



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"МИРЭА - Российский технологический университет"

РТУ МИРЭА

Институт Информационных Технологий

Кафедра Инструментального и прикладного программного обеспечения

Отчет по практическим работам №1-16

по дисциплине

**«Моделирование сред и разработка приложений виртуальной и
дополненной реальности»**

Студент группы: ИКБО-15-22

Оганнисян Г.А.
(Ф.И.О студента)

Преподаватель

Русляков А.А.
(Ф.И.О. преподавателя)

Москва 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	ЗНАКОМСТВО С ИНТЕРФЕЙСОМ – СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА ИЗ ПРИМИТИВОВ	3
2	ИНСТРУМЕНТЫ РЕДАКТИРОВАНИЯ – ПОЛИГОНАЛЬНОЕ СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА.....	3
3	МОДИФИКАТОРЫ ГЕНЕРИРУЮЩИЕ – ПРИМЕНЕНИЕ МОДИФИКАТОРОВ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА МОДЕЛИРОВАНИЯ	4
4	МОДИФИКАТОРЫ ДЕФОРМИРУЮЩИЕ - ПРИМЕНЕНИЕ МОДИФИКАТОРОВ ДЛЯ УПРОЩЕНИЯ ПРОЦЕССА ДЕФОРМАЦИИ МОДЕЛИ	4
5	ТОПОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ.	5
6	РАЗВЕРТКА МОДЕЛИ – UV EDITING ВАШЕЙ МОДЕЛИ.....	5
7	ПОКРАСКА МОДЕЛИ – СОЗДАНИЕ БАЗОВОГО ЦВЕТА И ЗНАКОМСТВО С НОДОВОЙ СИСТЕМОЙ	7
8	ТЕКСТУРИРОВАНИЕ МОДЕЛИ – СОЗДАНИЕ СЛОЖНОГО МАТЕРИАЛА И PBR МАТЕРИАЛЫ	7
9	ОСВЕЩЕНИЕ – ДОБАВЛЯЕМ НА СЦЕНУ СВЕТ	8
10	ТИПЫ И ВОЗМОЖНОСТИ РЕНДЕРА	8
11	АНИМАЦИЯ ПО КЛЮЧЕВЫМ КАДРАМ	9
12	СОЗДАНИЕ ОКРУЖЕНИЯ ДЛЯ ВАШЕЙ СЦЕНЫ	11
13	ЭКСПОРТ – ОТЛИЧИЕ ФОРМАТОВ STL, FBX, GLTF	11
14	ИМПОРТ И ОПТИМИЗАЦИЯ СТОРОННИХ ОБЪЕКТОВ	13
15	КОМПОЗИТИНГ, РАБОТА С ОБЩИМИ НОДАМИ	14
16	ФИНАЛЬНАЯ ПРАКТИЧЕСКАЯ – ПОКАЗ И ПРОРАБОТКА САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ЗАДАНИЯ.....	15

