
КАФЕДРА

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ
РУКОВОДИТЕЛЬ

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

инициалы, фамилия

Отчет о лабораторной работе №1

Основы работы в среде трехмерного моделирования Blender

По дисциплине: Проектирование человеко-машинного интерфейса

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛИ

СТУДЕНТЫ ГР. №

подпись, дата

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2024

Цель работы:

Освоение работы со средой трехмерного моделирования Blender, изучение базовых трансформаций, рендеринг.

Задание:

1. Создать сцену, состоящую из трех любых объектов.
2. Ознакомиться с инструментами манипулирования сценой:
 - a. выбор объекта,
 - b. применение базовых трансформаций (перенос, поворот, масштабирование),
 - c. рендеринг сцены.
3. Сохранить сцену в файл, загрузить ее из файла.

Название и версия используемой среды моделирования:

Blender Version 4.2.1 (4.2.1 2024-08-20)

Словесное описание сцены:

В сцене представлены три объекта: cube, icosphere и torus.

1. Cube – стандартный объект в Blender, который перемещен на новое положение относительно начальной точки сцены.

2. Icosphere – увеличенная по масштабу сфера, состоящая из множества треугольных граней, расположена в сцене рядом с кубом. Эта фигура имеет сглаженную поверхность и отличается от куба своей формой и размером.

3. Torus – кольцообразный объект, расположенный в сцене таким образом, чтобы гармонизировать с другими элементами. Его форма добавляет разнообразие в композицию.

Камера установлена под всеми объектами, что позволяет видеть сцену снизу вверх, акцентируя внимание на пространственном расположении фигур.

Описание технологии создания сцены:**1. Создание новой сцены**

Откройте Blender и загрузите стандартную новую сцену, в которой по умолчанию присутствуют куб, свет и камера. Для удобства работы переключитесь в вид “General” (Общий).

2. Добавление и манипуляции объектами

Добавьте три объекта: куб (по умолчанию уже присутствует в сцене), icosphere и torus.

- Для добавления новых объектов выберите Add → Mesh и выберите нужную фигуру (например, Icosphere и Torus).

- Примените к каждому объекту базовые трансформации:

- Перемещение: клавиша G для перемещения объектов в пространстве. Можно использовать осевые клавиши X, Y, Z для перемещения по определенной оси.

- Масштабирование: клавиша S для изменения размеров объектов. Например, увеличьте icosphere для создания контраста с остальными фигурами.

- Поворот: клавиша R для вращения объектов вокруг осей. Используйте оси поворота, например, R → Z для вращения вокруг оси Z.

3. Настройка камеры

Выберите камеру, уже присутствующую в сцене, или добавьте новую через Add → Camera.

- Переместите камеру под объектами, используя G для перемещения и Z для точного движения вдоль оси Z.

- Поверните камеру с помощью клавиши R, чтобы она смотрела вверх на объекты, создавая вид снизу вверх.

4. Рендеринг сцены

Перейдите в меню Render и выберите Render Image для создания изображения сцены. Предварительно убедитесь, что выбраны нужные параметры рендеринга в панели Render Properties (разрешение, формат).

5. Сохранение и загрузка сцены

Сохраните сцену через File → Save As в файл с расширением .blend. Для загрузки сохраненной сцены используйте File → Open и выберите соответствующий файл.

Копии экранов с результатами работы:

