

СОЗДАНИЕ 3-D МОДЕЛИ В ПРОГРАММЕ BLENDER

Исаев Кирилл,

группа 20-33 ТМ,

специальность 15.02.08 Технология машиностроения.

Руководитель: Ванюшина Ольга Владимировна,

преподаватель информатики.

3D графика – это совокупность инструментов и приёмов, с помощью которых можно создавать объёмные объекты.

Трёхмерная графика активно применяется для создания изображений на плоскости экрана в науке и промышленности, например в системах автоматизации проектных работ, архитектурной визуализации, а также в современных системах медицинской визуализации. Но наиболее широкое распространение компьютерная графика получила в компьютерных играх, кинематографе, телевидении и печатной продукции, т.е. в сфере развлечений.

Целью работы является создание трёхмерной модели в программе Blender.

Задачи:

1. Выбрать объект для создания 3D-модели в свободной среде Blender.
2. Рассмотреть методологию и технологию визуализации объекта.
3. Создать 3D модель выбранного объекта.

Для 3D моделирования был выбран игровой инструмент томагавк. Это одно из основных оружий в компьютерных играх. Данный инструмент часто используется MMORPG-играх.

В качестве программного обеспечения для нашего проекта использовались программы Photoshop и Blender.

Blender — свободно распространяемый, профессиональный пакет для создания компьютерной трёхмерной графики, содержащий в себе средства моделирования, анимации, рендеринга, постобработки и монтажа видео со звуком, а также для изготовления интерактивных игр.

Преимущества Blender по сравнению с аналогичными программными продуктами:

1. Быстрота. Программа практически моментально реагирует на все команды даже на не очень мощных системах.
2. Функциональность. Blender заранее включает в себя все необходимые инструменты для решения самых разных задач.
3. Универсальность. С помощью инструментов Blender пользователь может создавать объекты для игр, мультфильмов или кинолент.
4. Движок Eevee, позволяющий в режиме реального времени просматривать все текстуры и наложенные эффекты.

5. Приятный и удобный интерфейс.

Практически любая трёхмерная модель проходит следующие этапы создания:

1. Моделирование.
2. Визуализация
3. Вывод модели (печать либо на монитор).

Методология визуализации объекта включает в себя:

1. Настройка масштаба. Прежде всего, для воссоздания точной модели по рисунку необходимо переключиться на реальные единицы измерения. Все размеры в нашей работе в миллиметрах. В программе так же имеется возможность изменять единицу измерения вплоть до 1микрометра.

2. Добавление примитивов. В Blender, как и в любом другом 3D-редакторе, присутствует набор стандартных фигур, которые упрощают начальные этапы моделирования. Эти фигуры называются примитивами и их можно создать, выбрав нужную фигуру в левом боковом меню, во вкладке Add меню Layout (Shift+A).

3. Режим редактирования. В большинстве 3D-редакторах присутствует режим редактирования, позволяющий изменять структуру отдельно взятого объекта. Для этого в левой стороне выбираем режим Edit mode (Tab).

4. Инструмент Loop Cut and Slide. В случаях, когда необходимо разделить все полигоны объекта по одной прямой, применяется инструмент Loop Cut, который находится во вкладке Edit mode (Ctrl+R). Он позволяет выбрать направление разреза, а также сместить его на нужное расстояние от середины полигона. Разрез проходит в заданном направлении по всем полигонам и делит их на две части.

5. Материалы и текстуры. Следующим по важности шагом после моделирования является текстурирование. Материалы определяют все основные свойства поверхности, например отражательные способности, прозрачность, цвет и т.д. Материалы и текстуры настраиваются в свойствах объекта, т.е. во вкладках Material и Texture.

Photoshop использовался для обработки изображения томагавка. Изображение было взято из интернета.

Описание создания модели в Blender.

1. Заходим в программу и настраиваем её для дальнейшей работы.

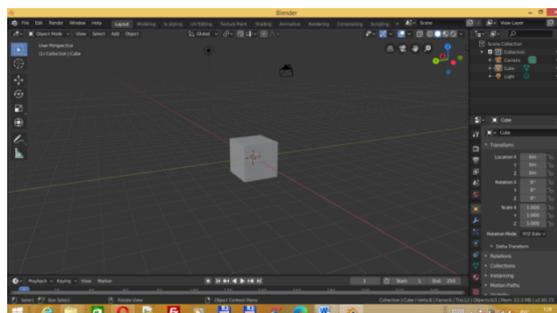


Рисунок 1

2. Добавляем нашу готовую картинку.

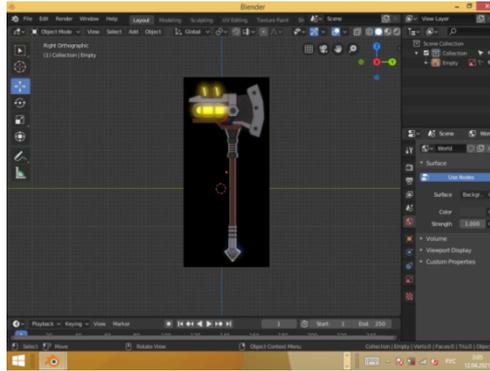


Рисунок 2

3. Создаём объекты «Cube» и подгоняем их в верхнюю часть картинки (нам надо выбрать ось X для удобной работы). Рукоятка создаётся при помощи Celindra.

4. После чего заходим в режим Edit mode и нажимаем на клавиатуре 1 и выделяем вершины и подгоняем их под томагавк (топор).

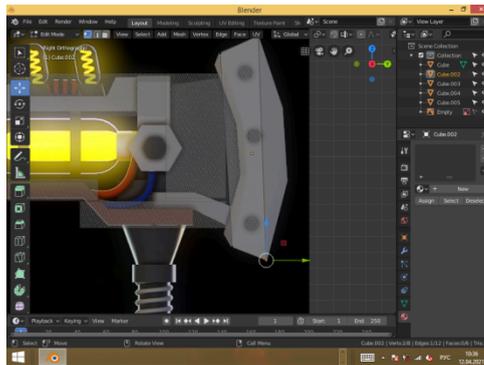


Рисунок 3

5. Доводим томагавк до идеального вида.

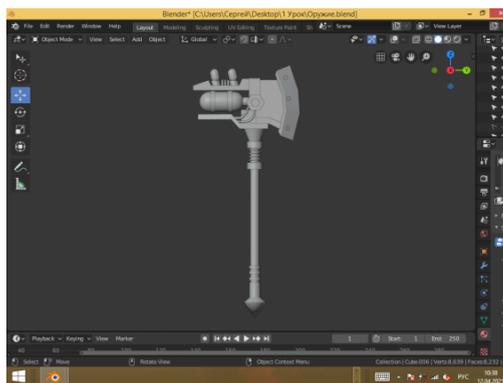


Рисунок 4

6. Создаём искусственные источники света (вкладка Add Light) и выбираем эффекты освещения.

