

Преобразование изображения в 3d сцену для blender с помощью нейросети neural4d

Голубева Евгения Павловна

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

Цель данной статьи – преобразование изображения в 3d сцену для blender с помощью нейросети neural4d. В исследование использовалась нейросеть neural4d для преобразования изображения в 3d модель. В результате работы создана 3d сцена в blender при помощи преобразования изображения в 3d модель.

Ключевые слова: blender, сцена, модель, neural4d.

Converting an image to a 3d scene for blender using the neural4d neural network

Golubeva Evgeniya Pavlovna

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

The purpose of this article is to convert an image into a 3d scene for blender using the neural4d neural network. The study used the neural4d neural network to convert an image into a 3d model. As a result, a 3d scene was created in blender using image conversion into a 3d model.

Keywords: blender, scene, model, neural4d.

1 Введение

1.1 Актуальность

Современная цифровая индустрия испытывает колоссальный спрос на трёхмерный контент. Разработка игр, кинопроизводство, виртуальная и дополненная реальность, архитектурная визуализация, 3D-печать и электронная коммерция - все эти сферы требуют всё большего объёма качественных 3D-активов. Однако традиционный пайплайн создания трёхмерных сцен остаётся одним из самых ресурсоёмких этапов цифрового производства: моделирование, текстурирование, риггинг и настройка сцены требуют недель и даже месяцев работы высококвалифицированных специалистов. Разрыв между возникновением идеи и получением готового к использованию актива остаётся местом, где большинство проектов буксует.

Интеграция neural4d с blender - свободным и наиболее популярным среди независимых создателей 3D-пакетом - открывает принципиально новые

возможности для демократизации трёхмерного производства. Сцены, которые ранее требовали многодневной ручной работы, теперь могут быть собраны за часы: достаточно загрузить референсные изображения в `neural4d`, получить готовые модели с чистой топологией, а затем доработать их в `blender` - настроить освещение, композицию и визуальные эффекты. Как показывает практика, такой гибридный пайплайн уже успешно применяется для создания как игровых прототипов и сцен для виртуальной реальности, так и сложных художественных проектов с высокими требованиями к визуальному качеству.

Таким образом, актуальность темы преобразования изображения в 3D-сцену с помощью `neural4d` обусловлена тремя ключевыми факторами: во-первых, острой потребностью индустрии в ускорении 3D-производства при сохранении качества; во-вторых, технологическим прорывом, позволяющим ИИ генерировать не прототипы, а готовые к использованию активы; и в-третьих, практической реализуемостью такого подхода в рамках доступного и широко распространённого инструментария `blender`. Изучение и освоение данного пайплайна представляет значительный интерес как для профессиональных 3D-художников, стремящихся оптимизировать свой рабочий процесс, так и для дизайнеров и создателей контента, для которых традиционное 3D-моделирование остаётся непреодолимым барьером.

1.2 Обзор исследований

Ю.А. Макковеева посвятила статью анализу потенциала использования нейросетей в процессе обучения аудированию [1]. Рассмотрели преимущества, недостатки и возможности программы `Blender` для объемного 3D моделирования, имеющей широкие возможности для применения в машиностроении и производстве техники различного назначения А.Д.Ковалев, Д. А. Киселев [2]. М.Н. Малинова описала варианты использования нейросетей повышающие интенсивность обучения, создающие более эффективный, персонализированный и увлекательный процесс обучения, который подготовит учеников к успеху в будущем. [3]. Провели анализ возможностей программного обеспечения по 3D визуализации `blender`, который может быть использован в профессиональной сфере, связанной с компьютерной графикой В. А. Бесхлебный, Е. В. Фешина [4]. Н.Е. Иванова подготовила таблицу с сервисами для создания образовательного контента средствами нейросетей российских разработчиков. [5].

1.3 Цель исследования

Цель исследования – преобразование изображения в 3d сцену для `blender` с помощью нейросети `neural4d`.

2 Материалы и методы

Для создания исходного изображения использовалась нейросеть Шедеврум - генеративная модель от Яндекса, способная синтезировать реалистичные или стилизованные картинки по текстовому описанию. Для преобразования полученного 2d изображения в полноценную трёхмерную

сцену применялась нейросеть neural4d - специализированный алгоритм, который анализирует глубину, формы и текстуры, восстанавливая геометрию объектов и их взаимное расположение в пространстве, что даёт начальную 3d модель с UV-развёрткой. Для дальнейшего редактирования 3D-сцены использовалась программа blender - мощный инструмент с открытым исходным кодом, в котором выполнялись уточнение мешей, наложение физически корректных материалов, настройка динамического освещения и позиционирование камеры. В итоге такой конвейер позволяет получить готовую к использованию трёхмерную сцену, будь то для игрового окружения, архитектурной визуализации или анимационного проекта, при этом каждый этап вносит свой вклад в качество и реалистичность финального результата.

3 Результаты

Для начала необходимо сгенерировать изображение для дальнейшего его преобразования в 3d сцену. Для создания изображения используется нейросеть Шедеврум. Для того, чтобы приступить к генерации изображения, необходимо авторизоваться с помощью Яндекс ID (см. рис. 1).

