

Изучение Программы для 3D моделирования. Blender 3.

Выполнил: Дьячковский Алексей 10 В

МОБУ Якутский городской лицей, городского округа, г. Якутск. 2022

Введение

Актуальность:

В данный промежуток времени для достижения нужной цели, должности в сфере IT очень важен начальный этап изучения своего профиля деятельности (программирование, моделирование, аналитика).

Цель:

Этот проект нацелен на помощь в освоении программы Blender 3 для получения базовых знаний в ориентировании и в понимании приложения.

Задачи:

1. Ознакомится с интерфейсом программы.
2. Создание простых фигур.
3. Воссоздание сцены по фото-референсу

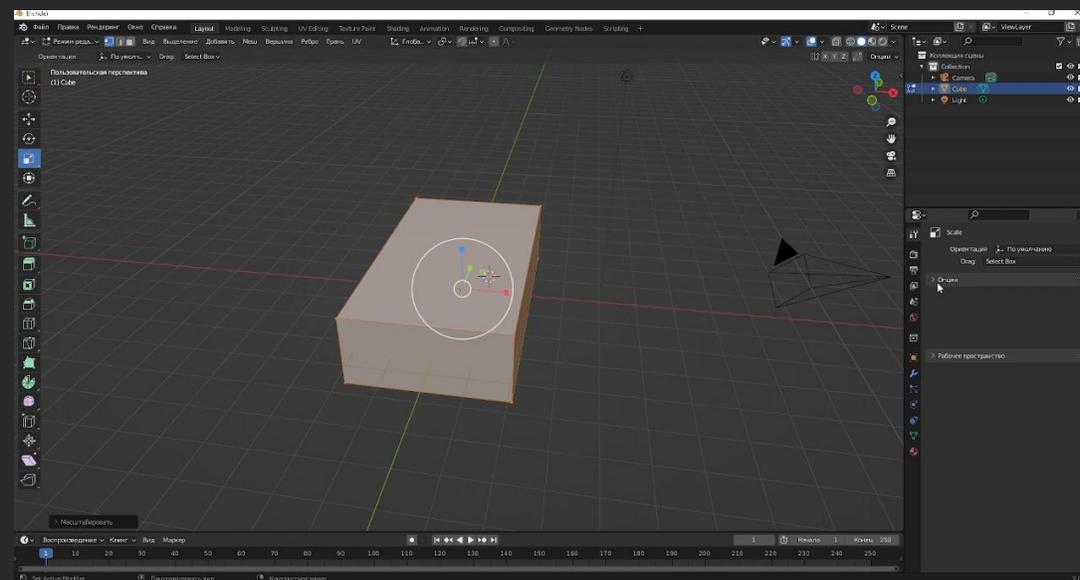
Проблема:

Нехватка 3D мастеров-профессионалов в разных отраслях IT.

Определение

Что такое 3D моделирование?

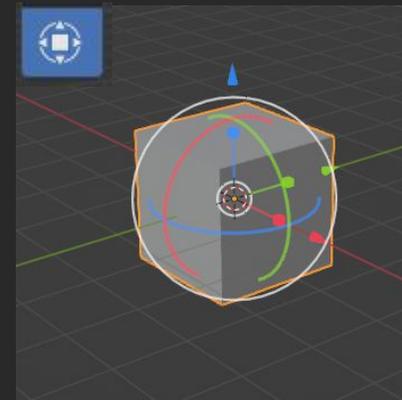
3D моделирование – это процесс создание трёхмерного объекта с помощью специальных компьютерных приложений, таких как – Blender, 3DsMax, SketchUp, AutoCAD, Fusion 360 и другие. Все они отличаются по уровню профессионализма, следовательно по разновидностью инструментов, возможностей и профилю(для архитекторов, инженеров, аниматоров и др.)