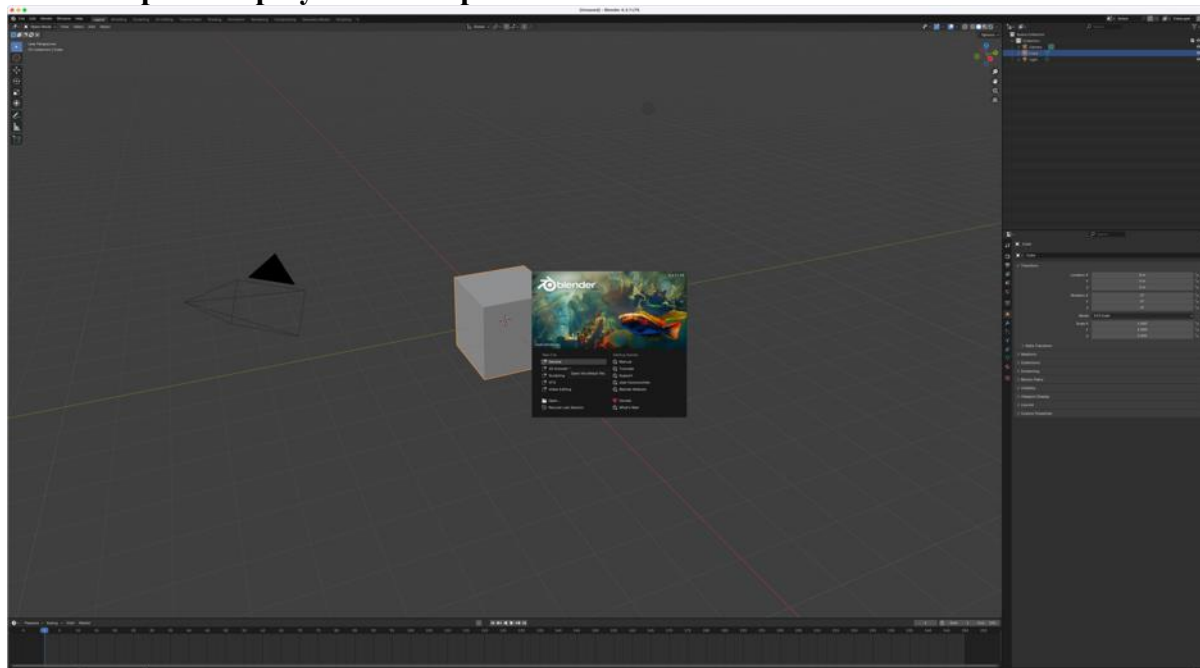


Рисунок 1 – Создание проекта

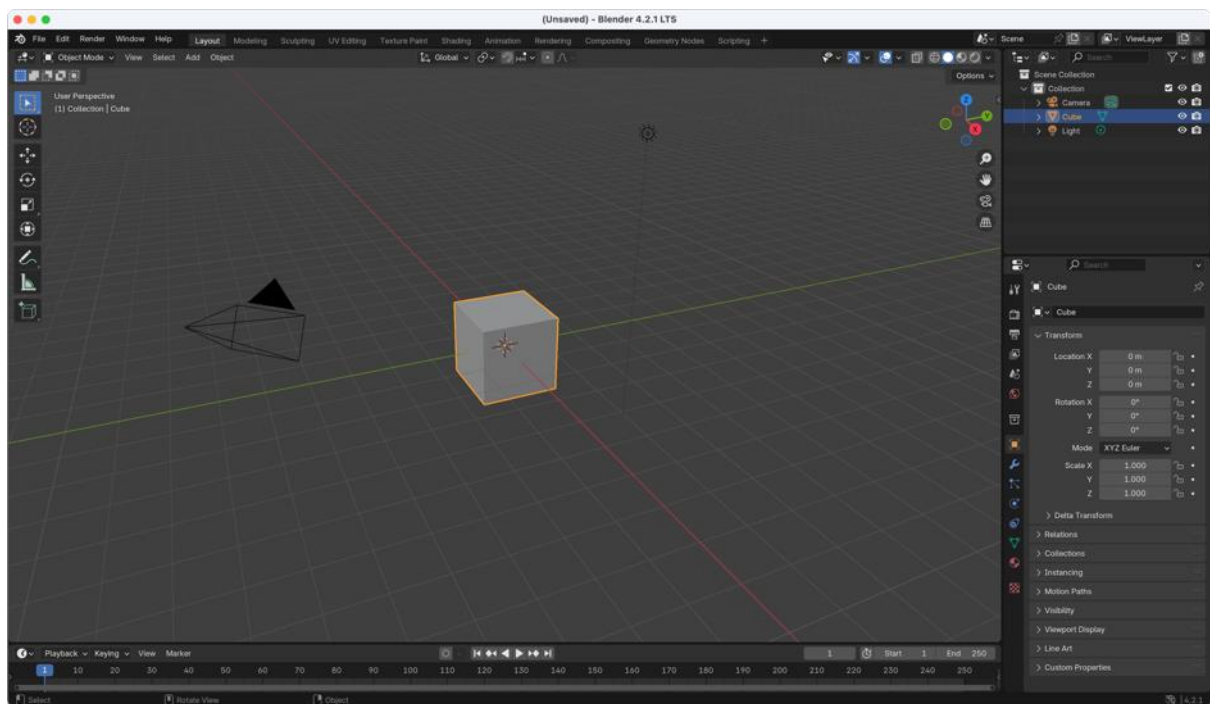


Рисунок 2 – Вид нового проекта

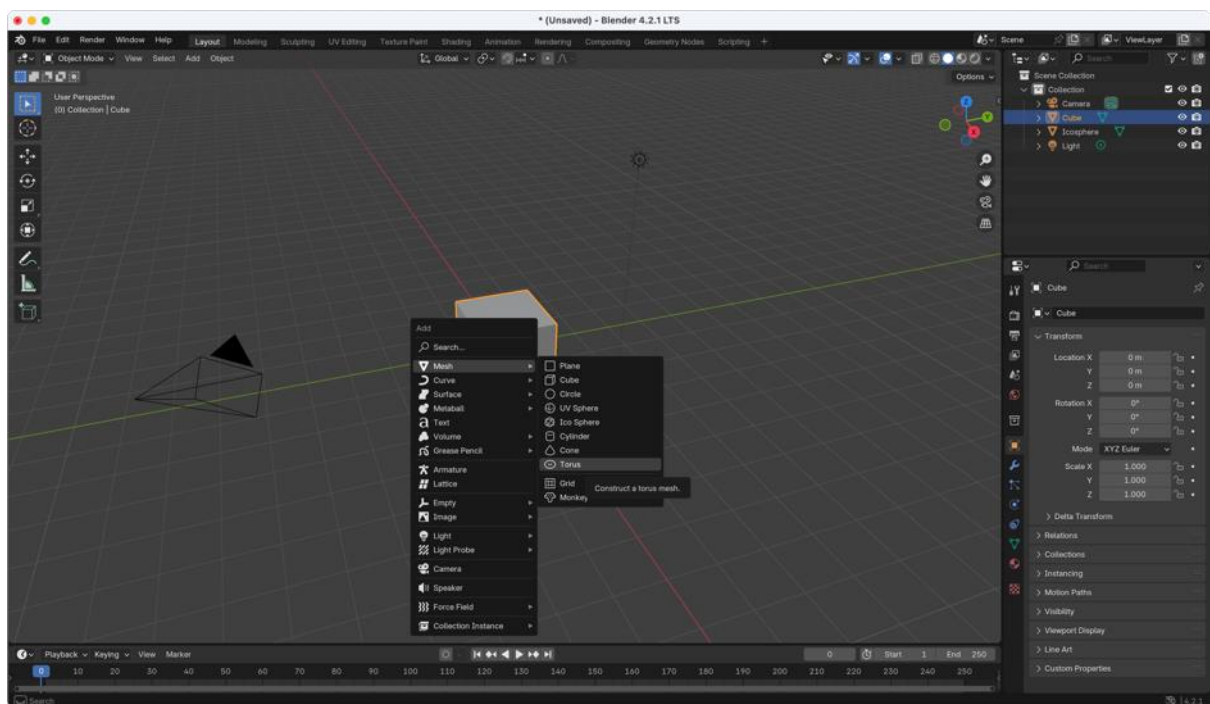


