливки, используя значение параметра заливки «Нет цвета».


- Создать фигуру с заливкой без контура, используя значение параметра обводки «Нет цвета».

- Применить сплошной тон заливки к тексту.

С помощью панели «Цвет» можно создавать и редактировать сплошные тона и заливки градиентом в режимах RGB и HSB.



Для получения доступа к палитре цветов системы можно воспользоваться панелью «Образцы» или выбрать значок палитры цветов  в элементе управления «Цвет обводки» или «Цвет заливки» на панели «Цвет», панели «Инструменты» или на панели «Свойства» фигуры.



Панель «Цвет»

Панель «Цвета»  позволяет модифицировать цветовую палитру FLA, а также цвет обводки и заливки, включая следующие действия:

- импорт, экспорт, удаление или другие изменения цветовой палитры для FLA-файла с помощью панели «Образцы».
- выбирать цвета в шестнадцатеричном формате.
- создавать многоцветные градиенты.
- использовать градиенты, чтобы сформировать широкий диапазон эффектов, например эффект глубины двумерного объекта.

Панель «Цвет» содержит следующие элементы управления:

Цвет обводки   Изменяет цвет обводки или границы графического объекта.

Цвет заливки   Изменяет цвет заливки. Заливка — это область цвета, который заполняет фигуру.

Меню «Тип цвета» Изменяет стиль заливки:

- **Нет** Удаляет заливку.
- **Чистый цвет** Обеспечивает сплошной единый цвет заливки.
- **Линейный градиент** Создает градиент, который линейно изменяется вдоль контура.
- **Радиальный градиент** Создает градиент, который меняется от центральной фокальной точки в круговом контуре к краям.
- **Растровая заливка** Заполняет выбранную область заливки мозаикой из растрового изображения, которое можно выбрать.

Поток Позволяет управлять цветами, которые применяются за пределами линейного или радиального градиента.

• **Расширить цвет** Применяет указанные цвета до конца градиента (по умолчанию).

• **Отразить цвет** Вызывает заливку фигуры цветами градиента с применением отражающего зеркального эффекта. Указанные градиенты повторяются в образце с начала и до конца градиента, а потом повторяются в противоположной последовательности от конца градиента к его началу, а потом снова повторяются от начала градиента к его концу до тех пор, пока выбранная фигура не будет заполнена.

• **Повторить цвет** Повторяет градиент от начала градиента к концу до тех пор, пока выбранная фигура не заполнится.

Линейный RGB Создает SVG-совместимый (SVG — формат масштабируемой векторной графики) линейный или радиальный градиент.

Системная палитра цветов Позволяет визуально выбрать цвет. Щелкните системную палитру цветов и перемещайте указатель-кружок до тех пор, пока не найдется необходимый цвет.

Ползунок «Яркость» Позволяет модифицировать яркость цвета во всех цветовых режимах.

Шестнадцатеричное значение Отображает шестнадцатеричное значение текущего цвета. Чтобы изменить цвет с помощью шестнадцатеричного значения, введите новое значение.


Текущий образец цвета Отображает текущий выбранный цвет. Если в меню «Тип заливки» выбрать тип заливки градиентом (линейный или радиальный), то текущий образец цвета отображает переходы цвета внутри создаваемого градиента.

HSB Позволяет изменить значения цветового тона, насыщенности и яркости для отображения.

RGB Позволяет изменить плотность красного, зеленого и синего (RGB) цветов в заливке.

Альфа Устанавливает прозрачность для сплошной заливки или устанавливает текущий выбранный ползунок для заливки градиентом. Значение альфа-канала, равное 0%, задает невидимую (прозрачную) заливку. Значение альфа-канала, равное 100%, задает непрозрачную заливку.

Цветовые палитры

Каждый файл Flash содержит свою собственную цветовую палитру, хранимую в документе Flash. Flash отображает палитру файла в виде образцов в элементах «Цвет заливки» и «Цвет обводки» и на панели «Образцы» . Палитра цветов по умолчанию — это палитра, состоящая из 216 безопасных цветов Web.

Можно сохранить текущую палитру в качестве палитры по умолчанию, заменить текущую палитру палитрой по умолчанию, определенной для файла, или загрузите палитру безопасных цветов Web, чтобы заменить текущую палитру. Также можно экспортировать и импортировать как сплошные, так и градиентные палитры цветов между файлами Flash, а также между Flash и другими приложениями.

Чтобы загрузить или сохранить палитру по умолчанию, на панели «Образцы» выберите в меню в правом верхнем углу одну из соответствующих команд.

Создание и изменение сплошного цвета

С помощью панели «Цвет» можно создать любой цвет. Если в рабочей области выбран объект, то изменения цвета, сделанные на панели «Цвет», будут применены к выделению. Можно выбрать цвета в режимах RGB или HSB либо расширить панель и использовать шестнадцатеричный режим. Можно также указать альфа-значение, чтобы определить степень прозрачности цвета. Кроме того, можно выбрать цвет в существующей палитре цветов.

1. Чтобы применить цвет к существующей иллюстрации, выберите объект в рабочей области и выберите пункт «Окно» > «Цвет».

2. Чтобы выбрать отображение режима цвета, в меню панели в левом правом углу выберите RGB (параметр по умолчанию) или HSB.

3. Щелкните значок «Обводка» или «Заливка», чтобы указать, какой атрибут необходимо модифицировать.


Примечание. Щелкните значок, а не элемент цвета, иначе откроется палитра цветов.


4. Если на шаге 3 был выбран значок «Заливка», проверьте, что в меню «Тип цвета» выбрано значение «Чистый цвет».


5. Если в рабочей области выбран объект, то изменения цвета, сделанные на панели «Цвет», будут применены к выделению. Выполните одно из следующих действий.

- Чтобы выбрать цвет, щелкните мышью цветовое пространство на панели «Цвет». Чтобы настроить яркость цветов, перетащите ползунок «Яркость».

- Введите значения в поля значений цветов: значения красного, зеленого и синего канала для отображения RGB, значения цветового тона, насыщенности и яркости для отображения HSB либо шестнадцатеричные значения для шестнадцатеричного отображения. Введите значение альфа-канала, чтобы указать степень прозрачности: от 0 для полной прозрачности до 100 для полной непрозрачности.

- Для возвращения параметров цвета по умолчанию (черная обводка и белая заливка) нажмите на кнопку «Черно-белый» .

- Чтобы поменять местами цвета обводки и заливки, нажмите кнопку «Поменять местами цвета» .

- Чтобы не применять цвет к обводке или заливке, нажмите кнопку «Нет цвета» .

• Нажмите элемент «Цвет обводки» или «Цвет заливки» и выберите цвет.

6. Чтобы добавить новый цвет к списку образцов цвета для текущего документа, выберите в меню в правом верхнем углу «Добавить образец».

Создание и изменение градиентной заливки

Градиент — это многоцветная заливка, в которой один цвет постепенно переходит в другой. Flash позволяет применить до 15 цветовых переходов к градиенту. Создание градиента — удобный способ добиться плавного перехода цвета в одном объекте или между несколькими объектами. Можно сохранить градиент как образец, чтобы упростить его применение к нескольким объектам. Flash может создавать два типа градиентов.

Линейные градиенты изменяют цвет вдоль одной оси (горизонтальной или вертикальной).

Радиальные градиенты изменяют цвет во внешнем направлении, начиная с центральной фокальной точки.

1. Чтобы применить заливку градиентом к существующей иллюстрации, выберите в рабочей области объект или объекты.

2. Если панель «Цвет» не видна, выберите меню «Окно» > «Цвет».

3. Чтобы выбрать режим отображения цветов, выберите «RGB» (параметр по умолчанию) или «HSB».

4. Выберите тип градиента в меню «Тип цвета»: линейный или радиальный.

При этом появляются еще два параметра. Во-первых, под меню «Тип цвета» активируется меню «Поток». Во-вторых, появляется панель определения градиента с двумя указателями под панелью, указывающими цвета для градиента.

5. В меню «Поток» выберите режим переполнения для градиента: «Расширить цвет» (по умолчанию), «Отразить цвет» и «Повторить цвет».

6. Чтобы создать линейный или радиальный градиент, совместимый с масштабируемой векторной графикой (SVG), установите флажок «Линейный RGB» (необязательно). Благодаря этому градиент будет выглядеть ровнее при последующих изменениях масштаба.

7. Чтобы изменить цвет в градиенте, выберите один из цветовых указателей под панелью определения градиента (треугольник над выделенным указателем станет черным). После этого щелкните на панели пространства цвета, которая появится над панелью градиента. Перетащите ползунок яркости, чтобы настроить яркость цвета.

8. Чтобы добавить курсор к градиенту, щелкните панель определения градиента или ниже (при этом ниже стрелки курсора должен появиться знак «+»). Выберите цвет для нового указателя, как описано в предыдущем шаге.

Можно добавить до 15 цветовых указателей, что позволяет создавать до 15 цветовых переходов.

9. Чтобы изменить положение курсора на градиенте, перетащите курсор вдоль панели определения градиента. Перетащите указатель вниз и от панели определения градиента, чтобы удалить его.


10. Чтобы сохранить градиент, щелкните треугольник в правом верхнем углу на панели «Цвет» и выберите в меню «Добавить образец».

На панель «Образцы» в текущем документе будет добавлен градиент.

11. Чтобы преобразовать градиент, например, сделать его вертикальным вместо горизонтального, используйте инструмент «Преобразование градиента».

Инструмент «Преобразование градиента»

Можно преобразовать градиентную или растровую заливку, настраивая размер, направление или центр заливки.

1. Выберите инструмент «Преобразование градиента»  (клавиша F) на панели «Инструменты». Если на панели «Инструменты» нет средства «Преобразование градиента», нажмите и удерживайте кнопку мыши на инструменте «Свободное преобразование», затем в открывшемся меню выберите «Преобразование градиента».

2. Щелкните мышью область, заполненную градиентной или растровой заливкой. Появится ограничительная рамка с маркерами редактирования (рис. 16). Когда курсор находится над каким-либо из этих маркеров, он изменяется, показывая функцию маркера.

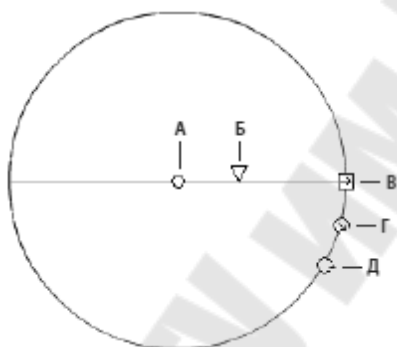
Центральная точка Значок прокрутки для маркера центральной точки — это четырехконечная стрелка.

Фокальная точка Маркер фокальной точки появляется только при выборе радиального градиента. Значок прокрутки для маркера фокальной точки — это инвертированный треугольник.

Размер Значок прокрутки для маркера размера (значок среднего маркера на краю ограничительной рамки) — это круг со стрелкой внутри.

Поворот Настраивает поворот градиента. Значок прокрутки для маркера поворота (значок нижнего маркера на краю ограничительной рамки) — это четыре стрелки в фигуре круга.


Ширина Настраивает ширину градиента. Значок прокрутки для маркера ширины (прямоугольный маркер) — это двусторонняя стрелка.



*Рис. 16. Элементы управления радиального градиента: А. Центральная точка
Б. Фокальная точка. В. Ширина Г. Размер Д. Поворот*

3. Перерисуйте градиентную или растровую заливку используя маркеры редактирования.

Инструмент «Ведро с краской»

Инструмент «Ведро с краской»  (клавиша К) заполняет цветом области. Этот инструмент позволяет выполнить следующие действия.

- Заполнить пустую область или изменить цвет уже заполненных областей.
- Раскрашивать сплошными цветами, градиентными и растровыми заливками.
- Заполнить области, замкнутые не полностью.
- Закрывать интервалы в контурах фигуры.

1. Выберите инструмент «Ведро с краской»  (клавиша К) на панели «Инструменты».


2. Выберите цвет и стиль заливки.

3. Выделите параметр «Промежуток» в нижней части панели «Инструменты» и выберите параметр размера зазора:

- «Не закрывать промежутки», чтобы вручную закрыть интервалы перед заливкой фигуры. Для сложных рисунков закрытие интервалов вручную может быть более быстрым.


- Параметр «Закрывать промежутки», который заставляет Flash выполнить заливку фигуры, имеющей интервалы.

***Примечание.** Если интервалы слишком велики, то, возможно, придется закрыть их вручную.*

4. Выделите модификатор «Блокировка заливки»  в нижней части панели «Инструменты», что бы заблокировать градиентную или растровую заливку. В этом случае заливка выглядит занимающей всю рабочую область. При этом объекты, раскрашенные заливкой, выглядят как маски, открывающие градиент или растровую заливку под ними.

5. Щелкните фигуру или замкнутую область для заливки.

Инструмент «Чернильница»

Чтобы изменить цвет обводки, толщину и стиль одной или нескольких объектов одновременно, используют инструмент «Чернильница»  (клавиша S).


1. Выберите инструмент «Чернильница»  на панели «Инструменты».

2. Выберите цвет обводки.


3. Выберите стиль обводки и толщину обводки на панели «Свойства».


4. Щелкните объект в рабочей области, чтобы применить изменения обводки.

Инструмент «Пипетка»

С помощью инструмента «Пипетка»  (клавиша I) можно копировать атрибуты заливки и обводки одного объекта и применять их к другому объекту. Инструмент «Пипетка» также позволяет взять образец изображения в растровом изображении и использовать его в качестве заливки.

1. Чтобы применить атрибуты обводки или области с заливкой к другой обводке или области с заливкой, выберите инструмент «Пипетка» и щелкните обводку или область с заливкой, атрибуты которой нужно применить.

Если щелкнуть обводку, инструмент автоматически превращается в инструмент «Чернильница» . Если нажать на

область с заливкой, инструмент автоматически превращается в инструмент «Ведро с краской»  с включенным модификатором «Блокировать заливку».

2. Чтобы применить новые атрибуты, щелкните другую обводку или область с заливкой.

2.5. ТРЕХМЕРНАЯ ГРАФИКА

О трехмерной графике в Adobe Flash

Flash позволяет создавать трехмерные эффекты, перемещая или вращая экземпляры фрагмента ролика (см. РАЗДЕЛ 3) в трехмерном пространстве рабочей области используя инструменты «Перемещение 3D-объекта» и «Поворот 3D-объекта». Flash представляет трехмерное пространство, добавляя ось z к свойствам каждого экземпляра фрагмента ролика.

Эффекты 3D-перспективы можно добавить в экземпляры фрагментов роликов, переместив их вдоль соответствующей оси x или y, повернув вокруг оси x или y. Чтобы объект отображался ближе к зрителю или дальше от него, нужно переместить объект вдоль оси z. Чтобы создать впечатление, что объект расположен под углом к зрителю, нужно повернуть фрагмент ролика вокруг его оси z. Комбинируя эти преобразования, можно создавать реалистичные эффекты перспективы.

После применения любого из этих эффектов к фрагменту ролика Flash рассматривает его как трехмерный фрагмент ролика, и при выделении на него накладывается разноцветный указатель осей.

Оба инструмента — и «Перемещение 3D-объекта» и «Поворот 3D-объекта» — позволяют работать с объектами в глобальном и локальном трехмерном пространстве. Глобальное трехмерное пространство — это пространство рабочей области. Глобальные повороты и перемещения выполняются относительно рабочей области. Локальное трехмерное пространство — это пространство фрагмента ролика. Локальные повороты и перемещения выполняются в пространстве фрагмента ролика.


Если в рабочей области есть трехмерные объекты, можно добавить определенные трехмерные эффекты ко всем таким объектам в группе, настроив свойства «Угол перспективы» и «Точка исчезновения» для FLA-файла.

Свойство «Угол перспективы» оказывает эффект масштабирования при просмотре рабочей области. Свойство «Точка исчезновения» оказывает эффект панорамирования на трехмерные объекты в рабочей области. Эти параметры влияют только на представление фрагментов ролика, к которым применялись и 3D-повороты или 3D-перемещения.

В средстве разработки Flash можно контролировать только одну точку обзора или камеру. Ракурс камеры в FLA-файле совпадает с ракурсом рабочей области. Каждый FLA-файл имеет только один параметр угла перспективы и точки исчезновения.

Чтобы использовать трехмерные функциональные возможности Flash в настройках «Параметры публикации» в FLA-файле должно быть задано значение «Flash Player 10 и ActionScript 3.0».

Перемещение объектов в трехмерном пространстве

Экземпляры фрагмента ролика в трехмерном пространстве перемещаются с помощью инструмента «Перемещение 3D-объекта» . Если выбрать фрагмент ролика с помощью этого инструмента, его три оси (X, Y и Z) отображаются в рабочей области над объектом. Ось X показана красным цветом, Y — зеленым, а ось Z — синим.

По умолчанию для инструмента «Перемещение 3D-объекта» задается глобальный режим работы.

Перемещение объекта в глобальном трехмерном пространстве (рис. 17, а) равносильно перемещению его относительно рабочей области. Перемещение объекта в локальном трехмерном пространстве (рис. 17, б) равносильно перемещению его относительно родительского фрагмента ролика, в котором он содержится.

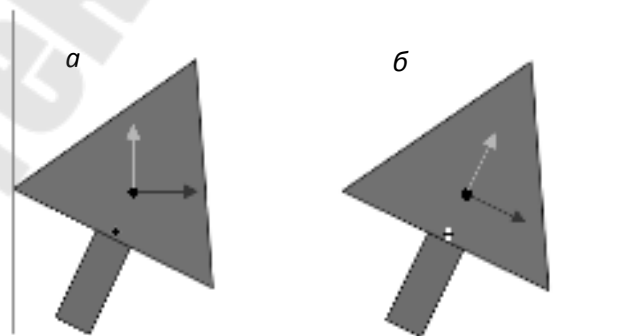


Рис. 17. Наложение инструмента «Глобальное Перемещение 3D-объекта», «Локальное Перемещение 3D-объекта»

Чтобы переключить инструмент «Перемещение 3D-объекта» из глобального в локальный режим работы, нажмите переключатель

«Глобально» в разделе «Параметры» на панели «Инструменты», когда выбран инструмент «Перемещение 3D-объекта».

Инструменты «Перемещение 3D-объекта» и «Поворот 3D-объекта» вызываются одной и той же кнопкой на панели «Инструменты». Щелкните и удерживайте значок активного трехмерного инструмента на панели «Инструменты», чтобы переключиться на другой, неактивный в данный момент трехмерный инструмент.

По умолчанию выбранные объекты, для которых было применено перемещение 3D-объекта, в рабочей области отображаются с наложенными трехмерными осями. Это наложение можно выключить в разделе «Общие» в настройках Adobe Flash.

Для перемещение отдельного объекта в трехмерном пространстве выполните действия:

1. Выберите инструмент «Перемещение 3D-объекта» в панели инструментов (или нажмите клавишу «G»).

2. Переключает инструмент в локальный или глобальный режим работы.

3. Выберите фрагмент ролика с помощью инструмента «Перемещение 3D-объекта».

4. Чтобы переместить объект перетаскиванием с помощью инструмента, наведите курсор мыши на управляющие элементы осей x, y или z. Находясь над любым из управляющих элементов, курсор меняется.

Управляющими элементами осей x и y являются стрелки на концах этих осей. Перетащите один из этих управляющих элементов в направлении стрелки, чтобы переместить объект вдоль указанной оси.


Управляющим элементом оси Z является черная точка в центре фрагмента ролика. Перетащите управляющий элемент оси z вверх или вниз, чтобы переместить объект по оси z.

5. Для перемещения объекта с помощью инспектора свойств введите значения координат x, y или z в разделе «3D-позиция и вид» в инспекторе свойств.

Если объект перемещается по оси z, его видимый размер изменяется. Видимый размер отображается в инспекторе свойств значениями ширины и высоты в разделе «3D-позиция и вид». Эти значения доступны только для чтения.

Если выбрано несколько фрагментов ролика, можно переместить один из выбранных объектов с помощью инструмента «Перемещение 3D-объекта», после чего остальные переместятся точно таким же образом.

Вращение объектов в трехмерном пространстве

Для поворота экземпляров фрагмента ролика в трехмерном пространстве используется инструмент «Поворот 3D-объекта» . Управляющие элементы инструмента «Поворот 3D-объекта» появляются над выделенным объектом в активной области. Управляющий элемент для оси X показан красным цветом, для Y — зеленым, а для Z — синим. Оранжевый управляющий элемент свободного вращения используется, чтобы одновременно поворачивать объект вокруг осей X и Y.

По умолчанию для инструмента «Поворот 3D-объекта» задается глобальный режим работы. Поворот объекта в глобальном трехмерном пространстве (рис. 18, а) равносителен перемещению его относительно рабочей области. Поворот объекта в локальном трехмерном пространстве (рис. 18, б) равносителен перемещению его относительно родительского фрагмента ролика, в котором он содержится.

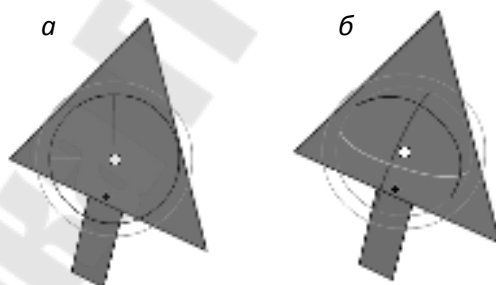


Рис. 18. Наложение инструмента «Глобальный Поворот 3D-объекта», «Локальный Поворот 3D-объекта»

Чтобы переключить инструмент «Поворот 3D-объекта» из глобального в локальный режим работы, нажмите переключатель «Глобально» в разделе «Параметры» на панели «Инструменты», когда выбран инструмент «Поворот 3D-объекта».

По умолчанию выбранные объекты, для которых был применен поворот 3D-объекта, в рабочей области отображаются с наложенными трехмерными осями. Это наложение можно выключить в разделе «Общие» в настройках Adobe Flash.

Для поворота отдельного объекта в трехмерном пространстве выполните действия:

1. Выберите инструмент «Поворот 3D-объекта» на панели «Инструменты» (или нажмите клавишу «W»). Переключите инструмент в локальный или глобальный режим работы.

2 Выберите фрагмент ролика в рабочей области.

Над выбранным объектом отобразятся управляющие элементы поворота 3D-объекта. Если управляющие элементы отображаются в другом месте, дважды щелкните центральную точку управляющего элемента, чтобы переместить его к выбранному объекту.

3 Наведите указатель мыши на один из четырех управляющих элементов вращения вокруг оси. Находясь над одним из четырех управляющих элементов, курсор меняется.

4 Перетащите один из четырех управляющих элементов, чтобы выполнить поворот вокруг соответствующей оси, также можно использовать управляющий элемент свободного вращения (внешний оранжевый круг), выполняя вращение вокруг осей X и Y одновременно.

5 Чтобы переместить центральную точку управляющего элемента вращения относительно фрагмента ролика, перетащите эту центральную точку. Чтобы ограничить движение центральной точки шагом 45°, перетаскивайте курсор, удерживая клавишу «Shift».

Перетаскивание центральной точки управления поворотом позволяет контролировать воздействие поворота на объект и его внешний вид. Дважды щелкните центральную точку, чтобы переместить ее обратно в центр выбранного фрагмента ролика.

Настройка угла перспективы

Свойство угла перспективы в FLA-файле управляет видимым углом обзора трехмерных фрагментов ролика в рабочей области.

Увеличение или уменьшение угла перспективы влияет на видимый размер трехмерных фрагментов ролика и их местоположение относительно границ рабочей области. Увеличение угла перспективы приближает трехмерный объект к зрителю. Уменьшение угла перспективы удаляет трехмерный объект от зрителя. Этот эффект сходен с увеличением или уменьшением масштаба с помощью объектива камеры, когда изменяется угол обзора через объектив.

