

# Практическая работа 11

## Создание простых анимаций

### 1 Цель работы

Получить практические навыки создания анимаций изображения в Adobe Photoshop.

### 2 Перечень технических средств обучения

- 2.1 Персональный компьютер
- 2.2 Microsoft Windows XP
- 2.3 Растровый редактор Adobe Photoshop

### 3 Теоретические сведения

#### Основные понятия, виды анимации

Анимация (лат. Animare - оживить) - вид искусства, произведения которого создаются путём покадровой съёмки отдельных рисунков или сцен. Помимо термина «анимация» широко употребляется также и термин «мультипликация» (лат. multiplicatio — умножение, размножение).

Кадры – это рисованные изображения последовательных фаз движения объектов или их частей.

При просмотре последовательности кадров возникает иллюзия оживления изображенных на них статичных персонажей. Для создания эффекта плавного изменения их положения и формы, исходя из особенностей человеческого восприятия, частота смены кадров должна быть не менее 11-16 кадров в секунду. В кино используется частота 24, в телевидении 25 или 30 кадров в секунду.



Принцип анимации был найден задолго до изобретения кинематографа. Еще в начале 19 века бельгийский физик Жозеф Плато и другие ученые, и изобретатели использовали для воспроизведения на экране движущихся изображений вращающийся диск или ленту с рисунками, систему зеркал и источник света - фонарь.

Рисованная анимация возникла в конце XIX века. В 1900-1907 гг. американец Джэймс Стюарт Блэктон снял анимационные фильмы «Волшебные рисунки», «Комические выражения смешного лица», «Отель с привидениями». В России первые мультфильмы были созданы в 1911-1913 годах. В Белоруссии первый мультфильм «Октябрь и буржуазный мир» снят в 1927 году.

Прорисовка всех фаз движения (кадров) в первых мультфильмах требовала огромных трудозатрат. Так, для мультфильма продолжительностью 5 минут при частоте 24 кадра в секунду необходимо 7200 рисунков. При этом многие кадры содержат повторяющиеся фрагменты, которые приходилось многократно перерисовывать практически без изменений. Поэтому с 20-х годов XX века стали применять упрощенную технологию анимации: на статичный, неизменный рисунок накладывали прозрачные целлулоидные пленки с изменяющимися подвижными элементами. Это был первый шаг в механизации труда художника-аниматора, который получил развитие в компьютерных технологиях.

В компьютерной анимации рисуются лишь некоторые опорные кадры (их называют ключевыми), а промежуточные синтезируются (рассчитываются) компьютерными программами. Независимая анимация отдельных элементов изображения обеспечивается созданием графических объектов для каждого персонажа и размещением их на разных слоях (подобно прозрачным пленкам в классической анимации).

Основные виды компьютерной анимации:

- покадровая анимация;
- анимация движения объектов;
- анимация формы.

Покадровая анимация (мультипликация) состоит в прорисовке всех фаз движения. Все кадры при этом являются ключевыми. Автоматическая анимация движения или формы заключается в рисовании ключевых кадров, соответствующих основным фазам или этапам движения, и последующем автозаполнении промежуточных кадров. В основе любой анимации лежит фиксация фаз движения объектов - определение в каждый момент времени их положения, формы, размеров и иных свойств, например цвета

### **Компьютерная анимация. Виды компьютерной анимации**

Компьютерная анимация — вид анимации, создаваемый при помощи компьютера. На сегодня получила широкое применение, как в области развлечений, так и в производственной научной и деловой сферах. Являясь производной от компьютерной графики, анимация наследует те же способы создания изображений:

- Векторная графика
- Растровая графика
- Фрактальная графика
- Трёхмерная графика (3D)

По принципу анимирования можно выделить несколько видов компьютерной анимации.

### **Анимация по ключевым кадрам**

Расстановка ключевых кадров производится аниматором. Промежуточные же кадры генерирует специальная программа. Этот способ наиболее близок к традиционной рисованной анимации, только роль фазовщика берет на себя компьютер, а не человек.