Рисунок 3 – Добавление новых объектов

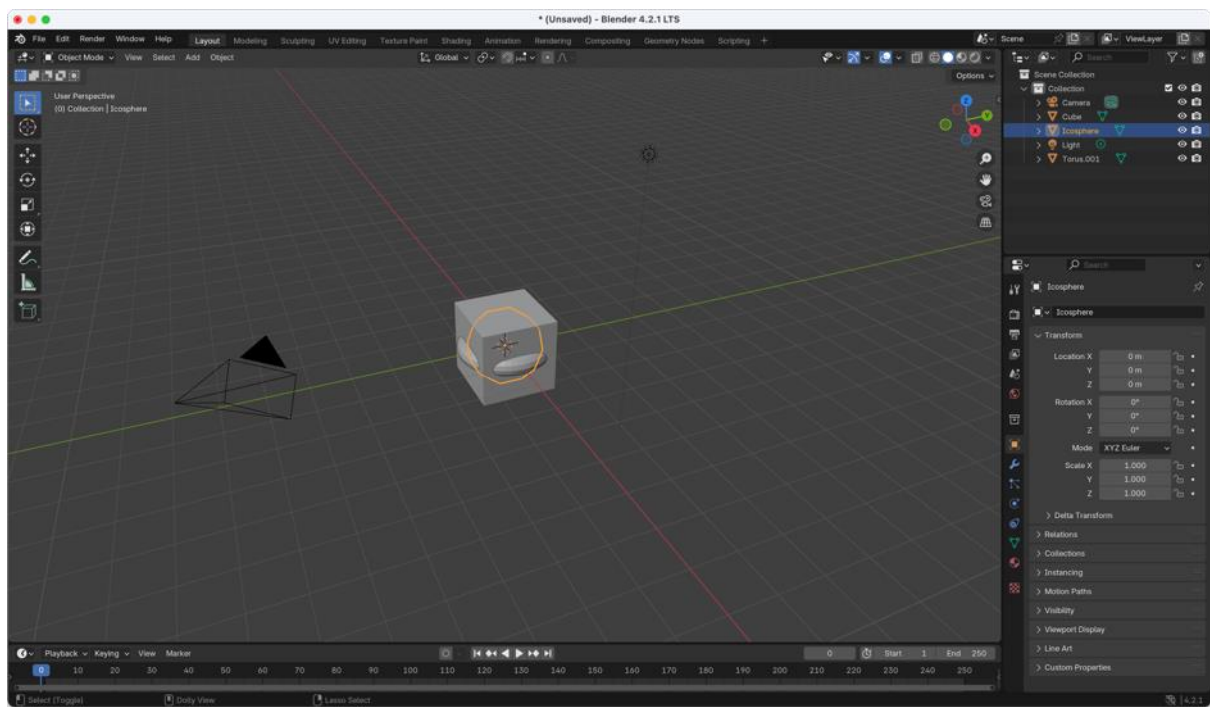


Рисунок 4 – Добавлено 3 фигуры на сцену

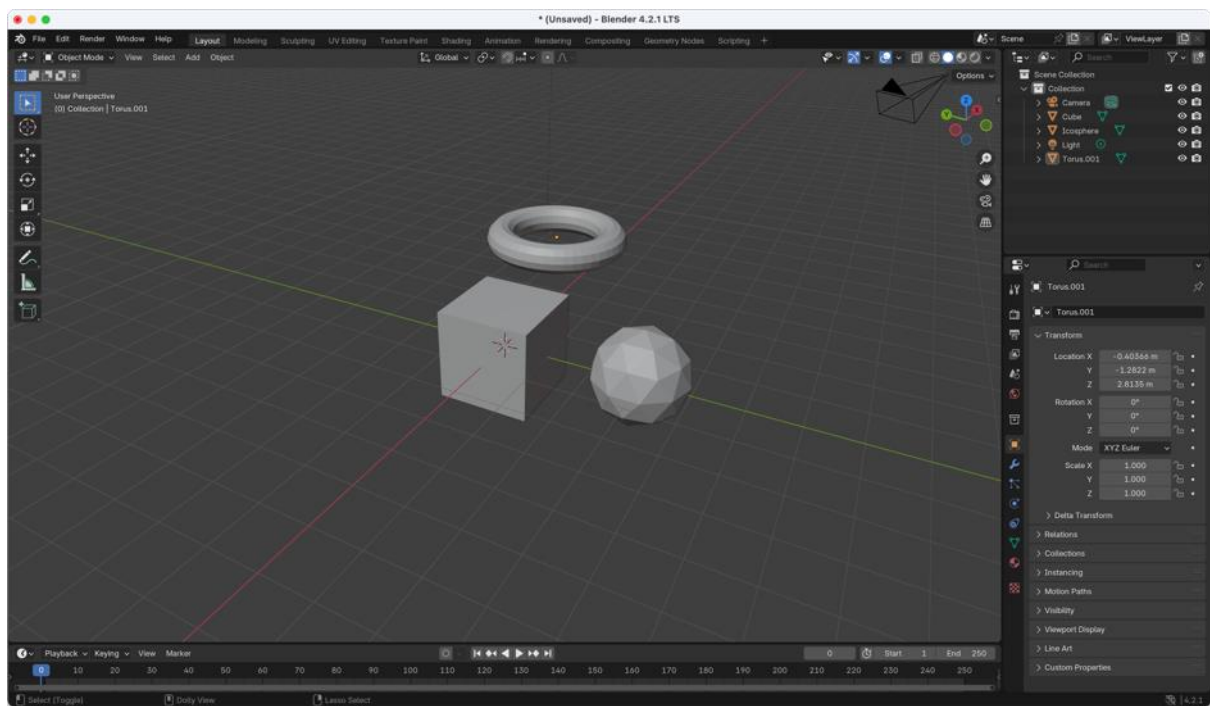