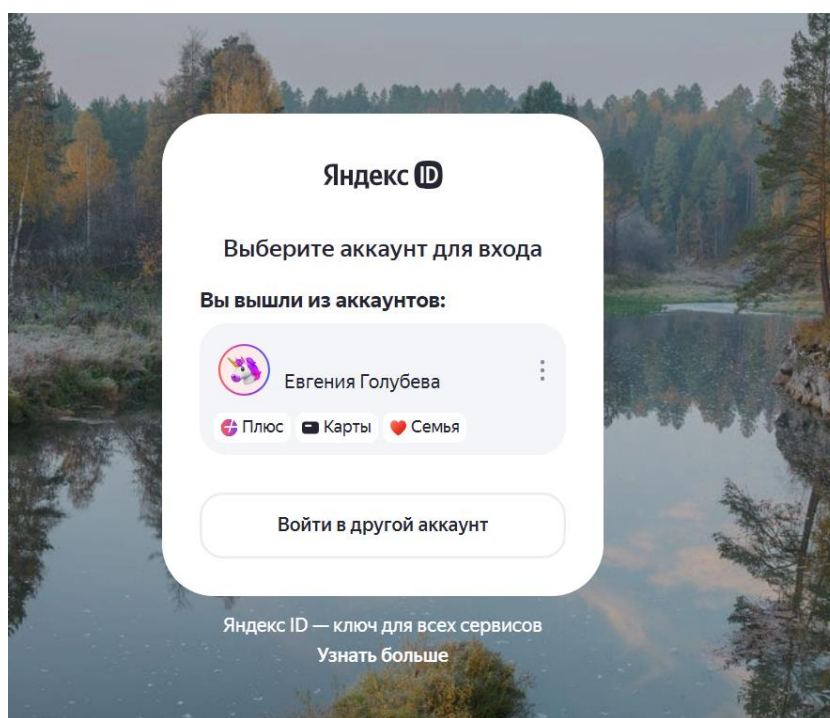


Рисунок 1 – Вход в нейросеть «Шедеврум»

После авторизации, открывается главная страница нейросети. Для того, чтобы приступить к созданию, необходимо нажать кнопку «Создать». Открывается окно, где необходимо ввести промт, и выбрать необходимый размер изображения. Промт для изображения: изображение в мультяшном стиле. Изображение дома построенный из сладостей, возле дома красивая поляна с цветами, возле дома есть деревья, на которых растут конфеты, небольшой пруд (см. рис. 2).

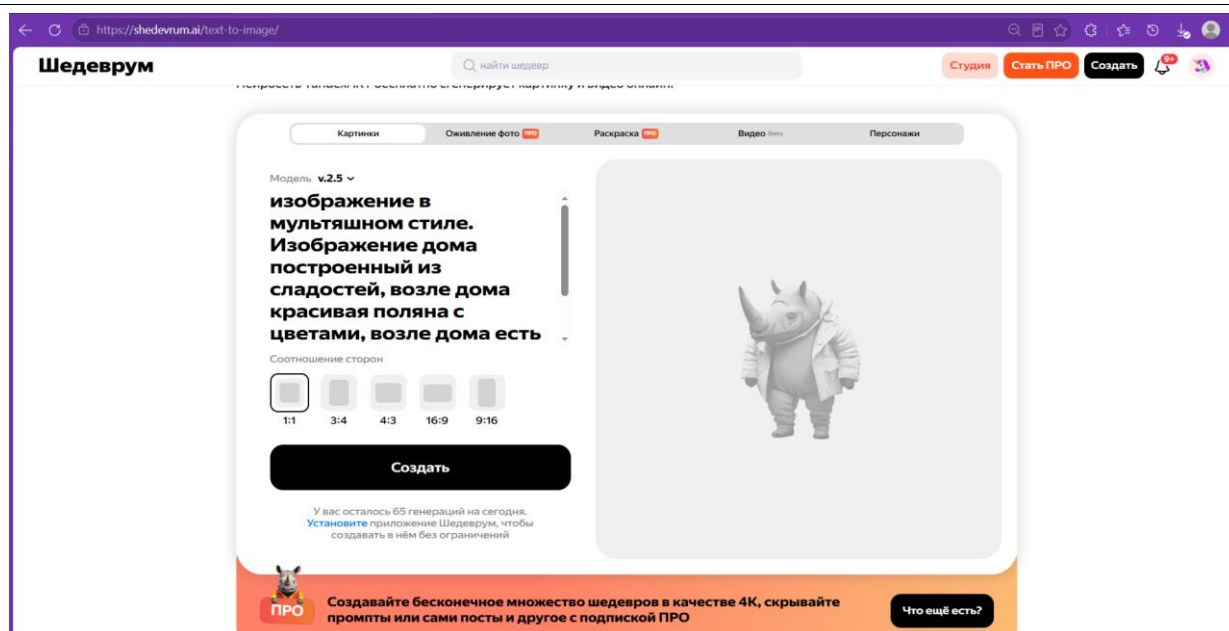


Рисунок 2 – Окно генерации изображения

Через несколько секунд нейросеть предоставляет изображение. Для того, чтобы скачать изображения, необходимо под изображением нажать кнопку скачать (см. рис. 3).