Ознакомление с интерфейсом

Основные инструменты:

1. “Курсор” и “Прямоугольное выделение” – это базовые инструменты для ориентации вида, оси вращения/сдвига/симметрии(Курсор) и выбора определенных вершин, рёбер и граней(Выделение)
2. “Трансформировать” – инструменты объединяющий в себе функции инструментов: “Переместить”, “Повернуть”, “Масштабировать”



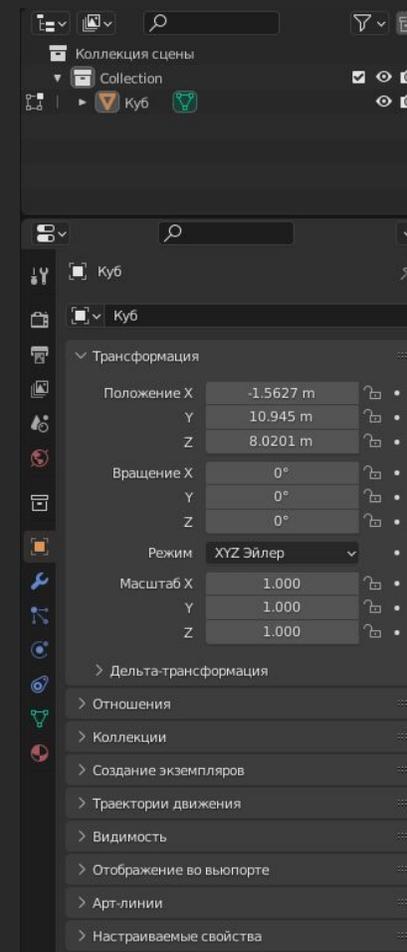
3. Инструменты режима “редактирования”: “Экстрадировать участок”, “Выдавить внутрь”, “Фаска”, “Разрезать петлёй”, “Нож”, “постройка полигонов”, “Прокрутить”, “Сгладить”, “Сдвинуть ребро”, “Сжать/разжать”, “Скос”, “Отделить ребро”

Ознакомление с интерфейсом

Правая “область” приложения:

Обычно в этой части располагаются два блока интерфейса – “Структура проекта” и “Свойства”

- Структура проекта – показывает какие объекты в каких группах и на каком плане находятся.
- Свойства – это информативный блок, показывающий характеристики инструмента, проекта, сцены, объекта. Имеет множество функций и возможностей, от настройки рендера до настройки физики и текстуры предмета.



Подготовка

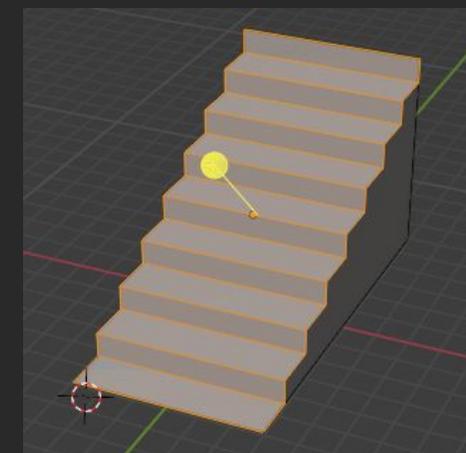
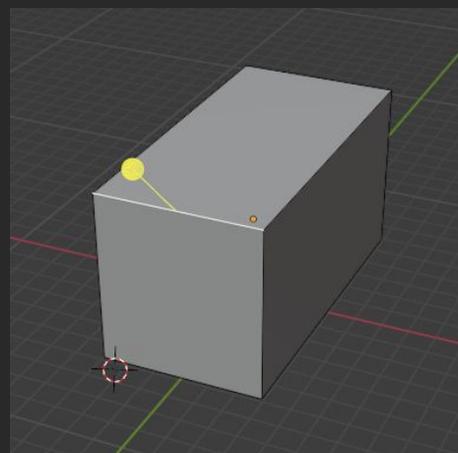
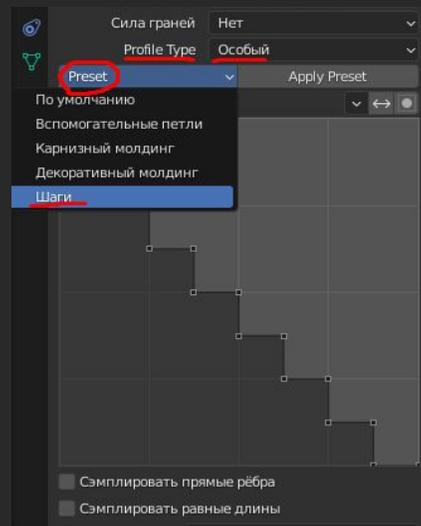
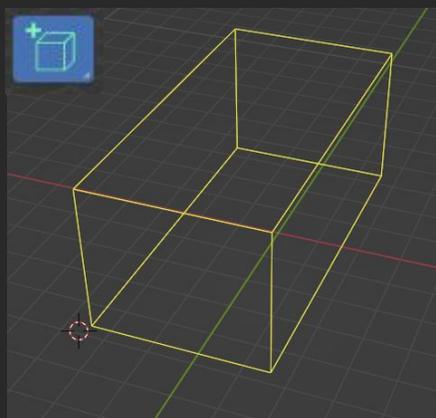