Рисунок 5 – Перенос объектов

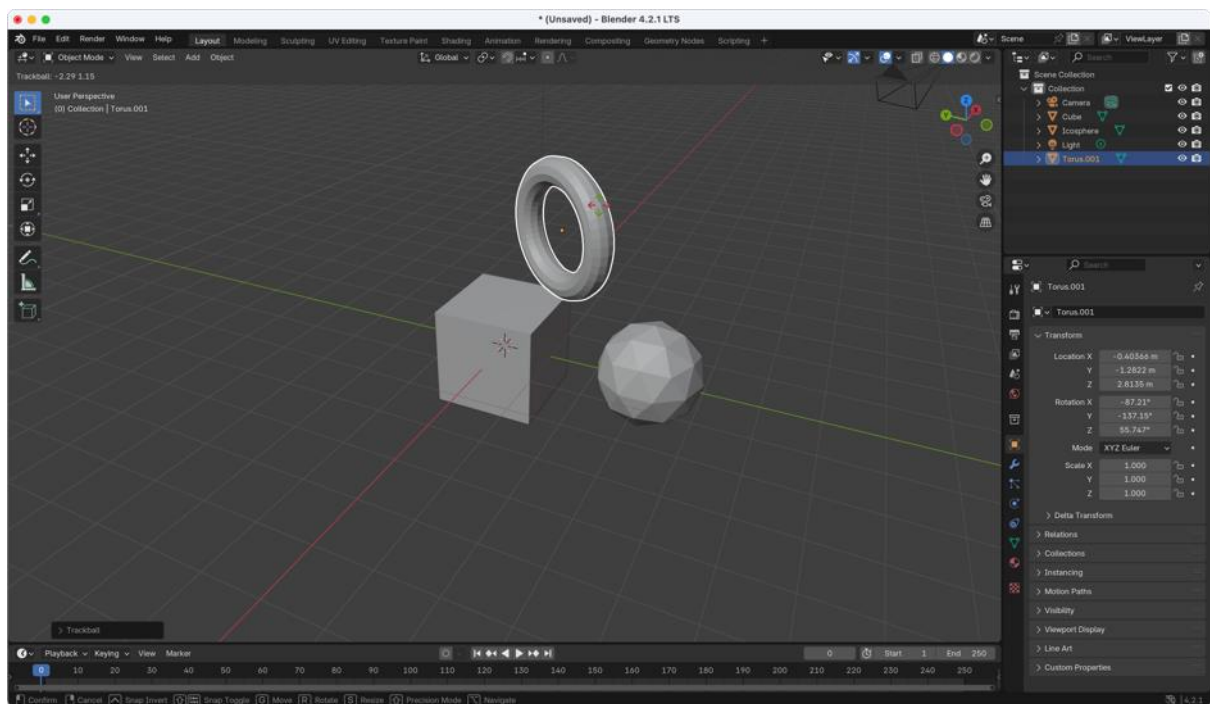


Рисунок 6 – Поворот объектов

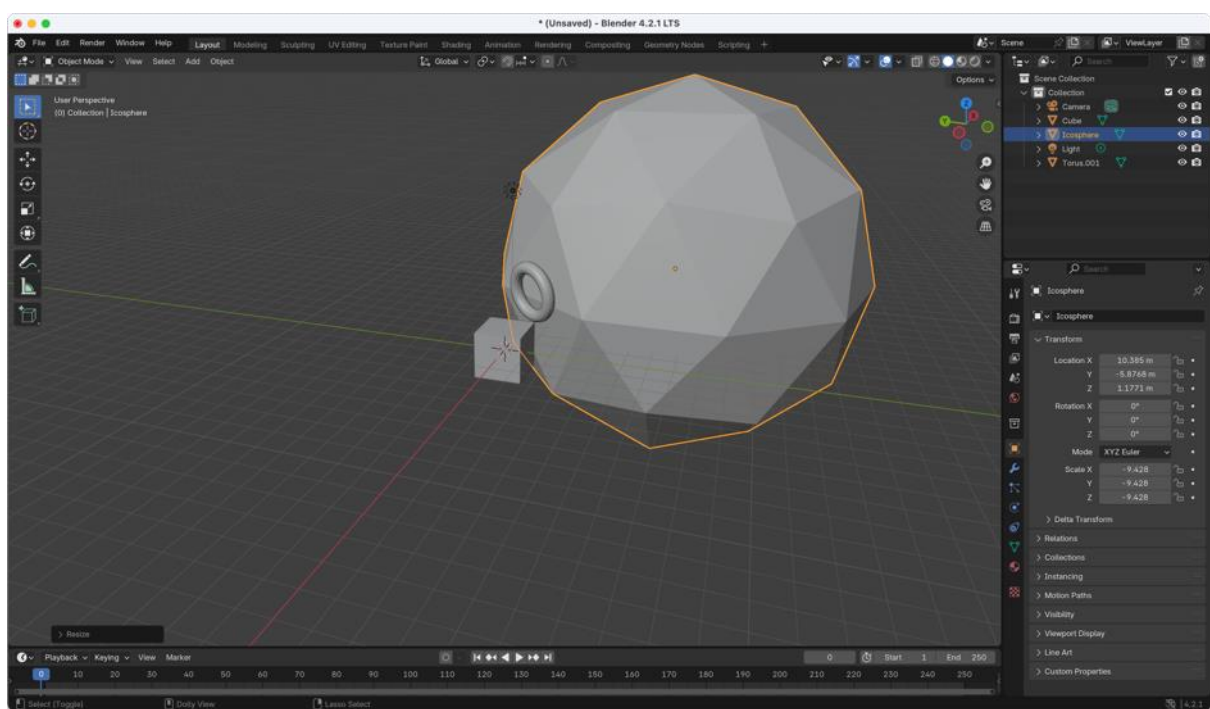


Рисунок 7 – Изменение масштаба