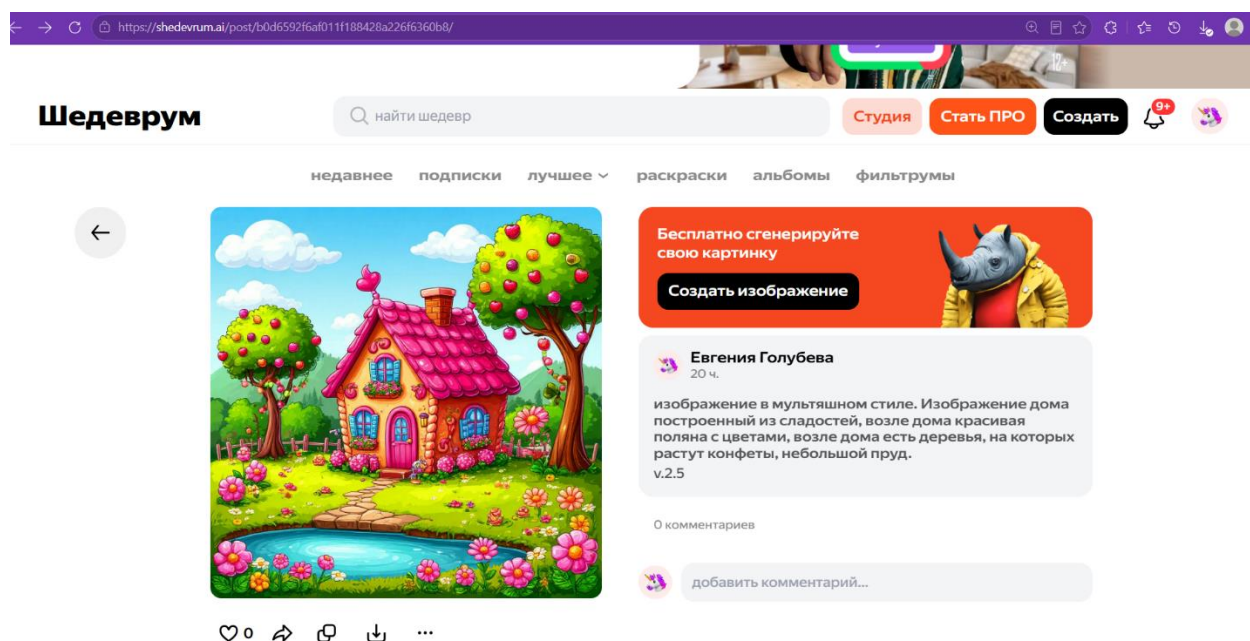


Рисунок 3 – Сгенерированное изображение

Следующим шагом необходимо перейти в нейросеть neural4d. Чтобы начать работу в нейросети, необходимо авторизоваться. Есть три способа авторизации: через Google, with X и with WeChat (см. рис. 4).

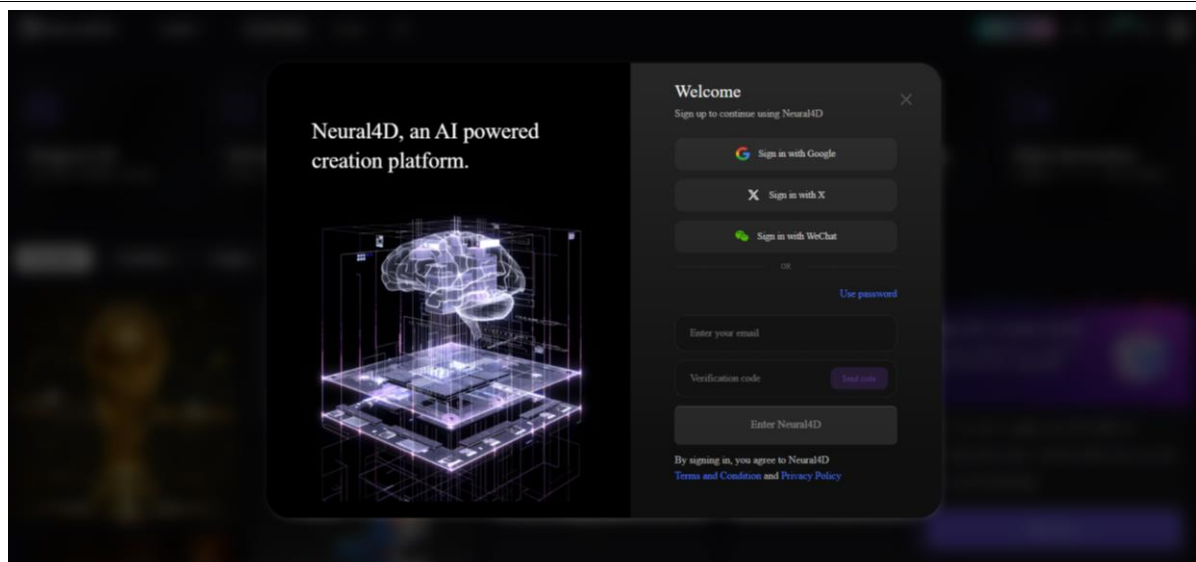


Рисунок 4 – Авторизация в нейросети neural4d

Для того, чтобы приступить к преобразованию изображения в 3D сцену, необходимо перейти в Image – to – 3D в главном меню нейросети (см. рис. 5).