Угол перспективы применяется ко всем фрагментам ролика с перемещением или поворотом 3D-объекта. Угол перспективы не влияет на другие фрагменты ролика. По умолчанию для угла перспективы задано значение 55° , подобно углу обзора объектива обычной камеры. Диапазон значений может меняться от 1 до 180 градусов.

Чтобы просмотреть или задать угол перспективы в инспекторе свойств, необходимо выбрать трехмерный фрагмент ролика в рабочей области. Изменения угла перспективы немедленно отображаются в рабочей области.

Угол перспективы меняется автоматически при изменении размера рабочей области, поэтому внешний вид трехмерных объектов не изменяется. Это поведение можно отключить в диалоговом окне «Свойства документа».

Чтобы установить угол перспективы, выполните следующие действия.

1. В рабочей области выберите экземпляр фрагмента ролика, к которому применен поворот 3D-объекта или 3D-перенос.

2. В инспекторе свойств введите новое значение в поле «Угол перспективы» или перетащите выделенный текст, чтобы изменить это значение.

Настройка точки исчезновения

Точка исчезновения FLA-файла управляет ориентацией оси z трехмерного фрагмента ролика в рабочей области. Оси z всех трехмерных фрагментов ролика в FLA-файле направлены в сторону точки исчезновения.

Перемещая точку исчезновения, можно изменить направление, в котором двигается объект при переносе вдоль оси z . Настраивая положение точки исчезновения, можно точно управлять отображением трехмерных объектов и анимации в рабочей области.

Например, если сместить точку исчезновения в верхний левый угол рабочей области (0, 0), тогда увеличение значения свойства z для этого фрагмента ролика будет удалять его от зрителя в направлении верхнего угла рабочей области.

Поскольку точка исчезновения влияет на все трехмерные фрагменты ролика, ее изменение также меняет положение всех фрагментов ролика, к которым применялся перенос вдоль оси z .

По умолчанию местоположением точки исчезновения является центр рабочей области.

Чтобы просмотреть или задать точку исчезновения в инспекторе свойств, необходимо выбрать трехмерный фрагмент ролика в рабочей области. Изменения точки исчезновения немедленно отображаются в рабочей области.

Чтобы установить точку исчезновения выполните следующие действия.

1. В рабочей области выберите фрагмент ролика, к которому применен поворот 3D-объекта или 3D-перенос.

2. В инспекторе свойств введите новое значение в поле «Точка исчезновения» или перетащите выделенный текст, чтобы изменить это значение. Направляющие показывают местоположение точки исчезновения в рабочей области во время перетаскивания выделенного текста.

3. Чтобы переместить точку исчезновения обратно в центр рабочей области, нажмите кнопку «Сбросить» в инспекторе свойств.

РАЗДЕЛ 3. СИМВОЛЫ, ЭКЗЕМПЛЯРЫ И РЕСУРСЫ **БИБЛИОТЕКИ**

3.1. РАБОТА С СИМВОЛАМИ

Проекты, созданные с помощью технологии Flash, получили широкое распространение в Интернете благодаря экономичности размеров файлов и интерактивности. Достигается это во многом за счет использования символов. *Символ* — это объект технологии Flash (изображение, кнопка или фрагмент ролика), который будучи однажды созданным, хранится в библиотеке, и может использоваться в ролике как экземпляр много раз.

Экземпляр представляет собой копию символа, расположенную в рабочей области или вложенную в другой символ. Экземпляр может отличаться от родительского символа цветом, размером и функциональностью.


При редактировании символа обновляются все его экземпляры, а при редактировании экземпляра изменится только сам используемый экземпляр.


Использование в документах символов значительно уменьшает размер файла. Для хранения нескольких экземпляров символа требуется меньше места, чем для хранения множества копий содержимого символа.


Например, для уменьшения размера файла документа можно преобразовать статические графические объекты (например, фоновые изображения) в символы, а затем использовать их повторно. Использование символов также повышает производительность воспроизведения SWF-файла, поскольку загрузка символа в проигрыватель Flash Player выполняется только один раз.

Типы символов

Каждый символ имеет собственную временную шкалу и рабочую область со слоями. Как и к основной временной шкале, к временной шкале символа могут добавляться кадры, ключевые кадры и слои. При создании символа пользователь выбирает его тип.

- **Графические символы**  предназначены для создания статических изображений и повторно используемых фрагментов анимации, связанных с основной временной шкалой. Графические символы работают синхронно с основной временной шкалой. Интерактивные элементы управления и звуки графического символа в последовательности анимации работать не будут.

- **Кнопки-символы**  позволяют создавать интерактивные кнопки, которые реагируют на щелчки кнопкой мыши, перемещение указателя или другие действия. Пользователь определяет графику, связанную с различными состояниями, а затем назначает действия экземпляру кнопки (см. РАЗДЕЛ 6).

- **Символы фрагмента ролика**  позволяют создавать повторно используемые фрагменты анимации. Фрагменты ролика имеют собственную многокадровую временную шкалу, которая не зависит от основной. Она может рассматриваться как вложенная в основную временную шкалу, и может содержать интерактивные элементы управления, звуки и даже другие экземпляры фрагмента ролика. Использование символов, содержащих анимацию, позволяет создавать весьма динамичные приложения Flash при минимальных размерах файла. Удобно создавать анимацию на основе символов с повторяющимися или циклическими действиями — такими, например, как взмахи крыльев птицы.

- **Шрифтовые символы** позволяют экспортировать шрифт и использовать его в других документах Flash.

Создание символов

Можно создать символ на основе объектов, выделенных в рабочей области, создать пустой символ и подготовить или импортировать содержимое в режиме редактирования символов либо создать символы шрифтов в Flash.

Преобразование выделенных элементов в символы

1. Выделите один или несколько элементов в рабочей области. Выполните одно из следующих действий.

- Выберите меню «Модификация» > «Преобразовать в символ».
- Перетащите выделенные элементы на панель «Библиотека».
- Щелкните правой кнопкой мыши, а затем выберите из контекстного меню пункт «Преобразовать в символ».

2. В диалоговом окне «Преобразовать в символ» введите имя символа и выберите тип.

3. Щелкните сетку точек отсчета, чтобы указать для символа положение точки регистрации.

4. Нажмите кнопку «ОК».

Flash добавляет символ в библиотеку. Элементы, выделенные в рабочей области, становятся экземпляром символа. Созданный символ доступен для редактирования в режиме изменения символов в меню «Правка» > «Изменить символы» либо в контексте рабочей области в меню «Правка» > «Изменить на месте». Можно также изменить точку регистрации символа.

Создание пустого символа

1. Выполните одно из следующих действий.

- Выберите меню «Вставка» > «Создать символ».
- Нажмите кнопку «Новый символ» в нижней левой части панели «Библиотека».
- Выберите команду «Создать символ» из меню «Панель» в правом верхнем углу панели «Библиотека».

2. Введите имя символа и выберите тип в диалоговом окне «Создать новый символ».

3. Нажмите кнопку «ОК».

Программа Flash добавляет символ в библиотеку и переключается в режим его редактирования. В режиме

редактирования имя символа отображается над верхним левым углом рабочей области, а указатель-перекрестие указывает точку регистрации символа.

4. Создание содержимого символа производится при использовании временной шкалы, инструментов рисования, путем импорта мультимедийных данных и использования экземпляров других символов.

При создании символа его точка регистрации помещается в центре окна в режиме редактирования символов. Чтобы при редактировании символа изменить точку регистрации, переместите содержимое символа относительно нее.

5. Чтобы вернуться в режим редактирования документа, выполните одно из следующих действий.

- Нажмите кнопку «Назад».
- Выберите меню «Правка» > «Изменить документ».
- Щелкните имя монтажного кадра на панели редактирования.

Преобразование анимации в рабочей области во фрагмент ролика символ

Чтобы повторно использовать анимированную последовательность в рабочей области или работать с ней в экземпляре, выделите ее и сохраните как символ фрагмента ролика.

1. На основной временной шкале выделите в рабочей области все кадры и слои, используемые анимацией.

2. Для копирования кадров выполните одно из следующих действий.

- Щелкните правой кнопкой мыши любой выделенный кадр, а затем выберите из контекстного меню пункт «Копировать кадры». Чтобы удалить последовательность после ее преобразования во фрагмент ролика, выберите команду «Вырезать».

- Выберите меню «Правка» > «Временная шкала» > «Копировать кадры». Чтобы удалить последовательность после ее преобразования во фрагмент ролика, выберите команду «Вырезать кадры».

3. Отмените выделение и убедитесь, что ни один объект рабочей области не выделен. Выберите меню «Вставка» > «Создать символ».

4. Задайте имя символа. Выберите тип «Фрагмент ролика», затем нажмите кнопку «ОК».

5. На временной шкале нажмите кадр 1 в слое 1 и выберите меню «Правка» > «Временная шкала» > «Вставить кадры».

Это действие вставляет во временную шкалу данного символа фрагмента ролика кадры (все слои вместе с их именами), скопированные из основной временной шкалы. Анимация, кнопки или интерактивные элементы из скопированных на этом этапе кадров становятся независимыми (символом фрагмента ролика) и пригодны для повторного использования.

6. Чтобы вернуться в режим редактирования документа, выполните одно из следующих действий.

- Нажмите кнопку «Назад».
- Выберите меню «Правка» > «Изменить документ».
- Щелкните имя монтажного кадра на панели редактирования над рабочей областью.

Редактирование символов

При редактировании символа Flash обновляет все экземпляры этого символа в документе. Редактирование символа может быть произведено следующими способами.

- В контексте с другими объектами рабочей области по команде «Редактировать на месте». Другие объекты затемняются, чтобы можно было отличить их от редактируемого символа. Имя редактируемого символа отображается на панели редактирования в верхней части рабочей области, справа от имени текущего монтажного кадра.

- В отдельном окне по команде «Редактировать в новом окне». В режиме редактирования символа окно переключается в вид, в котором представлен только символ. Редактирование символа в отдельном окне позволяет видеть одновременно символ и основную временную шкалу. Имя редактируемого символа отображается на панели редактирования в верхней части рабочей области, справа от имени текущего монтажного кадра.

При редактировании символа Flash обновляет все экземпляры символа во всем документе, чтобы отразить сделанные изменения. При редактировании символа можно пользоваться любыми инструментами рисования, импортом мультимедиа-данных или использовать экземпляры других символов.

Редактирование символа на месте

1. Выполните одно из следующих действий.

- Дважды щелкните мышью экземпляр символа в рабочей области.

- Выделите экземпляр символа в рабочей области, щелкнув правой кнопкой мыши, а затем выберите команду «Изменить на месте».

- Выделите экземпляр символа в рабочей области и выберите меню «Правка» > «Изменить на месте».

2. Отредактируйте символ.

3. Чтобы изменить точку регистрации, перетащите символ в рабочей области. Указатель-перекрестие показывает местоположение точки регистрации.

4. Чтобы выйти из режима редактирования на месте и вернуться в режим редактирования документа, выполните одно из следующих действий.

- Нажмите кнопку «Назад».
- Выберите имя текущего монтажного кадра в меню «Монтажный кадр» панели правки.
- Выберите меню «Правка» > «Изменить документ».
- Дважды щелкните мышью за пределами символа.

Редактирование символа в новом окне

1. Выделите экземпляр символа в рабочей области, щелкнув его правой кнопкой мыши, а затем выберите команду «Редактировать в новом окне».

2. Отредактируйте символ.

3. Чтобы изменить точку регистрации, перетащите символ в рабочей области. Указатель-перекрестие показывает местоположение точки регистрации.

4. Нажмите кнопку «Закреть» в верхнем правом углу, чтобы закрыть новое окно, а затем щелкните основное окно документа, чтобы вернуться к редактированию основного документа.

Редактирование символа в режиме редактирования символа

1. Выделите символ, выполнив одно из следующих действий.

- Дважды щелкните мышью значок символа на панели «Библиотека».

- Выделите экземпляр символа в рабочей области, щелкнув правой кнопкой мыши, а затем выберите в контекстном меню команду «Редактировать».

- Выделите экземпляр символа в рабочей области и выберите меню «Правка» > «Редактировать символы».

- Выделите символ на панели «Библиотека» и выберите меню «Правка» из меню панели либо щелкните правой кнопкой мыши, символ на панели «Библиотека», а затем выберите пункт «Редактировать».

2. Отредактируйте символ.

3. Чтобы выйти из режима редактирования символа и вернуться в режим редактирования документа, выполните одно из следующих действий.

- Нажмите кнопку «Назад» слева от панели редактирования вверху рабочей области.

- Выберите меню «Правка» > «Редактировать документ».

- Щелкните имя монтажного кадра на панели редактирования в верхней части рабочей области.

- Дважды щелкните мышью за пределами символа.

3.2. РАБОТА С ЭКЗЕМПЛЯРАМИ СИМВОЛОВ

Создание экземпляров символа

После символа его экземпляры могут быть созданы в любом месте документа, в том числе внутри других символов. При изменении символа Flash обновляет все его экземпляры.

Имена экземпляров задаются в инспекторе свойств. По имени экземпляра производится обращение к нему из сценариев ActionScript. Чтобы управлять экземплярами с помощью ActionScript, каждый из них должен иметь уникальное имя в пределах данной временной шкалы (см. РАЗДЕЛ 6).

Инспектор свойств позволяет задать цветовые эффекты, назначить действия, настроить графический режим отображения на экране и изменить поведение новых экземпляров. Экземпляр наследует поведение символа, если не указано иное. Любые внесенные изменения влияют только на экземпляр, но не отражаются на символе.

Создание экземпляра символа

1. Выберите слой на временной шкале. Flash может помещать экземпляры только в ключевые кадры и всегда на активный слой. Если выбран не ключевой кадр, то Flash добавит экземпляр в первый ключевой кадр слева от текущего.

***Примечание.** Ключевым кадром называется кадр, в котором определено изменение анимации.*

2. Выберите меню «Окно» > «Библиотека».
3. Перетащите символ из библиотеки в рабочую область.
4. Если создан экземпляр графического символа, то выберите меню «Вставка» > «Временная шкала» > «Кадр», чтобы ввести число кадров, которые будут содержать графический символ.

Назначение имени экземпляру

1. Выделите экземпляр в рабочей области.
2. Выберите меню «Окно» > «Свойства» и введите имя в поле «Имя экземпляра».

Редактирование свойств экземпляра

Каждый экземпляр символа имеет собственные свойства, существующие отдельно от символа. Для него можно изменить оттенок цвета, прозрачность и яркость, переопределить поведение (например, заменить графику на фрагмент ролика), а также указать, каким образом воспроизводится анимация внутри экземпляра. Экземпляр можно также наклонять, вращать и масштабировать, это никак не отражается на символе.

Кроме того, экземпляру фрагмента ролика или кнопки может быть дано имя, что позволит использовать сценарии ActionScript, чтобы изменять его свойства. Дополнительные сведения см. в разделе «Классы».

Редактирование свойств экземпляра производится в инспекторе свойств (меню «Окно» > «Свойства»).

Свойства экземпляра сохраняются вместе с ним. После редактирования символа или привязки экземпляра к другому символу все измененные свойства экземпляра по-прежнему применяются к экземпляру.

Изменение цвета и прозрачности экземпляра

Каждый экземпляр символа может иметь свой собственный цветовой эффект. Инспектор свойств позволяет задать параметры цвета и прозрачности экземпляров. Настройки в инспекторе свойств влияют также на растровые изображения, размещенные в символах.

Если применить цветовой эффект к символу фрагмента ролика, состоящего из множества кадров, то Flash применяет эффект к каждому из кадров.

1. Выделите экземпляр в рабочей области и выберите меню «Окно» > «Свойства».

2. В инспекторе свойств выберите один из следующих вариантов в меню «Стиль» раздела «Цветовой эффект».

Яркость Регулирует, насколько светлым или темным является изображение по шкале от черного (-100%) до белого (100%). Чтобы настроить яркость, щелкните треугольник и перетащите ползунок либо введите значение в поле.

Тон Окрашивает экземпляр одним цветовым тоном. Чтобы задать значение тона в процентах от прозрачного (0%) до полностью насыщенного (100%), щелкните треугольник и перетащите ползунок либо введите значение в поле. Чтобы выбрать цвет, введите значения красного, зеленого и синего в соответствующих полях либо щелкните элемент управления цветом и выберите цвет из палитры цветов.

Альфа-канал Регулирует прозрачность экземпляра, от прозрачного (0%) до полностью насыщенного (100%). Чтобы настроить значение «Альфа», щелкните треугольник и перетащите ползунок или введите значение в поле.

Дополнительно Отдельно настраивает значения красного, зеленого и синего цветов, а также прозрачности экземпляра. Наиболее полезен при создании и анимации тонких цветовых эффектов в растровых изображениях. Элементы управления слева позволяют уменьшить значения цвета или прозрачности, указав их величины в процентах. Элементы управления справа позволяют уменьшить или увеличить значения цвета или прозрачности на постоянную величину.

Текущие значения красного, зеленого, синего и альфа-канала умножаются на процентные величины, а затем складываются с постоянными значениями в правом столбце, образуя в результате новые цветовые значения.

Назначение экземпляру другого символа

Чтобы отобразить в рабочей области экземпляры различных символов и установить для них цветовые эффекты, действия кнопок и все остальные свойства исходного экземпляра, назначьте экземпляру другой символ.

Предположим, было начато создание панели навигации с круглыми кнопками, а затем решено было заменить их на

прямоугольные, но с тем же цветовым эффектом. После замены символа «круглая кнопка» символом «прямоугольная кнопка» обновленный символ во всех кадрах появится примерно в тех же местах и с тем же цветовым эффектом.

Замена одного экземпляра другим:

1. Выделите экземпляр в рабочей области и выберите меню «Окно» > «Свойства».
2. В инспекторе свойств нажмите кнопку «Заменить».
3. Выберите символ для замены того символа, который в настоящий момент назначен экземпляру.

Изменение типа экземпляра

Чтобы переопределить поведение экземпляра в приложении Flash, смените его тип. Например, если в графическом экземпляре содержится анимация, которая должна независимо воспроизводиться в основной временной шкале, переопределите графический экземпляр как экземпляр фрагмента ролика.

1. Выделите экземпляр в рабочей области и выберите меню «Окно» > «Свойства».
2. В инспекторе свойств выберите в меню пункт «Графика», «Кнопка» или «Фрагмент ролика».

Разбиение символа экземпляра

Чтобы разорвать связь между экземпляром и символом, превратив экземпляр в набор несгруппированных фигур и линий, нужно произвести *разбивку* экземпляра. Эта функция полезна в тех случаях, когда необходимо существенно переработать экземпляр, не затрагивая при этом другие экземпляры. Если исходный символ после разбивки экземпляра будет изменен, то в результате этого обновление экземпляра не производится.

1. Выделите экземпляр в рабочей области.
2. Выберите «Модификация» > «Разделить». Эта операция разбивает экземпляр на составляющие графические элементы.
3. Для изменения этих элементов пользуйтесь инструментами рисования и раскраски.

3.3. РАБОТА С БИБЛИОТЕКАМИ

Работа с библиотекой

В библиотеке документа Flash хранятся ресурсы, как созданные в среде разработки Flash, так и импортированные для использования в документе. Векторные иллюстрации, текст и символы могут быть созданы непосредственно в Flash, а так же могут быть импортированы векторные иллюстрации, растровые изображения, видео и звук.

Все элементы библиотеки любого документа Flash, становятся доступными из открытого файла. Flash позволяет создавать постоянные библиотеки, доступные при запуске Flash. Flash также включает несколько библиотек образцов, в которых содержатся кнопки, графические объекты, фрагменты роликов и звуки.

Панель «Библиотека»

Просмотрим содержимое библиотеки текущего файла, можно открыв ее окно с помощью панели «Библиотека» («Окно» > «Библиотека»).

В верхней части окна библиотеки расположена область просмотра символов, а в нижней — прокручиваемый список, который содержит имена всех содержащихся в библиотеке элементов и позволяет просматривать и упорядочивать их в процессе работы. Значок рядом с именем элемента на панели «Библиотека» указывает тип файла.

Символы можно размещать в папках. На нижней рамке окна библиотеки расположены кнопки создания и удаления символов и папок.

Элементы на панели «Библиотека» могут быть упорядочены по папкам. При создании нового символа он сохраняется в выделенной папке. Если не выделена ни одна из папок, то символ сохраняется в корневом каталоге библиотеки.

На панели «Библиотека» для каждого элемента указаны его имя, тип, сколько раз он использован в файле, состояние и идентификатор привязки (если элемент связан с общей библиотекой или экспортирован для ActionScript), а также дата последнего изменения.

Элементы панели «Библиотека» могут быть отсортированы в алфавитном порядке по любому из столбцов.

Открытие библиотеки из другого файла Flash

1. Из текущего документа выберите меню «Файл» > «Импорт» > «Открыть внешнюю библиотеку».

2. Перейдите к файлу Flash, библиотеку которого нужно открыть, и нажмите кнопку «Открыть».

Библиотека выбранного файла открывается в текущем документе, отражая имя файла в верхней части панели «Библиотека». Чтобы использовать элементы из библиотеки выбранного файла в текущем документе, перетащите их на панель «Библиотека» текущего документа или на рабочую область.

Работа с общими библиотеками

Для добавления в документ кнопок и звука можно пользоваться образцами общих библиотек, включенных в состав Flash. Могут быть также созданы пользовательские общие библиотеки, которые затем могут использоваться вместе с любым создаваемым документом.

Использование в документе элемента из общей библиотеки

1. Выберите меню «Окно» > «Общие библиотеки» и выберите библиотеку из подменю.

2. Перетащите элемент из разделяемой библиотеки в библиотеку текущего документа.

Создание разделяемой библиотеки для SWF-приложения

1. Создайте файл Flash с библиотекой, содержащей символы, которые должны быть включены в общую библиотеку.

2. Поместите файл Flash в папку «Libraries» пользователя на жестком диске. Для Windows® XP это папка C:\Documents and Settings\имя пользователя\Local Settings\Application Data\Adobe\Flex CS5\язык\Configuration\Libraries\.

РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ АНИМАЦИИ

4.1. ОСНОВЫ АНИМАЦИИ

Основные понятия

Любая анимация состоит из кадров. **Кадры** — это изображения последовательных фаз движения объектов или их частей. При

просмотре последовательности кадров возникает иллюзия оживления изображенных на них статичных объектов.

Кадры во Flash делятся на ключевые кадры, ключевые кадры свойств и промежуточные. **Ключевые кадры** играют особую роль: в них фиксируются новые объекты или существенные изменения в изображаемых объектах. **Ключевые кадры свойств** — это кадры, в которых определяется изменение свойств анимации объекта. В **промежуточных кадрах** изображение не меняется (дублирует предыдущий кадр) или строится программой автоматически. Ключевые кадры и ключевые кадры свойств управляют последовательностью событий и анимацией.

Чем больше ключевых кадров использовано, тем более плавную анимацию можно получить. Однако увеличение количества ключевых кадров увеличивает размер swf-файла, что не желательно. Поэтому ключевые кадры создаются при крайней необходимости, остальные кадры генерируются программой.

Еще одним важнейшим элементом анимации являются **слои**. Обычно анимация содержит сразу несколько объектов, как анимированных так и статичных. Для упрощения работы с объектами и для создания независимой анимации отдельных элементов изображения в технологии Flash предусмотрена возможность размещения их на разных слоях. При этом на размер готового ролика количество использованных слоев не влияет.

Слои можно представить как стопку прозрачных пленок с изображениями. Рассматривают слои сверху, поэтому объект из верхнего слоя может перекрывать объекты или части объектов в слоях, расположенных ниже. Взаимное расположение элементов изображения можно менять, меняя порядок слоев. Фоновый рисунок размещается в нижнем слое.

Виды анимации

Adobe Flash CS5 поддерживает следующие виды анимации:

Покадровая анимация. Это традиционный вид анимации, при котором все фазы движения прорисовываются вручную в ключевых кадрах. Ролик с покадровой анимацией может содержать и промежуточные кадры, в которых изображение не изменяется.