1 ЗНАКОМСТВО С ИНТЕРФЕЙСОМ – СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА ИЗ ПРИМИТИВОВ

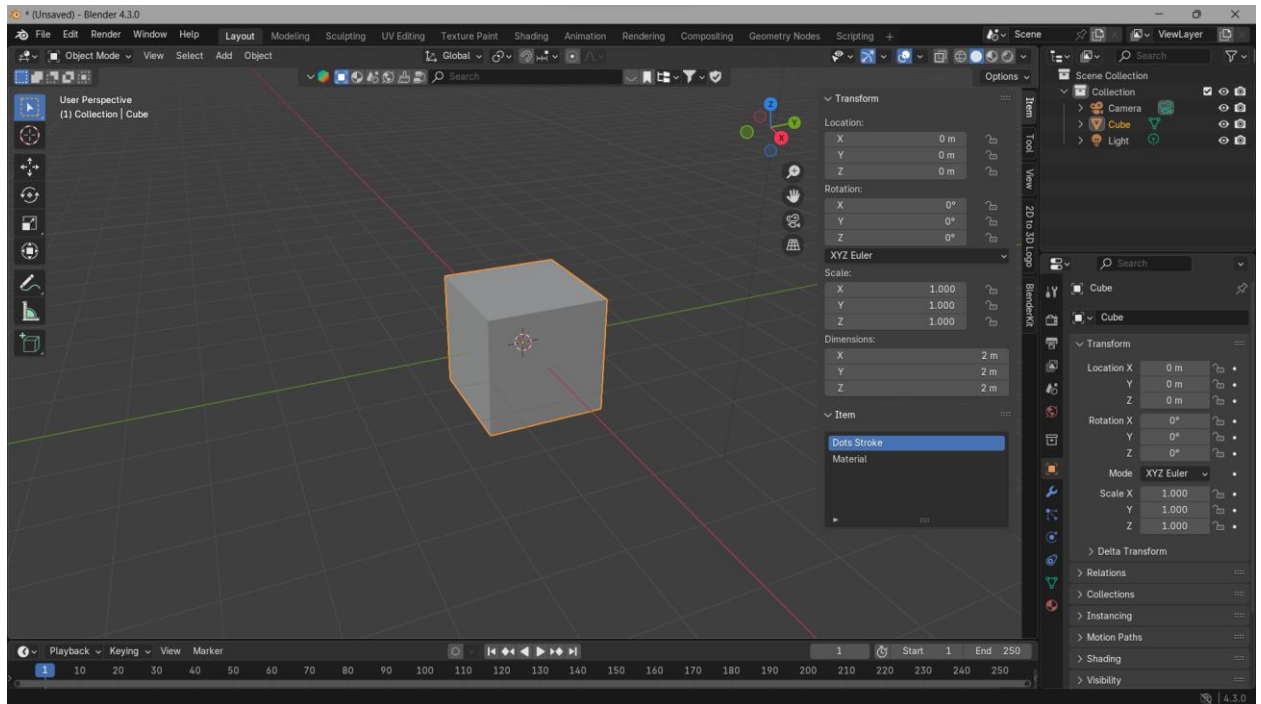


Рисунок 1 – Представление тестовой модели

2 ИНСТРУМЕНТЫ РЕДАКТИРОВАНИЯ – ПОЛИГОНАЛЬНОЕ СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА

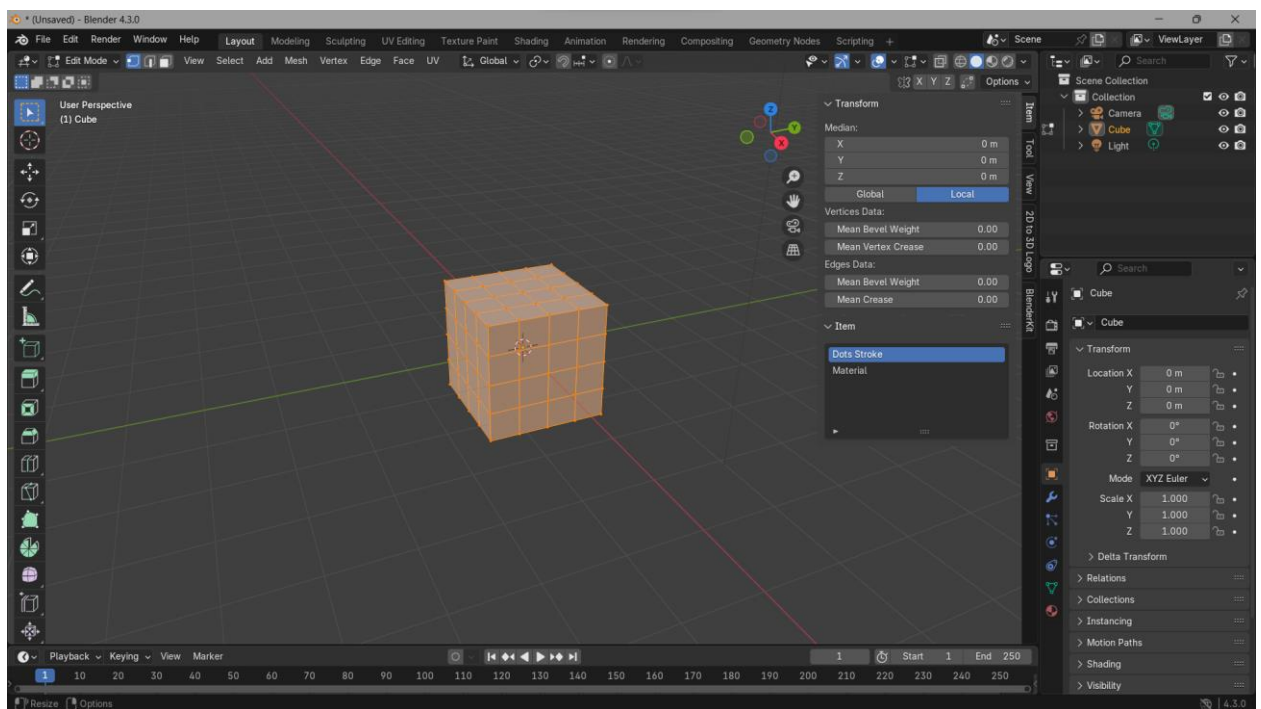


Рисунок 2 – Представление полигонального объекта

3 МОДИФИКАТОРЫ ГЕНЕРИРУЮЩИЕ – ПРИМЕНЕНИЕ МОДИФИКАТОРОВ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА МОДЕЛИРОВАНИЯ