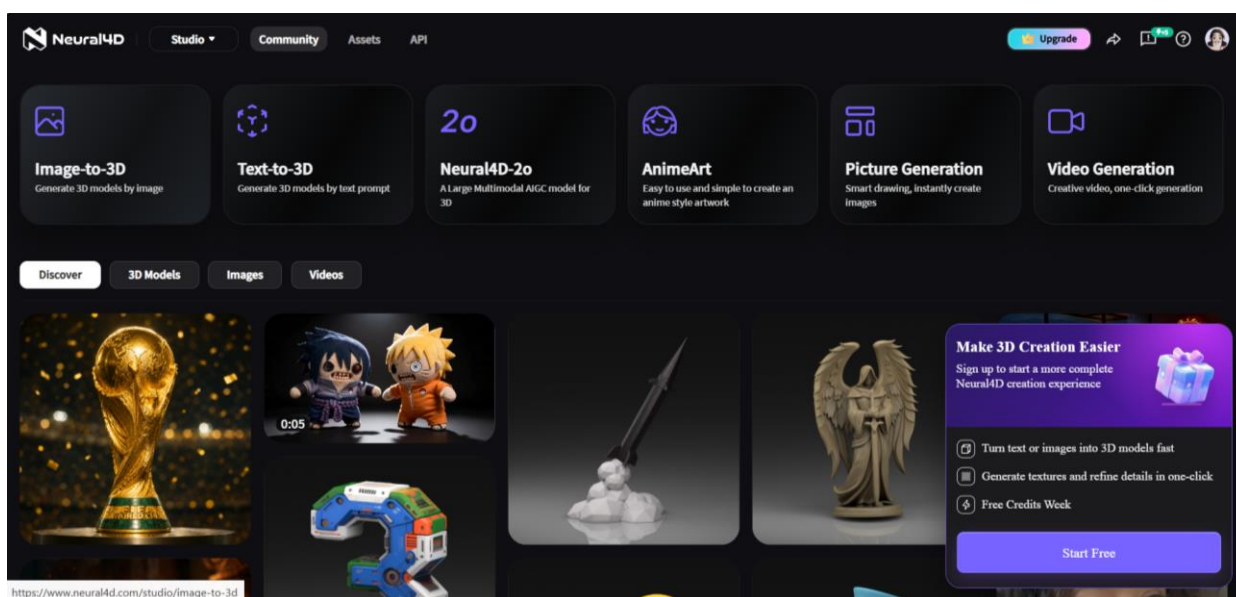


Рисунок 5 – Нейросеть neural4d

Открывается окно генерации 3d модели, которое содержит все необходимые инструменты для загрузки и настройки исходного изображения.. В окно «The image resolution is recommended larger than 256 x 256 px» необходимо добавить изображение. После добавление изображения необходимо нажать кнопку Generate (см. рис. 6).

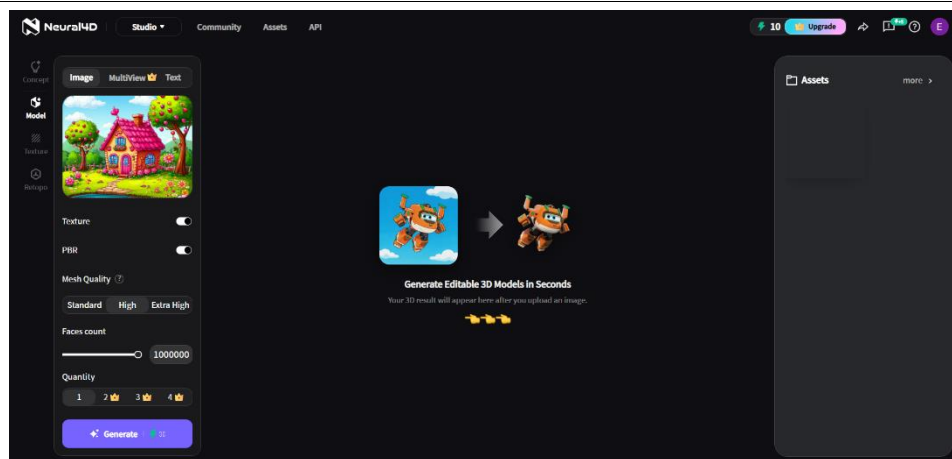


Рисунок 6 – Окно генерации 3d модели

После нажатия на кнопку Generate, происходит генерация 3d модели. Генерация модели занимает около пяти минут (см. рис. 7).