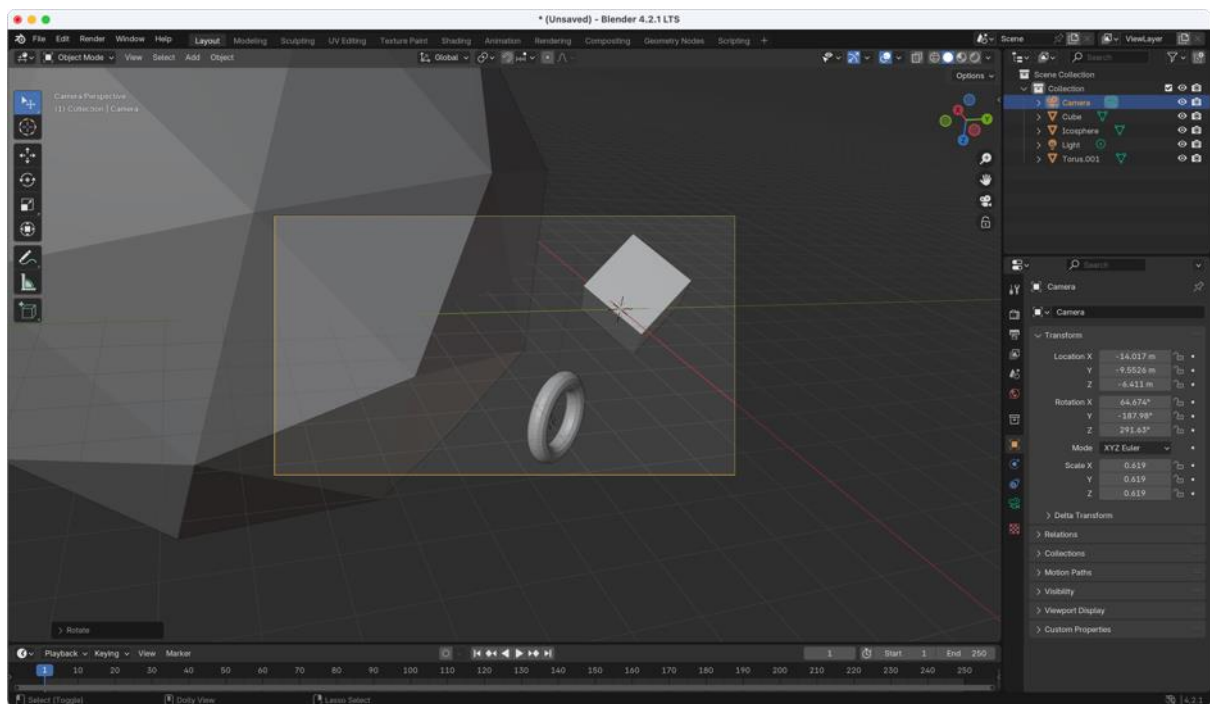


Рисунок 8 – Установка камеры

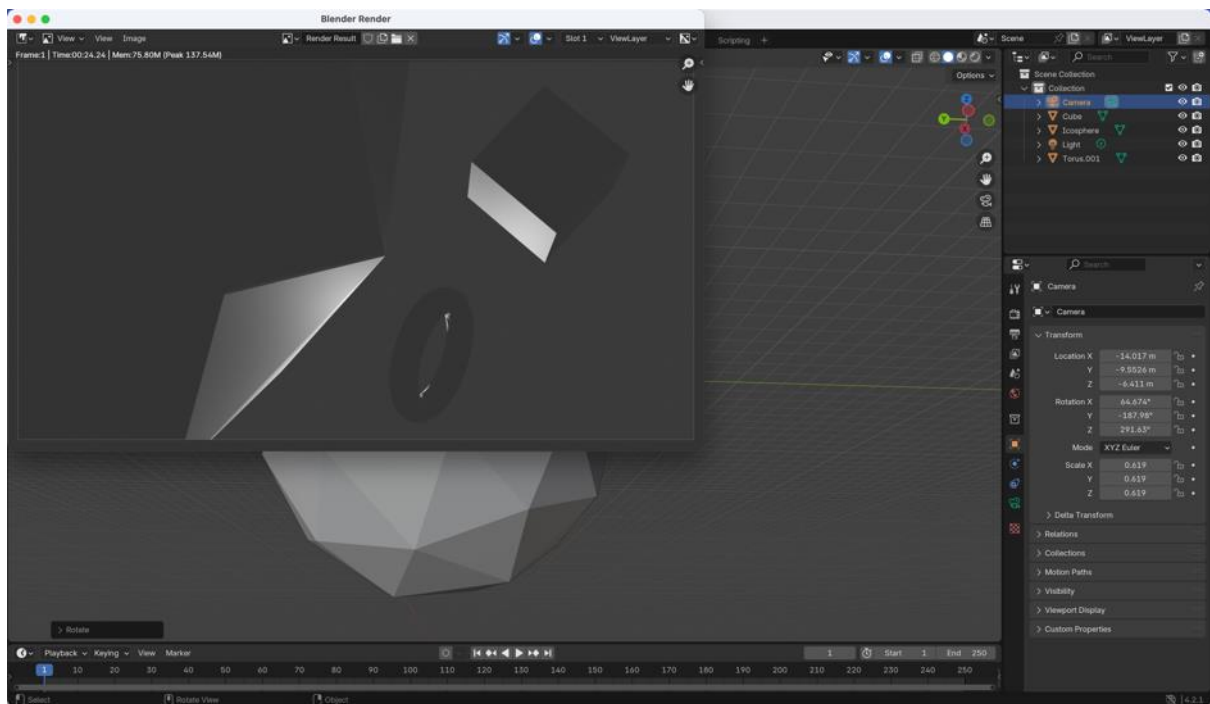


Рисунок 9 – Рендер сцены