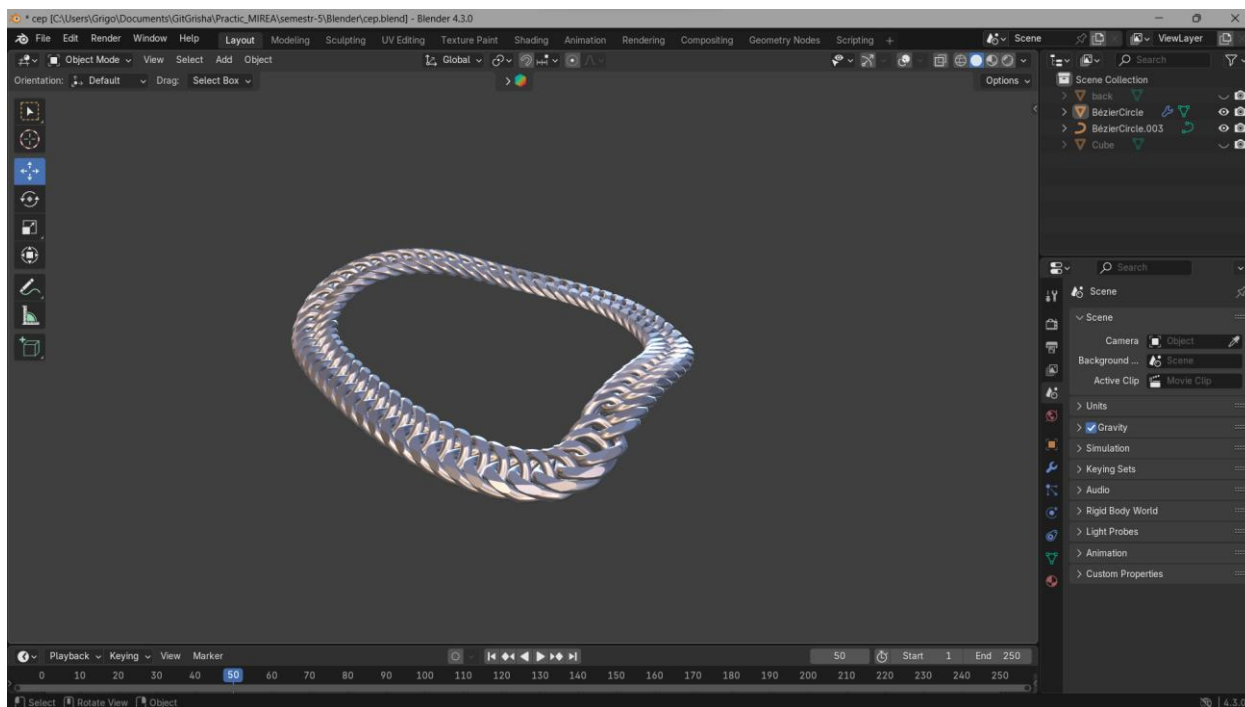


Рисунок 3 – Представление сцены, созданной с помощью модификаторов

4 МОДИФИКАТОРЫ ДЕФОРМИРУЮЩИЕ - ПРИМЕНЕНИЕ МОДИФИКАТОРОВ ДЛЯ УПРОЩЕНИЯ ПРОЦЕССА ДЕФОРМАЦИИ МОДЕЛИ

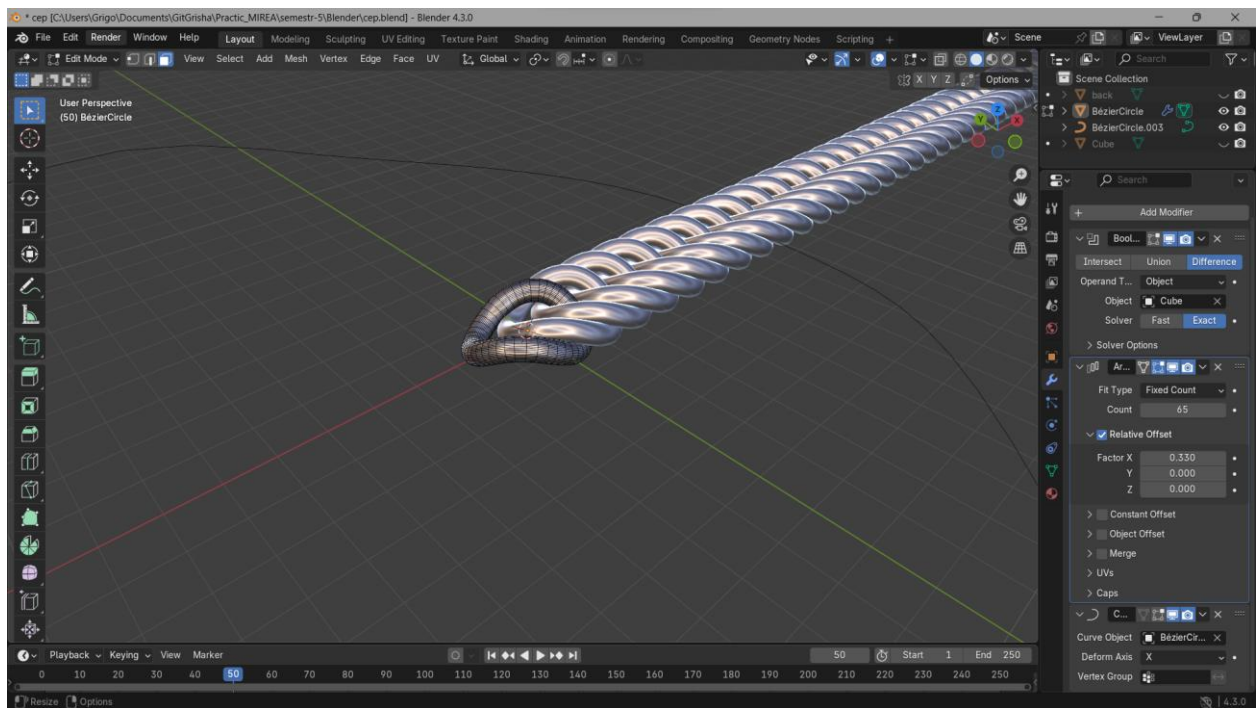


Рисунок 4 – Объект полученный при помощи нескольких модификаторов

5 ТОПОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ.

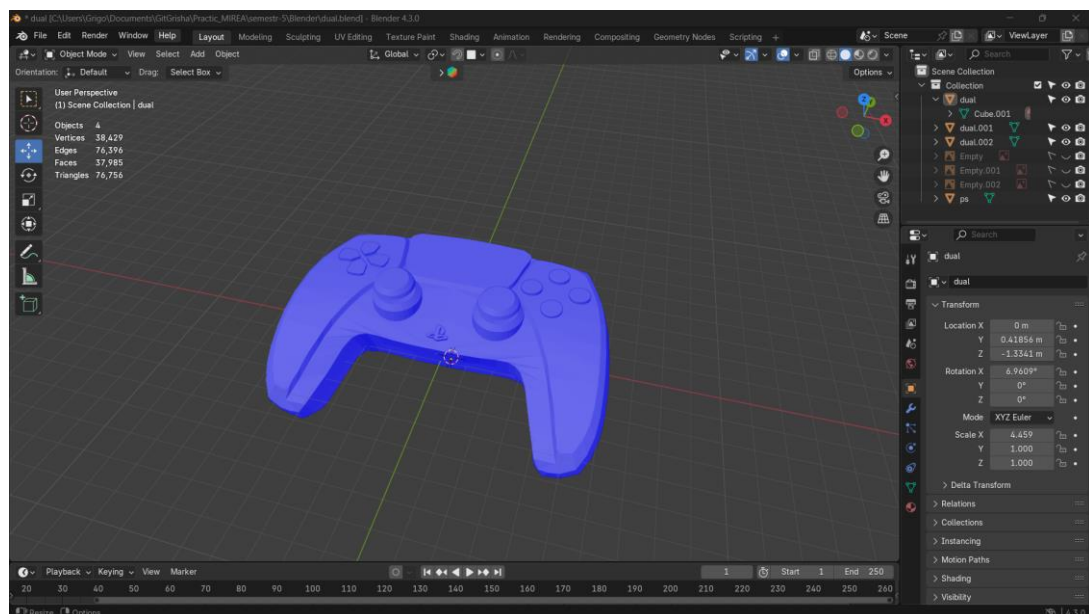


Рисунок 5 – Объект с корректной топологией

6 РАЗВЕРТКА МОДЕЛИ – UV EDITING ВАШЕЙ МОДЕЛИ.

