

**Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины
Физический факультет**

«Инженерная и компьютерная графика»

Лекция – Основы анимации

Лектор – ст. преподаватель Грищенко В.В.

Понятие мультипликации.

- **Мультиплика́ция** (от multiplicatio — умножение, увеличение, возрастание, размножение) — технические приёмы получения движущихся изображений, иллюзий движения и/или изменения формы объектов (морфинг) с помощью нескольких или множества неподвижных изображений и сцен.

Анимационная графика.

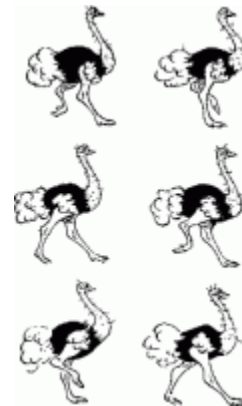
Понятие анимации.

- На протяжении всего своего существования человек пытался отразить движение в своем искусстве. Первые попытки передачи движения в рисунке относятся примерно к 2000 году до нашей эры (Египет).
- Еще один пример движения найден в пещерах Северной Испании: это рисунок кабана с восьмью ногами.



- Сегодня передача движения может быть реализована средствами анимации. Анимацией называется искусственное представление движения в кино, на телевидении или в компьютерной графике путем отображения последовательности рисунков или кадров с частотой, при которой обеспечивается целостной зрительное восприятие образов.
- Анимация, в отличие от видео, использующего непрерывное движение, использует множество независимых рисунков. Синоним «анимации» – «мультипликация» – очень широко распространен в нашей стране. Анимация и мультипликация – это лишь разные определения одного и того же вида искусства. Более привычный для нас термин произошел от латинского слова «мульти» – много и соответствует традиционной технологии размножения рисунка, ведь для того, чтобы герой «ожил», нужно многократно повторить его движение: от 10 до 30 рисованных кадров в секунду.

- Но все же, принятое в мире профессиональное определение «анимация» (в переводе с латинского «анима» – душа, «анимация» – оживление, одушевление) как нельзя более точно отражает все современные технические и художественные возможности анимационного кино, ведь мастера анимации не просто оживляют своих героев, а вкладывают в их создание частичку своей души.

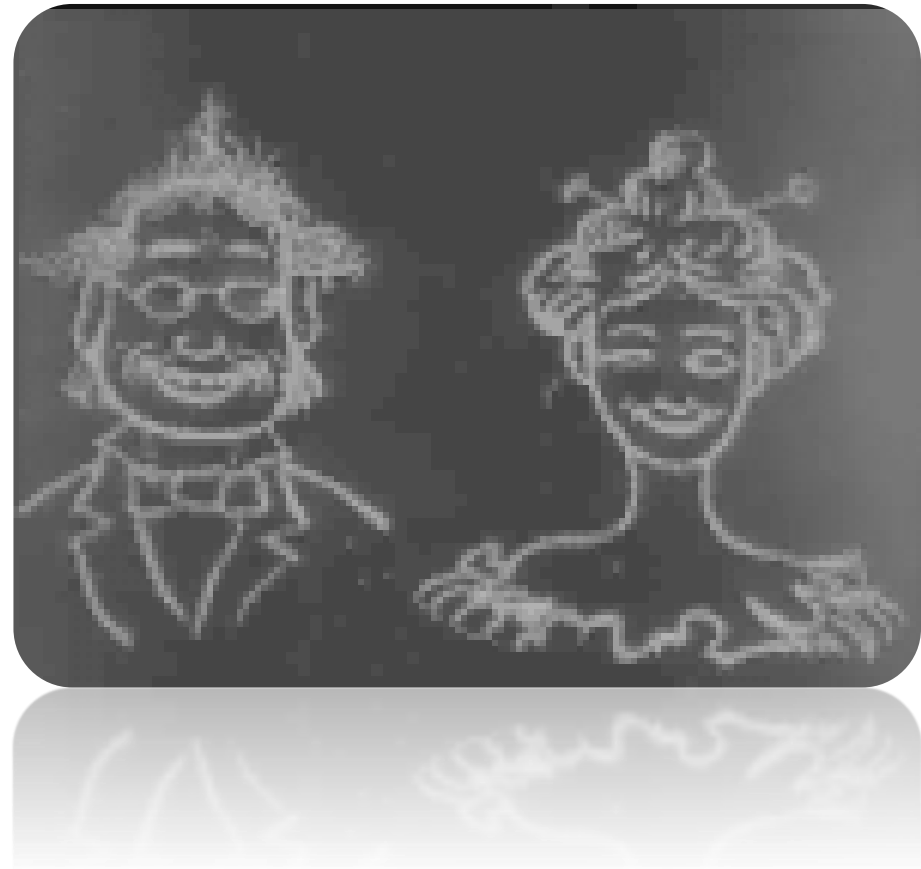


История анимации.