Как и в любых творческих направлениях(скульптурирование, музыка, рисование и пр.), для продуктивного начала нужно понять базовые механики. Для этого лучше начать с повторения чужой работы в целях получения навыков. Я выбрал такое изображение.

Создание простых фигур

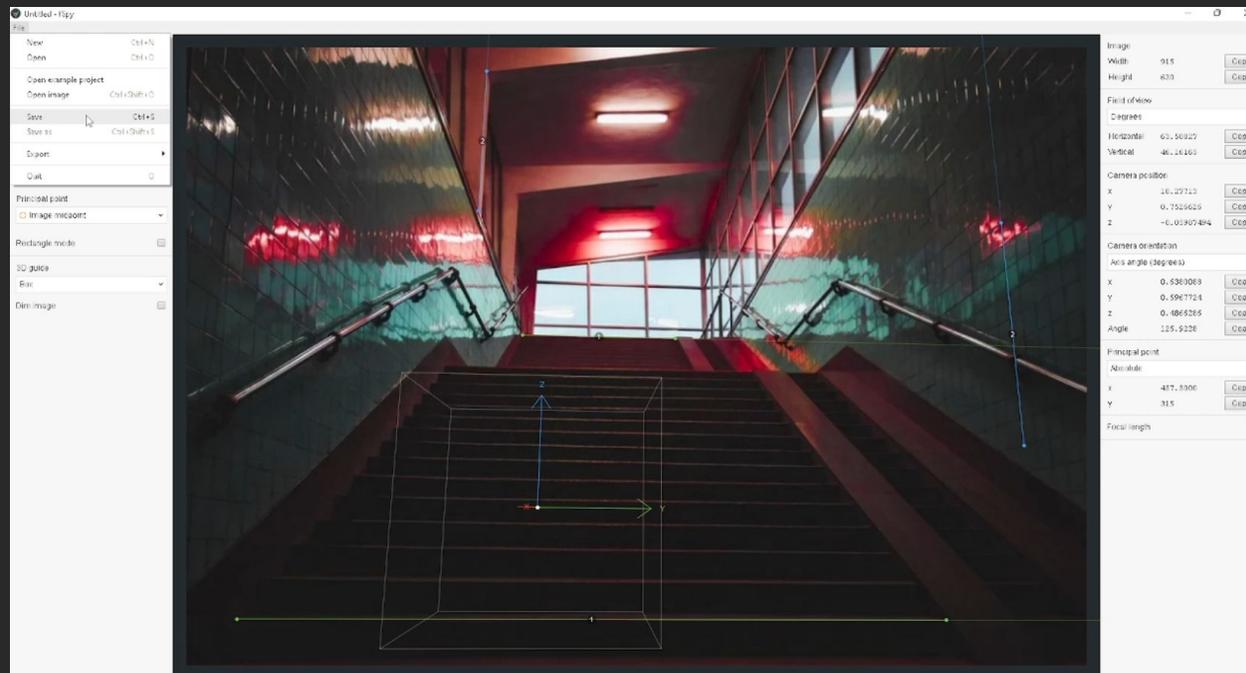
Сначала необходимо создать “заготовку” – куб. Далее с помощью разных инструментов задать объекту необходимые размеры и форму. Я буду показывать на примере создание ступенчатой лестницы.