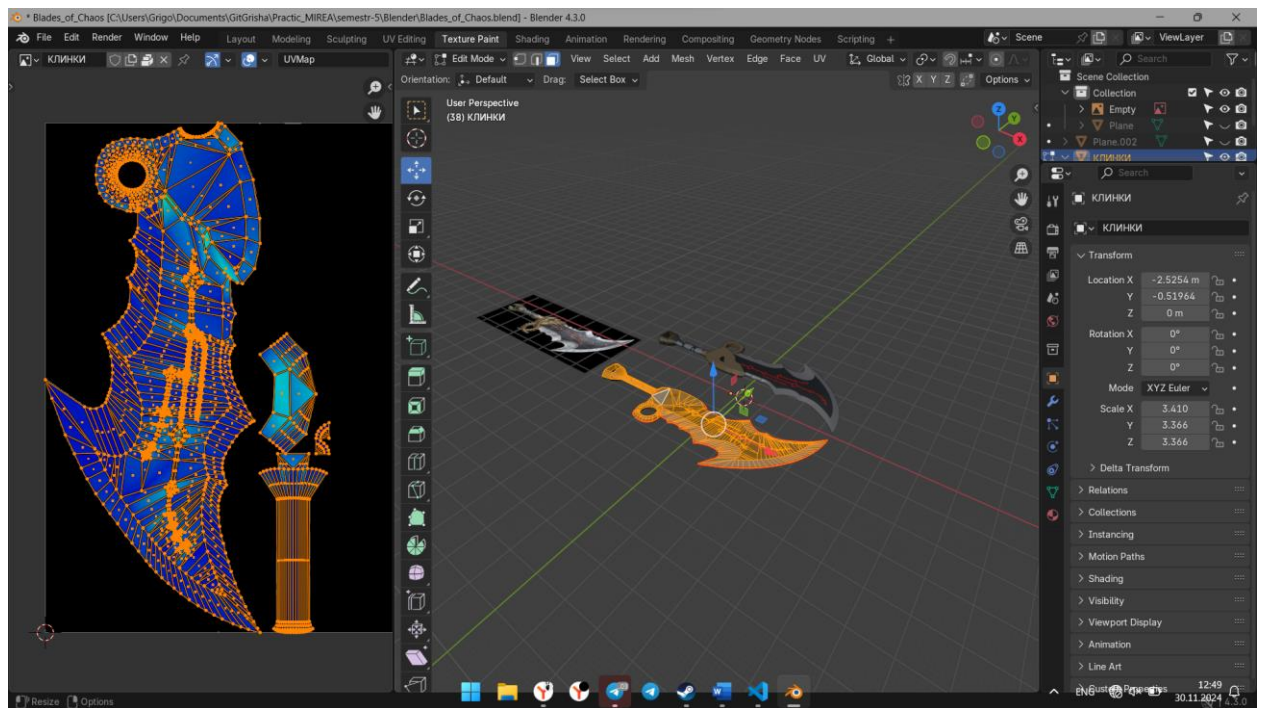


Рисунок 6 – Объект с корректной UV- разверткой

7 ПОКРАСКА МОДЕЛИ – СОЗДАНИЕ БАЗОВОГО ЦВЕТА И ЗНАКОМСТВО С НОДОВОЙ СИСТЕМОЙ

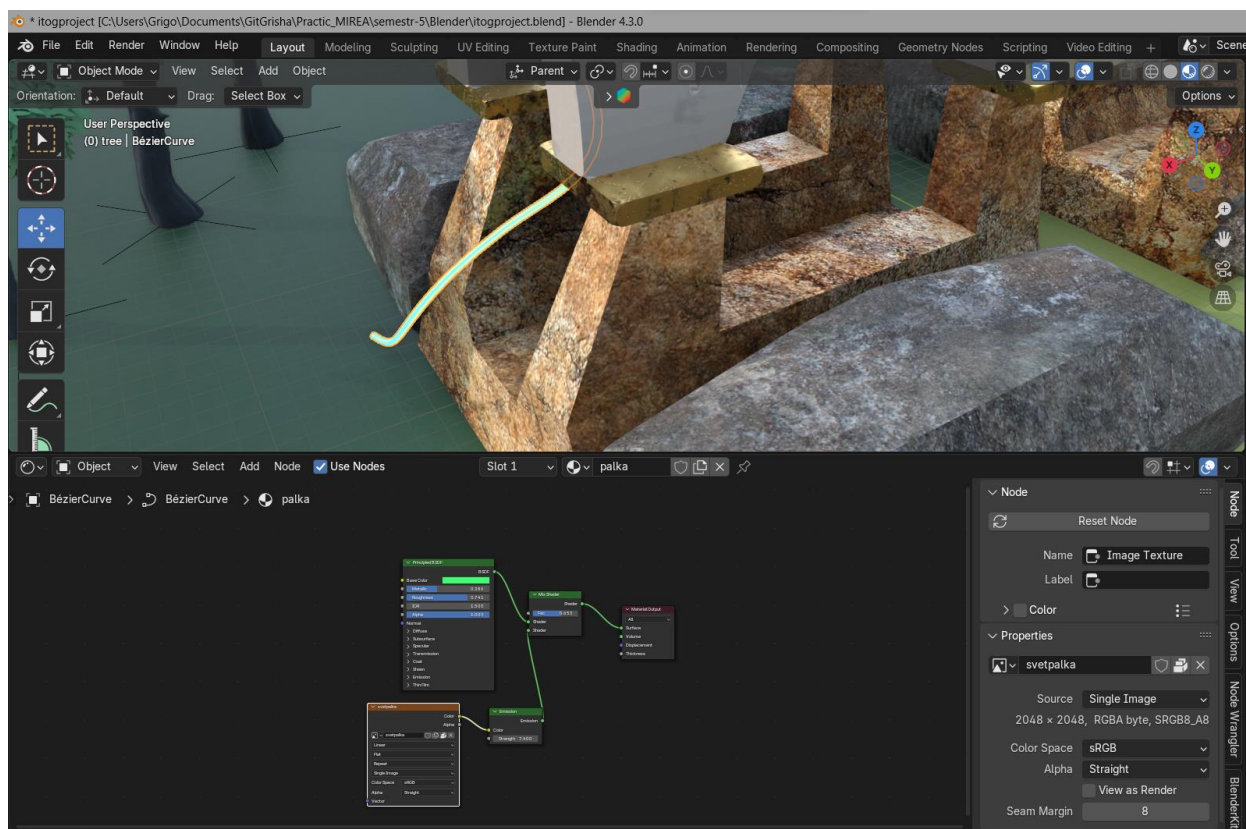


Рисунок 7 – Объект с настроенными параметрами отображения цветовых характеристик материала