- Анимация, как и любой другой вид искусства, имеет свою историю. Впервые принцип инертности зрительного восприятия, лежащий в основе анимации, был продемонстрирован в 1828 году французом Паулем Роgetом (Paul Roget). Объектом демонстрации был диск, на одной стороне которого находилось изображение птицы, а на другой – клетки. Во время вращения диска у зрителей создавалось иллюзия птицы в клетке.



- Первый реальный практический способ создания анимации был получен в результате создания Томом А. Эдисоном (Thomas A. Edison) фотокамеры и проектора.
- Уже в 1906 году Стюардом Блактоном был создан короткий фильм «забавные выражения веселых лиц» (Humorous Phases of Funny Faces). Автор выполнял на доске рисунок, фотографировал, стирал, а затем вновь рисовал, фотографировал и стирал...



- Настоящую революцию в мире анимации произвел УОЛТ ДИСНЕЙ (1901-1966), американский режиссер, художник и продюсер.
- В 1923 году он выпускает серию «Алиса в стране мультипликации». В 1928 году – звуковой мультфильм «Пароходик Вилли» с героем Микки Маусом. Позже появился утенок Дональд Дак, завоевавший любовь всех детей мира. Студия Диснея получила 12 «Оскаров» за свои работы.



Уолт Дисней



- В России по ТВ в разное время показывались японские фильмы «Ведьма Салли», «Кот в сапогах», «Корабль-призрак», «Приключения пчелки Майи», «Конан – мальчик из будущего» и др.
- С 1969 года на «Союзмультфильме» Котеночкин создает многосерийный фильм «Ну, погоди!»