С помощью инструмента “Добавить куб” создаю параллелепипед нужного размера. Правой кнопкой мышки выбираю нужное ребро. Выбрав “Фаску” захожу в “Настройки активного инструмента” и выбираю “Особый” в параметре “Profile type” и в поле “Preset” нажимаю на “Шаги”. Дальше тяну за желтый ползунок и получаю ступеньки



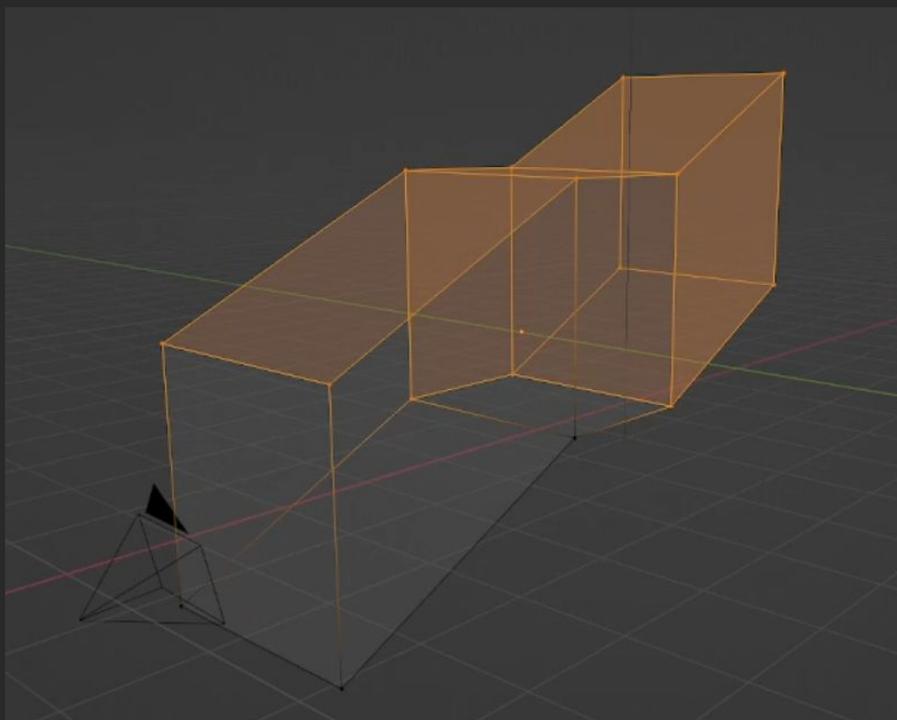
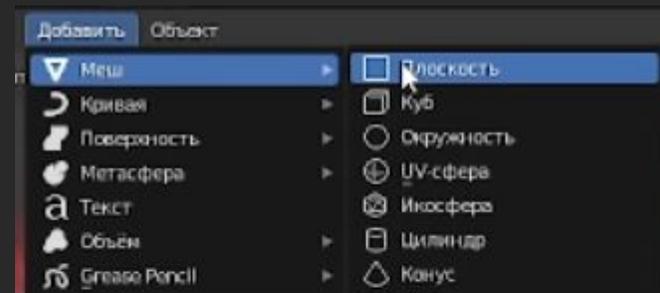
Начальное расположение камеры. fSPY.

В приложении Blender 3 есть “аддоны”, которые позволяют пользователям создавать свои вспомогательные инструменты и делиться этими инструментами. Одна из таких дополнений это – fSPY. С его помощью можно построить прямые и определить настройки положения камеры.

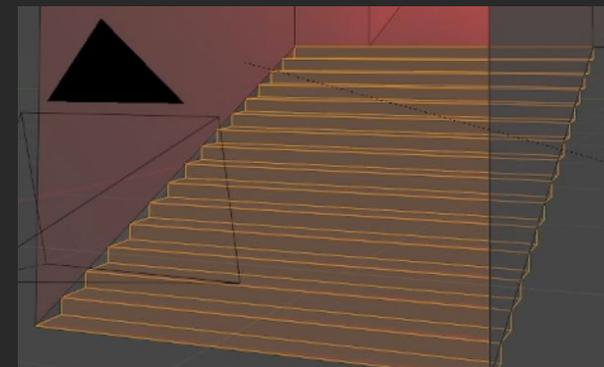


Первые этапы создания

После настройки камеры выбираю пункт “Добавить” → “Меш” → “Плоскость” и создаю плоскость и воссоздаю коридор подземного перехода.