8 ТЕКСТУРИРОВАНИЕ МОДЕЛИ – СОЗДАНИЕ СЛОЖНОГО МАТЕРИАЛА И PBR МАТЕРИАЛЫ

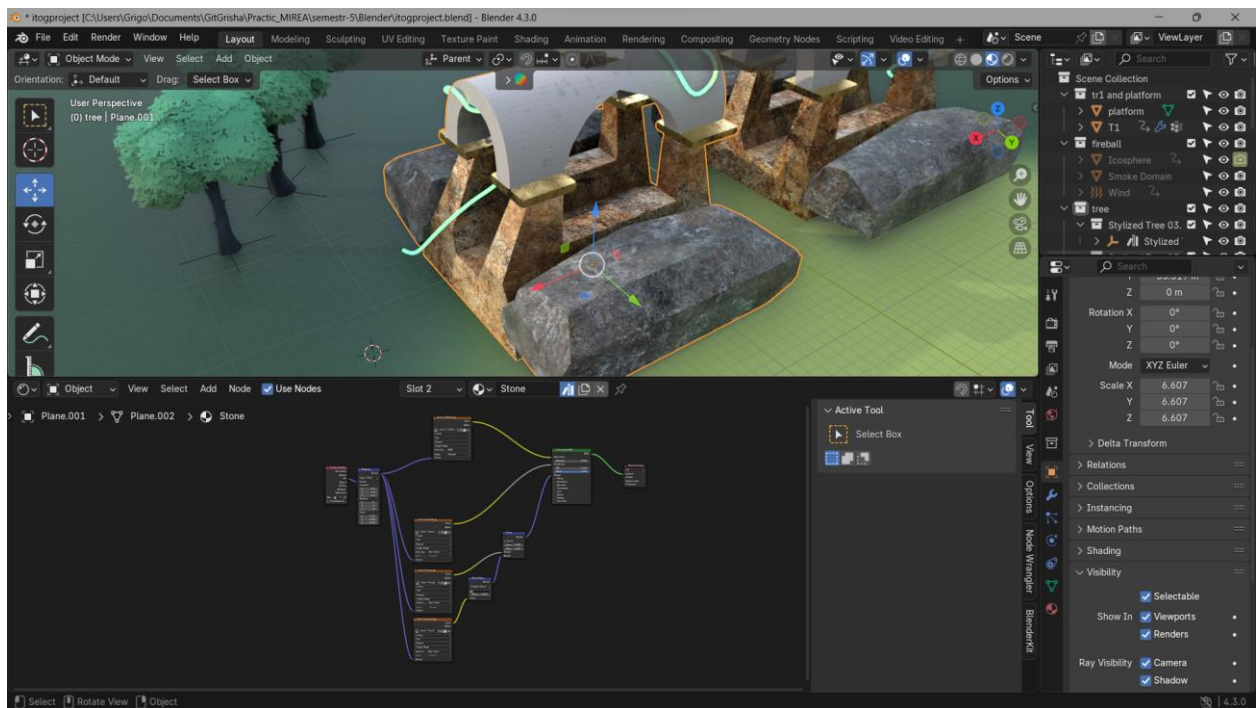


Рисунок 8 – Объект с сложносоставным материалом для полученной ранее модели, PBR

9 ОСВЕЩЕНИЕ – ДОБАВЛЯЕМ НА СЦЕНУ СВЕТ

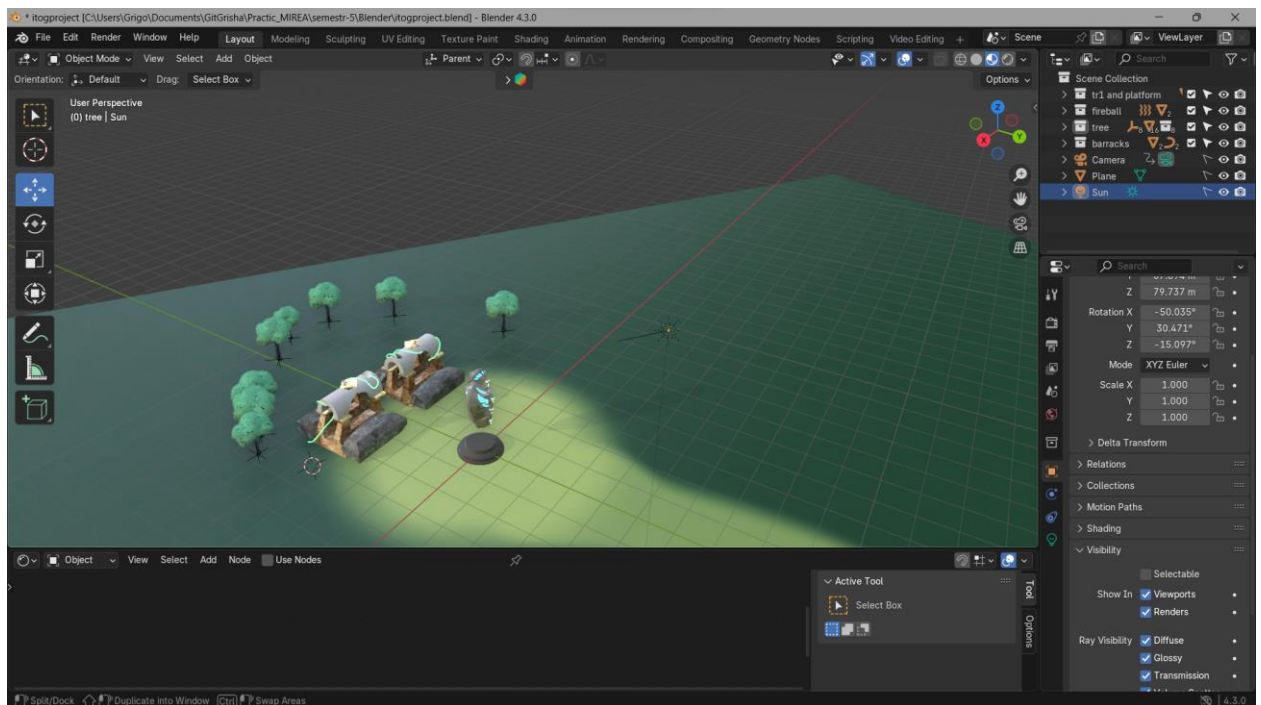


Рисунок 9 – Сцена с несколькими настроенными типами источника освещения

10 ТИПЫ И ВОЗМОЖНОСТИ РЕНДЕРА