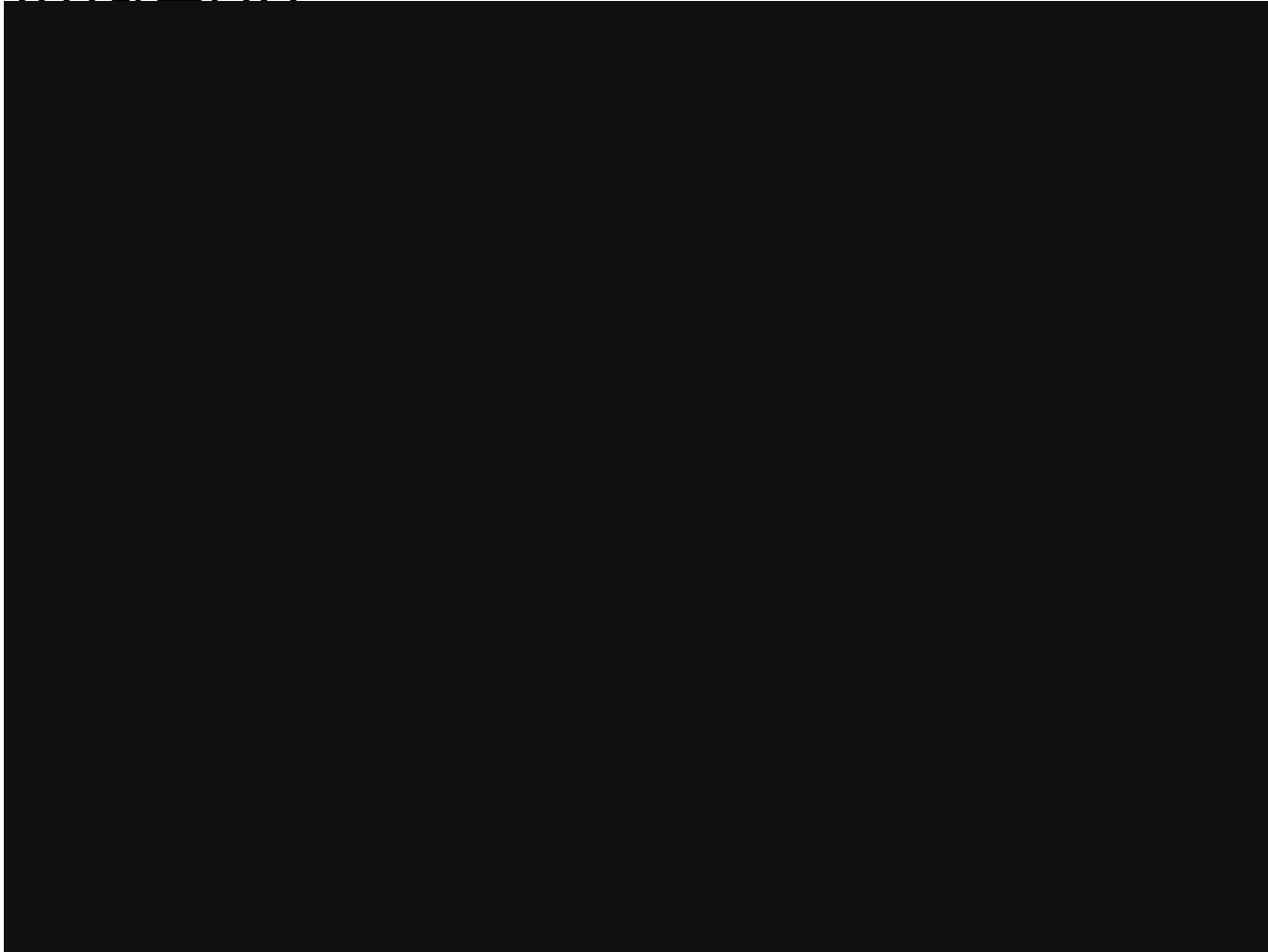


Технологии создания анимации.

- В настоящее время существует различные технологии создания анимации:
- **Классическая (традиционная) анимация** представляет собой поочередную смену рисунков, каждый из которых нарисован отдельно. Это очень трудоемкий процесс, так как аниматорам приходится отдельно создавать каждый кадр .