Автоматическая анимация. При автоматической анимации вручную задается только содержимое начального и конечного ключевых кадров или начального ключевого кадра и ключевых

кадров свойств. Содержимое промежуточных кадров генерируется самой программой. При этом дополнительные рисованные кадры не появляются. Программа лишь указывает, что, как и в течение какого времени с объектами должно происходить. Таким образом, значительно сокращается размер swf-файла в сравнении с покадровой анимацией. Flash использует автоматическую анимацию следующих типов:

Анимация формы. Объект форма — это контур, заливка или комбинация нескольких контуров и заливок. Анимация формы основана на преобразовании одной формы в другую (например круга в квадрат). Она позволяет

- плавно трансформировать одну форму в другую;
- плавно изменять цвет каждого элемента формы;
- перемещать форму;
- комбинировать вышеназванные возможности.

При анимации формы в начальном ключевом кадре рисуется исходная форма, а в конечном ключевом кадре эта форма изменяется, либо рисуется новая форма. Flash затем генерирует формы для промежуточных кадров, создавая анимацию трансформации одной формы в другую.

Анимации движения. Данная анимация применяется в тех случаях, когда анимация состоит из непрерывного движения или преобразования одного экземпляра символа.

Элементы этой анимации позволяют задать свойства экземпляра символа, такие как

- изменение положения символа;
- преобразование символа (масштабирование, поворот, скос);
- применение цветовых эффектов;
- различные комбинации вышеназванных преобразований.

При анимации движения используется один ключевой кадр, с расположенным на нем экземпляром символа (целевым объектом). Для фиксации его движений и преобразований используются ключевые кадры свойств. Flash затем генерирует значения свойств экземпляра для промежуточных кадров.

Классическая анимация движения. Данная анимация похожа на анимацию движения, но более сложна в создании. Если анимация движения может быть связана только с одним экземпляром символа, то классическая анимация позволяет выполнять движение и преобразование нескольких экземпляров.

При классической анимации движения используются начальный и конечный ключевые кадры, в которых появляются новые экземпляры символов и определяются их свойства, промежуточные кадры генерируются путем преобразований экземпляров символов.

Классическая анимация движения позволяет создавать некоторые анимированные эффекты, которых невозможно добиться с использованием анимации движения.

Обратная кинематика. Обратная кинематика позволяют растягивать и поворачивать объекты фигур, а также соединять группы экземпляров символов, чтобы перемещать их одновременно, обеспечивая тем самым естественность движения. Можно разместить объект фигуры или связанные экземпляры различным образом в отдельных кадрах, а Flash сгенерирует положения в промежуточных кадрах.

Частота кадров

Частота кадров, скорость воспроизведения анимации, измеряется числом кадров в секунду (fps). При слишком низкой частоте кадров анимация выглядит так, как будто она останавливается и начинается, при слишком высокой частоте кадров происходит размытие деталей анимации. Частота кадров 24 кадра/сек является принятой по умолчанию для новых документов Flash, и обычно именно с такой настройкой достигаются лучшие результаты при отображении веб-страниц. Частота кадров стандартного видео также составляет 24 кадра/сек.

Сложность анимации и производительность компьютера влияют на плавность воспроизведения. Чтобы определить оптимальную частоту кадров, следует проверить анимацию на разных компьютерах.

Поскольку для всего документа Flash указывается одна частота кадров, скорость задается до начала создания анимации.

4.2. ШКАЛА ВРЕМЕНИ

Основным инструментом при работе с анимацией является «Шкала времени» («Окно» > «Временная шкала»). Она упорядочивает содержимое документа по времени и управляет слоями и кадрами.

Компоненты шкалы времени

Основными компонентами временной шкалы являются слои, кадры и точка воспроизведения.

Список слоев в документе приводится в столбце с левой стороны от временной шкалы. Элементы управления в разделе слоев на временной шкале позволяют отображать и скрывать, блокировать и разблокировать слои, а также отображать их содержимое в виде контуров.

Кадры, содержащиеся в каждом слое, появляются в строке справа от имени слоя. Ячейки сетки на шкале времени соответствуют кадрам. Заголовок временной шкалы в верхней ее части отражает номера кадров. Точка воспроизведения указывает на текущий кадр, отображаемый в рабочей области. По мере воспроизведения документа точка воспроизведения перемещается по временной шкале слева направо.

Строка состояния временной шкалы в нижней ее части показывает номер выделенного кадра, текущую частоту кадров и время воспроизведения, прошедшее от начала до текущего кадра.

Обозначение кадров и анимаций на временной шкале

Flash отличает виды кадров и анимаций на временной шкале путем показа различных обозначений в каждом кадре с содержимым.

• Пустые кадры не окрашены.



• Ключевые кадры обозначаются кружками (заполненные – черными, а незаполненные – белыми).



• Ключевые кадры свойств обозначаются черными ромбами.



• Неизменяющиеся промежуточные кадры, которые повторяют ключевые, окрашены серым цветом. Эти кадры содержат вертикальную черную линию и пустой прямоугольник в последнем кадре диапазона.



Сиреневая, синяя или зеленая подсветка говорит о том, что кадры сгенерированы автоматически.



- Диапазон кадров с синим фоном указывает на *анимацию движения*. Черный кружок в первом кадре (ключевой кадр) означает, что диапазону анимации присвоен целевой объект (экземпляр символа). Черные ромбы указывают ключевые кадры свойств, содержащие изменения, явно определенные пользователем. Можно выбрать тип преобразований отображаемых в ключевых кадрах свойств, щелкнув диапазон анимации правой кнопкой мыши и выбрав из контекстного меню пункт «Показывать ключевые кадры» > *тип преобразования*. По умолчанию Flash отображает все типы преобразований ключевых кадров свойств. Все остальные кадры диапазона содержат сгенерированные значения, относящиеся к свойствам анимации целевого объекта.



Незаполненный кружок в первом кадре (пустой ключевой кадр) указывает на то, что целевой объект анимации движения удален. Диапазон анимации все еще содержит ключевые кадры свойств. Пустому ключевому кадру можно присвоить новый целевой объект.



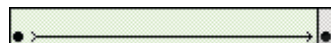
- Черная стрелка на сиреновом фоне между двумя ключевыми кадрами означает *классическую анимацию движения*.



Пунктирная линия означает, что классическая анимация движения прервана или неполна, например пропущен последний ключевой кадр.



- Черная стрелка на светло-зеленом фоне между двумя ключевыми кадрами означает *анимацию формы*.



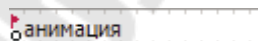
- Диапазон кадров с зеленым фоном указывает на использование *слоя позы* обратной кинематики (ИК). Слои позы содержат каркасы ИК и *позы*. Все позы отмечены на временной шкале черными ромбами. Flash интерполирует положения каркаса в кадрах между позами.



- Маленькая буква альфа «α» означает, что кадру назначено действие на панели «Действия».



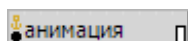
- Красный флажок означает, что кадр содержит метку.



- Зеленая двойная косая черта означает, что кадр содержит комментарий.



- Золотая узловая точка показывает, что кадр является именованной меткой.



Работа с кадрами

Чтобы добавить новый *промежуточный кадр* щелкните кнопкой мыши на ячейке сетки, где должен быть размещен кадр, а затем вызовите контекстное меню и выберите пункт «Добавить кадр» или нажмите клавишу «F5».


Чтобы создать новый *ключевой кадр* щелкните кнопкой мыши на ячейке сетки, где должен быть размещен кадр, а затем вызовите контекстное меню и выберите пункт «Вставить ключевой кадр» или нажмите клавишу «F6».

Чтобы создать новый *пустой ключевой кадр* щелкните кнопкой мыши на ячейке сетки, где должен быть размещен кадр, а затем вызовите контекстное меню и выберите пункт «Вставить пустой ключевой кадр» или нажмите клавишу «F7».

Создание и организация слоев

Слои позволяют упорядочить графические объекты в документе.

Чтобы рисовать, закрашивать или другим образом изменять слой или папку слоев, его необходимо выделить на временной шкале, сделав активным. Значок карандаша рядом со слоем или именем папки на временной шкале указывает, что этот слой или папка слоев активны. Одновременно может быть активным только один слой (хотя выделено может быть несколько слоев).

При создании документа Flash он содержит только один слой. Для упорядочивания изображений, анимации и других элементов в документе добавляются новые слои по кнопке «Создать слой» . Слои могут быть скрыты, заблокированы и переупорядочены.

Для упорядочивания и упрощения работы со слоями создаются папки слоев. Папки слоев на временной шкале могут разворачиваться или сворачиваться, не влияя на отображение в рабочей области.

Flash позволяет использовать пять типов слоев:

- Обычные слои: в них содержится большая часть графики в FLA-файле.

- Маскирующие слои: они содержат объекты, используемые в качестве масок для скрытия отдельных областей нижних слоев.

- Маскируемые слои: эти слои лежат под маскирующим слоем и ассоциируются с этим маскирующим слоем. Видна только та часть слоя, которая не покрыта маской.

- Направляющие слои: они содержат обводки, которые можно использовать для правильного расположения объектов на других слоях или для задания движения при классической анимации на других слоях.

- Направляемые слои: эти слои связываются с направляющим слоем. Объекты на направляемом слое могут располагаться или анимироваться по обводкам, нанесенным на направляющий слой. Направляемые слои могут содержать статичную графику и классическую анимацию, но не анимацию движения.

При создании анимации движения Flash преобразует слой, содержащий выбранный анимированный объект, в слой анимации. Слой анимации обозначается специальным значком, расположенным рядом с названием слоя, на временной шкале.

Слой анимации может содержать диапазоны анимации (смежные группы кадров с анимацией движения), а также статические или пустые кадры и ключевые кадры. Каждый диапазон анимации может содержать только единичный целевой объект и необязательную траекторию движения для целевого объекта.

4.3. ПОКАДРОВАЯ АНИМАЦИЯ

При покадровой анимации содержимое рабочей области изменяется в каждом кадре. Покадровая анимация наиболее хорошо подходит для сложной анимации, при которой изображение меняется в каждом кадре, а не перемещается по рабочей области. При покадровой анимации размер файла увеличивается сильнее, чем при автоматической анимации. В покадровой анимации Flash хранит значения для каждого завершенного кадра.

Создание покадровой анимации

Для создания покадровой анимации определите все кадры как ключевые и создайте различные изображения для каждого кадра. Изначально каждый новый ключевой кадр имеет то же содержимое,

что и предшествующий ему ключевой кадр, поэтому можно последовательно модифицировать кадры анимации.

1. Щелкните имя слоя, чтобы сделать его активным, и выберите кадр слоя, с которого должна начинаться анимация.

2. Если кадр еще не является ключевым, выберите команду «Вставка» > «Временная шкала» > «Ключевой кадр».

3. Создайте иллюстрацию для первого кадра последовательности. Используйте инструменты рисования, вставьте графику из буфера или импортируйте файл.

4. Чтобы добавить новый ключевой кадр, содержимое которого не отличается от содержимого первого ключевого кадра, щелкните следующий кадр справа в той же самой строке и выберите команду «Вставка» > «Временная шкала» > «Ключевой кадр».


5. Чтобы добавить следующий фрагмент анимации, измените содержимое этого кадра в рабочей области.


6. Чтобы завершить последовательность покадровой анимации, повторяйте шаги 4 и 5 до тех пор, пока не будет создана нужная анимация.


7. Чтобы протестировать последовательность анимации, выберите команду «Управление» > «Воспроизвести».

Использование режима калькирования

Обычно в рабочей области находится один кадр в последовательности анимации. Чтобы упростить размещение и редактирование покадровой анимации, можно просматривать на рабочей области два и несколько кадров одновременно. Кадр в точке воспроизведения выглядит полноцветным, тогда как окружающие его кадры выглядят затененными, создавая впечатление, что они нарисованы на листах полупрозрачной бумаги, а листы наложены друг на друга. Затененные кадры редактировать нельзя.

Для включения этого режима надо щелкнуть кнопку «Калька»  в нижней части временной шкалы. Все кадры между режимами начала и конца кальки (в заголовке временной шкалы) наложены друг на друга как один кадр в окне документа.

Чтобы отобразить кадры кальки в виде контуров, нажмите кнопку «Контур кальки» . Область видимости регулируется движками над временной шкалой.

Кнопка «Изменить маркеры кальки»  открывает меню, с помощью которого можно изменить режимы кальки.


Всегда показывать маркеры. Отображает режимы кальки в заголовке временной шкалы независимо от того, включен ли режим калькирования.

Привязка шлейфа. Привязывает режимы кальки к текущей позиции в заголовке временной шкалы. Обычно диапазон режима кальки относителен к указателю текущего кадра и маркерам кальки. Привязка режимов кальки предотвращает их перемещение вместе с указателем на текущий кадр.

Шлейф 2. Отображает два кадра с каждой стороны текущего кадра.

Шлейф 5. Отображает пять кадров с каждой стороны текущего кадра

Поместить все кадры в шлейф. Отображает все кадры с каждой стороны текущего кадра.

Чтобы включить редактирование всех кадров между режимами кальки, нажмите кнопку «Редактировать несколько кадров» в . Обычно режим калькирования позволяет редактировать только один текущий кадр. Однако можно отобразить содержимое всех кадров между режимами кальки и сделать каждый кадр доступным для редактирования, вне зависимости от того, какой кадр является текущим.

4.4. АНИМАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ

Анимация движения — это эффективный и рациональный способ создавать движения и изменения во времени с сохранением минимального размера файла. В случае анимации движения в FLA-файле и опубликованном SWF-файле хранятся только значения ключевых кадров свойств.

Анимация движения создается путем указания значения для свойства объекта на одном кадре и другого значения для того же свойства на другом кадре. Flash вычисляет значения этого свойства для всех промежуточных кадров между этими двумя.

Анимация применяется только к экземплярам символов (графические символы, фрагменты ролика и символы кнопок) и текстовым полям. Все остальные типы объектов заключаются в оболочку символа, когда к ним применяется анимация движения. Экземпляр символа может содержать вложенные символы, которые, в свою очередь, тоже могут быть анимированными на своих временных шкалах.

Диапазон анимации может содержать только один экземпляр символа. Этот экземпляр символа называется целевым объектом.

Добавление второго символа в диапазон анимации движения приведет к замене исходного символа в анимации движения. Целевой объект анимации движения можно изменить, перетащив другой символ из библиотеки в диапазон анимации на временной шкале. Символ можно удалить из слоя анимации, не удаляя и не разделяя саму анимацию. Позже в анимацию можно будет добавить другой экземпляр символа. Также можно изменить тип целевого символа в диапазоне анимации.

Редактировать ключевые кадры отдельных свойств на рабочем столе можно в инспекторе свойств или в редакторе движения.

Целевой объект может иметь следующие свойства:

- Положение по осям X и Y на плоскости.
- Положение по оси Z в трехмерном пространстве (только фрагменты роликов).
- Вращение на плоскости (вокруг оси Z).
- Вращение вокруг осей X , Y и Z в трехмерном пространстве (только фрагменты роликов).

Для создания трехмерного движения требуется указать, что FLA-файл использует ActionScript 3.0 и Flash Player 10, в параметрах публикации.

- Наклон по осям X и Y .
- Масштаб по осям X и Y .
- Цветовые эффекты.

Цветовые эффекты включают в себя альфа-канал (прозрачность), яркость, тон и расширенные параметры для цветов. Анимация цветовых эффектов может производиться только на символах. Чтобы создать анимацию движения цветового эффекта для текста, преобразуйте текст в символ.

- Свойства фильтра (кроме фильтров, применяемых к графическим символам).

Когда анимация добавляется для объекта или набора объектов в одном слое, Flash преобразует этот слой в слой анимации или создает новые слои, чтобы сохранить исходный порядок наложения объектов в слое.

Слой анимации может содержать диапазоны анимации, а также статические кадры и код ActionScript. Однако кадры из слоя анимации, содержащие диапазон анимации, могут содержать только объекты с анимацией. Чтобы добавить дополнительные объекты в тот же кадр, их нужно поместить в отдельные слои.

Когда анимация содержит движение, в рабочей области появляется траектория движения. Траектория движения показывает положение анимируемого объекта в каждом кадре. Добавить направляющую движения в слой анимации или обратной кинематики невозможно.

Создание анимации движения

1. Выберите один или несколько объектов, чтобы анимировать их в рабочей области.

2. Выполните одно из следующих действий.

- Выберите «Вставка» > «Анимация движения».
- Щелкните выделенный объект или текущий кадр правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню «Создать анимацию движения».

Если объект не относится к типу анимируемых объектов или если на одном слое выбрано несколько объектов, будет выведено диалоговое окно. Диалоговое окно позволяет преобразовать выбранный объект в символ ролика. Чтобы продолжить, преобразуйте выбранные объекты во фрагмент ролика.

Если анимированный объект является единственным элементом в слое, Flash преобразует слой, содержащий этот объект, в слой анимации. Если в слое есть другие объекты, Flash вставляет новые слои, чтобы сохранить исходный порядок наложения объектов, и помещает анимированный объект в отдельный слой.

Если исходный объект находился только в первом кадре временной шкалы, длина диапазона анимации равна продолжительности в одну секунду. Если частота кадров составляет 24 кадра в секунду, диапазон содержит 24 кадра. Если частота кадров составляет менее пяти кадров в секунду, этот диапазон включает пять кадров. Если исходный объект находился более чем в одном смежном кадре, диапазон анимации движения будет содержать то количество кадров, которое занимал исходный объект.

3. Перетащите любой конец диапазона анимации движения на временной шкале, чтобы удлинить или укоротить его до нужной длины.

4. Чтобы добавить в анимацию изменение положения, изменение масштаба, изменение цветовых эффектов и др. поместите точку воспроизведения в предполагаемый ключевой кадр свойств,

входящий в диапазон анимации, а затем с помощью панели «Свойства» или «Редактор движений» измените значения свойств. Ключевые кадры свойств отображаются на диапазоне анимации в виде небольших ромбов. По умолчанию на временной шкале отображаются ключевые кадры свойств для всех типов свойств.

Если анимированный объект изменяет свое место расположения в рабочей области, то в рабочей области появляется траектория движения. Эта траектория движения показывает путь, который проходит анимированный объект во время перемещения.

Траекторию движения по рабочей области можно редактировать при помощи инструментов «Выделение», «Спецвыделение», «Преобразовать опорную точку», «Удалить опорную точку», «Свободное преобразование» и команд в меню «Модификация». Если анимация положения отсутствует, то траектория движения в рабочей области не появляется.

5. Чтобы указать другое положение объекта и его свойства, поместите точку воспроизведения в другой кадр в диапазоне анимации и настройте значения свойств на панели «Свойства» или «Редактор движений».

Изменение значений свойств с помощью редактора движения

Панель редактора движения позволяет добавлять ключевые кадры свойств и все их свойства анимации движения (рис. 19). Она также предоставляет средства для детализации данных анимации. Редактор движения отображает свойства выбранной в настоящий момент анимации движения. Как только на временной шкале создана анимация движения, редактор движения позволяет несколькими способами управлять ей.

Панель «Редактор движения» позволяет выполнять следующие действия.

- Указание значений отдельных свойств ключевых кадров.
- Добавление или удаление ключевых кадров свойств к отдельным свойствам.
- Перемещайте ключевые кадры в другие кадры анимации движения.
- Копирование и вставка кривой свойства из одного свойства в другое.
- Резервирование ключевых кадров для отдельных свойств.
- Сброс отдельных свойств или категорий свойств.

- Точный контроль за формой кривых анимации движения для отдельных свойств с помощью маркеров Безье. (Свойства X, Y и Z не содержат маркеров Безье.)
- Добавление или удаление фильтров и цветовых эффектов, а также выбор их параметров.
- Добавление различных наборов настроек замедлений для отдельных свойств и категорий свойств.
- Создание пользовательских кривых замедления.
- Добавление пользовательского замедления к свойствам анимации движения и группам свойств.
- Установить для свойств X, Y и Z привязку ко времени отдельных ключевых кадров свойств. Привязка ко времени позволяет перемещать ключевой кадр свойств на другой кадр или между отдельными кадрами для создания плавного движения.

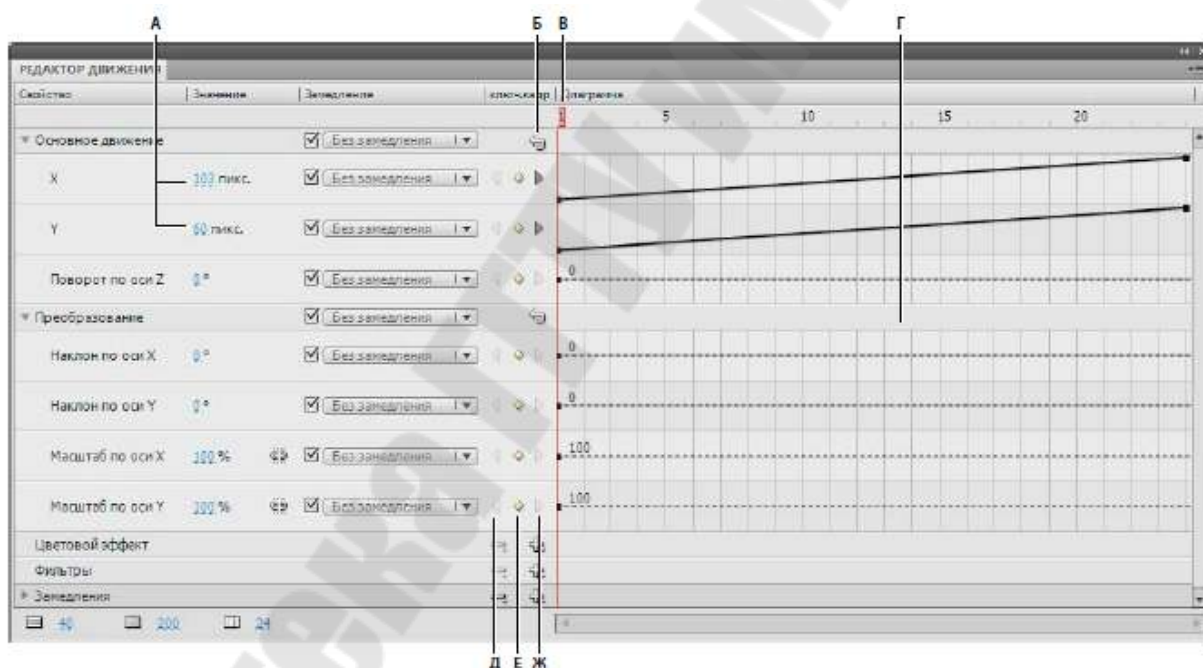


Рис. 19. Редактор движения: **А.** Значения свойств **Б.** Кнопка «Сбросить значения» **В.** Точка воспроизведения **Г.** Область кривых свойств **Д.** Кнопка «Предыдущий ключевой кадр» **Е.** Кнопка «Добавить или удалить ключевой кадр» **Ж.** Кнопка «Следующий ключевой кадр»

Если выбрать диапазон анимации движения на временной шкале или анимированный объект или траекторию движения в рабочей области, в редакторе движения отображаются кривые свойств для этой анимации движения. Редактор движения показывает кривые свойств в координатной сетке, соответствующей кадрам временной шкалы, по которой выполняется анимация выбранного движения.

Точка воспроизведения отображается как на временной шкале, так и в редакторе движения, всегда в одном и том же числе кадров.

Редактор движения отображает значения свойств анимации при помощи построения двухмерного графика для каждого свойства. У каждого свойства есть свой график. По горизонтальной шкале графика (слева направо) отсчитывается время, а изменение значения свойства указывается на вертикальной шкале. Каждый ключевой кадр свойства отображается в виде контрольной точки на кривой свойств данного свойства. Если к кривой свойства применить кривую замедления, то вторая кривая отображается в виде пунктирной линии в области кривых свойств. Пунктирная кривая показывает влияние замедления на значения свойства.