Рисунок 10.1 – Зарендеренное изображение объекта типа EEVEE



Рисунок 10.2 – Зарендеренное изображение объекта типа Cycles

11 АНИМАЦИЯ ПО КЛЮЧЕВЫМ КАДРАМ

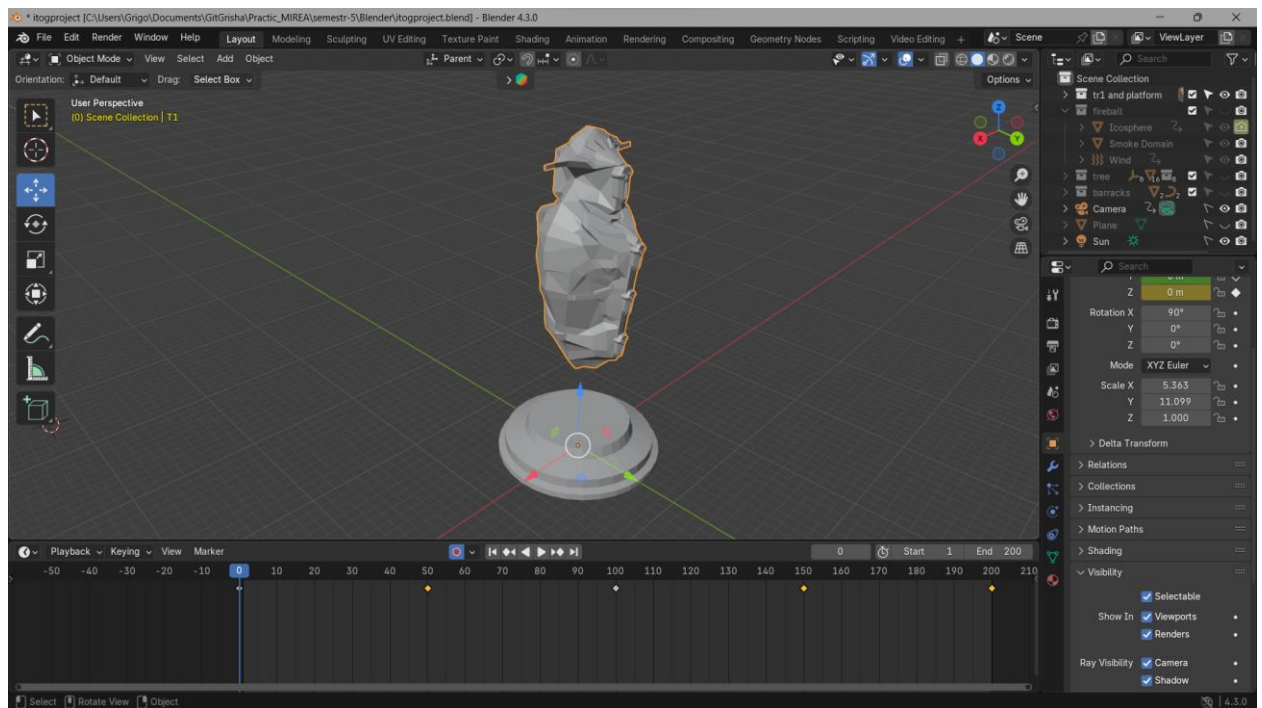


Рисунок 11 – Настроенная анимация для объекта

12 СОЗДАНИЕ ОКРУЖЕНИЯ ДЛЯ ВАШЕЙ СЦЕНЫ

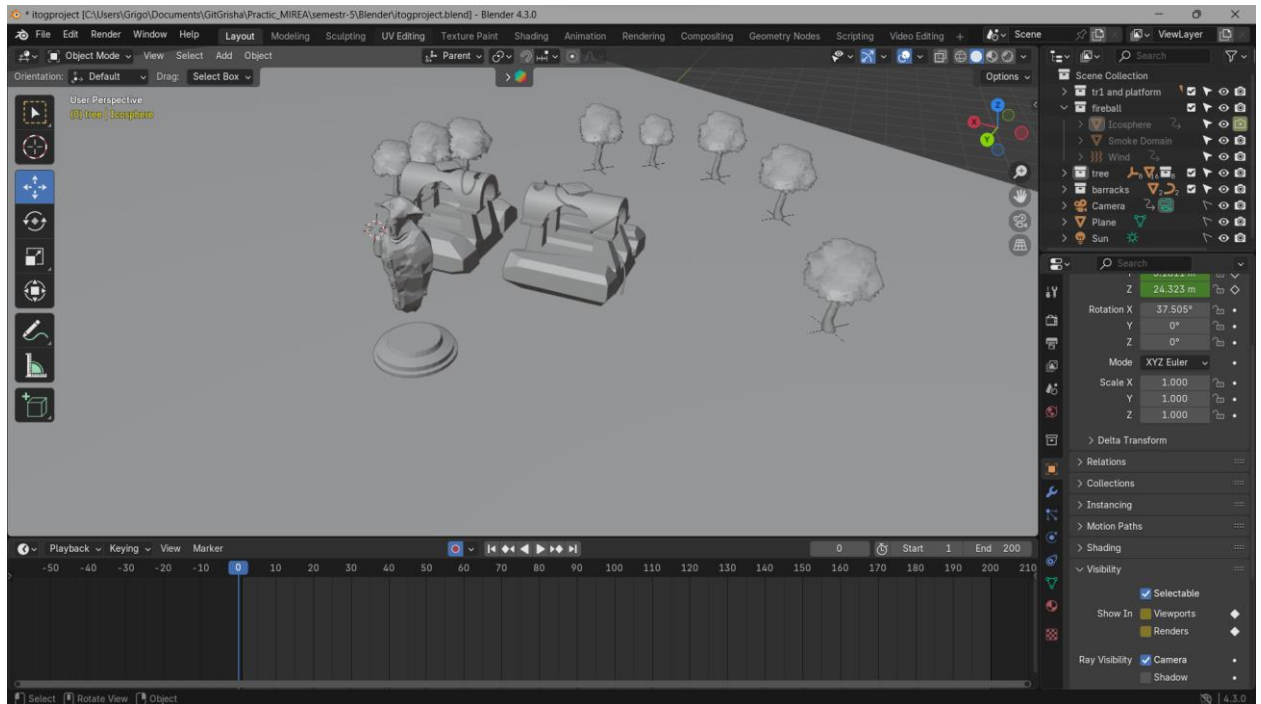


Рисунок 12 – Готовая сцена проекта