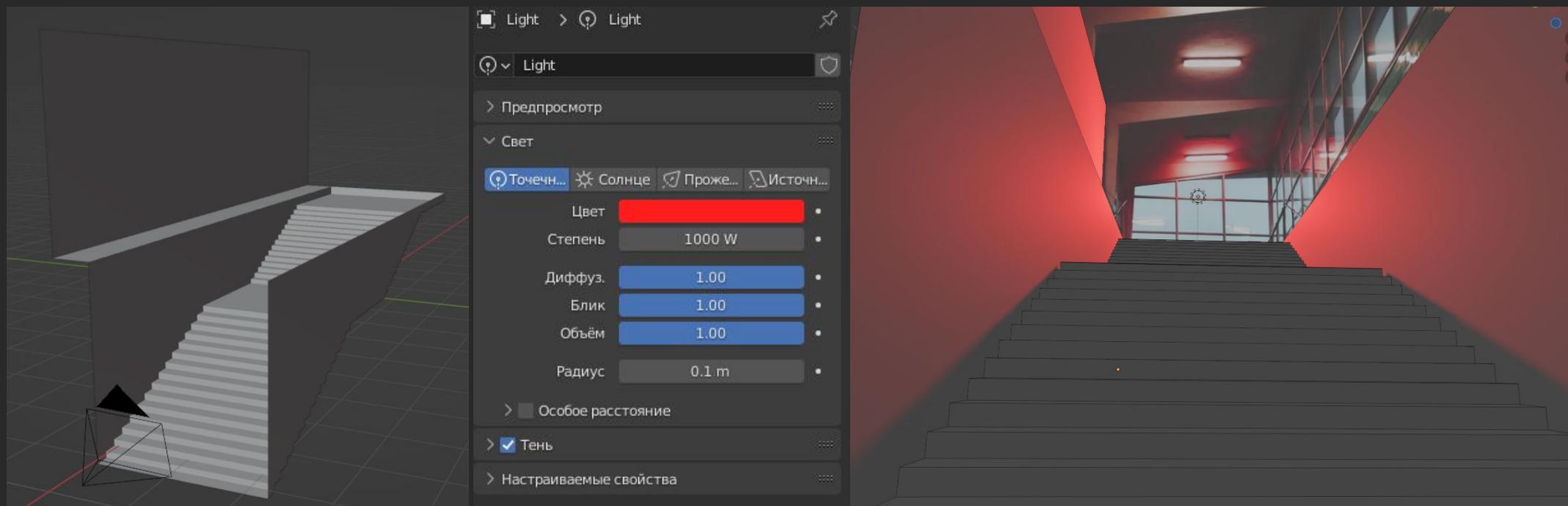


Инструментом “экстрадировать участок” из плоскости создаю параллелепипед нужной высоты. После экстрадирую боковую часть, чтобы получить спуск и подъём. И создаю ступеньки.



