

УДК: 17.00.03

Эшмуродова Дилноза Б.

**Студентка 2 курса Каршиского филиала Ташкентского
Информационно – Технологического Университета имени Мухамада
аль – Хоразмий**

Рустамов Маруф А.

**Студента 2 курса Каршиского филиала Ташкентского Информационно
– Технологического Университета имени Мухамада аль – Хоразмий**

Мансурова Зарина А.

**Студенка 2 курса Каршиского филиала Ташкентского Информационно
– Технологического Университета имени Мухамада аль – Хоразмий**

СОЗДАНИЕ И ЕЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ В 3D АНИМАЦИИ

Аннотация: В статье затрагиваются особенности 3D – моделей. Рассмотрим на какую программу можно работать и одним из базовых пунктов изучения 3D технологий является полное понимание процесса 3D моделирования. Нескольких советов для начинающих 3D аниматоров.

Ключевые слова: Фотограмметрия, Autodesk 3ds Max, Cinema 4D, Sculptris, IClone., AutoCAD, Sketch Up, Sweet Home 3D, Blender.

Eshmurodova Dilnoza B.

**2nd year student of the Karshi branch of Tashkent Information and
Technological University named after Muhamad al - Khorazmiy**

Rustamov Maruf A.

**2nd year student of Karshi branch of Tashkent Information and
Technological University named after Muhamad al - Khorazmiy**

Mansurova Zarina A.

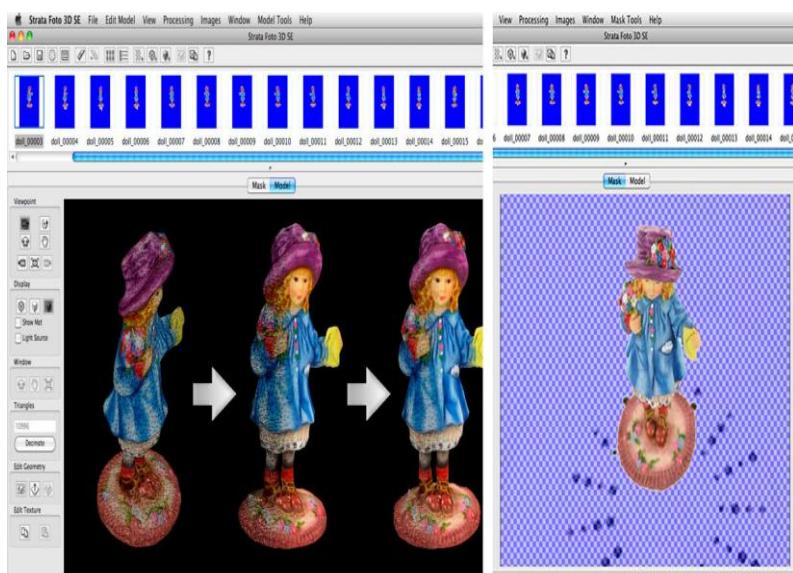
**2nd year student of Karshi branch of Tashkent Information and
Technological University named after Muhamad al-Khorazmiy**

CREATION AND ITS FUNCTIONALITY IN 3D ANIMATION

Annotation: The article draws on the features of 3D models. Consider which program you can work on and one of the basic points for studying 3D technologies is a complete understanding of the 3D modeling process. A few tips for beginner's 3D animators.

Keys words: Photogrammetry, Autodesk 3ds Max, Cinema 4D, Sculptris, IClone., AutoCAD, Sketch Up, Sweet Home 3D, Blender.

Фотограмметрия – это процесс создания 3D-моделей по фотографии. Сегодня фотограмметрия находит широкое применение для решения прикладных задач строительства, архитектуры, промышленного моделирования, а также в искусстве. Фотограмметрия начала развиваться практически сразу с появлением фотографии, но вначале применялась только для воссоздания ландшафтов и построения топографических карт. Моделирование по фотографии позволяет быстро и просто создавать 3D-



модели, частично автоматизируя процесс за счет современного обеспечения. Таким способом трудно создавать сложные модели, но он применяется во многих направлениях. 3D-

моделирование по фотографии применяется в тех случаях, когда нет возможности воссоздать 3D-модель по чертежам. К тому же, такая технология позволяет проводить моделирование крупных географических или промышленных объектов без проведения натурных измерений. Кроме

того, этот вид моделирования полезен для проведения дистанционных замеров в условиях, где пребывание человека может быть небезопасным.