### **Запись движения**

Данные анимации записываются специальным оборудованием с реально двигающихся объектов и переносятся на их имитацию в компьютере. Распространённый пример такой техники — Motion capture (захват движений). Актеры в специальных костюмах с датчиками совершают движения, которые записываются камерами и анализируются специальным программным обеспечением. Итоговые данные о перемещении суставов и конечностей актеров применяют к трёхмерным скелетам виртуальных персонажей, чем добиваются высокого уровня достоверности их движения.

Такой же метод используют для переноса мимики живого актера на его трёхмерный аналог в компьютере.

### **Процедурная анимация**

Процедурная анимация полностью или частично рассчитывается компьютером. Сюда можно включить следующие её виды: Симуляция физического взаимодействия твёрдых тел. Имитация движения систем частиц, жидкостей и газов. Имитация взаимодействия мягких тел (ткани, волос). Расчёт движения иерархической структуры связей (скелета персонажа) под внешним воздействием (Ragdoll). Имитация автономного (самостоятельного) движения персонажа. Примером такой системы является программа Euphoria.

### **Программируемая анимация**

Широкое применение в сети получили два языка, с помощью которых программируются движения анимируемых объектов: Java-Script — браузерный язык Action-Script — язык работы с приложениями Flash

Преимущество программируемой анимации — в уменьшении размера исходного файла, недостаток — нагрузка на процессор клиента.

### **Конструкторы анимаций**

Для создания анимированных изображений существует множество программ как платных, так и бесплатных.

Adobe Photoshop — платная

GIMP (чаще используется на Linux) — бесплатная

Adobe Flash Professional — платная

CoffeeCup — условно бесплатная

Blender (чаще используется на Linux) — бесплатная

### **Создание анимации с помощью цифрового фотоаппарата**

Сегодня программное обеспечение, позволяющее задействовать цифровой фотоаппарат для съёмки анимации, применяется также часто, как и

ставшие привычными 3D- или 2D-пакеты. Любая программа такого типа обеспечивает управление цифровым фотоаппаратом через компьютер и работу с полученными кадрами.

### **Хранение**

Компьютерная анимация может храниться в универсальных графических файлах (например, в формате GIF) в виде набора независимых изображений, либо в специализированных файлах соответствующих пакетов анимации (3ds Max, Blender, Maya и т. п.) в виде текстур и отдельных элементов, либо в форматах, предназначенных для просмотра (FLIC (англ.)) и применения в играх (Bink). Также, анимация может сохраняться в форматах, предназначенных для хранения видео (например, MPEG)

## **Создание анимации в программе Photoshop**

При помощи анимации в программе Photoshop можно создавать слайд-шоу из фотографий или картинок, делать аватарки, баннеры, заставки для веб-страниц, динамичные открытки и различные презентации. Следует иметь в виду, что Photoshop все-таки графический редактор, и не рассчитан на сложные анимационные процессы. В программе есть два способа создания анимации – это покадровая анимация и анимация в режиме временной шкалы. Исходя из задачи можно принять решение о том какой метод использовать в каждом конкретном случае. Анимация встроена в сам фотошоп.