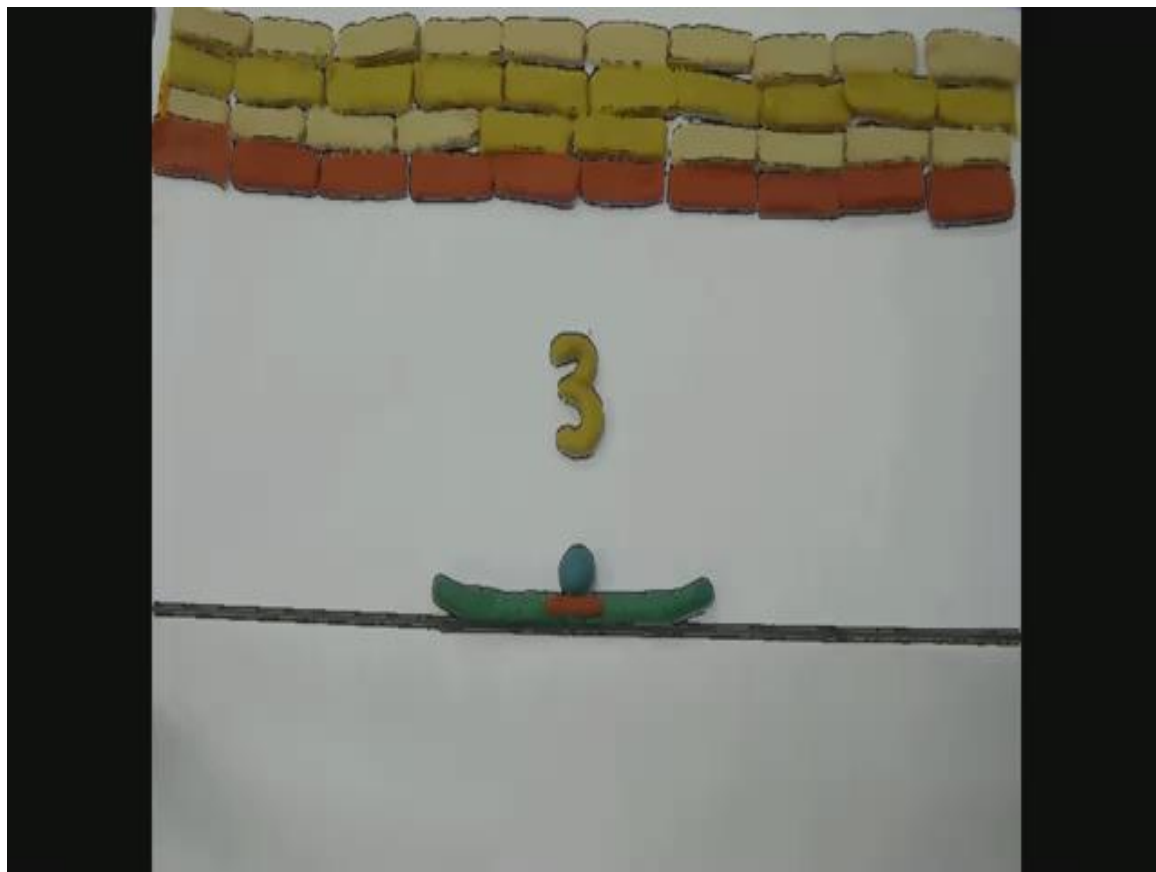
Классическая покадровая анимация



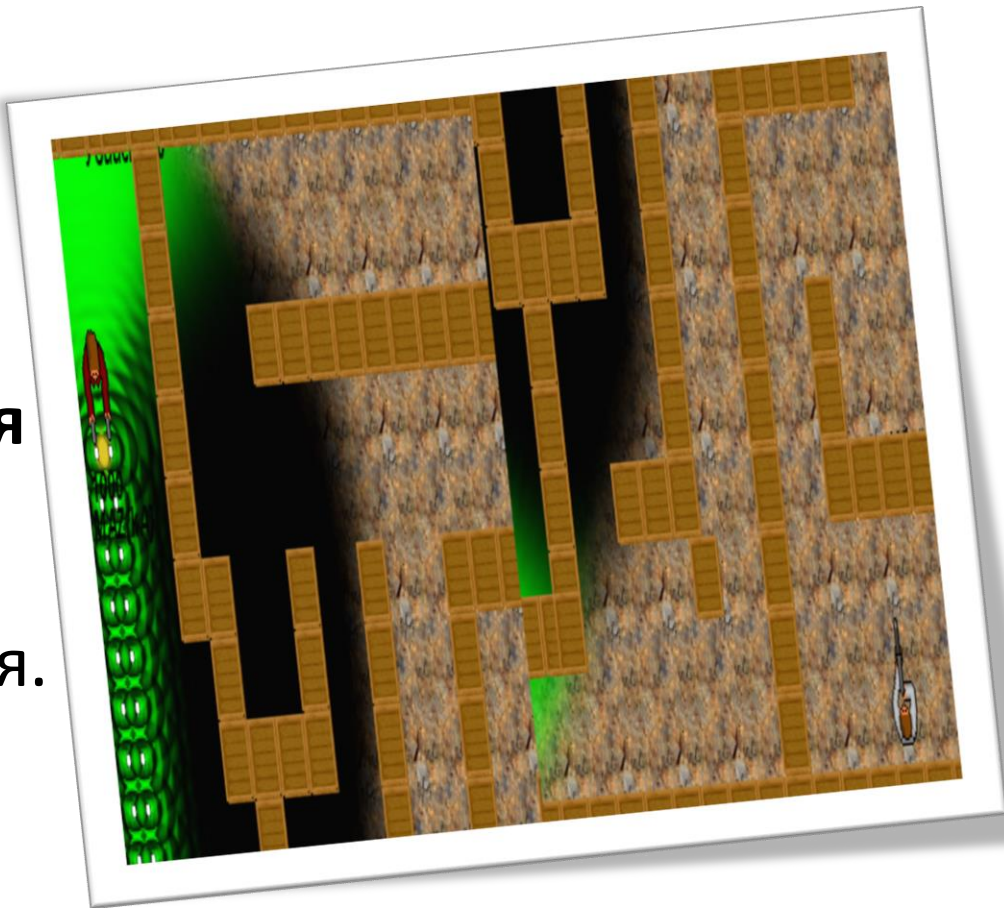
- **Стоп-кадровая (кукольная) анимация.**
Размещенные в пространстве объекты фиксируются кадром, после чего их положение изменяется и вновь фиксируется.