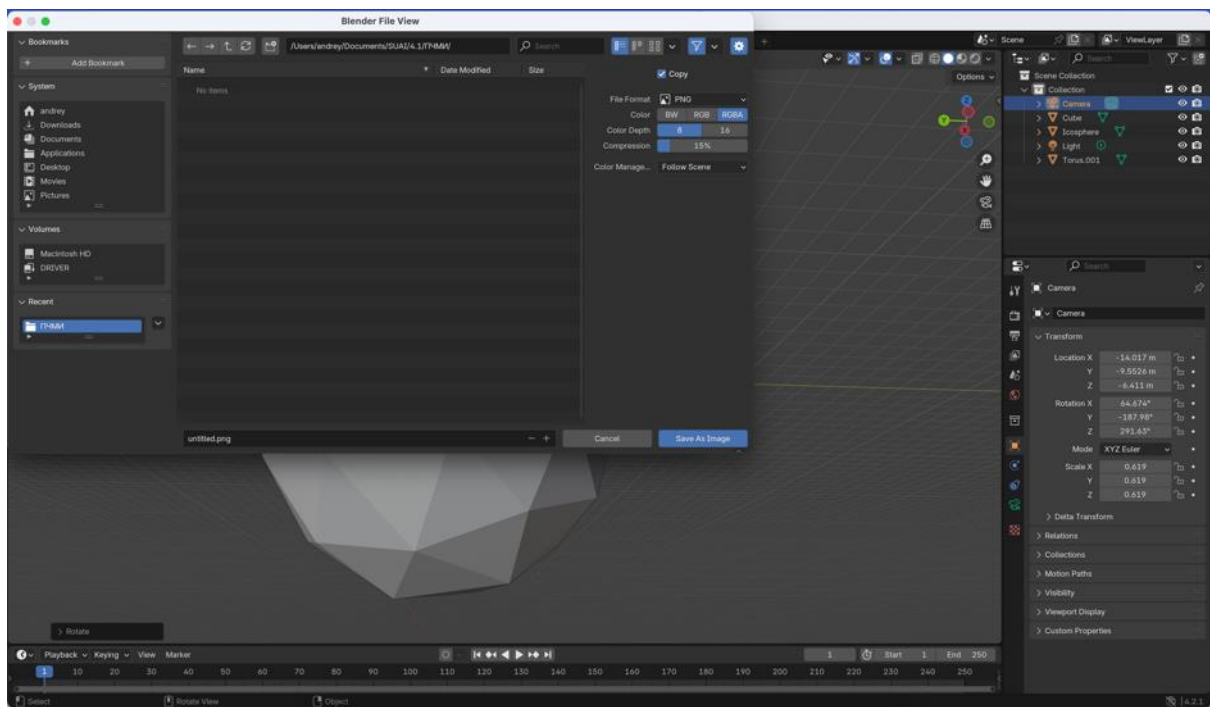


Рисунок 10 – Сохранение рендера

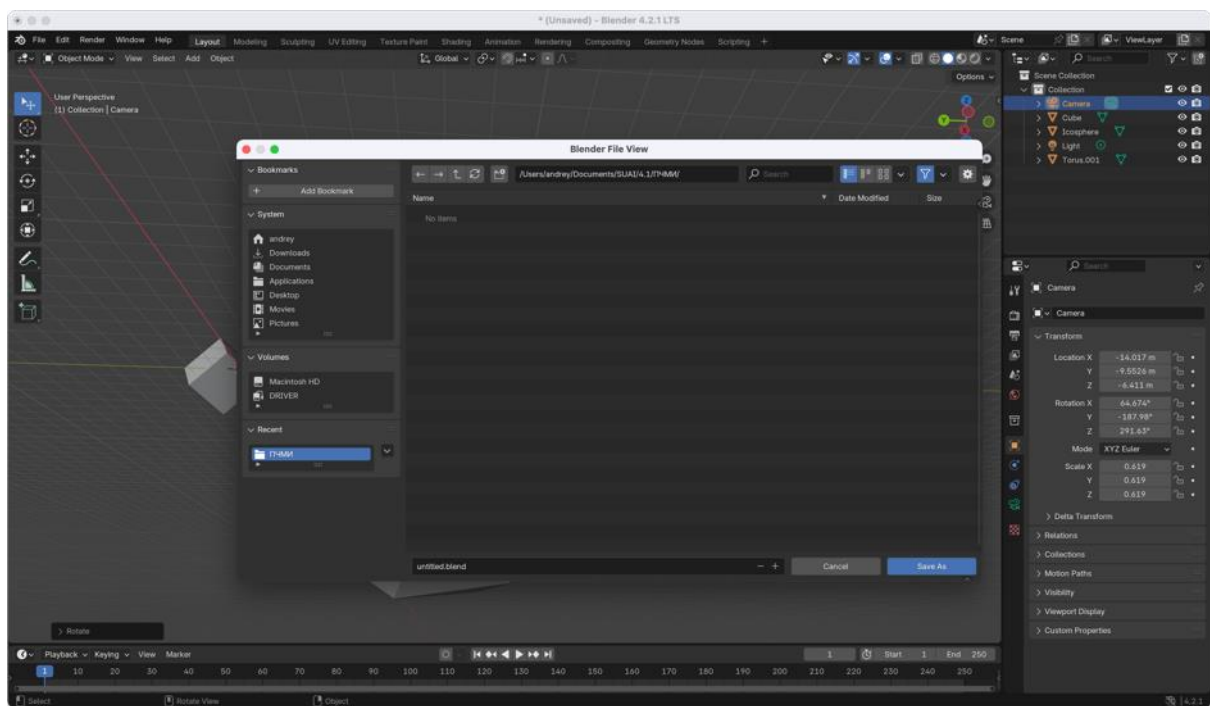


Рисунок 11 – сохранение проекта

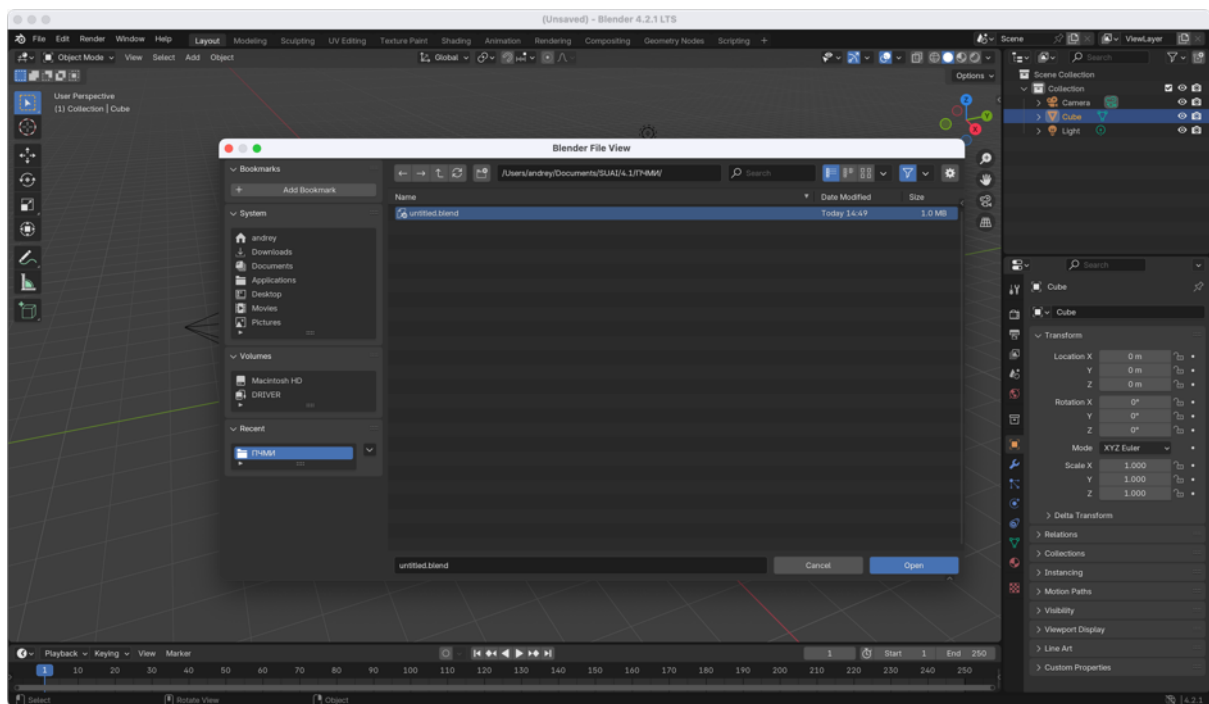


