

ГУАП

КАФЕДРА № 43

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

ассистент

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

И.М. Лозоватский

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №6

Анимация

по дисциплине: Проектирование человеко-машинного интерфейса

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР.

4134к

подпись, дата

Столяров Н.С.

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург
2024

Цель работы: Создание анимированного изображения, рендеринг видеоролика.

Задание:

Построить сцену, несколько раз изменить положение или масштаб объектов для получения ключевых кадров видеоряда. Отладить анимацию путем проигрывания видеоряда без рендеринга и сглаживания графика IPO Curve. Осуществить финальный рендеринг видеоролика с использованием выбранного видеоформата, качества изображения и кодека.

Название и версия используемой среды моделирования:

Blender Version 4.2.1 (4.2.1 2024-08-20)

Словесное описание сцены:

В сцене представлен вращающийся куб, вокруг которого по орбите движется сфера. Объекты анимированы, и движения их были заданы с использованием ключевых кадров, что создаёт плавное движение. Куб выполняет полный оборот вокруг своей оси, а сфера движется по круговой траектории.

Описание технологии создания сцены:

1. Создание объектов:
 - В начале сцены были созданы два примитивных объекта: куб и сфера. Куб установлен в центр сцены, а сфера расположена на некотором расстоянии от него.
2. Анимация куба:
 - Кубу была задана анимация вращения. Для этого были установлены ключевые кадры для параметра вращения (Rotation) на временной шкале (Timeline). В начале анимации куб находится в своей исходной позиции, а на конечном ключевом кадре он завершает полный оборот вокруг своей оси.
3. Анимация сферы:
 - Сфере задали анимацию движения вокруг куба. Были установлены ключевые кадры для положения (Location) сферы в начале и конце анимации, чтобы она двигалась по круговой траектории вокруг куба.
4. Сглаживание анимации:
 - Чтобы сделать движение объектов плавным, было использовано сглаживание кривых IPO. Для этого открыли окно Graph Editor и применили инструмент автоматического сглаживания кривых, который выровнял движение между ключевыми кадрами.
5. Настройка рендеринга:
 - Для финального рендеринга анимации был выбран формат видео FFmpeg в настройках рендеринга, а также были установлены параметры качества видео. Для кодирования использовался кодек H.264, что позволило сохранить анимацию в высоком качестве.
6. Рендеринг:

- После настройки анимации и параметров рендеринга, был запущен процесс рендеринга всей анимации с использованием команды Render Animation.

Копии экранов с результатами работы:

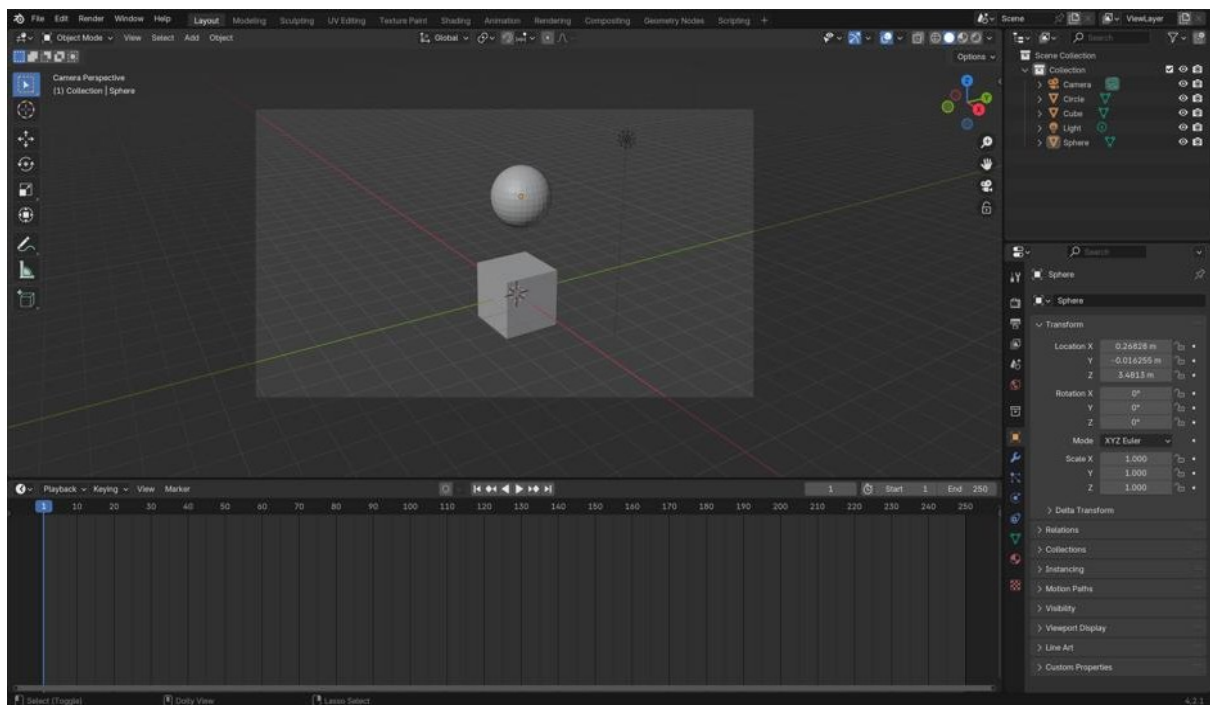


Рисунок 1 – выставление объектов

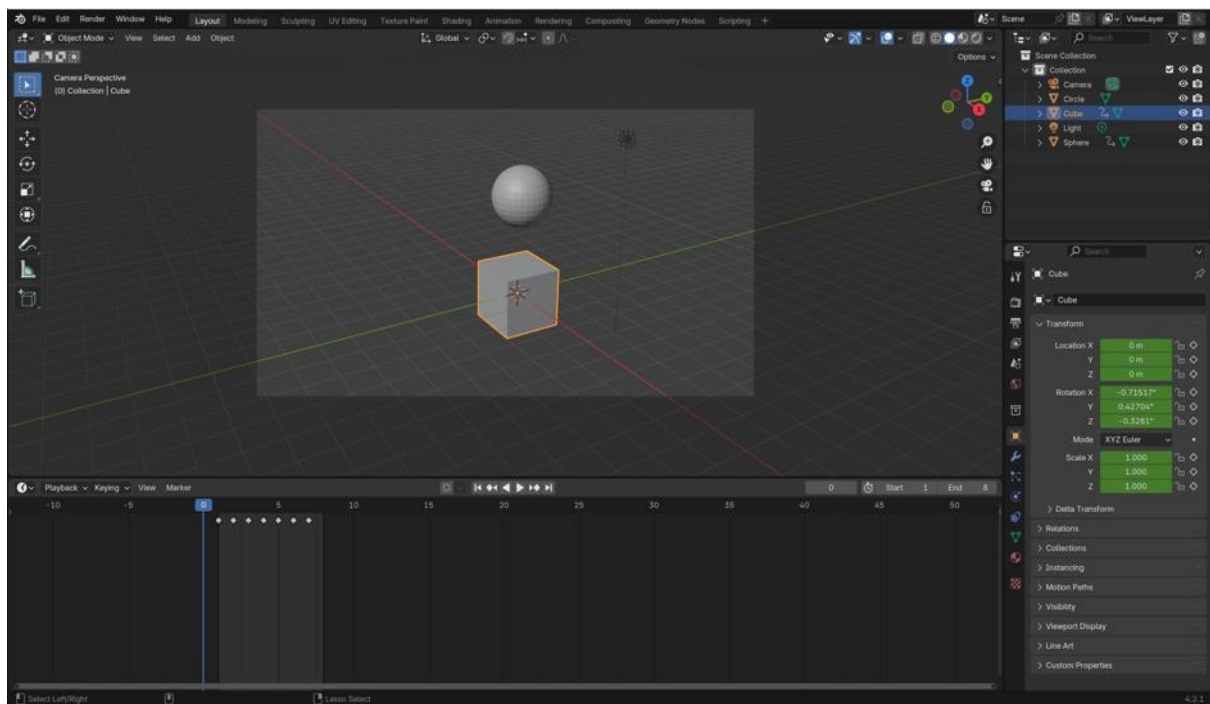


Рисунок 2 – сделаны шаги анимации для каждого объекта

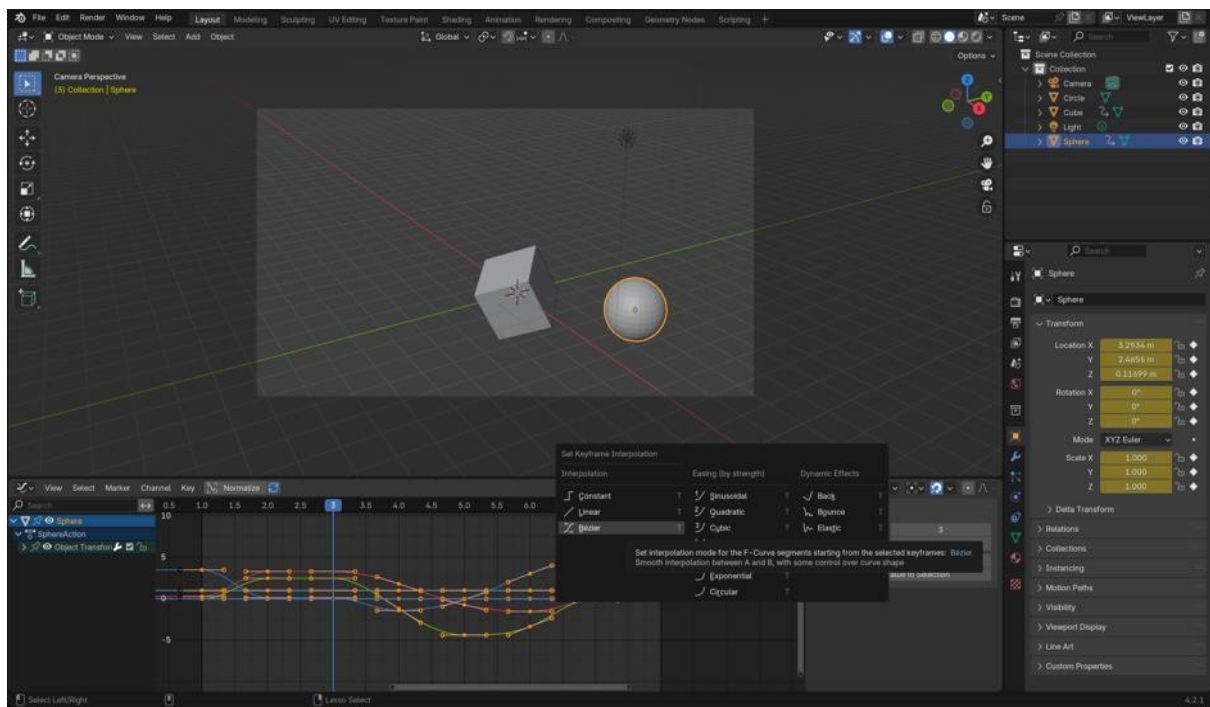


Рисунок 3 – Добавление сглаживания

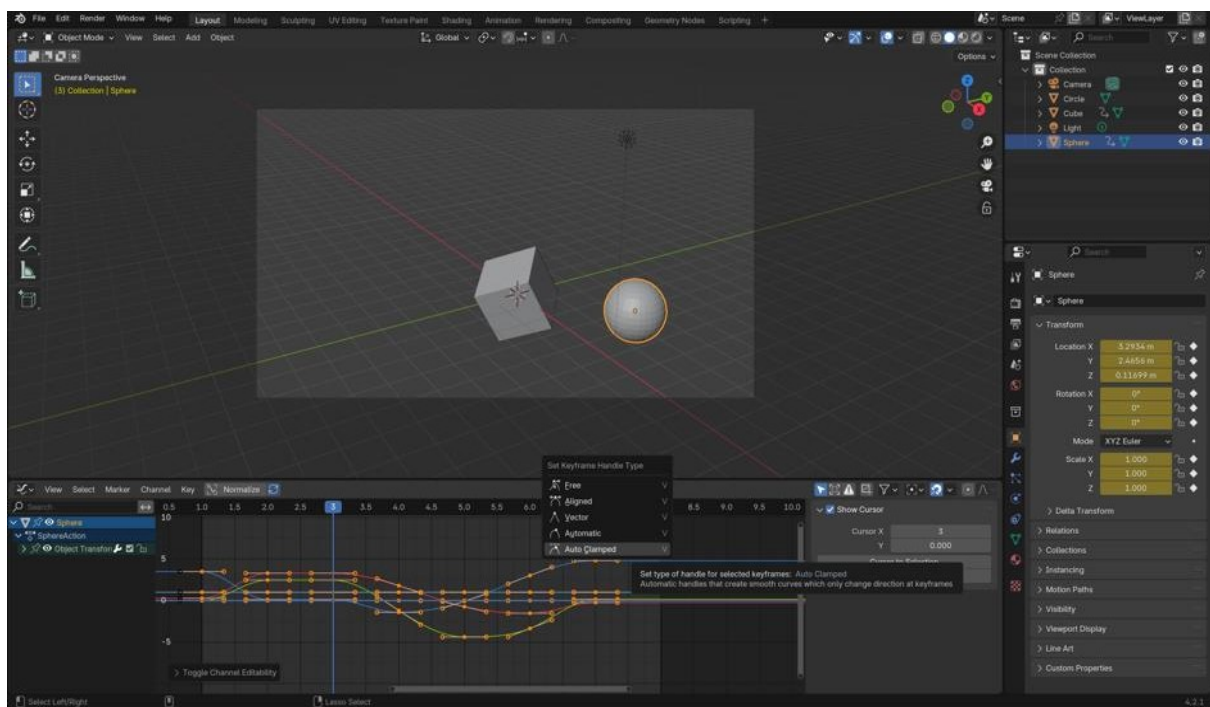


Рисунок 4 – Сглаживание кривых между точками

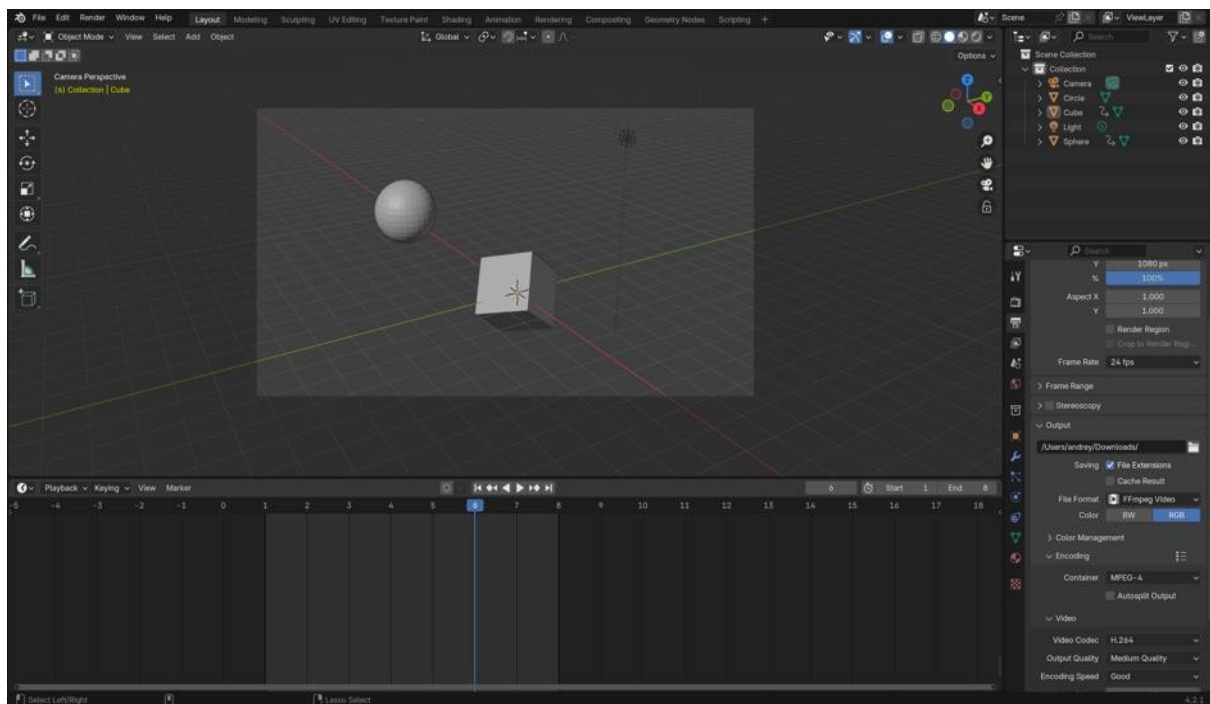


Рисунок 5 – настройки для рендера видео

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
..lock.report6.odt#	22.12.2024 22:59	Файл "ODT#"	1 КБ
0001-0008.mp4	22.12.2024 19:30	Файл "MP4"	17 КБ
animation.blend	22.12.2024 19:30	Файл "BLEND"	1 002 КБ
README.md	22.12.2024 19:30	Исходный файл ...	1 КБ
report6.odt	22.12.2024 22:59	Текстовый докум...	1 997 КБ
report6.pdf	22.12.2024 19:30	Firefox PDF Docu...	852 КБ

Рисунок 6 – успешный финальный рендер

Выводы:

В ходе работы были освоены базовые техники создания и анимации объектов в Blender, а также сглаживание движения с помощью кривых IPO. Финальным результатом стал видеоролик, демонстрирующий анимацию вращающегося куба и движущейся вокруг него сферы.