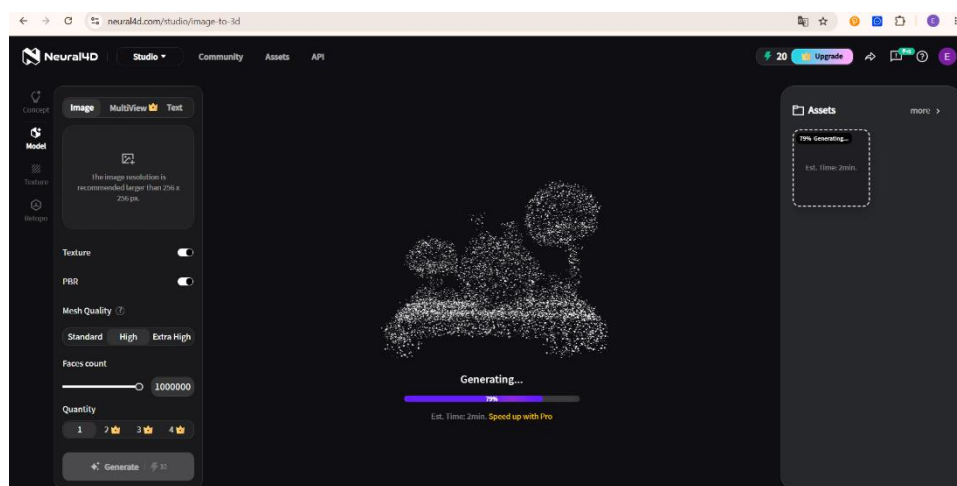


Рисунок 7 – Генерация 3d модели

Готовая 3d модель (см. рис. 8.1, 8.2, 8.3, 8.4).