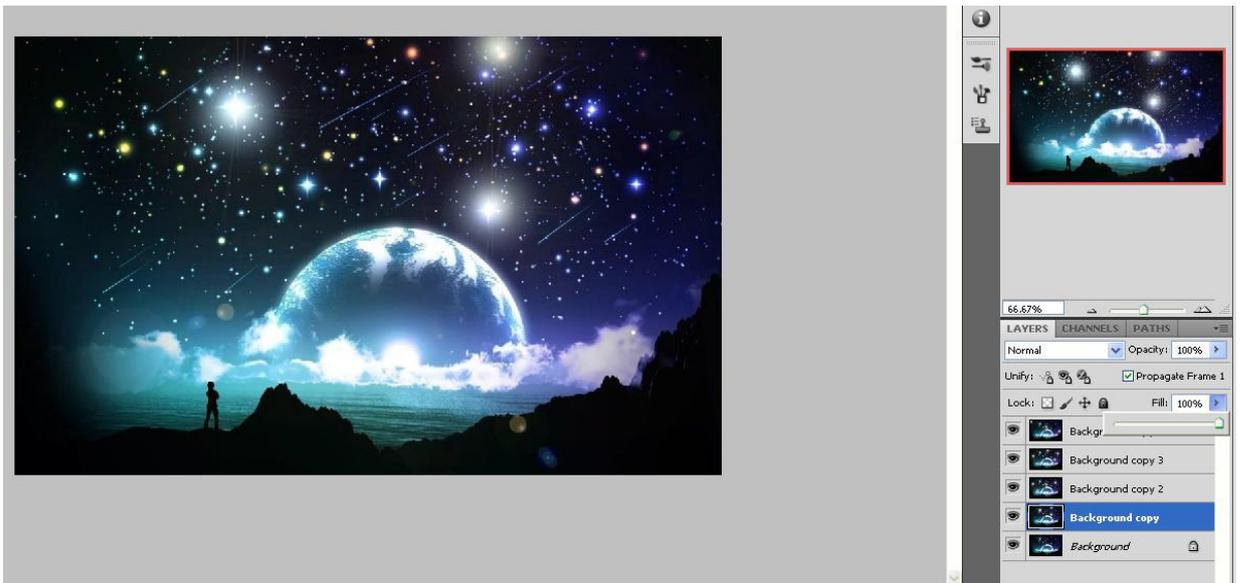
### **4 Задание**

Создать анимацию своего логотипа, названия компании или фонового рисунка.

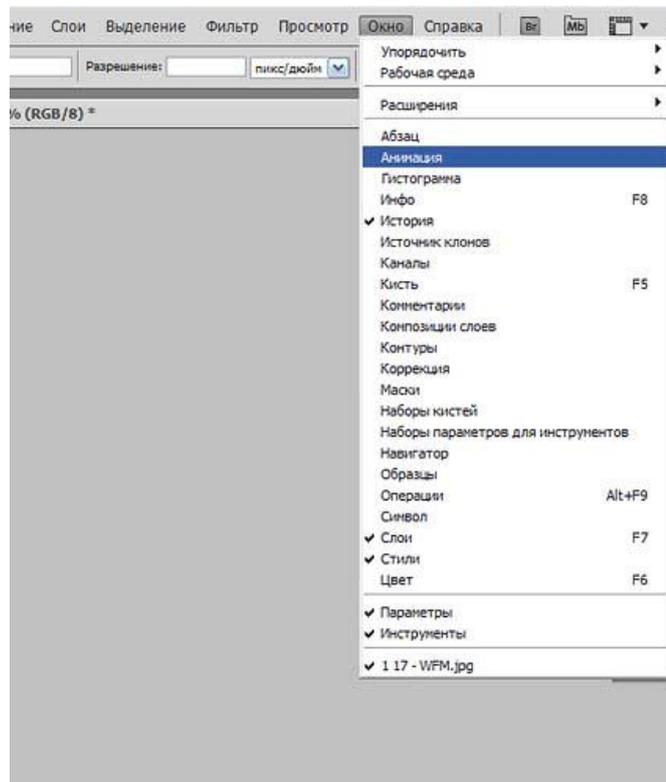
## **5 Порядок выполнения работы**

### **Пример анимации с бликами.**

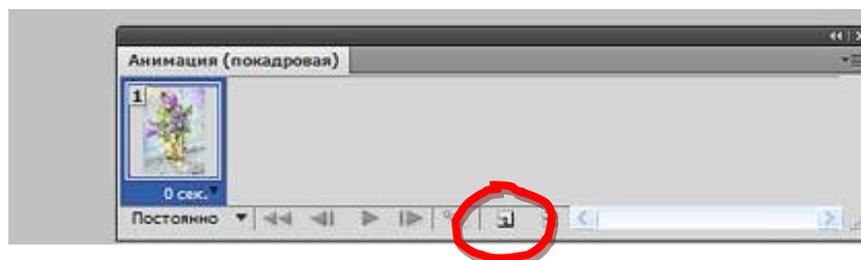
Откройте нужный вам файл, создайте четыре копии слоя с изображением. Блики будем создавать с помощью Фильтр-Редеринг-Блик. Там есть возможность изменять вид, размер и яркость блика. Можно поиграть ими немного и выбрать то, что вам подходит больше. В каждом слое, кроме нижнего исходного, создайте несколько бликов в разных местах. Для этого оставляем первые два слоя (фон и первую копию его), видимость остальных слоев устанавливаем равной нулю.