Некоторые свойства не могут быть анимированы, поскольку они содержат только одно значение на протяжении всего существования объекта на временной шкале. Примером может служить свойство «Качество» фильтра «Градиентная фаска». Значения этих свойств можно задать при помощи редактора движения, но графики для них не строятся.

Можно точно контролировать форму большинства кривых свойств в редакторе движения, добавляя ключевые кадры свойств и управляя кривой с помощью стандартных элементов управления Безье. Для свойств X, Y и Z можно добавлять и удалять контрольные точки на кривых свойств, но для них нельзя использовать маркеры Безье. При изменении контрольных точек кривой свойств эти изменения немедленно отображаются в рабочей области.

Редактор движения также позволяет применять замедление к кривой любого свойства. Применение замедления в редакторе движения позволяет создавать определенные типы сложных анимационных эффектов, не используя сложные траектории движения. Кривые замедления являются графиками, показывающими, как значения свойств анимации движения интерполируются во времени. Применив кривую замедления к кривой свойства, можно с минимальными усилиями создать сложное движение.

Некоторые свойства имеют минимальные или максимальные значения, за рамки которых нельзя выходить, например альфа-прозрачность (0-100 %). К графикам для этих свойств нельзя применять значения вне допустимого диапазона.

4.5. КЛАССИЧЕСКАЯ АНИМАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ

Классическая анимация движения в Flash похожа на анимацию движения, но она более сложная с точки зрения создания и менее гибкая. Однако классическая анимация предоставляет некоторые возможности управления, недоступные для анимации движения.

Классическая анимация используется, чтобы анимировать изменения в свойствах экземпляров, групп и текстовых блоках. Flash может создать промежуточную позицию, размер, поворот и наклон экземпляров, групп и текстовых блоков. Кроме того, Flash может создать промежуточные цвета экземпляров и текстовых блоков, создавая постепенные сдвиги цвета или заставляя экземпляр постепенно исчезать или появляться.

Изменения в анимации задаются в ключевом кадре. При создании покадровой анимации каждый кадр является ключевым. В автоматической анимации ключевые кадры задаются в основных моментах анимации, а Flash создает содержимое промежуточных кадров между ключевыми кадрами. Промежуточные кадры классической анимации движения выделяются сиреневым цветом со стрелкой, нарисованной между кадрами. Поскольку в документах Flash фигуры сохраняются в каждом ключевом кадре, ключевые кадры следует создавать только в тех точках анимации, в которых что-то изменяется.

В классической анимации можно редактировать только ключевые кадры. Промежуточные кадры можно просмотреть, но их невозможно редактировать напрямую. Чтобы отредактировать промежуточные кадры, нужно изменить один из ключевых кадров или добавить новый ключевой кадр между начальным и завершающим кадром. Чтобы добавить элементы в текущий ключевой кадр, перетащите элементы из панели «Библиотека» в рабочую область.

Чтобы отобразить и редактировать одновременно более одного кадра, используйте режим калькирования.

Создание классической анимации движения

1. Щелкните имя слоя, чтобы сделать его активным, и выберите пустой ключевой кадр слоя, с которого должна начинаться анимация. Это будет первый кадр классической анимации.

2. Чтобы добавить содержимое в первый кадр классической анимации, выполните одно из следующих действий.

- Создайте графический объект с помощью инструментов «Перо», «Овал», «Прямоугольник», «Карандаш» или «Кисть», а затем преобразуйте его в символ.

- Создайте экземпляр, группу или текстовый блок в рабочей области.

- Перетащите экземпляр символа с панели «Библиотека».

3. Создайте второй ключевой кадр, на котором должна заканчиваться анимация, и оставьте новый ключевой кадр выбранным.

4. Чтобы изменить элемент в конечном кадре, выполните одно из следующих действий:

- Переместите элемент в новую позицию.

- Измените размер, поворот и наклон элемента.

- Измените цвет элемента (только экземпляра или текстового блока). Чтобы создать промежуточные кадры для цвета элементов, которые не являются экземплярами или текстовыми блоками, используйте анимацию формы.

5. Чтобы создать классическую анимацию, выполните одно из следующих действий.

- Щелкните любой кадр в диапазоне кадров анимации и выберите «Вставка» > «Классическая анимация движения».

- В диапазоне кадров анимации щелкните любой кадр правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите «Создать классическую анимацию движения».

Если на шаге 2 был создан графический объект, Flash автоматически преобразует объект в графический символ.

6. Если на шаге 4 был изменен размер элемента, выберите «Масштаб» и разделе «Анимация» инспектора свойств, чтобы анимировать изменение размера выделенного элемента.

7. Чтобы обеспечить более реалистичное ощущение движения, примените замедление/ускорение к классической анимации движения. Чтобы применить замедление к классической анимации, используйте поле «Замедление» в разделе «Анимация» инспектора свойств, чтобы указать значение замедления для каждого экземпляра классической анимации движения. В диалоговом окне ««Пользовательское замедление и ускорение» можно более точно контролировать скорость классической анимации движения.

Перетащите значение в поле «Замедление» или введите значение, чтобы настроить скорость изменений между промежуточными кадрами.

- Чтобы начать классическую анимацию движения медленно и ускорить по направлению к конечному кадру анимации, введите отрицательное значение между -1 и -100.

- Чтобы начать классическую анимацию движения быстро и замедлить по направлению к конечному кадру анимации, введите положительное значение между 1 и 100.

- Чтобы выполнить более сложное изменение скорости в пределах диапазона кадров анимации, щелкните кнопку «Редактировать» рядом с полем «Замедление», чтобы открыть диалоговое окно «Пользовательское замедление и ускорение».

По умолчанию скорость изменений между промежуточными кадрами постоянна. Ускорение или замедление придает более естественный вид анимации за счет постепенного изменения скорости.

8. Чтобы повернуть выделенный элемент в процессе анимации, выберите нужный вариант в меню «Вращение» инспектора свойств.

- Чтобы запретить поворот, выберите «Нет» (параметр по умолчанию).

- Чтобы повернуть объект один раз в направлении, требующем наименьшего движения, выберите «Авто».

- Чтобы повернуть объект как указано, а затем ввести число поворотов, выберите «По часовой стрелке» или «Против часовой стрелки».

9. При использовании траектории движения выберите параметр «Ориентация по контуру» в инспекторе свойств, чтобы сориентировать базовую линию анимируемого элемента по отношению к траектории движения.

10. Чтобы синхронизировать анимацию экземпляров графических символов с основной временной шкалой, выберите параметр «Синхр.» в инспекторе свойств.

11. При использовании контура движения выберите «Привязать», чтобы прикрепить анимируемый элемент к контуру движения по точке регистрации.

Создание классической анимации движения вдоль траектории

Направляющий слой позволяет рисовать контур, вдоль которого можно анимировать экземпляры, группы и текстовые блоки. Чтобы несколько объектов следовали по одному контуру, можно привязать несколько слоев к направляющему слою (рис. 20). Обычный слой, привязанный к направляющему слою, становится направляемым слоем.

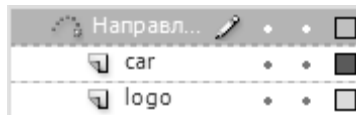


Рис. 20. Два объекта на отдельных слоях прикрепляются к одному и тому же контуру движения

Чтобы создать траекторию движения для классической анимации движения выполните действия

1. Создайте последовательности классической анимации движения.

При выборе параметра «Ориентировать по контуру» в инспекторе свойств базовая линия промежуточных элементов ориентируется по траектории движения. При выборе параметра «Привязать» точка регистрации промежуточного элемента привязывается к траектории движения.

2. Щелкните имя слоя, содержащего классическую анимацию движения, правой кнопкой мыши и выберите команду «Добавить направляющую классической анимации».

Flash добавляет слой направляющей движения над слоем классической анимации движения и делает отступ перед именем слоя классической анимации движения, чтобы показать, что он привязан к слою направляющей движения.

Примечание. Если на временной шкале уже есть слой направляющей, можно перетащить слой с классической анимацией движения под слой направляющей, чтобы превратить его в направляющую движения и привязать к нему классическую анимацию движения.

3. Чтобы добавить в слой направляющей движения траекторию для классической анимации движения, выделите слой направляющей движения и нарисуйте нужную траекторию с помощью инструмента «Перо», «Карандаш», «Линия», «Круг», «Прямоугольник» или «Кисть».

Также в слой направляющей движения можно вставить контур.

4. Перетащите анимируемый объект, чтобы привязать его к началу линии в первом кадре и к концу линии в последнем кадре (рис. 21).



Рис. 21. Изображение автомобиля, привязанное к началу направляющего контура

Примечание. Для достижения лучших результатов привязки перетащите символ к его точке преобразования.

5. Чтобы скрыть слой направляющей и траекторию так, чтобы во время работы было видно только перемещение объекта, щелкните столбец со значком глаза на ведущем слое.

При воспроизведении анимации группа или символ следует вдоль контура движения.

4.6. АНИМАЦИЯ ФОРМЫ

При анимации формы в отдельном кадре на временной шкале рисуется векторная форма, а в другом кадре эта форма изменяется, либо рисуется новая форма. Flash затем генерирует фигуры для промежуточных кадров, создавая анимацию одной фигуры, перетекающей в другую.

Можно использовать контрольные точки кривых, чтобы указать Flash, какие точки начальной фигуры должны соответствовать конкретным точкам конечной фигуры.

Также можно анимировать положение и цвет форм в рамках анимации формы.

Чтобы применить анимацию формы для групп, экземпляров или растровых изображений, их предварительно нужно разделить («Модификация»>»Разделить»).

Чтобы применить анимацию формы к тексту, дважды разбейте текст, чтобы преобразовать текст в объекты.

Создание анимации формы

Ниже описано, как создать анимацию формы с 1 по 30 кадр временной шкалы. Тем не менее, можно создавать анимацию в любой части временной шкалы.

1. В кадре 1 нарисуйте квадрат с помощью инструмента «Прямоугольник».

2. Выберите кадр 30 в том же слое и добавьте пустой ключевой кадр, выбрав «Вставка» > «Временная шкала» > «Пустой ключевой кадр» или нажав «F7».

3. В кадре 30 нарисуйте в рабочей области круг с помощью инструмента «Овал».

Теперь у вас должен быть ключевой кадр с квадратом в кадре 1 и ключевой кадр с кругом в кадре 30.

4. Выберите на временной шкале один из кадров между двумя ключевыми кадрами в том же слое, в котором содержатся обе фигуры.

5. Выберите «Вставка» > «Анимация формы».

Flash сгенерирует фигуры во всех кадрах между двумя ключевыми.

6. Для просмотра анимации движения протащите точку воспроизведения через кадры во временной шкале или нажмите «Enter».

7. Чтобы анимировать не только фигуру, но и движение, переместите фигуру в кадре 30 в какое-нибудь положение в рабочей области, отличное от положения фигуры в кадре 1.

Просмотрите анимацию, нажав «Enter».

8. Чтобы анимировать цвет фигуры, измените цвет фигуры в кадре 1, так чтобы цвета фигур в кадрах 1 и 30 отличались.

9. Если нужно добавить замедление, выберите один из кадров между двумя ключевыми и введите значение замедления в соответствующее поле инспектора свойств.

Введите отрицательное значение для замедления в начале анимации движения. Введите положительное значение для замедления в конце анимации.

Управление изменениями формы с помощью контрольных точек кривых

Для управления более сложными или неожиданными изменениями формы можно использовать контрольные точки. Контрольные точки определяют точки, которые должны соответствовать в начальной и конечной форме.

Контрольные точки создаются на первом кадре анимации и устанавливаются мышью в характерные точки формы. Если после

этого перейти на последний кадр интервала анимации, мы увидим те же точки, которые можно перетащить мышкой в нужные места. Контрольные точки обозначаются латинскими буквами (a , b , c , ...). Точка a на первом кадре «приходит» туда, куда установлена точка a на последнем кадре (рис. 22).

Контрольные точки бывают трех цветов:

- **красный** — контрольная точка создана, но еще не перемещалась;
- **желтый** — контрольная точка на первом кадре анимации, установленная на контуре фигуры;
- **зеленый** — установленная контрольная точка на последнем кадре анимации.



Рис. 22. Контрольные точки анимации формы на первом и последнем кадрах

В программе предусмотрены следующие операции с контрольными точками:

- **добавить** точку — нажать клавиши «Ctrl+Shift+N» или выбрать пункт меню «Модификация» > «Фигура» > «Добавить хинт кривых»;
- **удалить** точку — перетащить контрольную точку с рабочей области; удалить все точки можно с помощью пункта меню «Модификация» > «Фигура» > «Удалить все хинты кривых»;
- **показать** (скрыть) контрольные точки можно с помощью пункта «Просмотр» > «Показать хинты кривых». Чтобы команда «Показать хинты кривых» была доступна, необходимо, чтобы слой и ключевой кадр, содержащий хинты кривых, были активны.

Примечание. Контрольные точки лучше всего размещать против часовой стрелки, начиная с верхнего левого угла фигуры. Убедитесь в логичной расстановке контрольных точек. Например, если в треугольнике используется три контрольных точки, они должны быть расставлены в одинаковом порядке как для исходного треугольника, так и для промежуточного. Если порядок в первом кадре abc , то порядок acb во втором кадре невозможен.

4.7. ОБРАТНАЯ КИНЕМАТИКА

Обратная кинематика (ИК) представляет собой метод анимации объекта или набора объектов по отношению друг к другу, с использованием шарнирной структуры *костей*.

Можно добавить кости к отдельным экземплярам символов или к частям фигуры. При движении одной кости, остальные соединенные кости перемещаются в соответствии с костью, начавшей движение. При использовании обратной кинематики в анимации необходимо указать только начальное и конечное положение объектов.

Обратная кинематика облегчает создание эффекта естественного движения. Кости позволяют объектам перемещаться сложным и естественным образом, с минимальными затратами на создание такого движения.

Цепочка костей называется каркасом. Кости, входящие в каркас, соединены между собой в соответствии с родительской иерархией. Каркас может быть линейным или разветвленным. Ветки каркаса, отходящие от одной кости, называются родственными элементами. Точка, в которой одна кость соединяется с другой, называется соединением.

ИК можно использовать во Flash двумя способами. Первый метод заключается в создании набора экземпляров символов путем добавления костей для соединения одного экземпляра с другим (рис. 23). Кости позволяют цепи экземпляров символов двигаться вместе. Например, можно использовать набор фрагментов ролика, каждый из которых представляет собой отдельную часть тела человека. Связав торец, руку и ладонь вместе, можно создать реалистично двигающуюся руку. Можно создать разветвленный каркас, в который будут входить обе руки, ноги и голова.



Рис. 23. Группа из нескольких символов с каркасом костей ИК присоединена

Второй способ использования ИК — это добавление каркаса к внутренним составляющим объекта фигуры (рис. 24).



Фигура может быть создана в режиме объединения рисунков или режиме рисования объектов. Кости позволяют перемещать и

анимировать части формы без необходимости рисовать различные варианты формы или создавать анимацию формы. Например, можно добавить кости к простому рисунку змеи, чтобы придать змее реалистичное движение.



Рис. 24. Фигура с каркасом костей ИК добавлена

При добавлении костей к экземплярам символов или фигурам Flash перемещает экземпляр или фигуру и связанный с ними каркас на новый слой временной шкалы. Этот новый слой называется *слоем позы*. Каждый слой позы может содержать только один каркас и связанные с ним экземпляры или фигуру.

Flash содержит два инструмента для работы с ИК. Добавлять кости к экземплярам символов и фигурам можно при помощи инструмента «Кость» . Для корректировки взаимосвязей между отдельными костями и управления точками объектов фигур используется инструмент «Связывание» .

Каркасы и связанные с ними символы или фигуры можно анимировать при помощи временной шкалы или ActionScript 3.0. Анимация на временной шкале осуществляется путем задания различных поз каркаса на разных кадрах. Flash интерполирует положения каркаса в промежуточных кадрах.

Добавление костей к экземплярам символов

Кости ИК можно добавлять к фрагментам ролика, графическим объектам и экземплярам кнопок. Для использования текста сначала его нужно преобразовать в символ.

Примечание. Также можно разбить текст («Модификация» > «Разделить») на отдельные фигуры и добавить к ним кости.

При добавлении костей к экземплярам символов создается цепочка связанных экземпляров.

Связанная цепочка экземпляров символов может быть простой линейной цепочкой или разветвленной структурой, в зависимости от потребностей пользователя. Для персонажа змеи понадобится только

одна линейная цепочка, а для фигуры человека понадобится структура с ветками для каждой конечности.

1. Создайте экземпляры символов в рабочей области.

Прежде чем добавлять кости, расположите экземпляры в пространстве, приблизительно создав желательную конфигурацию.

2. Выберите инструмент «Кость»  (клавиша X) на панели «Инструменты».

3. При помощи инструмента «Кость» щелкните первый экземпляр символа (корневой элемент каркаса) в том месте, куда к экземпляру необходимо прикрепить кость. Затем перетащите к следующему экземпляру символа и отпустите мышью над точкой второго экземпляра, к которой необходимо прикрепить кость.

Во время перетаскивания появится кость. Когда кнопка мыши будет отпущена, между двумя экземплярами символов отобразится сплошная кость. Каждая кость содержит головную часть, закругленный край и хвостовую часть, которая является остроконечной.

Первая кость каркаса является корневой костью. Она отображается с окружностью вокруг головной части.

По умолчанию Flash перемещает точку преобразования всех экземпляров символов в место образованного костями соединения. Для корневой кости точка преобразования перемещается в головную часть кости. Для последней кости ветки точка преобразования перемещается в хвостовую часть кости.

4. Чтобы добавить еще одну кость, перетащите курсор от хвостовой части первой кости к следующему экземпляру символа, который необходимо добавить к каркасу.

При наведении на головную или хвостовую часть кости вид указателя меняется. Чтобы упростить перетаскивание хвостовой части новой кости в нужное место, можно отключить привязку к объектам («Просмотр» > «Привязка» > «Привязать к объектам»).

Связывайте объекты с костями в порядке создаваемой структуры отношений «родительский элемент-дочерний элемент». Например, если кости добавляются в серии фрагментов ролика, представляющих руку, нарисуйте первую кость от плеча до локтя, вторую — от локтя до кисти, и третью от кисти до ладони.

5. Чтобы создать разветвленный каркас, щелкните головную часть существующей кости в точке, от которой должна отходить новая ветка, и протяните курсор, чтобы создать первую кость новой

ветки. Каркас может содержать неограниченное количество ответвлений.

Примечание. *Ветка может подсоединяться только той ветке, которая является для нее корневой.*

После создания каркаса ИК можно перетаскивать кости или экземпляры символов каркаса, чтобы изменить положение экземпляров. Перетаскивание кости перемещает связанный с ней экземпляр, не позволяя вращать его относительно кости. Перетаскивание экземпляра позволяет его перемещать и поворачивать относительно кости. Перетаскивание экземпляра из середины ветки приводит к повороту родительских костей в месте шарнирного соединения. Дочерние кости перемещаются без поворота в месте соединения.

Добавление костей к фигурам

Можно добавлять несколько костей к внутренним элементам одной фигуры. Кости также можно добавлять к группам фигур, созданным в режиме «Рисование объектов». В любом случае перед добавлением первой кости должны быть выделены все фигуры. После того как кости добавлены к выделенным элементам, Flash преобразовывает все фигуры и кости в *объект ИК-фигуры* и перемещает объект на новый слой позы.

После преобразования фигуры в ИК-фигуру, она больше не может объединяться с другими фигурами, находящимися за пределами ИК-фигуры.

1. Создайте заполненную фигуру или фигуры в рабочей области.

Фигура может содержать множество цветов и обводок. Отредактируйте фигуры, максимально приблизив их к финальному виду. После добавления костей к фигуре, возможности изменения фигуры становятся более ограниченными.

2. Выберите в рабочей области фигуру целиком.

Если фигура содержит несколько цветных областей или обводок, обязательно выделите всю фигуру целиком.

3. Выберите инструмент «Кость»  на панели «Инструменты».

4. При помощи инструмента «Кость» щелкните на внутреннем элементе фигуры и перетащите курсор к другому месту в пределах фигуры.

Во время перетаскивания появится кость. После того как кнопка мыши будет отпущена, отобразится сплошная кость между точкой,

где была нажата кнопка мыши, и точкой, где кнопка мыши была отпущена.

Каждая кость содержит головную часть, закругленный край и хвостовую часть, которая является остроконечной.

Первая кость каркаса является корневой костью. Она отображается с окружностью вокруг головной части.

После того как фигура становится ИК-фигурой, к ней больше нельзя добавлять новые обводки. Для существующих обводок фигуры можно и дальше добавлять и удалять контрольные точки. У ИК-фигуры есть собственная точка регистрации, точка преобразования и ограничительная рамка.

5. Чтобы добавить еще одну кость, протащите курсор от хвостовой части первой кости к другому месту в пределах фигуры.

При наведении на головную или хвостовую часть кости вид указателя меняется.

Вторая кость станет дочерней корневой кости. Связывайте области фигуры с костями в порядке создаваемой структуры отношений «родительский элемент-дочерний элемент».

6. Чтобы создать разветвленный каркас, щелкните головную часть существующей кости в точке, от которой должна отходить новая ветка, и протяните курсор, чтобы создать первую кость новой ветки. Каркас может содержать неограниченное количество ответвлений.

Примечание. Ветка может подсоединяться только той ветке, которая является для нее корневой.

7. Чтобы переместить каркас, выберите объект ИК-фигуры при помощи инструмента «Выделение», а затем перетащите любую из костей, чтобы переместить их.

Редактирование каркасов и объектов ИК

Существует множество способов изменения созданных костей. Можно изменить расположение костей и связанных с ними объектов, переместить кость внутри объекта, изменить длину кости, удалить кости, а также изменять объекты, содержащие кости.

Каркасы ИК можно изменять только в слоях позы, которые содержат только исходную позу в первом кадре, где каркас отображается на временной шкале. После расположения каркаса в остальных кадрах слоя позы, изменения в структуру костей вносить

нельзя. Для редактирования каркаса удалите дополнительные позы после первого кадра каркаса на временной шкале.

Если просто производится изменение положения каркаса для создания анимации, можно изменить позицию в любом кадре слоя позы. Flash преобразует кадр в кадр позы.

- Чтобы сменить расположение линейного каркаса, перетащите любую кость каркаса.

Если каркас соединен с экземплярами символов, можно также перетащить экземпляр. Такой вариант также позволяет осуществлять поворот экземпляра относительно его кости.

- Чтобы сменить расположение разветвленного каркаса, перетащите любую кость любого ответвления. Переместятся все кости ответвления. Кости остальных ответвлений останутся на месте.

- Чтобы повернуть кость и ее дочерние кости, не перемещая родительскую кость, перетащите кость, удерживая нажатой клавишу Shift.

- Чтобы переместить ИК-фигуру на новое место в рабочей области, выберите фигуру и измените в инспекторе свойств значения ее свойств X и Y.

- Чтобы переместить любой из концов кости в пределах ИК-фигуры, перетащите конец кости при помощи инструмента «Спецвыделение».

- Чтобы изменить местоположение соединения костей, головной или хвостовой части в пределах экземпляра символа, воспользуйтесь панелью «Преобразование» («Окно» > «Преобразовать»), чтобы переместить точку преобразования экземпляра.

Кость переместится вместе с точкой преобразования.

- Чтобы переместить отдельный экземпляр символа без перемещения остальных связанных экземпляров, удерживая нажатой клавишу Alt перетащите экземпляр, или перетащите его при помощи инструмента «Свободное преобразование».

Кости, соединенные с экземпляром, будут растянуты или укорочены для сохранения соответствия с новым местоположением экземпляра.