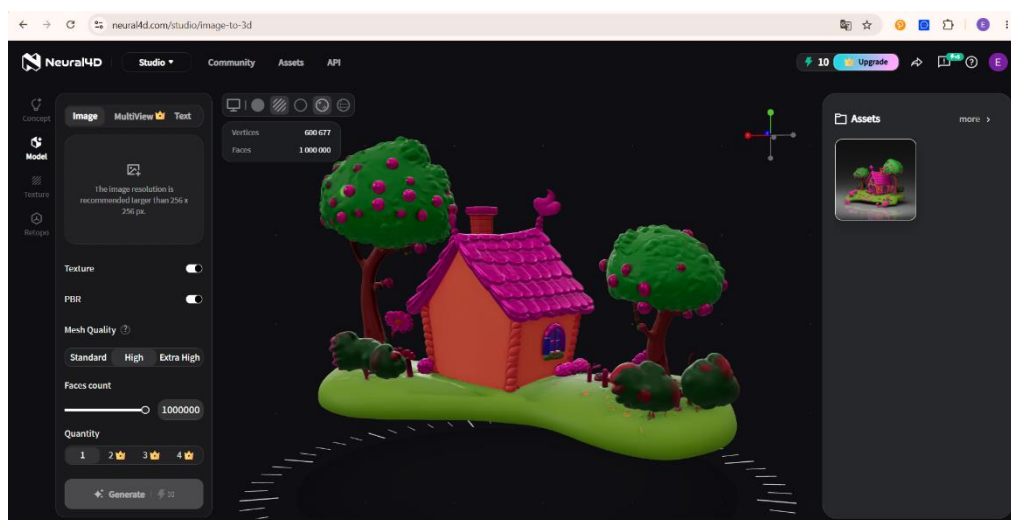


Рисунок 8.1 – Готовая 3d модель

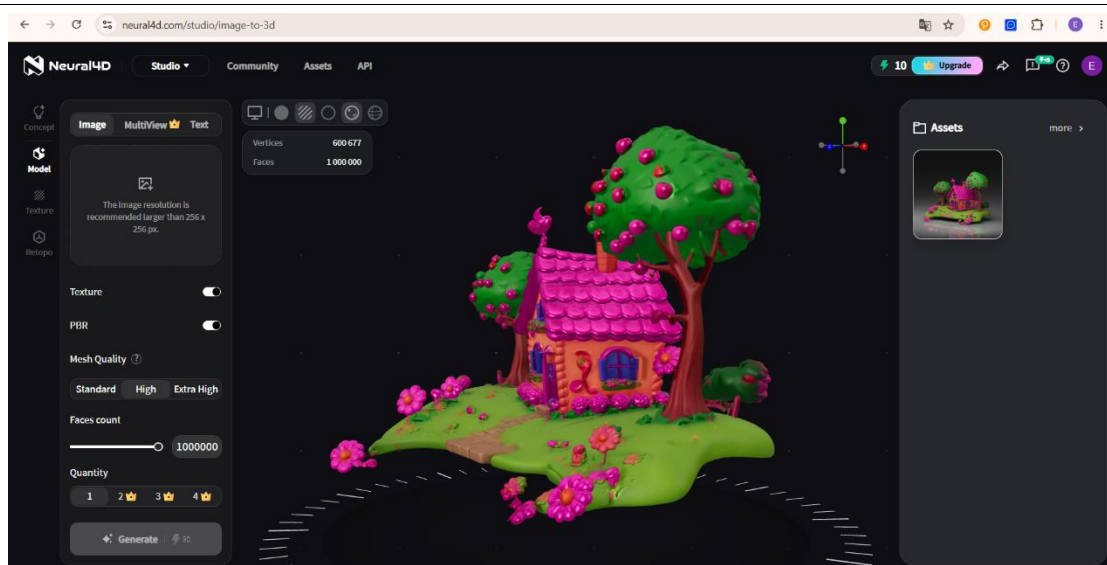


Рисунок 8.2 – Готовая 3d модель

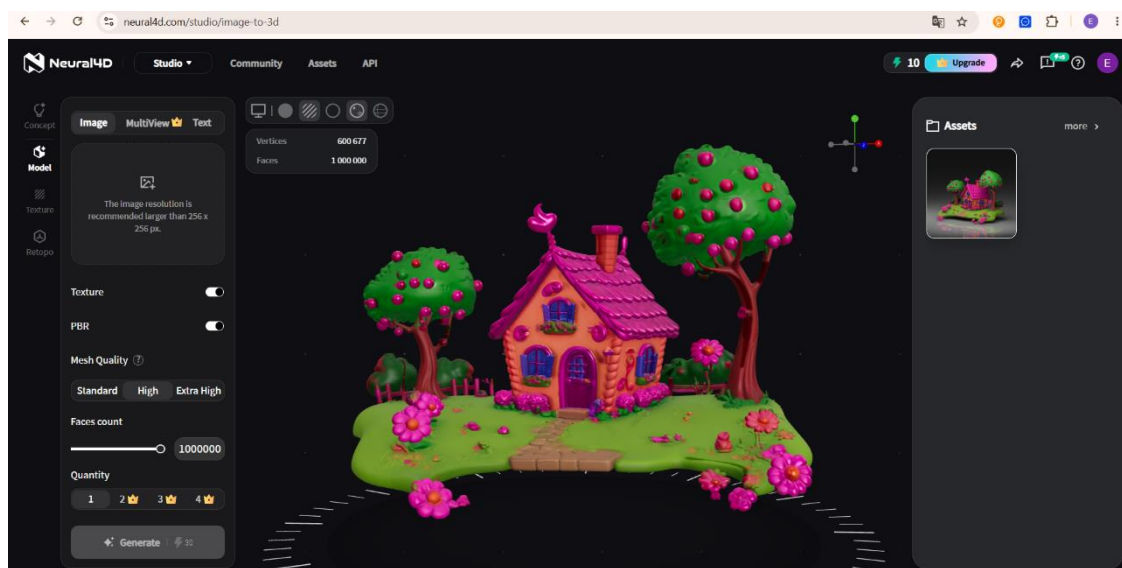


Рисунок 8.3 – Готовая 3d модель

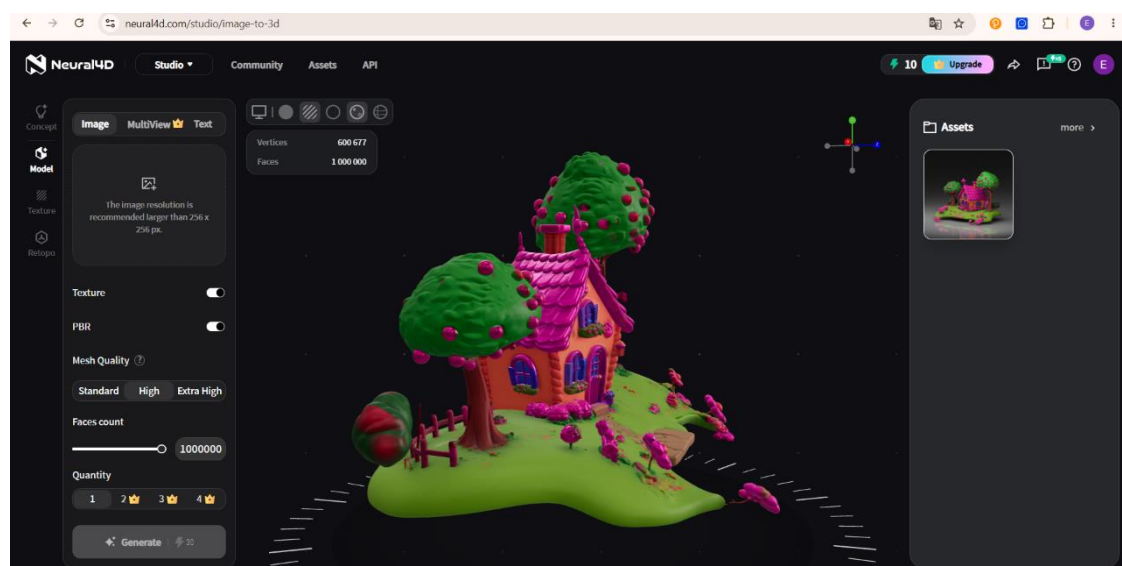


Рисунок 8.4 – Готовая 3d модель

Для того, чтобы скачать 3d модель, необходимо в папке Assets, нажать в окне модели кнопку скачать. Есть два варианта скачивания: 3d модель с текстурой, но для того, чтобы скачать должна быть подписка PRO, и второй вариант 3d модель без текстур, скачать можно бесплатно (см. рис. 9).