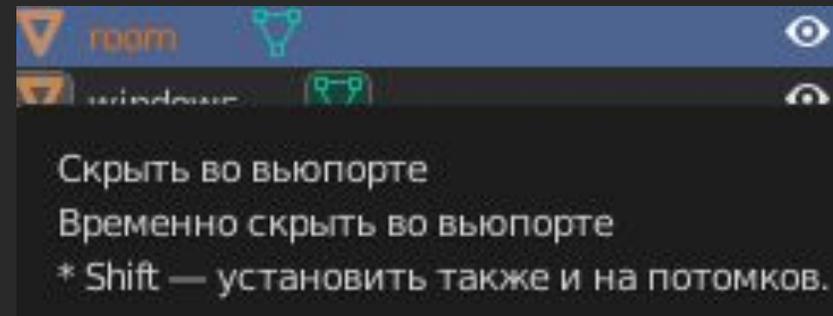
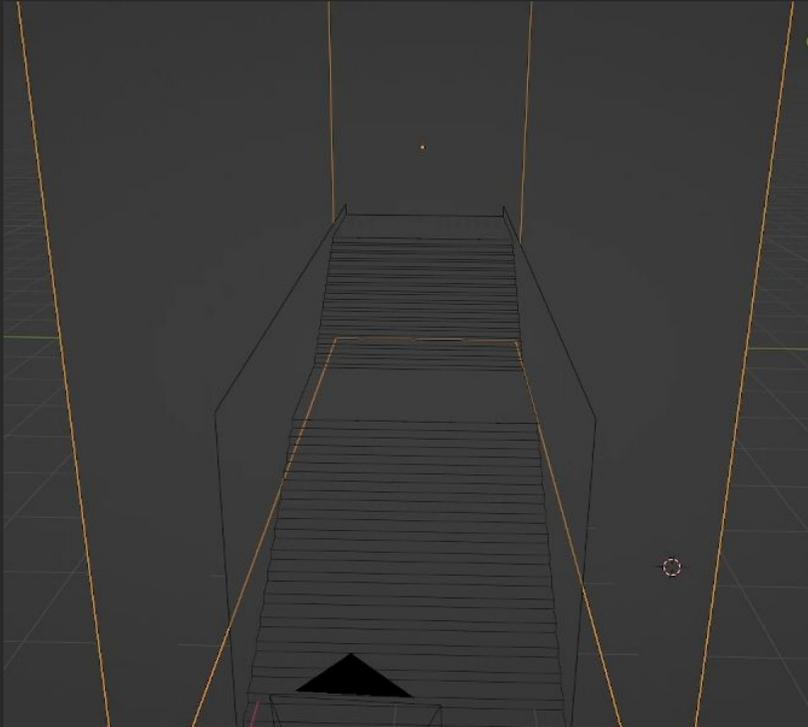
Освещение

Добавлю левую боковую стенку с помощью экстрадиции и источник света. В свойствах объекта сменяю белый свет на красный и ставлю примерно в том же месте, что и на фото.



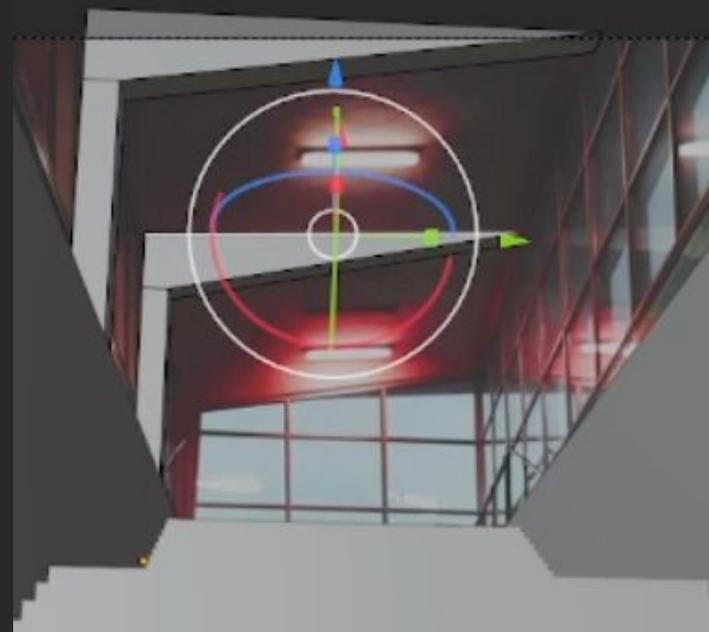
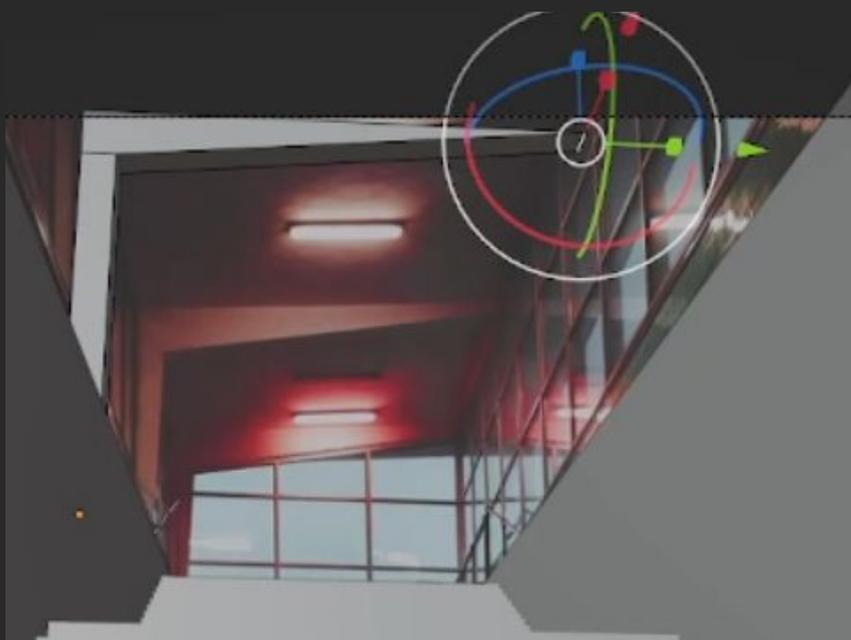
Создаём каркас комнаты