13 ЭКСПОРТ – ОТЛИЧИЕ ФОРМАТОВ STL, FBX, GLTF

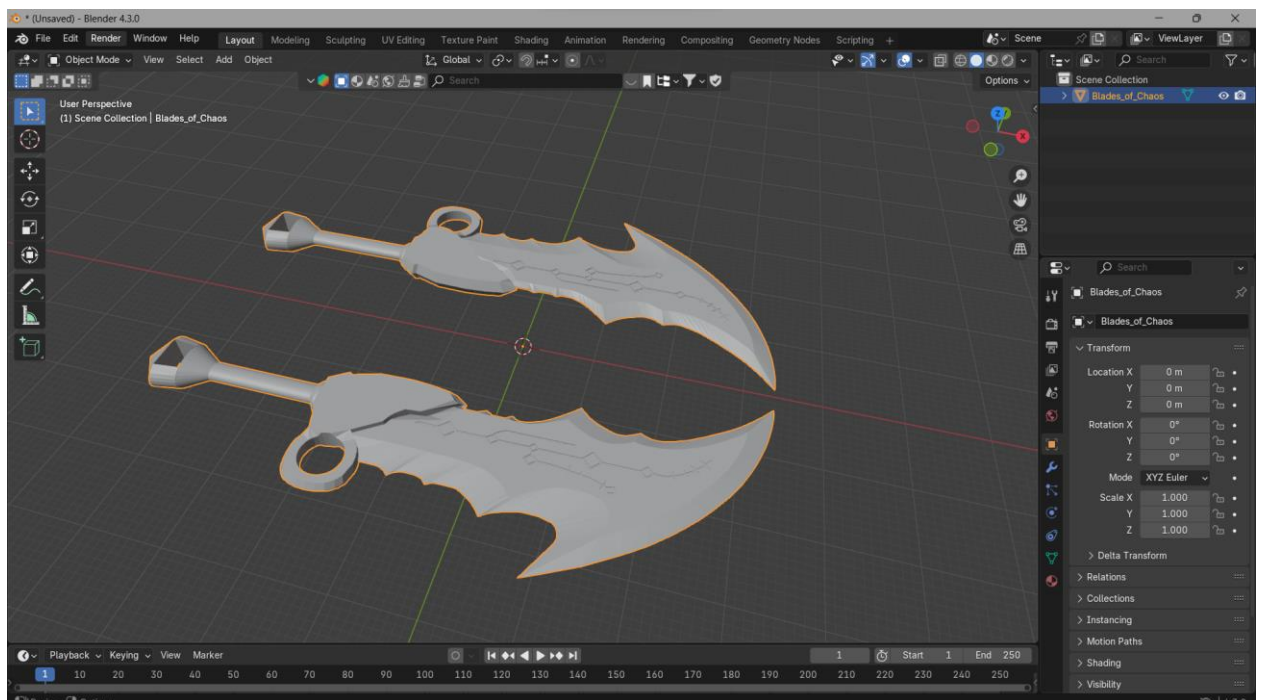


Рисунок 13.1 – Полученный файла сцены в формате STL

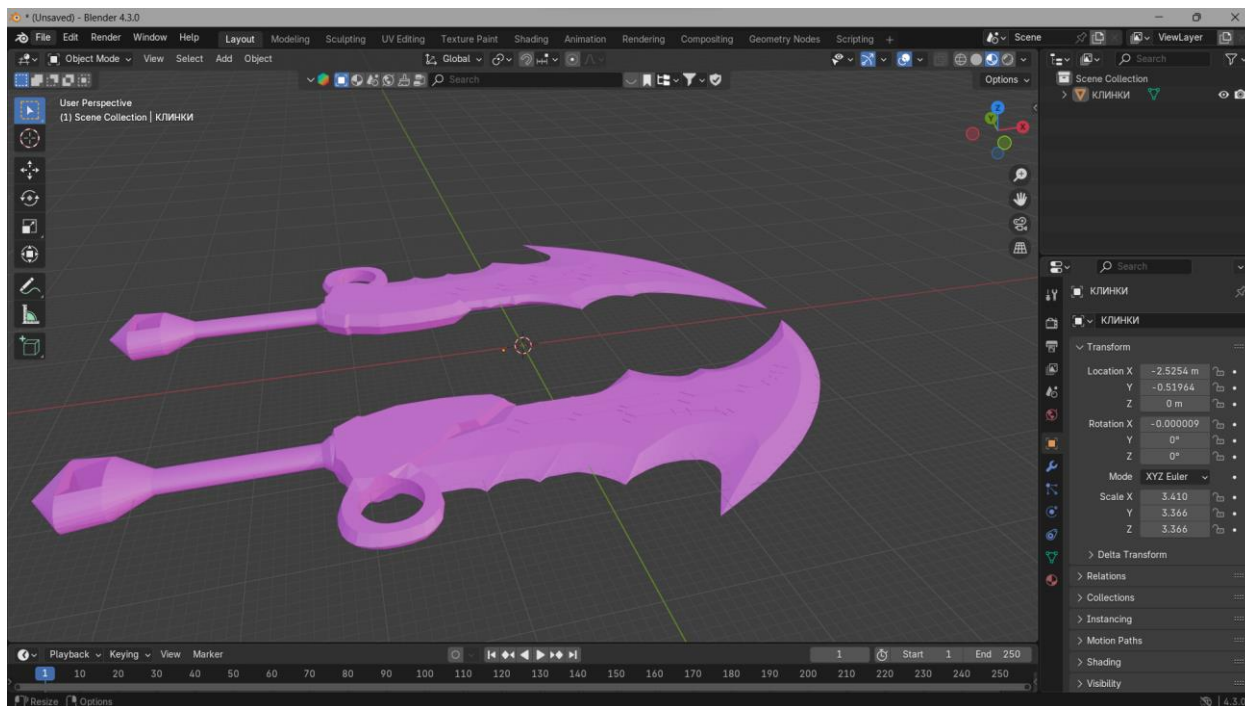


Рисунок 13.2 – Полученный файла сцены в формате FBX

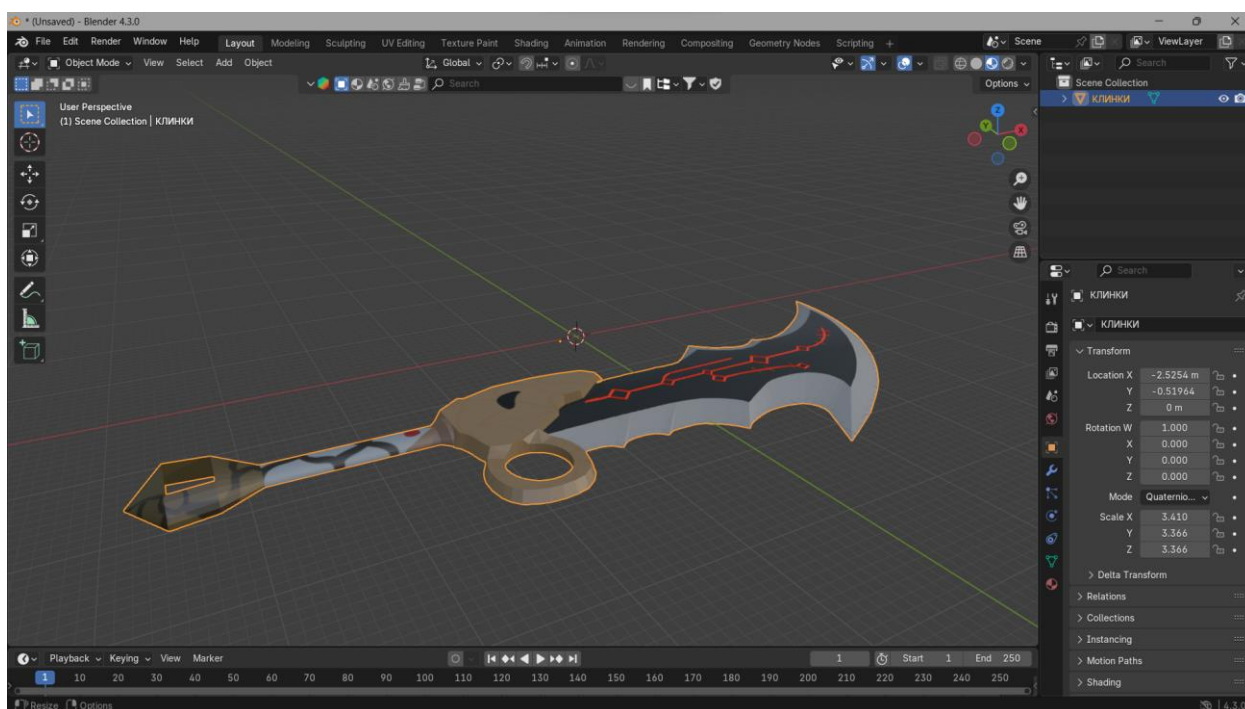


Рисунок 13.3 – Полученный файла сцены в формате GLTF

14 ИМПОРТ И ОПТИМИЗАЦИЯ СТОРОННИХ ОБЪЕКТОВ