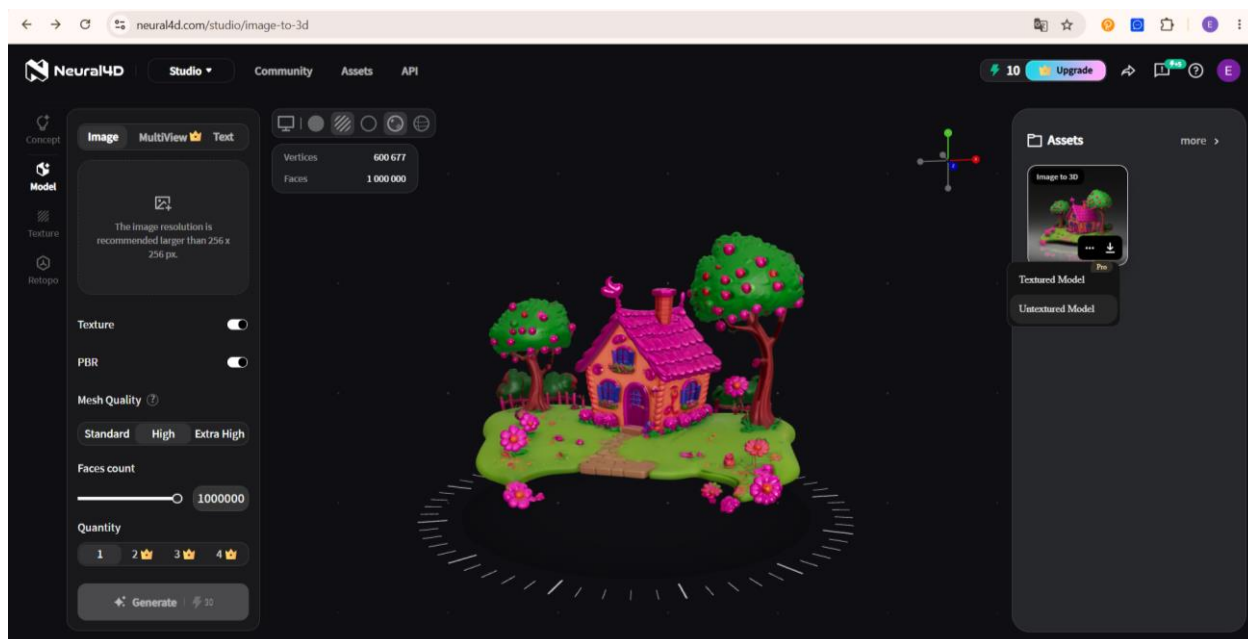


Рисунок 9 – Скачивание 3d модели

Скачать модель можно в шести форматах. Для программы blender необходимо выбрать формат blend (см. рис. 10).

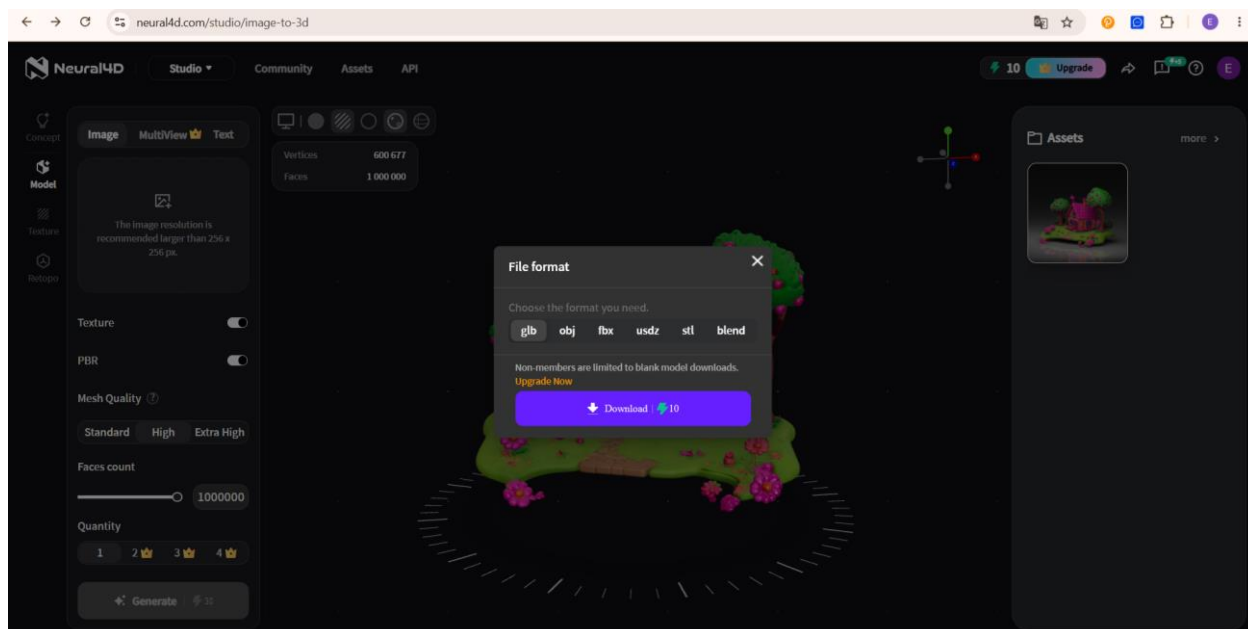


Рисунок 10 – Скачивание 3d модели

Далее 3d модель необходимо открыть в программе blender (см. рис. 11).



