



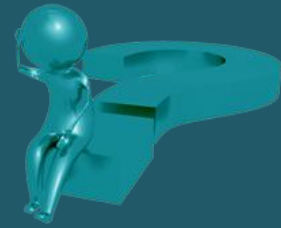
# Компьютерная графическая и анимационная визуализация в геоэкологии

## ЛЕКЦИЯ 7

### ТЕМА ЛЕКЦИИ

# Компьютерная анимация в различных программах

## Часть 1



- Принцип и технология создания компьютерной анимации
- Обзор наиболее распространенных компьютерных программ для создания различных видов анимации
- Методы создания движущихся изображений и динамических видеоэффектов
- Базовые инструменты управления анимацией.
- Синтез векторной и растровой графики в анимации

Мы живем в эпоху средств массовой информации, в эпоху мультимедиа и гиперреальностей. Мультимедиа технологии во всем многообразии отражают действительность, но с их помощью можно и моделировать ее и даже прогнозировать

Парадокс современности: переизбыток неструктурированной информации и острейший дефицит своевременной информированности одновременно может быть преодолен с помощью новых информационных технологий

Естественно, новые информационные технологии находят все более широкое применение в образовательных процессах.

Мультимедийные технологии (ММТ) - новые информационные технологии, обеспечивающие работу с анимированной компьютерной графикой и текстом, речью и высококачественным звуком, неподвижными изображениями и движущимися видео

## 12 основных принципов анимации:

- Сжатие и растяжение
- Подготовка
- Сценичность
- Использование компонок и фазованного движения
- Доводка и захлест действия
- Смягчение начала и завершения движения
- Дуги
- Вторичное действие
- Расчет времени
- Преувеличение
- Уверенный рисунок
- Привлекательность

Выделяются следующие дидактические возможности мультимедиа (систематизация проведена по основанию «информационная среда»: аудиоряд, видеоряд, текстовая информация):

- использование базы данных аудиовизуальной информации с возможностью выбора кадра из банка аудиовизуальных программ и продвижения «внутрь» выбранного кадра;
- выбор необходимой пользователю линии развития сюжета
- наложение, перемещение аудиовизуальной информации, представленной в различной форме
- дискретное наложение звука (аудиоинформация)
- ситуационный монтаж текстовой, графической, видео, диаграммной, мультипликационной информации по различным параметрам
- воспроизведение анимационных эффектов
- изображение визуальной информации в цвете
- вычленение выбранной части визуальной информации для ее последующего детального рассмотрения
- работа с аудиовизуальной информацией одновременно в нескольких окнах
- создание учебных видеофильмов

Компьютер предоставляет пользователю широкий круг возможностей установления интерактивного взаимодействия с программами:

- манипулирование экранными объектами с помощью «мыши»
- линейную навигацию: скроллинг вперед/назад в рамках экрана
- иерархическую навигацию: выбор подразделов с помощью меню, структур, деревьев
- интерактивные справки, вызываемые кнопками на панели навигации (наиболее эффективна контекстно-зависимая справка)
- обратная связь: программа отвечает пользователю, оценивая правильность выполнения им заданий. Эти ответы видны на экране

Для пользователей Internet уже давно стали привычными появляющиеся почти на каждой web-странице «живые» мультипликационные картинки. Это и понятно: анимация привлекает внимание посетителей и, кроме того, на небольшой площади можно поместить значительно больше информации за счёт чередующихся кадров

Ключевым моментом, определяющим качество любой анимации, является количество кадров, использованных для их создания. Чем больше кадров содержит анимация, тем более сглаженным будет движение в процессе проигрывания. Когда кадров недостаточно, движение будет неравномерным, толчкообразным

Если в традиционной анимации увеличение количества кадров лишь увеличивает длительность их проигрывания, то в компьютерной анимации, создаваемой для web, одновременно увеличивается размер файла и время его загрузки в сети

При подготовке анимации для web-страниц должно быть найдено разумное равновесие между её качеством и размером файла, поскольку и то и другое зависит от количества кадров

В настоящее время существует несколько технологий создания анимации для www: **gif, Flash, Java и JavaScript**

Из этих технологий анимационный gif является, пожалуй, самым простым в создании, и практически любой современный браузер может его показать. Анимационные gif-файлы могут быть легко подготовлены в программах Adobe ImageReady или Ulead GIF Animator

В отличие от gif-анимации, которая позволяет размещать в файле только изображения, Flash-технология предоставляет возможность объединить в одном формате анимацию, звук, текст, графику и, кроме того, элементы интерактивности, которые дают возможность пользователю или посетителю сайта определенным образом изменять данные на web-странице, превращая его из наблюдателя в активного участника