Откройте вкладку Окно-Анимация.



Появится окно анимации, которое в старых версиях было в программе ImageReady. В окне нажать значок нового кадра.

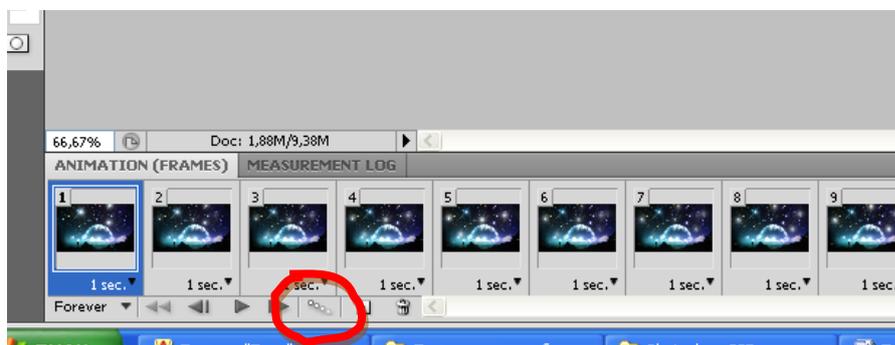


Добавим второй кадр, уберем видимость второго слоя, установим видимость третьего 100 % и нанесем блики в разные места, меняя размер и яркость. И так далее. В окне анимации тоже должно быть 4 картинки. Добавим пятую картинку в окне анимации, закроем все картинки на палитре слоев, выделим снова второй слой. Таким образом пятый кадр повторяет первую картинку в окне анимации.

В анимации можно изменять время показа картинок. Нажмите на треугольник под картинками и установите время. Устанавливать время можно и свое собственное, не только из данных изначально. Теперь осталось нажать кнопку проигрывания анимации и посмотреть на результат.



В результате просмотра видно, что смена кадров происходит резко. Для более плавного прохождения можно добавить промежуточные кадры



В появившемся окне надо задать количество промежуточных кадров и убрать флажок с прозрачности.



## Пример вращающегося логотипа.

Это пример покадровой анимации, в которой необходимо прорисовывать каждый кадр. Особенность такой анимации в том, что вращение достигается наложением на основное изображение эффекта перспективы и горизонтальной деформации. При этом надо следить, чтобы центр логотипа оставался на месте.

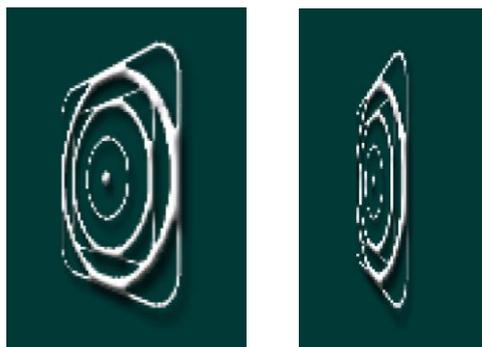
Первый кадр это основное изображение:



Для второго кадра надо сдублировать слой с изображением логотипа, воспользоваться меню Редактирование → Трансформация → Перспектива. Затем с помощью Редактирование → Трансформация → Масштаб сжать изображение горизонтально, немного вытянуть вертикально и передвинуть, чтобы центр совпал:



Третий и четвертый кадры аналогично второму:



Пятый кадр показывает торец логотипа, то есть представляет собой прямоугольник



Далее кадры следуют в обратном порядке, причем изображения на них зеркально отображены.

## **6 Содержание отчета**

1. Название работы
2. Цель работы
3. Порядок выполнения работы
4. Файл, созданный редактором Photoshop PR10-XXX, где XXX - фамилия студента.
5. Вывод

## **7 Перечень литературы**

- Компьютерная графика. Учебник / М.Н. Петров, В.П. Молочков - СПб.: Питер, 2008-736с.
- Кириленко А.П. Photoshop CS4 - стань профессионалом! - СПб.:Питер; Киев: Издательская группа BHV, 2009
- Сергеев А.П., Кущенко С.В. Основы компьютерной графики. AdobePhotoshop иCorelDraw – два в одном. Самоучитель. – М.: ООО «И.Д. Вильямс»,2009. – 544с.