Рисунок 12 - Открытие сохраненного проекта

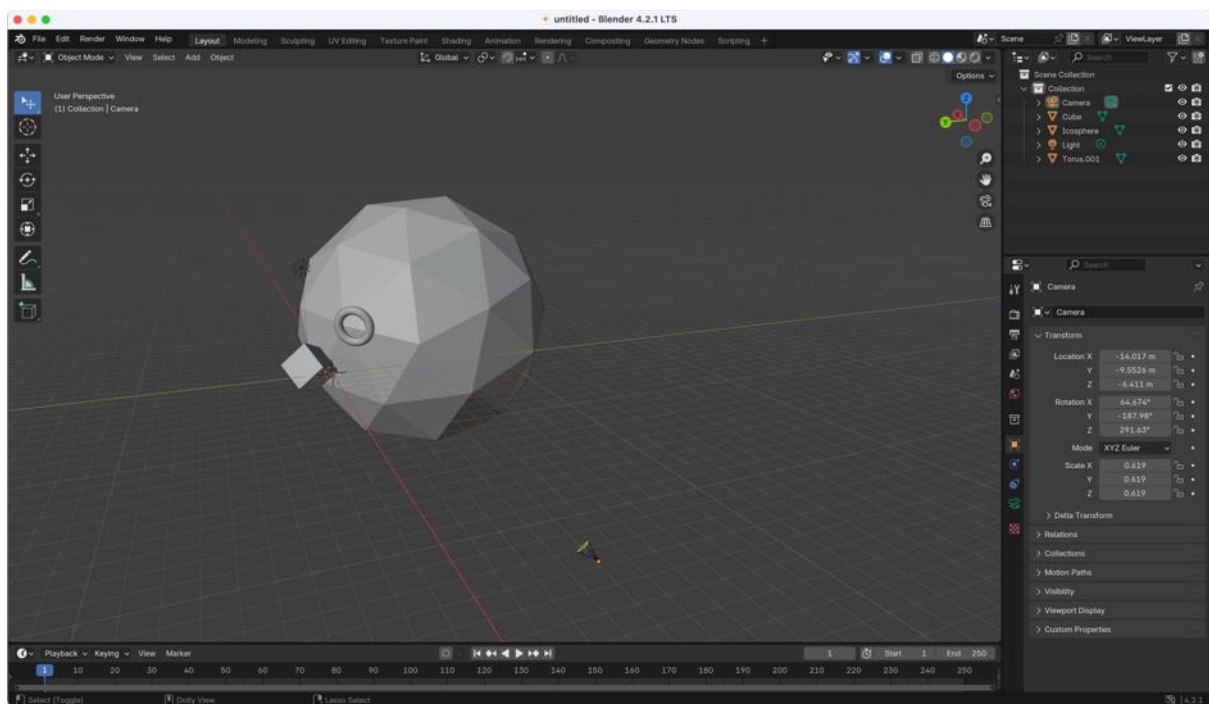


Рисунок 13 – Итог проекта

Выводы:

В ходе работы была создана трёхмерная сцена в Blender, состоящая из куба, увеличенной icosphere и тора. Применены базовые трансформации к объектам и настроена камера для рендеринга сцены, которая была успешно сохранена в файл.