Стоп-кадровая анимация



Спрайтовая анимация
реализуется при
помощи языка
программирования.



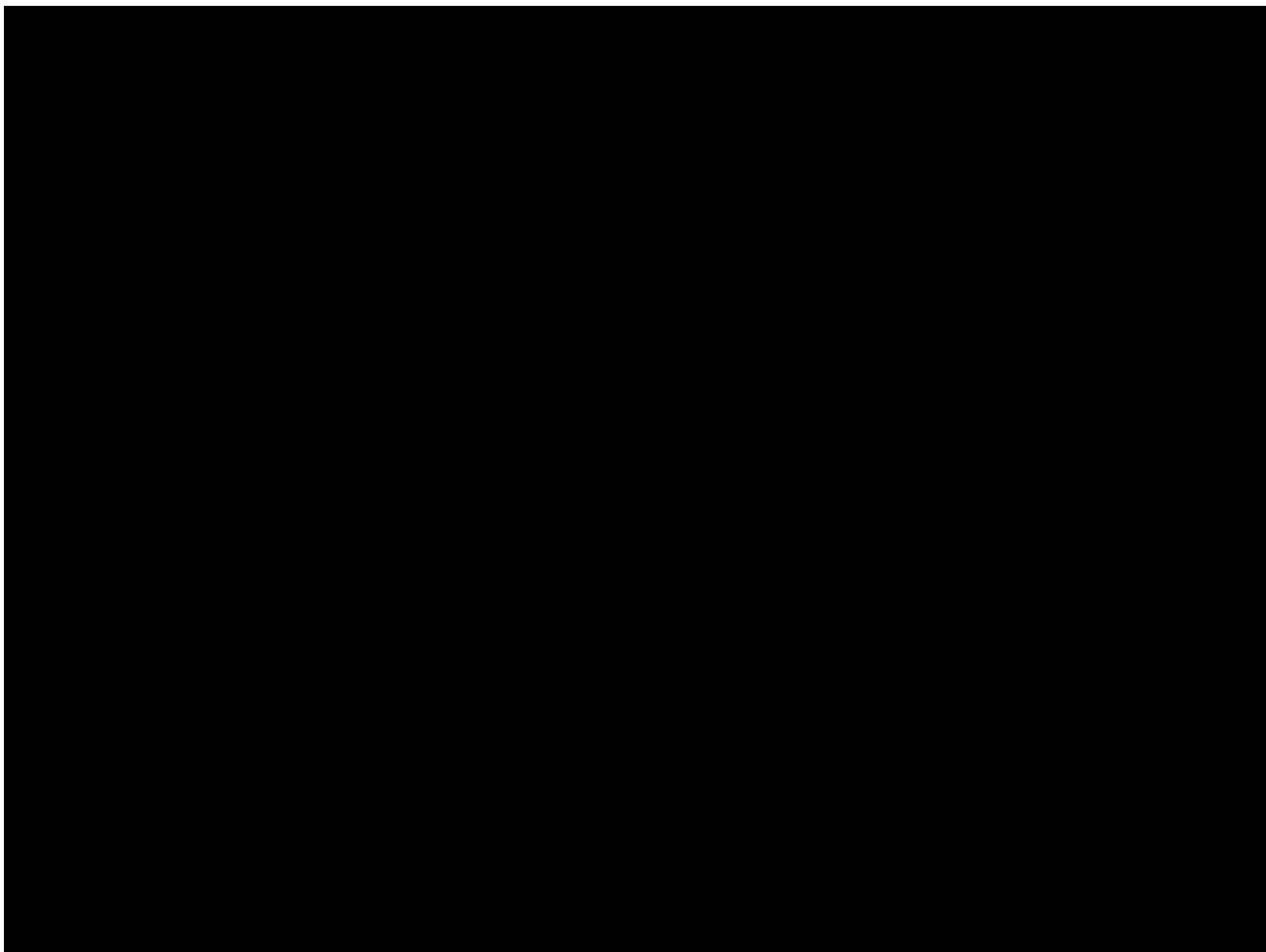
Спрайтовая анимация



- **Морфинг** –
преобразование
одного объекта в
другой за счет
генерации заданного
количества
промежуточных
кадров.



Морфинг



- **3D-анимация** создается при помощи специальных программ (например, 3D MAX). Картинки получаются путем визуализации сцены, а каждая сцена представляет собой набор объектов, источников света, текстур.