- Чтобы преобразовать ИК-фигуры в обычные фигуры выберите фигуру или любой экземпляр символа, входящий в каркас, и выберите пункт меню «Модификация» > «Разделить».

Регулировка движения и упругости костей

Чтобы создать более реалистичное движение каркасов ИК, можно управлять свободой движения отдельных костей. Например, две кости, являющиеся частью руки, могут быть ограничены таким образом, чтобы локоть не мог сгибаться в обратную сторону.

По умолчанию каждой кости ИК при создании назначается фиксированная длина. Кости могут поворачиваться вокруг соединения со своей родительской костью вдоль осей x и y , могут двигаться в направлении, которое потребовало бы изменения длины родительской кости.

Можно включить, выключить или ограничить повороты кости или ее движение вдоль осей x и y . По умолчанию повороты включены, а движение вдоль осей x и y отключено.

Можно также ограничить скорость движения кости, чтобы создать эффект наличия у кости веса.

Эти свойства можно задать в инспекторе свойств, когда выбрана одна или несколько костей.

- Чтобы включить для выбранной кости движение вдоль оси x или y , с изменением длины родительской кости, выберите вариант «Включить» в разделе «Соединение: перенос по оси X » или «Соединение: перенос по оси Y » в инспекторе свойств.

На соединении перпендикулярно и параллельно кости отобразятся двунаправленные стрелки, означающие, что движение по оси x и y включено.

- Чтобы ограничить амплитуду движения вдоль оси x или y , выберите пункт «Ограничить» в разделе «Соединение: перенос по оси X » или «Соединение: перенос по оси Y » инспектора свойств, и введите значение минимального и максимального расстояния, на которое может перемещаться кость.

- Чтобы отключить поворот выбранной кости относительно соединения, снимите флажок «Включить» в разделе «Соединение: поворот» инспектора свойств.

Этот флажок установлен по умолчанию.

- Чтобы ограничить поворот кости, введите минимальный и максимальный градусы поворота в разделе «Соединение: поворот» инспектора свойств.

Углы поворота измеряются относительно родительской кости. Над соединением кости отобразится дуга, показывающая углы свободы поворота.

- Чтобы зафиксировать выбранную кость в определенном положении относительно родительской кости, отключите поворот и перенос по осям x и y.

Кость станет неподвижной и будет следовать перемещениям родительской кости.

- Чтобы ограничить скорость перемещения выбранной кости, введите значение в поле «Скорость соединения» инспектора свойств.

Скорость соединения позволяет придавать кости эффект наличия веса. Максимальное значение в 100% эквивалентно неограниченной скорости.

Два свойства костей можно использовать для добавления упругости костям ОК. Свойства «Сила» и «Демпфирование» костей облегчают процесс создания анимации с использованием элементов физики. Свойства «Сила» и «Демпфирование» обеспечивают правдоподобное перемещение в анимации и легки в настройке. Эти свойства лучше задавать перед добавлением поз в слой позы.

Сила. Твердость пружины. Чем больше значение, тем больший эффект жесткости пружины.

Демпфирование. Степень затухания колебаний пружины. Чем больше значение, тем быстрее прекратятся колебательные движения пружины. При значении 0 упругость пружины будет оставаться неизменной на протяжении кадров слоя позы.

Привязка костей к точкам фигуры

В зависимости от конфигурации ИК-фигуры, можно обнаружить, что обводка фигуры не изгибается желаемым образом при движении каркаса.

По умолчанию узловые точки фигуры соединены с теми костями, которые находятся к ним ближе остальных. Инструмент «Связывание» позволяет изменять соединения между отдельными костями и узловыми точками фигуры. Это позволяет управлять изгибом обводки, достигая желаемых результатов при движении каждой кости.

Можно связывать несколько узловых точек с одной костью, и несколько костей с одной узловой точкой. Щелкнув узловую точку или кость при помощи инструмента «Связывание», можно отобразить соединения между костями и узловыми точками. Затем соединения можно изменять множество раз.

- Чтобы выделить узловые точки, соединенные с костью, щелкните кость при помощи инструмента «Связывание». Соединенные точки будут выделены желтым цветом, а выбранная кость будет выделена красным.

Узловые точки, подсоединенные только к одной кости, отображаются в виде квадратов. Узловые точки, подсоединенные к нескольким костям, отображаются в виде треугольников.

- Чтобы добавить узловую точку к выбранной кости, удерживая нажатой клавишу «Shift», щелкните невыделенную узловую точку.

Также можно, удерживая нажатой клавишу «Shift», перетащить курсор, чтобы выделить несколько узловых точек и добавить их к выбранной кости.

- Чтобы удалить узловые точки из кости, удерживая нажатой клавишу «Ctrl», щелкните узловую точку, которая выделена желтым цветом.

Также можно, удерживая нажатой клавишу «Ctrl» перетащить курсор, чтобы удалить несколько узловых точек из выбранной кости.

- Чтобы выделить кости, связанные с узловой точкой, щелкните узловую точку при помощи инструмента «Связывание».

Соединенные кости будут выделены желтым цветом, а выбранная узловая точка будет выделена красным.

- Чтобы еще добавить кости к выбранной узловой точке, щелкните кость удерживая нажатой клавишу «Shift».

- Чтобы удалить кость из выбранной узловой точки, удерживая нажатой клавишу «Ctrl», щелкните кость выделенную желтым цветом.

4.8. МАСКИРУЮЩИЙ СЛОЙ

При создании эффектов прожектора и перехода используется маскирующий слой.

Слой-маска — это такой слой, который скрывает изображения на расположенном под ним (маскируемом) слое, но с помощью маскирующего элемента создается прокол, через который видны нижележащие слои. Маскирующий элемент может быть заполненной фигурой, текстовым объектом, экземпляром графического символа или фрагмента ролика.

Т.е. если на слое-маске поместить объект с заливкой, то через него, как через окно, будет просматриваться участок маскируемого слоя (рис. 25).

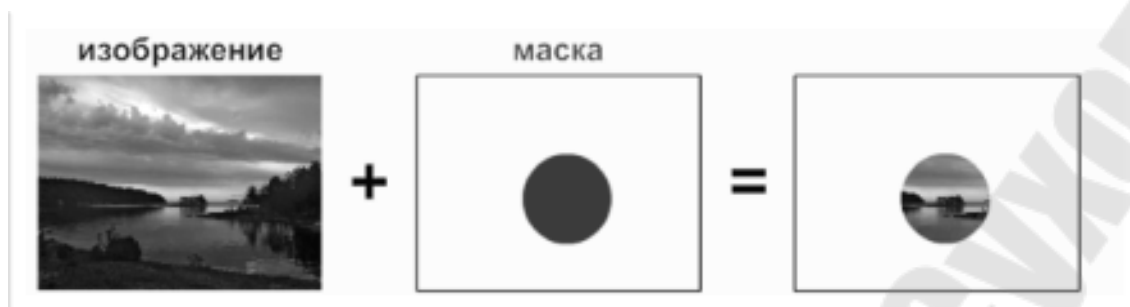




Рис. 25. Маскирующий слой

Другими словами, заливка в маске вырезает часть рисунка, а все остальное делает прозрачным. Причем цвет заливки в маске не имеет значения, он может быть даже полупрозрачным. Более того, в режиме объединения (когда отключена кнопка  в нижней части панели инструментов) на маске можно рисовать разными цветами, все области будут выделять части изображения.

Если же работать в режиме рисования объектов (кнопка  нажата), маской становится только самый нижний объект.

Сгруппировав несколько слоев под одним маскирующим слоем, можно создать сложные эффекты.

Чтобы создать динамические эффекты, можно анимировать маскирующий слой. Для заполненной формы, используемой в качестве маски, используется анимация формы, для текстового объекта, графического экземпляра или фрагмента ролика используется анимация движения. При использовании фрагмента ролика в качестве маски анимируется маска вдоль контура движения.

Чтобы создать маскирующий слой, поместите маскирующий элемент на слой, который планируется использовать в качестве маскирующего. Маскирующий элемент не имеет заполнения или обводки, вместо этого он ведет себя как окно, которое открывает область связанных слоев под этим окном. Остальная часть маскирующего слоя скрывает все, кроме того, что показывает маскирующий элемент. Маскирующий слой может содержать только один маскирующий элемент. Маскирующий слой не может находиться внутри кнопки, и нельзя применить маску к другой маске.

***Примечание.** 3D-инструменты нельзя использовать для объектов, находящихся в маскирующих слоях, а слои, содержащие 3D-объекты, нельзя использовать в качестве маскирующих.*

Создание маскирующего слоя

1. Выберите или создайте слой, содержащий объекты, которые должны появляться внутри маски.

2. Выберите «Вставка» > «Временная шкала» > «Слой», чтобы создать новый слой над ним. Маскирующий слой всегда маскирует слой непосредственно под ним; создавайте маскирующий слой в правильном месте.

3. Разместите на маскирующем слое заполненную фигуру, текст или экземпляр символа. Flash игнорирует растровые изображения, градиенты, прозрачность, цвета и стили линий на маскирующем слое. Любая заполненная область полностью прозрачна в маске; любая незаполненная область непрозрачна.

4. Нажмите на имя маскирующего слоя на временной шкале правой кнопкой мыши и выберите пункт «Маска». Значок маскирующего слоя указывает маскирующий слой. Слой, который находится непосредственно под ним, привязывается к маскирующему слою, и его содержимое отображается сквозь заполненную область на маске. Имя маскируемого слоя располагается с отступом, а его значок изменяется на значок маскируемого слоя.

5. Чтобы отобразить маскирующий эффект в Flash, заблокируйте маскирующий и маскируемый слой.

Маскирование дополнительных слоев после создания маскирующего слоя

Выполните одно из следующих действий.

- Перетащите существующий слой напрямую под маскирующий слой.
- Создайте новый слой в любом месте под маскирующим слоем.
- Выберите «Модификация» > «Временная шкала» > «Свойства слоя» и выберите «Маскируемый».

Отсоединение слоев от маскирующего слоя

Выделите слой для отмены связи и выполните одно из следующих действий.

- Перетащите слой в положение над маскирующим слоем.
- Выберите «Модификация» > «Временная шкала» > «Свойства слоя» и выберите «Обычный».

Анимация заполненной фигуры, текстового объекта или экземпляра графического символа на маскирующем слое.

1. Выберите маскирующий слой на временной шкале.

2. Чтобы разблокировать маскирующий слой, щелкните столбец блокировки.

3. Выполните одно из следующих действий.

- Если маскирующий объект является заполненной формой, примените к нему анимацию формы.

- Если маскирующий объект является текстовым объектом или экземпляром графического символа, примените к объекту анимацию движения.

4. Когда операция анимации завершится, щелкните столбец блокировки для маскирующего слоя, чтобы разблокировать слой.

Анимация фрагмента ролика на маскирующем слое

1. Выберите маскирующий слой на временной шкале.

2. Чтобы отредактировать фрагмент ролика на месте и отобразить его временную шкалу, дважды щелкните мышью фрагмент ролика в рабочей области.

3. Примените анимацию движения к фрагменту ролика.

4. Когда процедура анимации завершится, нажмите кнопку «Назад», чтобы вернуться в режим редактирования документа.

5. Чтобы снова заблокировать слой, щелкните столбец блокировки для маскирующего слоя.

4.9. ФИЛЬТРЫ И РЕЖИМЫ НАЛОЖЕНИЯ

Работа с фильтрами

Фильтры Adobe Flash CS5 (графические эффекты) позволяют добавлять визуальные эффекты к тексту, кнопкам и фрагментам ролика. Каждый фильтр содержит элементы управления, которые позволяют настроить интенсивность и качество применяемого фильтра. Каждый раз, когда к объекту добавляется новый фильтр, этот фильтр добавляется в список фильтров в инспекторе свойств. Можно применить к объекту несколько фильтров или удалить прежние фильтры.


Уникальность Flash состоит в том, что применяемые фильтры можно анимировать с помощью анимации движения. Объекты в отдельных ключевых кадрах, соединенных анимацией движения, имеют параметры для соответствующих фильтров. Если фильтру не соответствует фильтр того же типа на противоположном конце


анимации движения, второй фильтр добавляется автоматически, чтобы эффект обязательно появлялся в конце последовательности анимации.

Применение или удаление фильтра

1 Выберите текст, кнопку или объект фрагмента ролика, где применяется фильтр или удаляется фильтр.

2 В разделе «Фильтры» инспектора свойств выполните одно из следующих действий.

- Чтобы добавить фильтр, нажмите кнопку «Добавить фильтр»  и выберите фильтр. Экспериментируйте с параметрами, пока не получите нужный внешний вид.

- Чтобы удалить фильтр, выберите этот фильтр в списке примененных фильтров и нажмите кнопку «Удалить фильтр» . Можно удалить или переименовать любой набор настроек.

Применение режимов наложения

Режимы наложения Flash позволяют создавать совмещенные изображения. Совмещение — это процесс изменения прозрачности или взаимодействия цветов двух или более перекрывающихся объектов. Режимы наложения дают также дополнительный контроль над непрозрачностью цвета объектов и изображений.

Режимы наложения Flash можно использовать для создания подсветки или теней, которые позволяют показать детали нижнего изображения или добавить цвет в ненасыщенное изображение.

Режим наложения

Обычный Цвет применяется обычным образом без взаимодействия с основными цветами.

Слой Позволяет складывать фрагменты ролика один на другой, не влияя на их цвет.

Затемнить Замещаются только области, которые светлее, чем накладываемый цвет. Области, которые темнее накладываемого цвета, не меняются.

Умножить Умножает основной цвет на накладываемый, что в результате дает более темные цвета.

Осветлить Замещаются только пиксели, которые темнее накладываемого цвета. Области, которые светлее накладываемого цвета, не меняются.

Экран Умножает цвет, обратный накладываемому, на основной цвет, что дает эффект осветления.

Перекрытие Перемножает или осветляет цвета в зависимости от основных цветов.

Направленный свет Перемножает или осветляет цвета в зависимости от накладываемого цвета. Полученный эффект аналогичен освещению объекта рассеянным светом.

Разница Вычитает значение основного цвета из накладываемого или наоборот в зависимости от того, какой из них имеет большую яркость. Эффект аналогичен цветному негативу.

Добавление Обычно используется для создания анимированного осветляющего эффекта растворения между двумя изображениями.

Вычитание Обычно используется для создания анимированного затемняющего эффекта растворения между двумя изображениями.

Инверсия Инвертирует основной цвет.

Альфа-канал Применяет маску альфа-канала.

Очистка Удаляет все пиксели основного цвета, включая пиксели в фоновом изображении.

Применение режима наложения

Чтобы применить наложение к выбранным фрагментам ролика, используется инспектор свойств.

1. Выберите (в рабочей области) экземпляр фрагмента ролика, к которому нужно применить режим наложения.

2. С помощью всплывающего меню «Цвет» на панели «Свойства» настройте цвет и прозрачность экземпляра фрагмента ролика.

3. Выберите режим наложения для фрагментов ролика на панели «Свойства» во всплывающем меню «Наложение». Режим наложения применяется к выбранному экземпляру фрагмента ролика.

4. Убедитесь в том, что выбран правильный режим наложения для эффекта, который вы хотите получить.

Для получения нужного эффекта экспериментируйте с параметрами цвета и прозрачности фрагмента ролика, а также с разными режимами наложения.

РАЗДЕЛ 5. ТЕКСТ

5.1 ТЕКСТ TLF

Механизм визуализации текста Text Layout Framework (TLF) поддерживает расширенный набор функций отображения, а также расширенные возможности управления атрибутами текста.

Текста TLF позволяет:

- Настраивать различные стили символов, включая интерлиньяж, лигатуры, цвет подсветки, подчеркивания, зачеркивания, регистр, цифровой регистр и многие другие.
- Настраивать стили абзацев, включая поддержку нескольких колонок с шириной средника, параметры выключки последней строки, поля, отступы, интервалы между абзацами и значения отступов контейнеров.
- Управлять дополнительными атрибутами азиатского текста, включая Tate Chu Yoko, Модзикуми, тип кинсоку сёри и модель интерлиньяжа.
- Применять тексту такие атрибуты как «Поворот 3D-объекта», «Цветовые эффекты» и «Режимы наложения», не включая их в символ фрагмента ролика.
- Создавать текст, переходящий из одного контейнера текста в другой. Такие контейнеры текста называются потоковыми или связанными.
- Создавать текст в арабской системе письма и на иврите с написанием справа налево.
- Использовать двунаправленный текст, где текст с написанием справа налево может содержать элементы текста с написанием слева направо.

Основные принципы работы с текстом в среде Flash:

- Текст TLF является типом текста по умолчанию в среде Flash CS5.
- Существует два типа контейнеров текста TLF: строчный текст и область текста. Размер контейнера строчного текста зависит исключительно от содержащегося в нем текста. Размер контейнера области текста зависит от количества содержащегося в нем текста. По умолчанию используется первый тип. Чтобы заменить контейнер строчного текста на контейнер области текста, измените его размер с

помощью инструмента «Стрелка» иди дважды нажмите небольшой кружок в правом нижнем углу ограничительной рамки контейнера.

- Для текста TLF в параметрах публикации FLA-файла требуется указать ActionScript 3.0 и Flash Player 10 или более поздней версии.

- При использовании текста TLF в зависимости от выделенного типа текста в инспекторе свойств доступны три режима отображения:

- 1) Режим инструмента «Текст»: если инструмент «Текст» выбран на панели инструментов, но текст не выделен в документе Flash.

- 2) Режим текстового объекта: если в рабочей области выбран весь текстовый блок.

- 3) Режим редактирования текста: если выполняется редактирование текстового блока.

- В зависимости от необходимого способа поведения текста в среде выполнения с использованием текста TLF можно создавать три типа текстовых блоков:

- 1) Только для чтения: при публикации SWF-файла выбор или редактирование текста невозможны.

- 2) Выбираемый: при публикации SWF-файла текст доступен для выбора и может быть скопирован в буфер обмена, но недоступен для редактирования. Это параметр по умолчанию для текста TLF.

- 3) Редактируемый: при публикации SWF-файла текст доступен для выбора и редактирования.

- Текст TLF не может быть использован в качестве маски. Для создания маски с текстом используется классический текст.

Работа со стилями символов

Стили символов являются атрибутами, которые применяются к одному символу или набору символов, а не к целым абзацам или контейнерам текста. Чтобы задать стили символов, в инспекторе свойств текста используются разделы «Символ» и «Расширенный символ».

В разделе «Символ» инспектора свойств содержатся следующие свойства текста:

Гарнитура Название шрифта. (Обратите внимание, что текст TLF поддерживает только шрифты OpenType и TrueType.)

Стиль Обычный, полужирный или курсив. Стили «Псевдокурсив» и «Псевдополужирный» не поддерживаются

объектами текста TLF. Некоторые шрифты могут включать в себя дополнительные стили, например «Черный», «Полужирный курсив» и так далее.

Размер Размер символов в пикселях.

Интерлиньяж Вертикальный интервал между строками текста. По умолчанию интерлиньяж выражается в процентах, но также допускается значение в пунктах (пт).

Цвет Цвет текста.

Трекинг Расстояние между выбранными символами.

Подсветка Цвет подсветки.

Кернинг Кернинг: увеличение или уменьшение расстояния между определенной парой символов. Для символов текста TLF автоматически применяется кернинг с использованием информации о кернинге, встроенной в большинство шрифтов.

Сглаживание Можно выбрать один из трех режимов сглаживания

- **Использовать шрифты устройства:** указывает, что для отображения шрифтов в SWF-файле применяются шрифты, установленные на локальном компьютере. Обычно шрифты устройства хорошо читаются при различных размерах шрифта. При использовании этого параметра размер SWF-файла не увеличивается.

Однако при этом для отображения шрифтов приходится полагаться на шрифты, установленные на компьютере пользователя. При использовании шрифтов устройства лучше выбирать только самые распространенные гарнитур.

- **Читаемость:** обеспечивает лучшую разборчивость шрифтов, особенно имеющих небольшие размеры. Чтобы применить этот параметр для указанного текстового блока, внедрите шрифт, используемый текстовым объектом.

- **Анимация:** создает плавную анимацию, не учитывая информацию о выравнивании и кернинге. Чтобы применить этот параметр для указанного текстового блока, внедрите шрифт, используемый текстовым блоком.

Если выбран этот параметр, то чтобы обеспечить разборчивость текста, следует пользоваться кеглями не менее 10 пунктов.

Поворот Позволяет поворачивать отдельные символы. Задание поворота для шрифтов, которые не содержат информации о компоновке по вертикали, может привести к нежелательным результатам.

Поворот может принимать следующие значения:

- 0°: поворот не применяется ко всем символам.
- 270°: в основном используется для поворота на 270 градусов латинского текста, имеющего вертикальную ориентацию. Использование этого параметра для других типов текста, например вьетнамского или тайского, может привести к нежелательным результатам.

- Авто: задает поворот на 90 градусов против часовой стрелки только символов полной ширины и широких символов, что определено свойствами Юникод символа.

Подчеркивание Размещение горизонтальной линии под символами.

Зачеркивание Размещение горизонтальной линии по центру символов.

Надстрочный индекс Перемещение символов на небольшое расстояние вверх относительно обычной строки текста и уменьшение размера символов.

Подстрочный индекс Перемещение символов на небольшое расстояние вниз относительно обычной строки текста и уменьшение размера символов.

В разделе «Расширенный символ» содержатся следующие свойства:

Ссылка Это поле используется для создания текстовой гиперссылки. Введите URL-адрес страницы, которая будет загружаться при нажатии символов в опубликованном SWF-файле во время выполнения.

Назначение Используется вместе со свойством link для указания окна, в котором будет загружаться URL-адрес. Назначение может принимать следующие значения:

- `_self`: задает текущий фрейм в текущем окне.
- `_blank`: задает новое окно.
- `_parent`: задает родительский элемент текущего фрейма.
- `_top`: задает фрейм верхнего уровня в текущем окне.
- Пользовательский: в поле «Цель» можно ввести любое строковое значение. Для ввода верного значения необходимо знать пользовательское имя уже открытого окна браузера или фрейма, в котором будет воспроизводиться SWF-файл.

Регистр Позволяет задать принцип использования заглавных и строчных символов.

Цифровой регистр Позволяет указать числовой стиль, применяемый при работе со шрифтами OpenType, поддерживающими как маюскульные цифры, так и минускульные цифры.

Ширина цифр Позволяет задать использование пропорциональных или табличных цифр при работе со шрифтами OpenType, поддерживающими как маюскульные, так и минускульные цифры.

Доминантная базовая линия Доступно только в том случае, если параметры азиатских языков включены в меню панели параметров инспектора свойств текста. Задает доминантную (или основную) базовую линию текста, который явно выделен.

Базовая линия выравнивания Доступно только в том случае, если параметры азиатских языков включены в меню панели параметров инспектора свойств текста. Позволяет задать другую базовую линию для текста или графического изображения в абзаце.

Лигатуры Лигатуры заменяют последовательные символы, для которых используются общие компоненты. Т.е. форма определенной буквы зависит от окружающих ее букв или положения относительно конца строки.

Разрыв Используется для предотвращения разрыва выбранных слов в конце строк, например собственных имен или слов, которые могут быть неправильно прочитаны при написании через дефис.

Отклонение от базовой линии Этот элемент управления задает смещение базовой линии в процентах или пикселах. Положительные значения смещают базовую линию символа ниже, а отрицательные — выше базовой линии остальной части строки.

Локаль В качестве свойства символа выбранная локаль влияет на придание формы глифам с использованием функций OpenType шрифта.

Работа со стилями абзацев

Чтобы задать стили абзацев, в инспекторе свойств текста используются разделы «Абзац» и «Расширенный абзац».

В разделе «Абзац» содержатся следующие свойства текста:

Выравнивание Это свойство можно использовать с горизонтальным или вертикальным текстом. Выровнять по левому краю: выравнивает текст по границе начала контейнера (по левой

стороне для текста с написанием слева направо). Выровнять по правому краю: выравнивает текст по границе конца контейнера (по правой стороне для текста с написанием слева направо).

