

## Содержание:

image not found or type unknown



## ВВЕДЕНИЕ

Компьютерная графика появилась достаточно давно - уже в 1960-ых годах существовали полноценные графические системы. Сегодня принято пользоваться терминами компьютерная графика (КГ) и компьютерная анимация (КА). Понятие компьютерная графика включает все виды работ со статическими изображениями, компьютерная анимация имеет дело с динамически изменяющимися изображениями. Объединить графику и анимацию дает возможность аббревиатура КГиА.

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.

## ГЛАВА 1. СРЕДСТВА КОМПЬЮТЕРНОЙ АНИМАЦИИ

- 1.

### ОСНОВНЫЕ ВИДЫ

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. Так же компьютерную анимацию можно разделить на виды: Flash-анимация, покадровая классическая, 3D анимация.

**Flash-анимация** основана на принципе анимации 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.

**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.

**Трёхмерная компьютерная анимация** – создание перемещающихся картин в трёхмерной цифровой среде, основана на упорядочивание последовательных изображений, такие изображения ещё называют «кадром». Этот процесс

упорядочивания последовательных кадров называется моделированием. Таким образом, вместо обычной анимации, используя компьютер, можно создать трёхмерные объекты, которые выглядят и двигаются более реалистично, чем их двухмерные аналоги.

## ГЛАВА 2. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ АНИМАЦИИ

### 2.1. ВИДЫ И ПРИМЕНЕНИЕ

**Adobe Photoshop** — является платной программой. Основное назначение программы Adobe Photoshop – создание фото реалистических изображений, работа с цветными сканированными изображениями, ретуширование, цветокоррекция, коллажирование, трансформации, цветоделение, создание анимированного покадрового изображения и другое.

**GIMP** — свободный графический редактор, который поддерживает больше тридцати форматов изображений, умеет работать со слоями, масками, фильтрами и режимами смешивания. Данный графический редактор позволяет создать анимационную графику в арсенале программы есть огромный спектр инструментов для цветокоррекции и обработки любых фотографий и изображений.

**Adobe Flash** - мультимедийная платформа компании Adobe для создания веб-приложений или мультимедийных презентаций. Широко используется для создания рекламных баннеров, анимации, игр, а также воспроизведения на веб-страницах видео- и аудиозаписей. Adobe Flash Professional — является платной программой

**Blender** — свободный пакет для создания трёхмерной компьютерной графики, включающий в себя средства моделирования, анимации, рендеринга, постобработки видео, а также создания интерактивных игр. Blender чаще используется на Linux.

Бесплатная программа **Toon Boom Animation-ish** предназначена для создания анимации, поздравительных открыток, web-сайтов, презентаций и школьных проектов. Благодаря несложному интерфейсу подходит для школьников. Toon Boom Animation-ish – простая программа для создания мультипликации.

## **2.2. ХРАНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ АНИМАЦИИ**

Компьютерная анимация может храниться в универсальных графических файлах (например, в формате GIF) в виде набора независимых изображений, либо в специализированных файлах соответствующих пакетов анимации (swf, 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, AVI, MPEG-4).

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Компьютерная анимация может применяться в компьютерных играх, мультимедийных приложениях (например, энциклопедиях), а также для «оживления» отдельных элементов оформления, например, веб-страниц и рекламы (анимированные баннеры). На веб-страницах анимация может формироваться средствами стилей (CSS) и скриптов (JavaScript) или модулями, созданными с помощью технологии Flash или её аналогов (флеш-анимация). С середины 1980-х годов компьютерная анимация используется для создания спецэффектов в кинематографе.

Учитывая стремительное удешевление компьютеров и появление все большего разнообразия инструментов для художников, аниматоров и кинопроизводителей, можно сказать, что наступает время, когда любой может попробовать себя в этой области. Так же, это подтверждает и наличие большого числа свободного программного обеспечения для создания различного вида компьютерной анимации.

Несомненным преимуществом компьютерной 3D-анимации перед классической рисованной является полное отсутствие искажений пропорций объекта (черт лица и т. п.) при движении, неизбежных при ручной прорисовке.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Колмыкова, Е. А. Информатика: учебное пособие для студ. сред. проф. образования / Е. А. Колмыкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. –

416 с.

2. Михеева, Е. В. Практикум по информатике / Е. В. Михеева. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 192 с.
3. Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Е. В. Михеева. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 384 с.
4. Кричалов, А. А. Компьютерный дизайн. Учебное пособие / А. А. кричалов. – Мн.: СТУ МГМУ, 2018 г. – 154 с