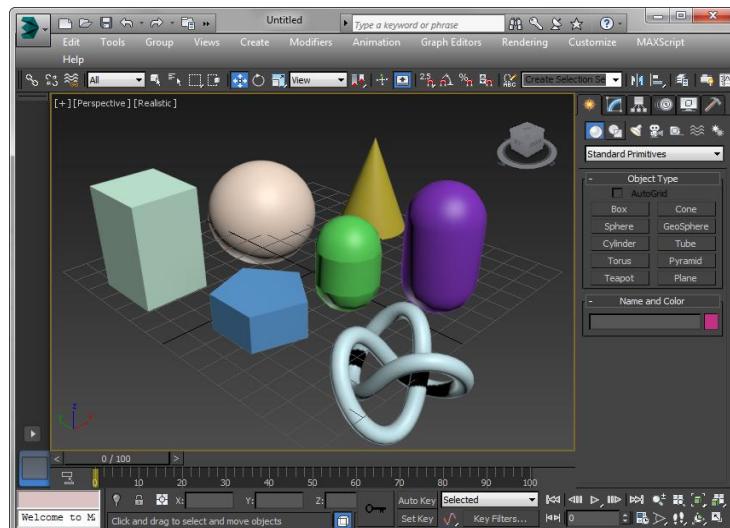
Игры и кино

Построение 3D-модели по фотографии часто применяется в игровой индустрии и мультипликации для прорисовки героев. За основу берутся реальные люди, а точнее их фотографии и с них делается модель. Такой прием позволяет реалистично передать черты лица и мимику.

3D моделирование — очень популярное, развивающееся и многозадачное направление в компьютерной индустрии на сегодняшний день. Создание виртуальных моделей чего-либо стало неотъемлемой частью современного производства. Выпуск медиа-продукции, кажется, уже не возможен без использования компьютерной графики и анимации. Конечно же, под разнообразные задачи в этой отрасли предусмотрены и специфические программы. Перейдем к разбору самых популярных приложений для 3D моделирования.

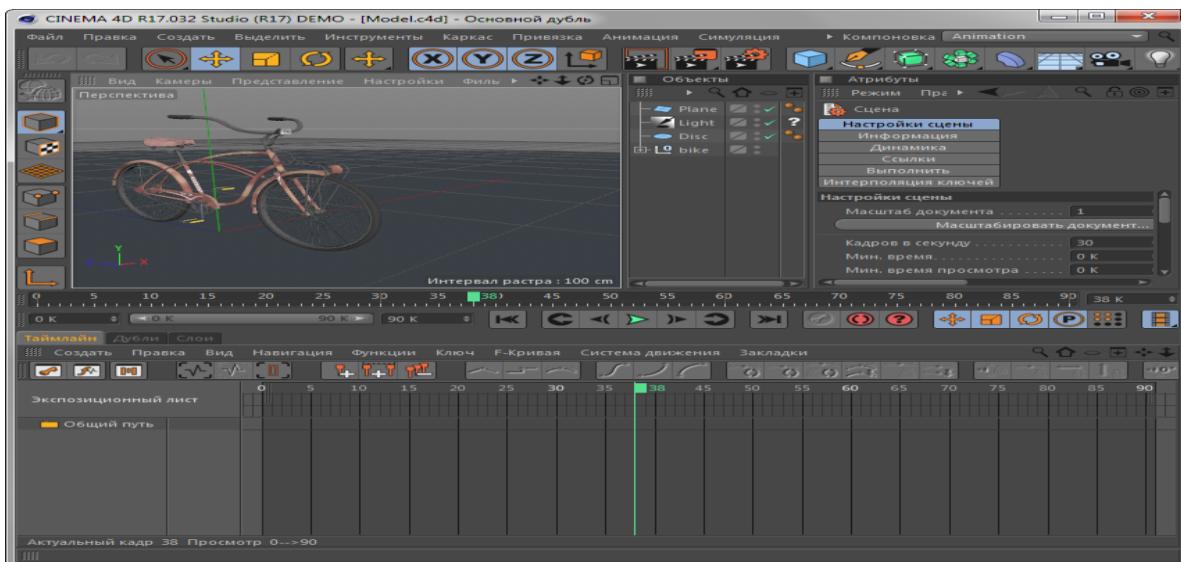
- **Autodesk 3ds Max.** Самым популярным представителем 3Д-моделлеров остается Autodesk 3ds Max — самое мощное, функциональное и универсальное приложение для трехмерной графики.
- **Cinema 4D.**
- **Sculptris.**
- **IClone.**
- **AutoCAD.**
- **Sketch Up.**
- **Sweet Home 3D.**
- **Blender.**