Если в текущем выделенном фрагменте направлением абзаца является справа налево, значки выравнивания расположены в противоположном направлении в соответствии с направлением абзаца.

Поля: начало и конец Эти параметры задают ширину левого и правого полей в пикселах.

Отступ Задаёт отступ (в пикселах) первого слова выбранного абзаца.

Интервалы: до и после Задаёт значения интервалов в пикселах до и после абзаца.

Выключка текста Выключка текста: определяет способ применения выключки к тексту. Выключка текста может принимать следующие значения:

- Трекинг: распределение выключки между буквами.
- Межсловные интервалы: распределение выключки между словами. Это параметр по умолчанию.

Направление Задаёт направление абзаца. Параметры направления доступны, только если параметры «Справа налево» включены в настройках. Этот параметр распространяется только на текущий выбранный абзац в пределах контейнера текста. Для контейнера можно задать отдельное свойство «Направление», которое доступно в разделе «Контейнер и поток» инспектора свойств текста TLF. Направление может принимать следующие значения:

В разделе «Расширенный абзац» содержатся следующие свойства:

Модзикуми Это свойство (иногда его называют правилом выключки) определяет способ применения выключки абзаца. Блоки выключки, применяемые на основе этого параметра, влияют на интервалы между знаками препинания и интерлиньяж.

Тип кинсоку сёри Иногда его называют типом выключки. Это свойство задаёт параметры обработки японских символов кинсоку, которые не могут появляться в начале или конце строки.

Модель интерлиньяжа Модель интерлиньяжа — это формат абзаца, состоящий из допустимых комбинаций основы и направления интерлиньяжа.

Основа интерлиньяжа определяет базовые линии двух последовательных строк, расстояние между которыми должно определяться высотой строки.

Направление интерлиньяжа определяет направление измерения высоты строки. Если в качестве направления интерлиньяжа установлено «Вверх», высотой строки является расстояние между базовой линией текущей строки и базовой линией предыдущей строки.

Свойства контейнера текста

В разделе «Контейнер и поток» в инспекторе свойств текста TLF содержатся параметры, влияющие на весь контейнер текста. В число этих свойств входят следующие.

Поведение Этот параметр контролирует увеличение размера контейнера по мере увеличения объема текста.

Для выбора доступно четыре варианта.

- Однострочный.
- Многострочный: этот параметр доступен, если выбранный текст является областью текста. Этот параметр недоступен, если выбранный текст является строчным текстом.

- Многострочный без переноса.

- Пароль: в целях обеспечения безопасности отображает вместо символов точки. Этот параметр доступен в меню, если текст является редактируемым (как строчный текст, так и область текста). Для типов текста «Только для чтения» или «Выбираемый» этот параметр недоступен.

Максимальное число знаков Максимально допустимое число знаков в контейнере текста. Доступен только для редактируемых типов контейнеров текста. Максимальное значение — 65535.

Выравнивание Определяет способ выравнивания текста в контейнере.

Счетчик колонок Определяет число колонок текста в контейнере. Это свойство доступно только для контейнеров, содержащих область текста. Максимальное значение — 50.

Средники колонки Указывает интервал (или средник) между колонками выбранного контейнера.

Отступы Определяет ширину полей между текстом и выбранным контейнером. Отступы можно задать для всех четырех полей.

Цвет границы Цвет границ контейнера. По умолчанию граница отсутствует.

Ширина границы Ширина границ контейнера. Доступно, только если выбран цвет границы. Максимальное значение — 200.

Фоновый цвет Цвет фона текста. По умолчанию цвет не используется.

Смещение первой строки Определяет смещение первой строки текста относительно верхней границы контейнера текста.

Направление Используется для определения направления текста (слева направо или справа налево) в выбранном контейнере.

Локаль Определяет свойство «Локаль» на уровне потока.

Разделение текста на несколько контейнеров

Создание потоков между контейнерами (или связывание контейнеров) доступно только для текста TLF (Text Layout Framework) и не применяется к блокам классического текста. Создать потоки контейнеров текста можно между кадрами и между символами, если все связанные потоками контейнеры находятся на одной временной шкале.

Связывание 2 или более контейнеров:

1. Используйте инструмент «Стрелка» или «Текст» для выбора контейнера текста.

2. Нажмите входной или выходной порт выбранного контейнера текста. Положение входного и выходного портов контейнера текста зависит от направления потока контейнера и параметров по горизонтали и вертикали. Например, если текст имеет направление слева направо и расположен по горизонтали, входной порт находится вверху слева, а выходной — внизу справа. Если же текст имеет направление справа налево, входной порт находится вверху справа, а выходной — внизу слева.

Курсор преобразуется в значок «загруженного текста».

3. После этого выполните одно из следующих действий:

- Чтобы установить связь с существующим контейнером текста, наведите указатель на целевой контейнер текста. Нажмите контейнер текста, чтобы связать два контейнера.

- Чтобы установить связь с новым контейнером текста щелкните или перетащите указатель на пустое место в рабочей области.

Теперь контейнеры связаны и текст может передаваться между ними.

4. Чтобы разорвать связь между двумя контейнерами текста, выполните одно из следующих действий.

- Переключите контейнер в режим редактирования, затем дважды нажмите входящий или исходящий порт, с которым требуется разорвать связь. Текст повторно передается в первый из контейнеров.
- Удалите один из связанных контейнеров текста.

Создание прокручиваемого текста

Контейнер текста TLF можно сделать прокручиваемым, добавив в контейнер компонент UIScrollBar. Для контейнера текста должны быть настроены следующие параметры.

- Тип текста должен быть «Редактируемый».
- Поведение «Контейнер и поток» должно быть настроено на «Многострочный» или «Многострочный без переноса».

Чтобы сделать контейнер текста TLF прокручиваемым, перетащите экземпляр компонента UIScrollBar из панели «Компоненты» на одну из границ контейнера текста.

Компонент UIScrollBar прикрепится к боковой стороне контейнера текста.

Чтобы сделать контейнер текста TLF прокручиваемым по горизонтали, выполните следующие действия.

1. Выберите экземпляр компонента UIScrollBar в рабочей области.
2. В разделе «Параметры компонента» в инспекторе свойств задайте для компонента UIScrollBar направление «По горизонтали».
3. Перетащите компонент UIScrollBar на верхнюю или нижнюю границу контейнера текста.

Компонент UIScrollBar прикрепится к верху или низу контейнера текста.

5.2 КЛАССИЧЕСКИЙ ТЕКСТ

Классический текст — это более старый механизм визуализации текста во Flash. Выбрать этот механизм можно в Инспекторе свойств текста.

Классический текст можно включить в приложения Flash различными способами. Можно создать текстовые поля, содержащие *статический* текст, *динамический* текст и текстовые поля *ввода*.

Программа Flash реализует множество способов работы с классическим текстом. Она позволяет ориентировать текст горизонтально или вертикально, задавать его атрибуты (шрифт, размер, стиль, цвет, межстрочный интервал и т.д.), проверять орфографию, выполнять преобразование текста (поворот, наклон и зеркальное отображение), анимировать, выделять, связывать с объектами, управлять подстановкой шрифтов и использовать шрифты из общих библиотек. В документах Flash могут использоваться шрифты PostScript Type 1, TrueType.

Текстовые поля позволяют сохранить форматирование текста при помощи атрибутов и тегов HTML. Если для содержимого динамического или текстового поля ввода применяется разметка HTML, то текст может обтекать изображение (SWF, JPEG, фрагмент ролика и т.д.).

Поля классического текста

После создания текстового поля с помощью инструмента «Текст» инспектор свойств позволяет задать тип текстового поля и параметры, управляющие его видом и отображением в SWF-файле.

Можно создать поля классического текста трех типов: статические, динамические и вводимые.

- В статических текстовых полях отображается текст, содержимое которого динамически не изменяется.
- В динамических текстовых полях отображается динамически обновляемый текст, например биржевые котировки, сводки погоды и т. п.
- Текстовые поля ввода предназначены для того, чтобы пользователи вводили текст в формах или опросах.

Текст может быть горизонтальным (слева направо) или вертикальным статическим (справа налево или слева направо).

При создании статического текста поле может быть размещено в одной строке, расширяющейся по мере ввода, либо являться полем фиксированной ширины (для горизонтального текста) или фиксированной высоты (для вертикального текста), которое автоматически расширяется с переносом текста на следующую строку. При создании динамического или вводимого поля текст может быть размещен как в одной строке, так и иметь фиксированную ширину и высоту.

Все поля классического текста поддерживают кодировку Юникод.

Создание и редактирование текстовых полей

По умолчанию текст имеет горизонтальную ориентацию. Однако статический текст может выравниваться вертикально.

Для редактирования текста во Flash могут применяться любые наиболее распространенные методы обработки текстов. Команды «Вырезать», «Копировать» и «Вставить» позволяют перемещать текст внутри файла Flash или между Flash и другими приложениями.

Для ввода текста в рабочей области выполните действия:

1. Выберите инструмент «Текст» **T**.
2. Выберите классический текст в меню «Механизм визуализации текста» вверху окна инспектора свойств текста.
3. В инспекторе свойств (меню «Окно» > «Свойства») выберите тип текста из всплывающего меню, чтобы задать тип текстового поля.
Динамический текст Создает поле, в котором отображается динамически обновляемый текст.
- Вводимый текст** Создает поле, ввод текста в котором производит пользователь.
- Статический текст** Создает поле, которое недоступно для динамического обновления.

4. Только для статического текста: в инспекторе свойств текста откройте меню «Ориентация текста» и задайте направление и обтекание текстом. По умолчанию текст располагается по горизонтали.
5. В рабочей области выполните одно из следующих действий.
 - Чтобы создать однострочное текстовое поле, щелкните место, в котором должен начинаться текст.
 - Чтобы создать текстовое поле с фиксированной шириной (для горизонтального текста) или высотой (для вертикального текста), поместите указатель в то место, где должен начинаться текст, а затем перетащите курсор до нужной ширины или высоты.

6. Выберите атрибуты текста в инспекторе свойств.

Чтобы изменить размеры текстового поля выделите его, появится синяя ограничительная рамка. Она позволяет изменить размер текстового поля путем перетаскивания одного из его маркеров. У статических текстовых полей имеется четыре маркера, которые

позволяют менять размер текстового поля по горизонтали. У динамических текстовых полей есть восемь маркеров, которые позволяют менять размер текстового поля по вертикали, по горизонтали и по диагонали.

Настройка параметров динамического и вводимого текста

1. Щелкните внутри существующего динамического текстового поля.

2. В инспекторе свойств проверьте, что во всплывающем меню выбран динамический или вводимый текст.

3. Введите имя экземпляра для текстового поля.

4. Укажите высоту, ширину и местоположение текста.


5. Выберите шрифт и стиль.


6. В разделе «Абзац» инспектора свойств задайте один из следующих параметров в меню «Поведение».


Однострочный Текст отображается в одной строке.

Многострочный Текст отображается в нескольких строках.

Многострочный без переноса Текст отображается в нескольких строках, переносы в которых выполняются только по символу разрыва строки, то есть клавишами «Enter».

7. Чтобы пользователь имел возможность выделять динамический текст, выберите параметр «Выбираемый» . Отмените выделение этого параметра, чтобы пользователь не мог выделять динамический текст.

8. Чтобы сохранить форматирование текста (шрифты, гиперссылки и т.д.) при помощи соответствующих HTML-тегов, выберите параметр «Вывести текст как HTML» .

9. Чтобы текстовое поле отображалось с черной рамкой и белым фоном, выберите параметр «Показать рамку вокруг текста» .

10. В поле «Переменная» введите имя переменной для текстового поля (необязательно). Этот параметр применяется только при разработке для Adobe Macromedia Flash Player 5 и более ранних версий. Начиная с программы Macromedia Flash MX (версия 6) текстовому полю в инспекторе свойств назначается имя экземпляра.

11. (Необязательно) Нажмите «Встроить», чтобы открыть диалоговое окно «Внедрение шрифтов».

Разделение классического текста

Классический текст может быть разделен на фрагменты, что позволяет поместить каждый символ в отдельном текстовом поле. Затем текстовые поля могут быть быстро размещены на отдельных слоях с возможностью их раздельной анимации.

Текст также может быть преобразован в составляющие его линии и заливки, что позволяет выполнить изменение формы, очистку и другие манипуляции с текстом, как с графикой. Как и все прочие фигуры, преобразованные знаки могут быть сгруппированы или заменены символами для последующей анимации.

Текст, преобразованный в графические линии и заливки, становится недоступным для редактирования.

1. Используя инструмент «Стрелка», щелкните текстовое поле.

2. Выберите «Модификация» > «Разделить».

Каждый символ выделенного текста помещается в отдельное текстовое поле. Текст не меняет своего положения в рабочей области.

3. Вновь выберите меню «Модификация» > «Разделить», чтобы преобразовать символы в фигуры в рабочей области.

РАЗДЕЛ 6. СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ФИЛЬМОВ

В простом анимированном фильме Flash воспроизводит кадры временной шкалы в определенной последовательности, которая остается неизменной, сколько бы раз вы не просматривали фильм. В интерактивном фильме зритель имеет возможность использовать клавиатуру, мышь или то и другое, чтобы перейти к некоторому фрагменту или сцене фильма, переместить объекты, ввести 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.

6.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ACTION SCRIPT

Подобно другим современным языкам сценариев (типа JavaScript), ActionScript - это объектно-ориентированный язык программирования. Объекты в ActionScript могут содержать данные или их графическое представление в виде символа определенного типа. ActionScript включает обширную библиотеку встроенных классов, которые позволяют создавать объекты для выполнения многих полезных задач. ActionScript имеет собственный синтаксис и зарезервированные ключевые слова.

Для создания сложных сценариев или новых типов объектов нужно иметь некоторые навыки в программировании. Вместе с тем, для создания несложных интерактивных фильмов совсем необязательно изучать язык ActionScript, поскольку события и процедуры могут быть назначены элементам фильма с помощью диалоговых окон и панелей свойств.

Версии языка ActionScript

Flash включает несколько версий языка ActionScript, которые удовлетворяют требованиям разных разработчиков и аппаратных средств воспроизведения.

- Язык ActionScript 3.0 выполняется предельно быстро. Эта версия требует более близкого знакомства с понятиями объектно-ориентированного программирования, чем остальные версии ActionScript. Язык ActionScript 3.0 полностью соответствует спецификации ECMAScript, предлагает лучшую обработку XML, усовершенствованную модель событий и архитектуру для работы с экранными элементами. Файлы FLA, использующие язык ActionScript 3.0, не могут включать ранние версии ActionScript.

- Изучить версию ActionScript 2.0 проще, чем ActionScript 3.0. Хотя Flash Player выполняет скомпилированный код языка ActionScript 2.0 медленнее, чем скомпилированный код ActionScript 3.0, тем не менее, язык ActionScript 2.0 остается полезным для многих проектов, не требовательных к вычислительным ресурсам, например для содержимого, более ориентированного на оформление.

- Версия ActionScript 1.0 — это простейшая форма ActionScript, которая все еще используется в некоторых выпусках проигрывателей Flash Lite. Версии ActionScript 1.0 и 2.0 можно объединять в одном файле FLA.

- Flash Lite 2.x ActionScript является подмножеством языка ActionScript 2.0, который поддерживается проигрывателями Flash Lite 2.x для мобильных телефонов и устройств.

Методы работы с языком ActionScript

Существует несколько методов работы с языком ActionScript.

- Режим «Помощник по сценариям» позволяет добавлять код ActionScript к FLA-файлам, не создавая его вручную. Пользователь выбирает действия, а программа предлагает пользовательский интерфейс для ввода нужных параметров. Необходимо представлять, какие функции требуются для выполнения той или иной задачи, но при этом не обязательно знать синтаксис языка. Этим методом пользуются многие дизайнеры и пользователи, не владеющие программированием.

- С помощью панели «Поведение» можно добавлять код к файлу, не создавая его вручную. Варианты поведения — это заранее написанные сценарии для типовых задач. Можно добавить вариант поведения, а потом легко настроить его на панели «Поведение». Варианты поведения доступны только в языке ActionScript версии 2.0 и более ранних.

- Написание собственных сценариев ActionScript обеспечивает большую гибкость в управлении документом, но требует знания языка ActionScript и соглашений по нему.

- Компоненты — это ранее созданные фрагменты ролика, которые помогают реализовать сложные функции. Компонентом может быть простой пользовательский элемент управления, например флажок, или сложный элемент управления, например панель прокрутки. Функциональность и внешний вид компонента можно настраивать, имеется возможность загрузить компоненты, созданные другими разработчиками. Для создания большинства компонентов требуется написать собственный код на языке ActionScript, чтобы запустить компонент или управлять им.

Панель «Действия»

Использовать ActionScript в среде разработчика можно с помощью панели «Действия», в окне «Сценарий». Панель «Действия» содержат полнофункциональный редактор программного кода, включающий подсказки кода и выделение цветом, форматирование,

цветовую подсветку и проверку синтаксиса, отладку, номера строк, перенос слов и поддержку Юникода.

Чтобы отобразить панель «Действия» выберите меню «Окно» > «Действия» или нажмите клавишу F9.

Панель «Действия» состоит из трех областей (рис. 26):

- панель инструментов «Действия», обеспечивающая быстрый доступ к основным элементам языка ActionScript (элементы сгруппированы по категориям);
- навигатор по сценариям, позволяющий быстро перемещаться между сценариями в документе Flash;
- окно «Сценарий», в котором вводится код ActionScript.

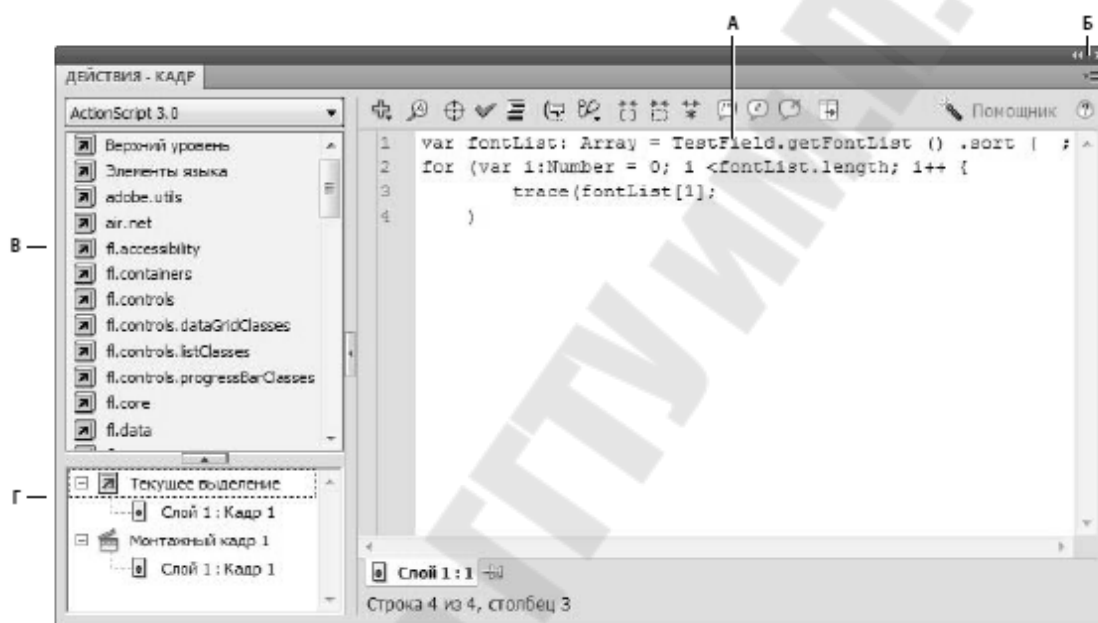



Рис. 26. Панель «Действия»: А. Окно «Сценарий» Б. Меню палитры В. Панель инструментов «Действия» Г. Навигатор сценариев

Используя панель инструментов «Действия» можно вставить элемент ActionScript в окно «Сценарий», дважды щелкнув его мышью или перетаскив прямо в окно «Сценарий». На панели инструментов «Действия» элементы подразделяются по категориям в алфавитном порядке. Однако необходимо иметь представление о языке ActionScript, чтобы знать, какие методы, функции и переменные использовать при создании сценария.


Используя навигатор по сценариям можно выбрать элемент и сценарий, связанный с этим элементом, появится в окне «Сценарий», а точка воспроизведения переместится в соответствующее положение на временной шкале. Если дважды щелкнуть мышью элемент в


навигаторе по сценариям, то можно *закрепить* сценарий (блокировать в текущем местоположении).


Панели инструментов на панели «Действия» позволяют использовать функции, которые упрощают и ускоряют написание кода ActionScript.


Добавить новый элемент в сценарий  Отображает элементы языка, которые имеются также на панели инструментов «Действия». Выберите элемент, который нужно добавить к сценарию.


Найти  Поиск и замена текста в сценарии.


Вставить целевой путь  Позволяет установить абсолютный или относительный путь назначения для действия в сценарии (только для панели «Действия»).

Проверить синтаксис  Проверка синтаксических ошибок в текущем сценарии. Список синтаксических ошибок приводится на панели «Вывод».


Автоформат  Форматирование сценария в соответствии с синтаксисом языка и для удобства чтения. Настройка автоформатирования выполняется в диалоговом окне «Установки», доступном в меню «Правка» и меню панели «Действия».


Показать подсказку кода  Если автоматические подсказки кода отключены, для отображения подсказки кода для текущей строки используется инструмент «Показать подсказку кода».


Параметры отладки  Установка и удаление точек останова для построчного выполнения сценария при отладке.


Свернуть содержимое скобок  Сворачивает программный код между фигурными или простыми скобками, в которых находится текущий курсор вставки.

Свернуть выделенный код  Сворачивает текущий выделенный блок кода.


Развернуть все  Разворачивает весь свернутый код в текущем сценарии.


Использовать блок примечаний  Вставляет маркеры комментария в начало и конец выделенного блока кода.


Использовать строку  Вставляет маркеры однострочного комментария в курсоре вставки или в начале каждой строки для нескольких выделенных строк.

Удалить примечания  Удаляет маркеры комментария из текущей строки или из всех выделенных строк.

Показать/Скрыть панель инструментов  Отображает или скрывает панель инструментов «Действия».

Помощник по сценариям  В режиме «Помощник по сценариям» отображается пользовательский интерфейс для ввода элементов сценария.

Справка  Отображает справочную информацию для элемента языка ActionScript, выделенного в окне «Сценарий» или на панели инструментов «Действия».

Меню панели  Содержит команды и настройки, которые применяются для панели «Действия». Например, можно отобразить номера строк и включить перенос слов в окне, получить доступ к установкам ActionScript, импортировать или экспортировать сценарии.

6.2. СОЗДАНИЕ СЦЕНАРИЕВ

В версии *Adobe Flash CS5* основным языком программирования является *ActionScript 3.0*, однако он достаточно сложен для изучения на начальном этапе. Вместе с тем поддерживается и более простой язык *ActionScript 2.0*, который и будет использоваться далее в этом пособии.

Программа на *ActionScript* называется **сценарием**. Она состоит из отдельных блоков кода, которые могут связаны с некоторыми элементами фильма:

- **ключевыми кадрами;**
- **кнопками;**
- **фрагментами ролика.**

Таким образом, кнопке, фрагменту ролика или кадру на временной шкале можно назначить действие. При этом действие, связанное с ключевым кадром выполняется каждый раз, когда этот кадр проигрывается. Действие, связанное с кнопкой или фрагментом ролика выполняется при возникновении какого-нибудь **события** (щелчок по кнопке, загрузка ролика, перетаскивание мышью, нажатие клавиши и др.).