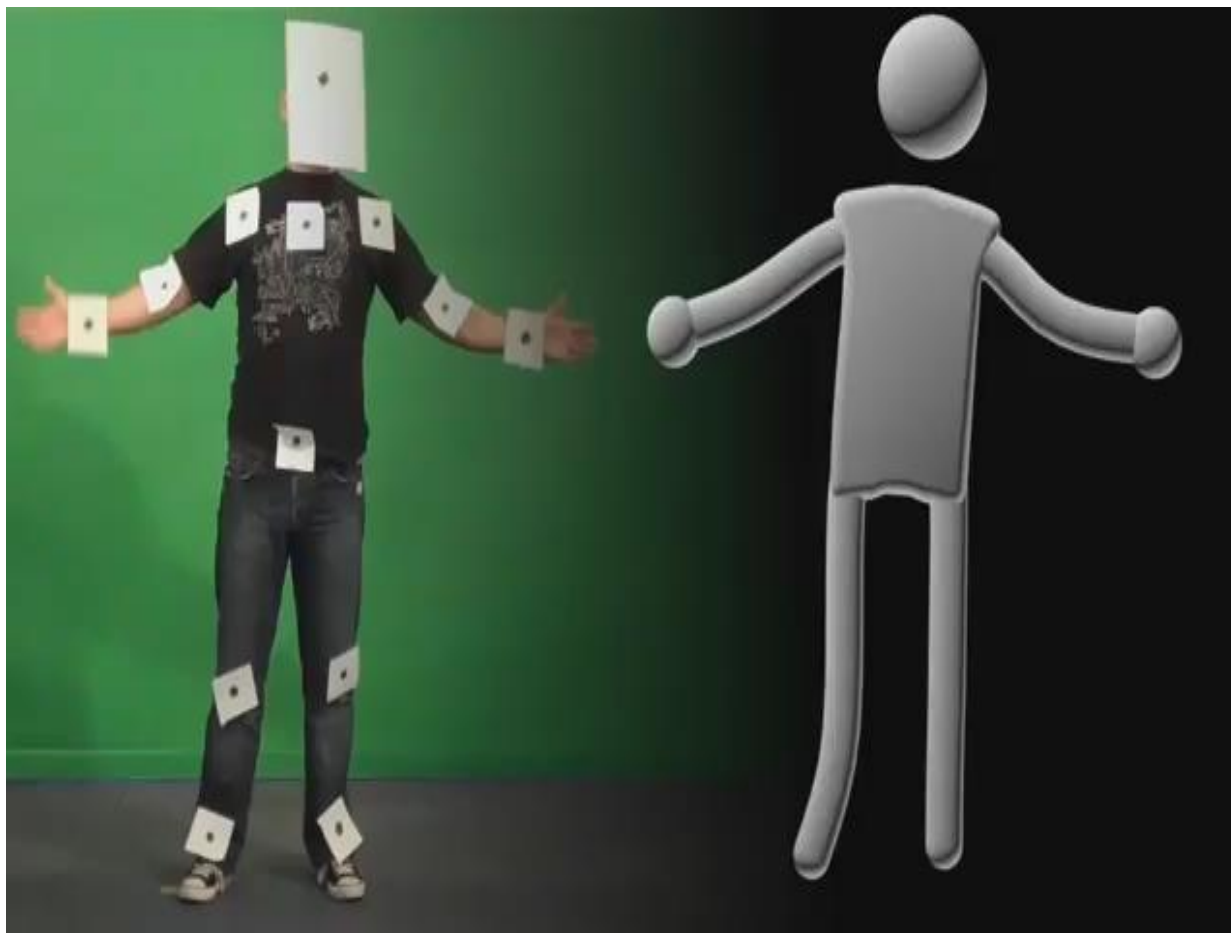


Пример анимации в 3DS MAX



- **Захват движения (Motion Capture)** – первое направление анимации, которое дает возможность передавать естественные, реалистичные движения в реальном времени. Датчики прикрепляются на живого актера в тех местах, которые будут приведены в соответствие с контрольными точками компьютерной модели для ввода и оцифровки движения. Координаты актера и его ориентация в пространстве передаются графической станции, и анимационные модели оживают.

Захват движения (Motion Capture)





4GIFs.com