Самым популярным представителем 3D - моделлеров остается Autodesk 3ds Max — самое мощное, функциональное и универсальное приложение для трехмерной графики. 3Д Макс — это стандарт, под который выпущено множество дополнительных плагинов, разработано готовых 3D –моделей, отснято гигабайты авторских курсов и видеоуроков. С этой программы лучше всего начинать учиться компьютерной графике. Эта система может использоваться во всех отраслях, начиная от архитектуры и дизайна интерьеров и заканчивая созданием мультфильмов и анимированных видеороликов. Autodesk 3ds Max идеален для статичной графики. С помощью него быстро и технологично создаются реалистичные картинки интерьеров, экsterьеров, отдельных предметов. Большинство разрабатываемых 3Д-моделей создаются именно в формате 3ds Max, что подтверждает эталонность продукта и является самым большим его плюсом.



Cinema 4D

Cinema 4D — программа, которая позиционируется как конкурент Autodesk 3ds Max. Синема обладает практически таким же набором функций, но отличается в логике работы и способах выполнения операций. Это может создать неудобства для тех, кто уже привык работать в 3Д Макс и хочет воспользоваться преимуществами Cinema 4D.



IClone

IClone — это программа, разработанная специально для создания быстрых и реалистичных анимаций. Благодаря большой и качественной библиотеке примитивов, пользователь может ознакомится с процессом создания анимации и приобрести свои первые навыки в этом виде творчества. Сцены в IClone создаются легко и увлекательно. Хорошо подойдет для первоначальной проработки фильма на этапах эскизирования.

Sweet Home 3D

Не позволяет создать реалистичную визуализацию, использовать индивидуальные конструкции и обладает ограниченной библиотекой. Но она отлично подойдет, если необходимо создать эскизный проект своей квартиры или дома, так как система оснащена доступным интерфейсом и типовыми элементами в доступе.

AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения, разработанная компанией Autodesk. Первая версия системы была выпущена в 1982 году. AutoCAD и специализированные приложения на его основе нашли широкое применение в машиностроении, строительстве, архитектуре и других отраслях промышленности. Программа выпускается на 18 языках. Уровень

локализации варьирует от полной адаптации до перевода только справочной документации. Русскоязычная версия локализована полностью, включая интерфейс командной строки и всю документацию, кроме руководства по программированию.

Функциональные возможности

Ранние версии AutoCAD оперировали небольшим числом элементарных объектов, такими как круги, линии, дуги и текст, из которых составлялись более сложные. В этом качестве AutoCAD заслужил репутацию «электронного кульмана», которая остаётся за ним и поныне. Однако на современном этапе возможности AutoCAD весьма широки и намного превосходят возможности «электронного кульмана». В области двумерного проектирования AutoCAD по-прежнему позволяет использовать элементарные графические примитивы для получения более сложных объектов. Кроме того, программа предоставляет весьма обширные возможности работы со слоями и аннотативными объектами (размерами, текстом, обозначениями). Использование механизма внешних ссылок (XRef) позволяет разбивать чертёж на составные файлы, за которые



ответственны различные разработчики, а динамические блоки расширяют возможности автоматизации 2D-проектирования обычным пользователем без использования программирования. Начиная с версии 2010 в AutoCAD реализована поддержка двумерного параметрического черчения. В версии 2014 появилась возможность динамической связи чертежа с реальными картографическими данными (GeoLocation API). Версия программы AutoCAD 2014 включает в себя полный набор инструментов для комплексного трёхмерного моделирования (поддерживается твердотельное, поверхностное и полигональное моделирование). AutoCAD позволяет получить высококачественную визуализацию моделей с помощью системы рендеринга mental ray. Также в программе реализовано управление трёхмерной печатью (результат моделирования можно отправить на 3D-принтер) и поддержка облаков точек (позволяет работать с результатами 3D-сканирования). Тем не менее следует отметить, что отсутствие трёхмерной параметризации не позволяет AutoCAD напрямую конкурировать с машиностроительными САПР среднего класса, такими как Inventor, SolidWorks и другими. В состав AutoCAD 2012 включена программа Inventor Fusion, реализующая технологию прямого моделирования.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Чумаченко И.Н. *Шаг за шагом 3d max 8* [Текст] / И.Н. Чумаченко M: ACT. 2007.
2. Пронин Г. В. *База уроков по 3d*. [Электронный ресурс], режим доступа <http://www.3dtotal.ru/forum/forumdisplay.php?f=56>
3. <https://www.google.com/search>
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/AutoCAD>
5. http://old.nanocad.ru/help/words.php?ELEMENT_ID=24688