Создание сценариев для кадра

Если нужно, чтобы какие-то события возникали в определенном месте фильма (т. е. при достижении воспроизводящей головкой определенного кадра), действие назначается этому кадру. Как правило, все кадры, которым назначены действия, стараются

поместить в отдельном слое, чтобы упростить их поиск и работу с ними. Кадры с действиями помечаются во временной шкале строчной буквой "a".

Чтобы связать с кадром некоторый сценарий, необходимо:


1. Выделите ключевой кадр во временной шкале и выберите команду «Окно» > «Действия» или нажмите клавишу «F9», чтобы вывести на экран панель «Действия» (если выбранный кадр не является ключевым, то действие будет назначено предшествующему ключевому кадру).
2. В списке панели инструментов «Действия» щелкните на категории «Глобальные функции» > «Элементы управления временной шкалой», чтобы вызвать список основных процедур.
3. Дважды щелкните мышкой на действии, которое вы хотите назначить кадру. При этом в окне «Сценария» будет помещена соответствующая конструкция на языке ActionScript.
4. Повторите шаги 2 и 3, чтобы назначить дополнительные действия по мере необходимости.

Ниже перечислены основные команды управления:

- `stop()`; — остановить проигрывание.
- `play()`; — продолжить проигрывание с текущего места.
- `gotoAndStop(...)`; — перейти на заданный кадр и остановиться, в скобках указывают номер кадра или его метку (имя).
- `gotoAndPlay(...)`; — перейти на заданный кадр и продолжить проигрывание, в скобках указывают номер кадра или его метку (имя).
- `nextFrame()`; — перейти к следующему кадру.
- `prevFrame()`; — перейти к предыдущему кадру.
- `nextScene()`; — перейти к следующему монтажному кадру.
- `prevScene()`; — перейти к предыдущему монтажному кадру.
- `stopAllSounds()`; — остановить воспроизведение всех звуковых эффектов.

Например, чтобы создать в фильме цикл между 10-м и 20-м кадрами, назначим 20-му кадру фильма действие "перейти к 10-му кадру и продолжить воспроизведение". Т.Е. для 20-го кадра вызовем панель «Действие» и в окне «Сценарии» пропишем код

```
gotoAndPlay(10);
```


В ходе работы кадры часто перемещаются, поэтому переходы по номерам кадров нежелательны. Вместо этого кадру (только ключевому!) можно присвоить имя (метку) и выполнять переход по метке, а не по номеру. Для меток обычно создается отдельный слой. На временной шкале в кадре с меткой появляется красный флажок . Чтобы кадру присвоить метку, нужно выделить его и в инспекторе свойств назначить имя.

Если в нашем примере 10-й кадр будет иметь метку «Цикл», то код в 20-м кадре будет выглядеть так

```
gotoAndPlay("Цикл");
```

Создание сценариев для кнопки

Создание символа кнопки

Символы кнопок фактически представляют собой специальный тип четырехкадрового интерактивного фрагмента ролика. Если при создании символа для него выбирается тип кнопки, Flash создает временную шкалу с четырьмя кадрами.

Каждый кадр символа кнопки имеет конкретную функцию.

- **Up** Первый кадр представляет кнопку в отпущенном состоянии, то есть во всех случаях, когда указатель мыши находится не над ней.
- **Over** Второй кадр определяет состояние наведения, которое представляет вид кнопки, когда указатель находится над ней.
- **Down** Третий кадр определяет нажатое состояние, которое представляет вид кнопки, когда она нажата.
- **Hit** Четвертый кадр представляет собой состояние щелчка и определяет физическую область, которая реагирует на щелчок мыши. Эта область невидима при воспроизведении SWF-файла в проигрывателе Flash Player.

Временная шкала символа кнопки не воспроизводится линейно, как стандартная временная шкала; она реагирует на движение и действия указателя мыши путем перехода к соответствующему кадру.

Создание символа кнопки

1. Выберите «Правка» > «Отменить выделение всего» или щелкните пустую область в рабочей области, чтобы убедиться в отсутствии выделенных элементов.

2. Выберите меню «Вставка» > «Создать символ» или нажмите клавиши «Ctrl+F8» .

3. В диалоговом окне «Создать символ» введите имя нового символа. В качестве типа символа выберите «Кнопка».

Программа Flash переходит в режим редактирования символа. Временная шкала изменяется для отображения четырех последовательных кадров: **Up, Over, Down, Hit**. Первый кадр кнопки в отпущенном состоянии представляет собой пустой ключевой кадр.

4. Чтобы создать изображение кнопки в отпущенном состоянии, выберите на временной шкале соответствующий кадр и при помощи инструментов рисования импортируйте графику или поместите в рабочую область другой экземпляр символа. Для кнопки можно использовать графические символы или символы фрагмента ролика, однако использование другого символа кнопки невозможно.

5. На временной шкале щелкните кадр **Over** и выберите «Вставка» > «Временная шкала» > «Ключевой кадр». Программа Flash вставляет ключевой кадр, дублирующий содержимое предшествующего кадра **Up**.

6. Не отменяя выделение кадра **Over**, измените или отредактируйте изображение кнопки в рабочей области для придания необходимого внешнего вида кнопки в состоянии наведения.

7. Повторите шаги 5 и 6 для кадров **Down, Hit**.

Редактирование кадра щелчка является необязательным. Содержимое кадра щелчка не отображается в рабочей области во время воспроизведения, однако добавляемое изображение задает физическую область кнопки, которая реагирует на щелчок. Это необходимо, если графические элементы кнопки являются дискретными, поэтому кнопку сложнее нажать.

Изображением для кадра щелчка должна быть сплошная область, достаточно большая, чтобы охватить все графические элементы в кадрах **Up, Over, Down**. Оно также может выходить за границы видимой кнопки. Если кадр щелчка не задан, то в качестве области щелчка используется изображение для кадра отпущенного состояния.

8. Чтобы назначить звук состоянию кнопки, выделите кадр состояния на временной шкале, выберите меню «Окно» > «Свойства», а затем в инспекторе свойств выберите звук в меню «Звук». В меню «Звук» показаны только уже импортированные звуки.

9. При необходимости выберите «Правка» > «Редактировать документ». При этом повторно откроется главная временная шкала файла Flash. Чтобы создать экземпляр кнопки, созданной в рабочей

области, перетащите символ кнопки с панели «Библиотека» в рабочую область.

Реакции на события

Чтобы сделать кнопку интерактивной, поместите экземпляр символа-кнопки в рабочую область и назначьте ему соответствующий сценарий на *ActionScript*. Сценарий для кнопки состоит из действия, события и обработчика события.

Обработчиком событий называется механизм, который указывает, что нужно выполнить при наступлении события.

Кнопки могут обрабатывать «мышинные» события:

- `press` — над объектом нажата кнопка мыши;
- `release` — над объектом отпущена кнопка мыши;
- `releaseOutside` — кнопка мыши отпущена вне объекта;
- `rollOver` — указатель мыши наведен на объект (без нажатия);
- `rollOut` — указатель мыши ушел с объекта (без нажатия);
- `dragOut` — указатель мыши ушел с объекта при нажатой кнопке;
- `dragOver` — при нажатой кнопке мышь уходит с объекта, а затем наводится на него снова (аналогия — «чистим ботинки»).

Обработчиком «мышинных» события является **On**— выполняет действие при возникновении определенного события мыши (см. выше).

Например, в программном коде для кнопки `on (release) { play(); }` слово **on** начинает обработчик события, **release** в скобках указывает само событие — отпускание мыши над кнопкой. Далее внутри фигурных скобок записывают действия, которые нужно выполнить: в данном случае — продолжить проигрывание фильма.

Таким образом, используя команды управления временной шкалой (`stop(); play(); gotoAndStop();` и др.) можно управлять воспроизведением фильма.

Кроме этого с помощью кнопок можно управлять свойствами экземпляра символа типа «Фрагмент ролика». Можно изменить такие свойства фрагмента ролика как:

- `_x`, `_y` — координаты точки регистрации (отсчитываются от левого верхнего угла экрана);
- `_width`, `_height` — ширина и высота клипа в пикселях;
- `_xscale`, `_yscale` — масштабы по осям **X** и **Y** (равны 100 в исходном состоянии);

- `_rotation` — угол поворота в градусах вокруг точки регистрации (равен 0 для клипа в библиотеке);
- `_alpha` — степень непрозрачности (от 0 до 100).

Прежде всего, экземпляр символа должен иметь уникальное имя (задается в инспекторе свойств, когда объект выделен).

Тогда, например, чтобы при нажатии на кнопку объект смещался по оси **X** за 1 раз на 50 пикселей, а по оси **Y** — на 20 для кнопки нужно написать код

```
on (press) {
    имя._x += 50;
    имя._y += 20;
}
```

Чтобы уменьшать масштаб объекта по осям **X** и **Y** при каждом нажатии кнопки

```
on (press) {
    имя._xscale -= 5;
    имя._yscale -= 5;
}
```

Что бы при каждом нажатии на кнопку объект поворачивался против часовой стрелки

```
on (press) {
    имя._rotation -= 10;
}
```

Итак, для включения в фильм интерактивных кнопок необходимо выполнить следующие действия:

1. Добавьте в фильм новый слой, который будет использоваться для размещения кнопок.
2. Щелкните мышью в ячейке первого ключевого кадра в «кнопочном» слое. Перетащите из окна библиотеки на стол кнопку.
3. С помощью клавиши F9 откройте для выделенной кнопки панель «Действия».
4. Откройте раздел «Глобальные функции» > «Средство управления фрагментами ролика», отыщите в нем обработчик событий мыши **on** и дважды щелкните на нем мышью.
5. В результате в окне сценария появится текст сценария, содержащий обработчик **on** с выпадающим событием. Выберите тип события.

6. В фигурных скобках введите действия, которые должны произойти с наступлением события.

Абсолютные и относительные адреса

Если на монтажном столе помещены фрагменты ролика с внутренней анимацией, то нажатие на кнопку с кодом

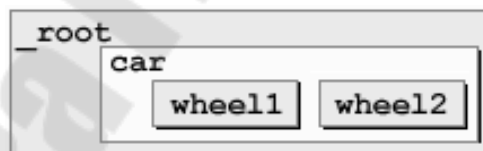
```
on (press) { stop(); }
```

приведет к остановке проигрывание только главной временной шкалы, а внутренние ролики продолжают работать. Например, движение машины остановлено, а колеса продолжают крутиться. Чтобы остановить работу вложенного клипа к нему нужно посредством абсолютной или относительной адресации.

Рассмотрим принципы абсолютной и относительной адресации на примере фильма, состоящего из четырех монтажных столов со своими временными шкалами:

- **главный** (корневой) монтажный стол, он всегда называется `_root`;
- монтажный стол клипа **Машина** (имя экземпляра `car`);
- два монтажных стола для **каждого колеса** (имена экземпляров `wheel 1` и `wheel 2`).

Связи этих монтажных столов показаны на схеме:



Клип `car` находится внутри главного монтажного стола `_root`, а клипы `wheel1` и `wheel2` — внутри клипа `car`.

Главный монтажный стол `_root` является «родителем» (*parent*) для клипа `car`.

Клип `car` является «сыном» (*child*) для `_root` и родителем для клипов `wheel1` и `wheel2`.

Клипы `wheel1` и `wheel2` — сыновья для `car`, у них самих нет потомков.

Каждый объект имеет свой абсолютный адрес, по которому его можно найти из любого места. Для объектов *Flash*-фильма

абсолютный адрес начинается с `_root`, так что абсолютные адреса всех клипов, показанных на схеме, выглядят так:

```
_root
_root.car
_root.car.wheel1
_root.car.wheel2
```

Как видим, для обращения к сыновьям используется точка. Абсолютные адреса не зависят от того, внутри какого монтажного стола они используются.

Чтобы остановить проигрывание для какого-то монтажного стола, надо перед командой `stop()` поставить его адрес и точку:

```
_root.stop();
_root.car.stop();
_root.car.wheel1.stop();
_root.car.wheel2.stop();
```

Если мы применяем абсолютные адреса, нужно помнить, что они станут неверными, если машина будет находиться уже не на главном монтажном столе, а станет частью другого клипа.

Относительные адреса зависят от того, где находится объект, использующий этот адрес. Для обращения к родителю используют слово `_parent`. Например, чтобы из клипа `wheel1` остановить проигрывание для монтажного стола клипа `car`, надо применить команду

```
_parent.stop();
```

Эта команда работает из клипа `wheel2`, поскольку его родителем также является `car`.

Если два раза использовать `_parent`, мы обращаемся к «деду». Например, команда

```
_parent._parent.stop();
```

останавливает проигрывание на главном монтажном столе из клипа `wheel1` или `wheel2`.

К сыновьям можно обращаться просто по имени. Например, команда

```
car.stop();
```

допустима внутри `_root`. Кроме того, здесь можно было использовать и слово `this` (текущий монтажный стол):

```
this.car.stop();
```

Для остановки `wheel1` из `_root` можно применить одну из команд

```
car.wheel1.stop();
this.car.wheel1.stop();
```

Наконец, самый сложный случай. Обратиться к «брату» можно только через родителя. Чтобы остановить второе колесо из `wheel1`, надо написать

```
_parent.wheel2.stop();
```

Создание сценариев для ролика

Символы типа «Фрагмент ролика» могут реагировать на те же события, что и кнопки, с помощью обработчиков `on (...)`. Кроме того, есть еще несколько особых событий, которых у кнопок нет. Наиболее важные из них:

- `load` — клип полностью загружен;
- `enterFrame` — произошел переход к следующему кадру клипа;
- `mouseDown` — нажата кнопка мыши;
- `mouseMove` — мышь переместилась;
- `mouseUp` — кнопка мыши отпущена;
- `keyDown` — нажата клавиша на клавиатуре;
- `keyUp` — клавиша отпущена.

Для обработки этих событий используются обработчики `onClipEvent (...)`, которые можно добавить на панели «Действия», предварительно выделив экземпляр ролика.

Когда фрагмент ролика реагирует на события `mouseDown`, `mouseUp` и `mouseMove`, важно, что эти обработчики вызываются не только тогда, когда мышь над клипом, а при любом изменении состояния мыши. При этом координаты курсора хранятся в свойствах `_xmouse` и `_ymouse` главного монтажного стола `_root`.

Чтобы связать с экземпляром ролика сценарий, необходимо:

1. Выделите экземпляр ролика, которому вы хотите назначить действие.
2. Вызовите панель «Действия».
3. В панели инструментов «Действия» в разделе «Средство управления фрагментами роликов» выберите обработчиков событий: `on` или `onClipEvent`.
4. Из выпадающего списка событий выберите тип события.
5. В фигурных скобках введите действия, которые должны произойти с наступлением события.

Например, сделаем, чтобы объект вращался против часовой стрелке, если мышь двигается в левой половине поля, и по часовой стрелке, если в правой. Для этого надо написать обработчик события `mouseMove`, в котором менять свойство `_rotation` ролика. Чтобы определить направление вращения, будем сравнивать x-координату клипа с половиной ширины окна, то есть с `_root._width/2`.

```
onClipEvent (mouseMove) {
    if (_root._xmouse < _root._width/2)
        _rotation -= 0.5;
    else _rotation += 0.5;
}
```

Что бы объект становился немного более прозрачным каждый раз, когда указатель мыши уйдет с объекта без нажатия, будем использовать обработчик событий `on` и событие `rollOut`. Для этого надо уменьшить значение `_alpha`.

```
on (rollOut){
    _alpha -= 5;
}
```

Например, что бы при нажатии кнопки мыши на объекте (событие `press`) «захватить» объект и начать перетаскивание, а при отпускании кнопки (событие `release`) закончить перетаскивание будем назначать команды `startDrag()`; (начать перетаскивание фрагмента ролика, аргументом требует указать объект перетаскивания) и `stopDrag()`; (остановить выполняемую операцию перетаскивания, аргументов нет).

```
on ( press ){
    startDrag(this);
}
on ( release ){
    stopDrag();
}
```

Что бы с помощью клавиатуры изменять координаты объекта будем использовать события `keyPress`. В заголовке обработчика после слова `keyPress` в кавычках ставится нужный символ, например: `on (keyPress "A") { ... }`

Для специальных клавиш указывают название в угловых скобках, например, "`<Left>`" (влево), "`<Right>`" (вправо), "`<Up>`" (вверх), "`<Down>`" (вниз).

```

on (keyPress "<Left>") {
    _x -= 2;
}

```

В современных программах желательно обеспечить возможность разнообразного управления, в том числе — от колесика мышки. Для этого достаточно добавить всего несколько строк кода.

```

ear = new Object();
ear.onMouseWheel = function ( step ) {
    имя объекта._x += 5*step;
}
Mouse.addListener ( ear );

```

В строчке `ear = new Object();` в памяти строится новый объект с именем `ear`. Что это за объект — пока неясно, мы не определили ни его свойства, ни методы.

Далее определяется метод `onMouseWheel` (*mouse* — мышь, *wheel* — колесо). Это значит, что объект может реагировать на событие `mouseWheel` (прокрутка колеса мыши), если об этом ему кто-нибудь сообщит. Обработчик события — это функция, принимающая один параметр — число шагов прокрутки. Как и насколько переместить объект — определяется в теле функции (можно было, например, сделать вертикальную прокрутку).

Самая важная строчка: `Mouse.addListener (ear);`

Здесь сказано, что объект `ear` становится «слушателем» (*listener*) глобального объекта `Mouse` (мышь), то есть, будет получать информацию о всех событиях, происходящих с мышью. В частности, при прокрутке колесика происходит событие `mouseWheel` и будет вызвана написанная нами функция.

Компоненты

Чтобы не тратить время на разработку элементов интерфейса (кнопки, поля ввода и т.д.), можно использовать готовые *компоненты*, которые поставляются вместе с *Flash*. К ним относятся, например,

- кнопки ;
- текстовые поля ввода (**TextInput**);
- поля для ввода многострочного текста (**TextArea**);
- радиокнопки **Radio Button**;
- флажки-переключатели **CheckBox**.

- и др.

Для того чтобы добавить компоненты на сцену, нужно вывести на экран панель «Компоненты» (меню «Окно»> «Компоненты» или клавиши «Ctrl+F7»). В этой панели находится 3 папки:

- **Media** — компоненты для проигрывания видео;
- **User Interface** — интерфейс (обмен информацией) с пользователем;
- **Video** — компоненты для проигрывания FLV-файлов.

Для настройки компонентов используются *параметры* — общедоступные свойства объектов. Их можно читать и изменять с помощью панели «Инспектор компонентов» (меню «Окно»> «Инспектор компонентов» или клавиши Shift+F7).

Компоненты хранятся в библиотеке в виде *скомпилированных клипов* (то есть, нельзя «заглянуть» внутрь и посмотреть, как они устроены). Их можно только перетащить из библиотеки на сцену и настроить свойства с помощью панели «Инспектор компонентов», а также из программы на ActionScript

Компоненты существенно упрощают создание интерфейса стандартного типа, но сильно **увеличивают объем** файла.

РАЗДЕЛ 7. ПУБЛИКАЦИЯ ФИЛЬМА

7.1 ОПТИМИЗАЦИЯ FLA-ФАЙЛОВ ДЛЯ ВЫВОДА В ФОРМАТЕ SWF

Оптимизация фильма

Частью процесса публикации является некоторая оптимизация фильмов. Чем больше объем файла фильма, тем дольше он загружается в браузер пользователя и тем медленнее воспроизводится фильм. Однако есть много способов оптимизировать объем файла. Кроме этого, перед тем как экспортировать фильм, можно оптимизировать его самостоятельно. Внося изменения, проверьте ваш фильм на разных конфигурациях компьютеров и в различных операционных системах, и также при различных скоростях связи с Интернетом.

Общие советы по оптимизации фильмов:

- используйте экземпляры символов - анимированные и статичные - для каждого элемента, который появляется и фильме больше чем один раз;
- по возможности применяйте автоматическую анимацию, которая занимает меньший объем по сравнению с покадровой анимацией, состоящей из последовательности ключевых кадров;
- в качестве анимированных последовательностей используйте фрагменты ролика вместо графических символов;
- ограничьте область изменения в каждом ключевом кадре, чтобы действие происходило в возможно меньшей области;
- избегайте анимировать растровые элементы; используйте растровые изображения только как фон или статичные элементы;
- для звука по возможности применяйте MP3 - самый компактный звуковой формат.

Для того чтобы оптимизировать элементы и линии:

- насколько возможно, группируйте элементы;
- используйте слои, чтобы разделить элементы, которые изменяются в ходе анимации от тех, которые не изменяются;
- выберите команду Модификация > Фигура>Оптимизация, чтобы довести до минимума количество отдельных линий, составляющих фигуру;
- ограничьте количество особых (например, пунктирных) линий, поскольку линии обычных типов занимают меньше памяти. Также учтите, что линии, созданные инструментом Карандаш, требуют меньше памяти, чем линии, нарисованные инструментом Кисть.
- С целью оптимизации текста и шрифтов ограничьте количество шрифтов и их стилей. Экономно применяйте внедренные шрифты, потому что они увеличивают размер файла. В настройке Внедрение шрифтов выберите только необходимые символы, вместо того чтобы вставлять весь шрифт.

Для того чтобы оптимизировать цвета:

- Создавайте несколько экземпляров одного символа разных цветов с помощью меню «Цвет» в инспекторе свойств символа.
- вызовите панель Смеситель и назначьте для фильма цветовую палитру;
- экономно применяйте градиенты. Заполнение области градиентом увеличивает объем файла приблизительно на 50 байт, по сравнению с заполнением основным цветом;
- использование прозрачности тоже должно быть оправдано - этот эффект замедляет воспроизведение.

Тестирование скорости загрузки документов

Flash Player старается поддерживать заданную частоту кадров. Реальная частота кадров во время воспроизведения может быть на разных компьютерах различной. Если загружаемый документ достигает определенного кадра прежде, чем загружены требуемые для него данные, то воспроизведение приостанавливается до получения данных.

Для просмотра скорости загрузки в графическом представлении используется профилировщик пропускной способности, который наглядно показывает объем отправляемых для каждого кадра данных в соответствии с указанной скоростью модема.

При имитации скорости загрузки Flash использует типичное среднее значение производительности Интернета, а не точную скорость модема. Например, при имитации модема со скоростью 28,8 КБ/с Flash устанавливает реальную скорость в 2,3 КБ/с, чтобы отразить типичную производительность Интернета.

Кроме того, профилировщик учитывает дополнительную поддержку по сжатию для SWF-файлов, которая уменьшает размер файла и повышает потоковую производительность.

При потоковой загрузке внешних SWF-, GIF- и XML-файлов и переменных с помощью вызовов ActionScript, например loadMovie и getUrl, данные передаются на скорости, установленной для потоковой передачи. Потоковая скорость основного SWF-файла уменьшается на величину, определяемую дополнительными запросами данных. Протестируйте документ на всех скоростях и на каждом типе компьютеров, которые планируется поддерживать. Это позволяет

убедиться, что документ не слишком громоздок даже для самого медленного соединения и компьютера.

Кроме того, можно сформировать отчет по кадрам, которые замедляют воспроизведение, после чего оптимизировать их или удалить часть их содержимого.

Изменить параметры SWF-файла, созданные с помощью команд «Тестировать ролик» и «Тестировать монтажный кадр», можно с помощью команды «Файл» > «Параметры публикации».

Для того чтобы протестировать ход загрузки:

1. Выполните одно из следующих действий.

- Выберите «Управление» > «Тестировать монтажный кадр» или «Управление» > «Тестировать ролик» > «Тест».

Если тестируется монтажный кадр или документ, Flash публикует текущий выбор в виде SWF-файла в соответствии с параметрами, заданными в диалоговом окне «Параметры публикации». SWF-файл открывается в новом окне и немедленно начинает воспроизведение.

- Выберите команду «Файл» > «Открыть», выберите SWF-файл.

2. Выберите команду «Просмотр» > «Параметры загрузки», выберите скорость загрузки, чтобы определить потоковую скорость, которую имитирует Flash. Чтобы ввести пользовательское значение, выберите команду «Настроить».