Рисунок 14.1 – Не оптимизированный объект



Рисунок 14.2 – Оптимизированный объект

15 КОМПОЗИТИНГ, РАБОТА С ОБЩИМИ НОДАМИ

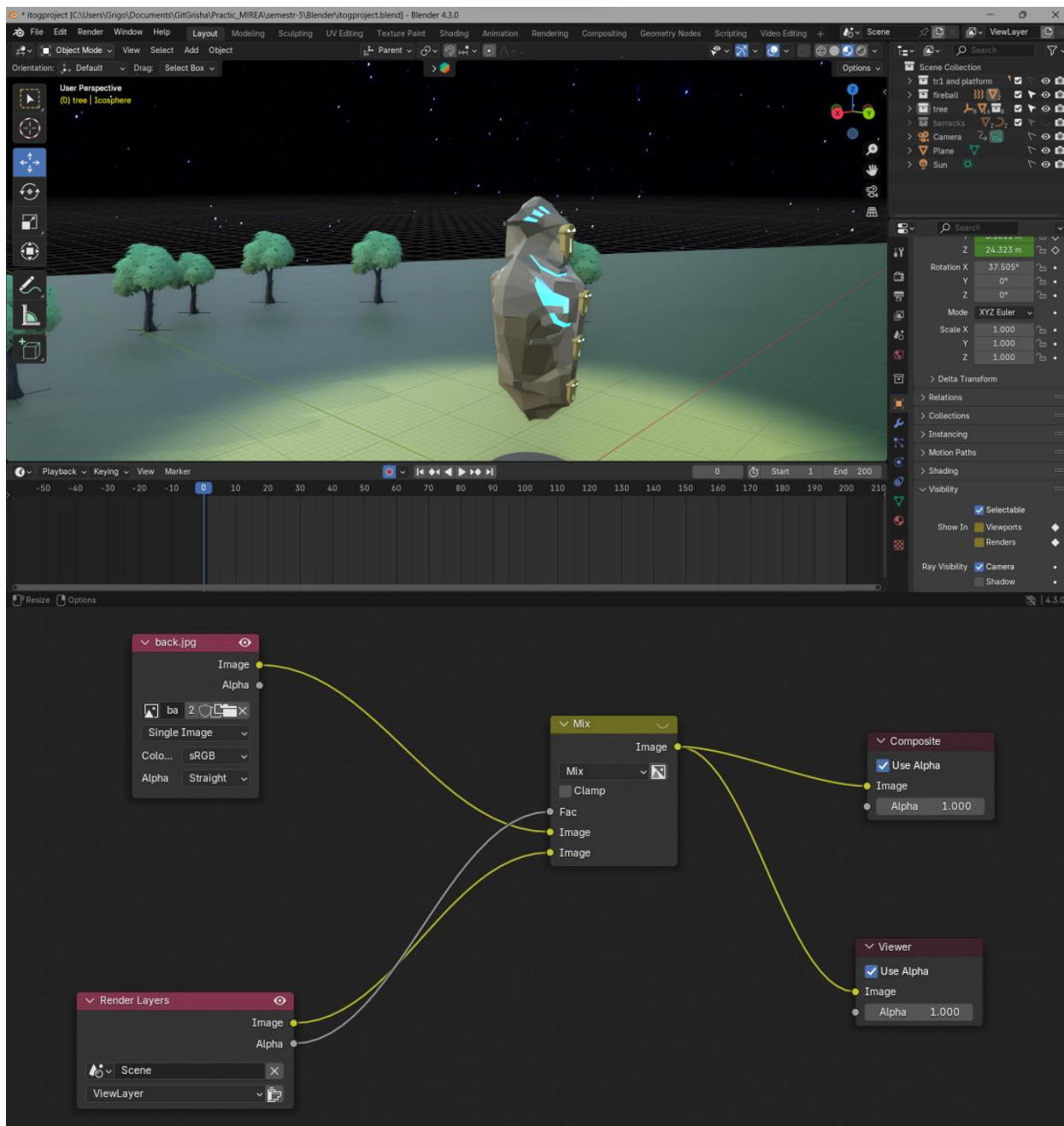


Рисунок 15 – Изображение с эффектами и постобработкой

16 ФИНАЛЬНАЯ ПРАКТИЧЕСКАЯ – ПОКАЗ И ПРОРАБОТКА САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ЗАДАНИЯ



Рисунок 16.1 – Иллюстрация проектной работы