Рисунок 11 – 3d модель

Далее можно редактировать, текстурировать, дополнять сцену в blender (см. рис. 12).

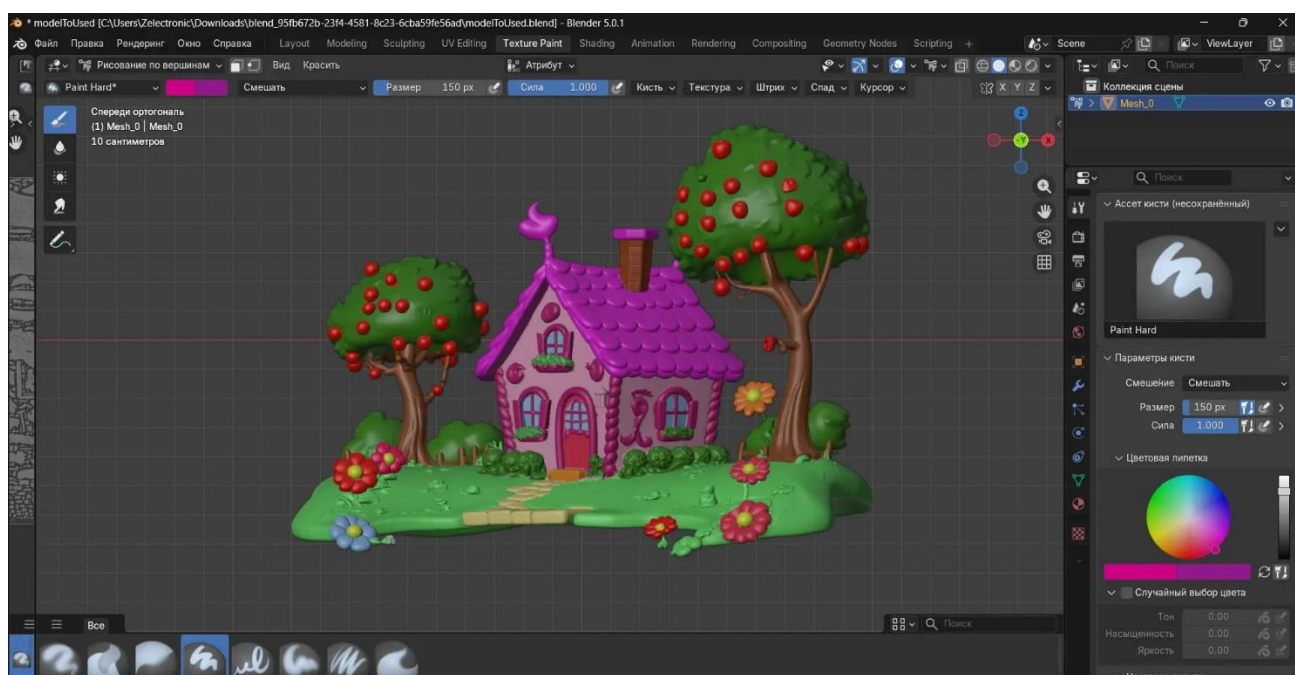


Рисунок 12 – Готовая 3d сцена в blender

4 Выводы

В данной работе показан процесс преобразование изображения в 3d сцену для blender с помощью нейросети neural4d. Научная статья может служить методическим пособием для учителей и в учебной деятельности.

Библиографический список

1. Ширяева Ю.Н. Анализ нейросетей, возможных для использования учителями при обучении аудированию на уроках иностранного языка // Научное наставничество в лингвистике, лингводидактике и межкультурной коммуникации. Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, Магнитогорск, 2025. С. 159-163. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82953452>
2. Ковалев А. Д., Киселев Д. А. Использование виртуальных средств 3d графики в программе 3d моделирования blender //3D Технологии в решении научно-практических задач. 2021. С. 63-66. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46150257&ysclid=mqke4oenvpu345042613>
3. Малинова М. Н. Нейросети: революционный инструмент для учителя технологии в ххi веке //Формирование и развитие новой парадигмы науки в эпоху. 2025. С. 79. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82882876>
4. Бесхлебный В. А., Фешина Е. В. Анализ современного программного обеспечения по 3D моделированию //Цифровизация экономики: направления, методы, инструменты. 2022. С. 148-151. URL: <https://elibrary.ru/kteixw?ysclid=mqke5921hvv369211301>
5. Иванова Н. Е. Разработка цифрового образовательного контента учителями начальных классов с помощью нейросетей // Образование в цифровую эпоху: опыт, проблемы и перспективы. Нижний Новгород: ИП Гладкова О.В., Нижний Новгород, 2025. С. 55-59. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=88901528>