3. Чтобы увидеть диаграмму скорости загрузки во время просмотра SWF-файла, выберите команду «Просмотр» > «Профилировщик пропускной способности».

В левой части профилировщика отображаются сведения о документе, его параметры, состояние, а также потоки, если они включены в документ.

В правой части показан заголовок и диаграмма временной шкалы. Каждая полоска этой диаграммы представляет отдельный кадр документа. Размер полоски соответствует размеру кадра в байтах. Красная линия под заголовком временной шкалы указывает, возможна ли потоковая передача этого кадра в реальном времени при текущей скорости модема, заданной в меню «Управление». Если полоска заходит за красную линию, то документ будет ожидать загрузки этого кадра.

4. Чтобы включить или отключить потоковую передачу, выберите команду «Просмотр» > «Имитировать загрузку». Если

потокową передачу отключить, то документ перезапускается без имитации подключения к сети.

5. Щелкните мышью полосу на диаграмме, чтобы просмотреть параметры соответствующего кадра в окне слева и остановить документ.

6. При необходимости настройте вид диаграммы. Для этого выполните одно из следующих действий.

- Выберите пункт «Просмотр» > «Потоковая диаграмма», чтобы посмотреть, какие кадры вызывают задержку.

В этом представлении по умолчанию попеременно отображаются светлые и темные блоки, представляющие кадры. Боковая сторона каждого блока показывает его сравнительный размер в байтах. В первом кадре хранится содержимое символа, поэтому он часто бывает больше остальных.

- Выберите пункт «Просмотр» > «Покадровая диаграмма» для отображения размера каждого кадра. Это представление позволяет увидеть, какие кадры вызывают задержку потоковой передачи. Если блок кадра выходит за красную линию в диаграмме, это означает, что Flash Player останавливает воспроизведение до загрузки всего кадра.

7. Чтобы вернуться в среду разработчика, закройте тестовое окно.

7.2. ПУБЛИКАЦИЯ ФИЛЬМА

Публикация фильма Flash состоит из двух основных шагов. На первом шаге командой «Параметры публикации» настраиваются публикуемые файлы. На втором шаге командой «Опубликовать» публикуется фильм. Опубликовать файлы для использования в других приложениях можно при помощи команды «Экспорт».

Команда «Параметры публикации» позволяет выбрать форматы и указать значения для отдельных файлов, включенных в фильм - в том числе GIF, JPEG или PNG - и сохранить эти значения вместе с файлом фильма. В зависимости от того, что именно указано в диалоговом окне «Параметры публикации», команда «Опубликовать» создает следующие файлы:

- фильм Flash для Web (SWF-файл);
- дополнительные изображения в различных форматах, которые появляются автоматически, если отсутствует Flash Player (GIF, JPEG, PNG и QuickTime);
- поддерживающий документ HTML, необходимый для представления фильма (или изображения) в браузере и передаче

- браузеру некоторых настроек;
- автономные проекторы для Windows и Macintosh (файлы EXE, HQX соответственно).

Задание параметров публикации для SWF-файлов

1. Выберите меню «Файл» > «Параметры публикации», а затем «Flash». Во всплывающем меню «Проигрыватель» выберите версию проигрывателя. В публикуемых SWF-файлах, предназначенных для Flash Player до версии 10, доступны не все возможности Adobe Flash CS5. Для указания обнаружения проигрывателя Flash Player щелкните на вкладке «HTML» и выберите «Определять версию Flash» и введите версию проигрывателя Flash Player, которую нужно определять.

2. Выберите версию ActionScript из всплывающего меню «Сценарий». Если при выборе ActionScript 2.0 или 3.0 классы уже созданы, то нажмите кнопку «Параметры», чтобы задать относительный путь к подкаталогам классов, отличный от пути по умолчанию, заданного в диалоговом окне «Настройки».

3. Управление сжатием растровых изображений производится ползунком «Качество JPEG» или вводом значения. Чтобы изображения JPEG с высокой степенью сжатия выглядели более смягченными, выберите «Включить разблокировку JPEG».

4. Чтобы задать частоту дискретизации и сжатие потокового звука и звуков событий в SWF-файле, щелкните «Задать» рядом с пунктами «Аудиопоток» или «Аудиособытие» и задайте нужные параметры.

5. Чтобы изменить параметры отдельных звуков, выбранных в разделе «Звук» инспектора свойств, выберите параметр «Переопределить параметры звука». Этот параметр позволяет создать меньшую по размерам версию SWF-файла со звуком более низкого качества.

6. При экспорте звуков для воспроизведения на различных устройствах (в том числе мобильных) вместо исходных звуков, находящихся в библиотеке, выберите «Экспортировать звуки устройств». Нажмите кнопку «ОК».

7. Для задания параметров SWF выберите любые из перечисленных параметров.

Сжать ролик Упаковывает SWF-файл, уменьшая его размер и сокращая время загрузки (установлен по умолчанию). Этот параметр наиболее эффективен в тех случаях, когда файл содержит много текста или кода ActionScript. Сжатые файлы воспроизводятся только в проигрывателе Flash Player 6 и более поздних версий.

Включить скрытые слои Экспортирует все скрытые слои в документе Flash (установлен по умолчанию). Когда параметр «Экспорт скрытых слоев» отменен, в итоговый SWF-файл не выполняется экспорт всех слоев, помеченных как скрытые. Это упрощает тестирование различных версий Flash-документов.

Включить XMP-метаданные По умолчанию экспортируются все метаданные, введенные в диалоговом окне «Сведения о файле». Нажмите на кнопку «Сведения о файле» для открытия диалогового окна. Также можно открыть диалоговое окно «Сведения о файле», выбрав в меню «Файл» > «Сведения о файле».

Экспортировать SWC-файл Экспортирует файл с расширением SWC, который применяется для распространения компонентов. SWC-файл содержит скомпилированный фрагмент, ActionScript-файл класса компонента и другие описывающие его файлы.

8. Чтобы использовать расширенные параметры или включить отладку публикуемого SWF-файла Flash, выберите один из следующих параметров.

Составить отчет о размере Создает отчет, содержащий объем данных в окончательном содержимом Flash по каждому из файлов.

Защитить от импорта Препятствует возможности импорта SWF-файла другими пользователями и его обратного преобразования в FLA-документ. Позволяет защитить SWF-файл Flash паролем.

Пропустить операции трассировки Указывает, что следует Flash пропускать операторы trace ActionScript в текущем SWF-файле. При выборе этого параметра информация об операторах trace не отображается на панели «Вывод».

Разрешить отладку Активирует отладчик и включает удаленную отладку SWF-файла Flash. Позволяет защитить SWF-файл паролем.

9. При использовании ActionScript 2.0, если выбран параметр «Разрешить отладку» или «Защитить от импорта», введите пароль в текстовом поле «Пароль». После этого все остальные пользователи должны будут ввести его перед началом отладки или импорта SWF-файла. Чтобы удалить пароль, очистите текстовое поле «Пароль».

10. Во всплывающем меню «Безопасность при локальном воспроизведении» выберите модель безопасности Flash. Укажите, следует ли предоставлять публикуемому SWF-файлу локальный или сетевой доступ.

Параметр «Доступ только к локальным файлам» разрешает взаимодействие только с локальными файлами и ресурсами, не давая доступа к сетевым. Параметр «Доступ только к сети» разрешает взаимодействие только с файлами и ресурсами в сети, но не в локальной системе.

11. Чтобы SWF-файлы использовали аппаратное ускорение, выберите один из параметров в меню «Аппаратное ускорение».

Уровень 1 — прямое Режим прямого ускорения улучшает воспроизведение, позволяя проигрывателю Flash Player рисовать непосредственно на экране, вместо того, чтобы передавать функцию рисования обозревателю.

Уровень 2 — графический процессор В режиме графического процессора Flash Player использует доступные вычислительные мощности графической карты, чтобы воспроизводить видео и создавать сложные слои графики. Это выводит воспроизведение на новый уровень качества, в зависимости от графического аппаратного обеспечения пользователя. Используйте этот вариант, если ожидается, что компьютеры целевой аудитории оснащены мощными графическими картами.

Если система воспроизведения не обладает достаточными аппаратными средствами для ускорения, проигрыватель Flash Player автоматически возвращается в обычный режим рисования. Для наилучших результатов при работе с веб-страницами, содержащими несколько SWF-файлов, включите аппаратное ускорение только для одного из SWF-файлов. Аппаратное ускорение не используется в режиме тестирования ролика.

При публикации HTML-файл, в который встраивается SWF-файл, содержит HTML-параметр `wmode`. Выбор уровня 1 или 2 аппаратного ускорения задает HTML-параметру `wmode` значение «direct» или «gpu» соответственно. Включение аппаратного ускорения переопределяет параметр «Режим окна», выбранный на вкладке «HTML» диалогового окна «Параметры публикации», так как он также сохраняется в параметре `wmode` HTML-файла.

12. Для установки максимального времени, отведенного сценариям для выполнения SWF-файла, введите значение

«Ограничения времени сценария». Проигрыватель Flash Player отменяет выполнение всех сценариев, превышающих ограничение.

Задание параметров публикации для документов HTML

Для воспроизведения содержимого Flash в веб-обозревателе необходим HTML-документ, который активирует SWF-файл и определяет параметры обозревателя. Команда «Опубликовать» автоматически создает такой документ на основе параметров HTML в шаблоне документа.

Шаблон может быть любым текстовым файлом, содержащим соответствующие переменные шаблона: обычным HTML-файлом, исходным файлом для специальных интерпретаторов или стандартным шаблоном Flash.

Ручной ввод параметров HTML или настройка встроенного шаблона для Flash производится при помощи HTML-редактора.

Параметры HTML определяют, в какой области окна будет отображаться содержимое, цвет фона, размер SWF-файла и другие параметры, а также устанавливают атрибуты для HTML-тегов object и embed. Эти и другие параметры задаются на панели «HTML» диалогового окна «Параметры публикации». Эти параметры имеют больший приоритет, чем определенные в SWF-файле.

Задание параметров

1. Выберите меню «Файл» > «Параметры публикации», а затем вкладку «Форматы». Тип файла HTML выбран по умолчанию.

2. Оставьте имя файла по умолчанию, которое соответствует имени документа, либо введите уникальное имя с расширением HTML.

3. Чтобы просмотреть настройки HTML и выбрать установленный шаблон во всплывающем меню «Шаблон», щелкните «HTML». Для просмотра описания выделенного шаблона нажмите кнопку «Информация». По умолчанию выбран шаблон «Только Flash».

4. Если выбран шаблон HTML, отличный от «Карты ссылок» или «QuickTime», а на вкладке «Flash» задана версия Flash Player 4 или более ранняя, выберите «Определение версии Flash».

Примечание. Параметр «Определить версию Flash» позволяет настроить документ на определение версии установленного у пользователя проигрывателя Flash Player и перенаправить его на альтернативную HTML-страницу при отсутствии нужной версии.

5. Выберите параметр «Размеры», чтобы задать значения HTML-атрибутов width и height для тегов object и embed.

Как в ролике (По умолчанию) Использует размеры SWF-файла.

Пикселы Ввести ширину и высоту в пикселах.

Проценты Задать область, занимаемую в окне обозревателя, в процентах.

6. Для управления воспроизведением и функциональностью SWF-файла выберите один из следующих параметров воспроизведения.

Приостановить после запуска Останавливает воспроизведение SWF-файла до тех пор, пока пользователь не нажмет кнопку или не выберет в контекстном меню пункт «Воспроизвести». По умолчанию этот параметр отключен, и воспроизведение содержимого начинается сразу после его загрузки (значение параметра PLAY равно true).

Цикл Повторяет содержимое до тех пор, пока не будет достигнут последний кадр. Отключите этот параметр, чтобы остановить содержимое после достижения последнего кадра.

Отображать меню Отображает контекстное меню, когда пользователь щелкает SWF-файл правой кнопкой мыши. Чтобы в контекстном меню отображался только пункт «О программе Flash», отмените выделение этого параметра. По умолчанию этот параметр включен (значение параметра MENU равно true).

Шрифт устройства Производит подстановку сглаживаемых системных шрифтов на шрифты, не установленные в системе пользователя. Использование шрифтов устройства позволяет повысить читаемость шрифтов маленьких кеглей и уменьшает размер SWF-файла. Этот параметр применяется только к тем SWF-файлам, которые содержат статический текст (который создается при разработке SWF-файла и не меняется в процессе отображения содержимого), настроенный для вывода с шрифтами устройства.

7. Чтобы определить соотношение между временем обработки и внешним видом, представленное в следующем списке, выберите один из параметров «Качество». Следующие параметры задают значение параметра QUALITY в тегах object и embed.

Низкое Поддерживает скорость воспроизведения за счет внешнего вида и не использует сглаживание.

Низкое, авто Поддерживает скорость, но по возможности улучшает внешний вид. Воспроизведение начинается с отключенным

сглаживанием. Если Flash Player определил, что процессор способен выполнять сглаживание, то оно будет включено автоматически.

Высокое, авто Поддерживает в равной степени скорость и внешний вид, но при необходимости предпочтение отдается скорости воспроизведения. Воспроизведение начинается с включенным сглаживанием. Если действительная частота кадров падает ниже заданной, сглаживание отключается, чтобы повысить скорость воспроизведения. Этот режим позволяет имитировать настройку «Просмотр» > «Сглаживание».

Среднее Применяет некоторое смягчение, но не для растровых изображений. Эта настройка дает более высокое качество, чем в режиме «Низкое», но более низкое, чем в режиме «Высокое».

Высокое Поддерживает внешний вид за счет скорости воспроизведения и всегда использует сглаживание (по умолчанию). Если SWF-файл не содержит анимации, то битовые изображения смягчаются. В противном случае растровые изображения не смягчаются.

Наилучшее Обеспечивает самое высокое качество отображения, даже за счет скорости. Смягчается весь вывод, в том числе растровые изображения.

8. Параметр «Оконный режим» управляет атрибутом `wmode` для HTML-тегов `object` и `embed`. Оконный режим изменяет взаимосвязь ограничительной рамки содержимого или виртуального окна с содержимым на странице HTML, как показано в следующем списке.

Окно Не внедряет связанные с окном атрибуты в теги `object` и `embed` (по умолчанию). Фон содержимого непрозрачный, применяется фоновый цвет HTML. HTML-код не выполняет визуализацию ни перед содержимым Flash, ни за ним.

Непрозрачный безоконный Задает непрозрачный фон содержимого Flash, скрывая все, что находится под содержимым. Позволяет отображать HTML поверх содержимого.

Непрозрачный безоконный Задает прозрачный фон содержимого Flash, позволяя отображать HTML поверх содержимого и позади него.

При выборе параметра «Аппаратное ускорение» на вкладке «Flash» диалогового окна «Параметры публикации» выбранный режим окна игнорируется и по умолчанию используется значение «Окно».

Примечание. В некоторых случаях сложная визуализация в режиме «Непрозрачный безоконный» может привести к замедлению анимации, если HTML-код также является сложным.

9. Для позиционирования окна SWF-файла в окне браузера выберите одно из следующих значений для параметра «Выравнивание HTML».

По умолчанию Центрирует содержимое в окне обозревателя и кадрирует края, если оно меньше окна приложения.

По левому, правому или верхнему краю Выравнивает SWF-файл по указанной границе окна обозревателя, при необходимости кадрируя три оставшиеся стороны.

10. Чтобы содержимое умещалось в заданных границах при изменении исходной ширины и высоты содержимого документа, выберите параметр «Масштаб». Он отвечает за установку параметра SCALE для HTML-тегов object и embed.

По умолчанию (Показать все) Отображает весь документ в заданной области без искажений, сохраняя исходные пропорции SWF-файлов. С двух сторон от приложения могут появиться поля.

Без рамки Масштабирует документ до заданной области, сохраняя исходные пропорции SWF-файла без искажений и при необходимости кадрируя его.

Точное соответствие Отображает весь документ в заданной области, не соблюдая исходные пропорции, что может привести к искажениям изображения.

Без масштаба Не масштабирует документ при изменении размеров окна Flash Player.

11. Чтобы определить размещение и кадрирование содержимого в окне приложения, выберите параметр «Выравнивание Flash». Этот параметр определяет значение параметра SALIGN для HTML-тегов object и embed.

12. Чтобы при возникновении конфликта настроек тегов (например, если в шаблоне имеется код, ссылающийся на альтернативное изображение, которое не задано) выдавались предупреждающие сообщения, выберите параметр «Показывать предупреждающие сообщения».

13. Чтобы сохранить настройки для текущего файла, нажмите кнопку «ОК».

ЛИТЕРАТУРА

1. Кирьянов, Д. Adobe Flash CS3 – это просто! Создаем Web-анимацию / Д. Кирьянов, Е. Кирьянова. – СПб. : БХВ-Петербург, 2007.
2. Adobe Flash CS4. Официальный учебный курс. – М., Эксмо, 2009.
3. Блейк, Б. Мультимедиа-дизайн во Flash 8 / Б. Блейк, Д. Салин. – СПб. : НТ Пресс, 2008.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ РАБОТЫ С FLASH	3
1.1. ТЕХНОЛОГИЯ FLASH	3
<i>Назначение программы Adobe Flash</i>	3
<i>Варианты использования flash-фильмов</i>	3
<i>Общая схема создания flash-фильмов</i>	5
1.2. РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО	5
<i>Главное окно</i>	5
<i>Использование рабочей области</i>	6
<i>Использование панели «Инструменты»</i>	8
<i>Установка свойств документа</i>	9
РАЗДЕЛ 2. СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ИЛЛЮСТРАЦИЙ ..	9
2.1. РИСОВАНИЕ	9
<i>Режимы рисования</i>	10
<i>Инструменты рисования</i>	12
<i>Параметры рисования</i>	25
2.2. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ, РАСПОЛОЖЕНИЕ И УДАЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ	26
<i>Выделение объектов</i>	27
<i>Перемещение, копирование и удаление объектов</i>	28
<i>Упорядочивание объектов</i>	29
2.3. ИЗМЕНЕНИЕ ФОРМЫ ОБЪЕКТОВ	31
<i>Изменение формы линий и фигур</i>	31
<i>Преобразование объектов</i>	34
<i>Комбинирование объектов</i>	37
2.4. РАБОТА С ЦВЕТОМ	38
<i>Панель «Цвет»</i>	39
<i>Цветовые палитры</i>	40
<i>Создание и изменение сплошного цвета</i>	21
<i>Создание и изменение градиентной заливки</i>	42
<i>Инструмент «Преобразование градиента»</i>	43
<i>Инструмент «Ведро с краской»</i>	44
<i>Инструмент «Чернильница»</i>	45
<i>Инструмент «Пипетка»</i>	45
2.5. ТРЕХМЕРНАЯ ГРАФИКА	46
<i>О трехмерной графике в Adobe Flash</i>	46
<i>Перемещение объектов в трехмерном пространстве</i>	47
<i>Вращение объектов в трехмерном пространстве</i>	49
<i>Настройка угла перспективы</i>	50
<i>Настройка точки исчезновения</i>	51

РАЗДЕЛ 3. СИМВОЛЫ, ЭКЗЕМПЛЯРЫ И РЕСУРСЫ	
БИБЛИОТЕКИ	52
3.1. РАБОТА С СИМВОЛАМИ	52
<i>Типы символов</i>	53
<i>Создание символов</i>	54
<i>Редактирование символов</i>	56
3.2. РАБОТА С ЭКЗЕМПЛЯРАМИ СИМВОЛОВ	58
<i>Создание экземпляров символа</i>	58
<i>Редактирование свойств экземпляра</i>	59
3.3. РАБОТА С БИБЛИОТЕКАМИ	62
<i>Работа с библиотекой</i>	62
<i>Панель «Библиотека»</i>	62
<i>Открытие библиотеки из другого файла Flash</i>	63
<i>Работа с общими библиотеками</i>	63
РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ АНИМАЦИИ	63
4.1. ОСНОВЫ АНИМАЦИИ	63
<i>Основные понятия</i>	63
<i>Виды анимации</i>	64
<i>Частота кадров</i>	66
4.2. ШКАЛА ВРЕМЕНИ	66
<i>Компоненты шкалы времени</i>	67
<i>Обозначение кадров и анимаций на временной шкале</i>	67
<i>Работа с кадрами</i>	69
<i>Создание и организация слоев</i>	69
4.3. ПОКАДРОВАЯ АНИМАЦИЯ	70
<i>Создание покадровой анимации</i>	70
<i>Использование режима калькирования</i>	71
4.4. АНИМАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ	72
<i>Создание анимации движения</i>	74
<i>Изменение значений свойств с помощью редактора движения</i>	75
4.5. КЛАССИЧЕСКАЯ АНИМАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ	78
<i>Создание классической анимации движения</i>	78
<i>Создание классической анимации движения вдоль траектории</i>	81
4.6. АНИМАЦИЯ ФОРМЫ	82
<i>Создание анимации формы</i>	82
<i>Управление изменениями формы с помощью контрольных точек кривых</i>	83
4.7. ОБРАТНАЯ КИНЕМАТИКА	85
<i>Добавление костей к экземплярам символов</i>	86
<i>Добавление костей к фигурам</i>	88
<i>Редактирование каркасов и объектов IK</i>	89
<i>Регулировка движения и упругости костей</i>	91
<i>Привязка костей к точкам фигуры</i>	92
4.8. МАСКИРУЮЩИЙ СЛОЙ	93

<i>Создание маскирующего слоя</i>	95
4.9. ФИЛЬТРЫ И РЕЖИМЫ НАЛОЖЕНИЯ	96
<i>Работа с фильтрами</i>	96
<i>Применение режимов наложения</i>	97
<u>РАЗДЕЛ 5. ТЕКСТ</u>	99
5.1 ТЕКСТ TLF	99
<i>Работа со стилями символов</i>	100
<i>Работа со стилями абзацев</i>	103
<i>Свойства контейнера текста</i>	105
<i>Разделение текста на несколько контейнеров</i>	106
<i>Создание прокручиваемого текста</i>	107
5.2 КЛАССИЧЕСКИЙ ТЕКСТ	107
<i>Поля классического текста</i>	108
<i>Создание и редактирование текстовых полей</i>	109
<i>Настройка параметров динамического и вводимого текста</i>	110
<i>Разделение классического текста</i>	111
<u>РАЗДЕЛ 6. СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ФИЛЬМОВ</u>	111
6.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ACTION SCRIPT	112
<i>Версии языка ActionScript</i>	112
<i>Методы работы с языком ActionScript</i>	113
<i>Панель «Действия»</i>	113
6.2. СОЗДАНИЕ СЦЕНАРИЕВ	116
<i>Создание сценариев для кадра</i>	116
<i>Создание сценариев для кнопки</i>	118
<i>Создание сценариев для ролика</i>	124
<i>Компоненты</i>	126
<u>РАЗДЕЛ 7. ПУБЛИКАЦИЯ ФИЛЬМА</u>	127
7.1 ОПТИМИЗАЦИЯ FLA-ФАЙЛОВ ДЛЯ ВЫВОДА В SWF	127
<i>Оптимизация фильма</i>	127
<i>Тестирование скорости загрузки документов</i>	129
7.2. ПУБЛИКАЦИЯ ФИЛЬМА	131
<i>Задание параметров публикации для SWF-файлов</i>	132
<i>Задание параметров публикации для документов HTML</i>	135
ЛИТЕРАТУРА	140

**Садченко Наталья Николаевна
Андреева Дина Петровна**

АНИМАЦИОННАЯ ГРАФИКА

**КУРС ЛЕКЦИЙ
по одноименной дисциплине
для слушателей специальности 1-40 01 74
«Web-дизайн и компьютерная графика»
заочной формы обучения**

Подписано к размещению в электронную библиотеку
ГГТУ им. П. О. Сухого в качестве электронного
учебно-методического документа 15.06.12.

Рег. № 11Е.
E-mail: ic@gstu.by
<http://www.gstu.by>