Создаём куб и задаём примерный размер. Удаляем лишние грани с помощью кнопки Delete → Удалить → Грани. Переименуем в “room” нажав два раза на имя. И чтобы он не мешался в структуре проекта справа от выбранного объекта нажимает “скрыть во вьюпорте”

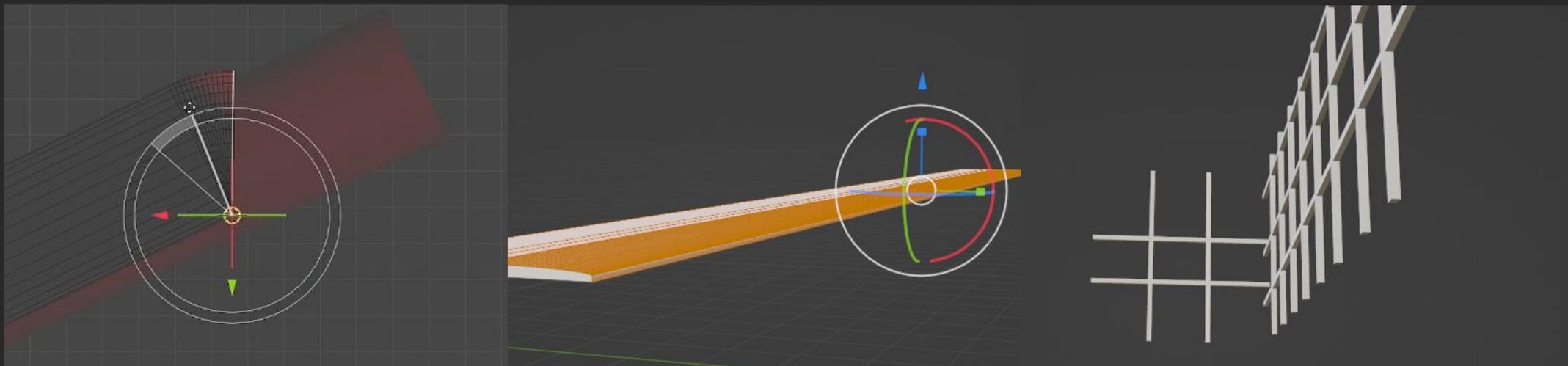


Добавляем столбы

Далее будем делать столбы. Опять же создаём куб задаём подходящие размеры и экстрадируем вверх. Чтобы создать наклонную поверхность выбираем одно ребро экстрадированной стороны и выдвигаем в сторону. Переименуем в “closest pillar”, “middle pillar”, “farthest pillar” и создадим для них коллекцию “pillar”. Копируем с помощью сочетания клавиш Ctrl+C и вставляем два раза через Ctrl+V и располагаем в нужных местах



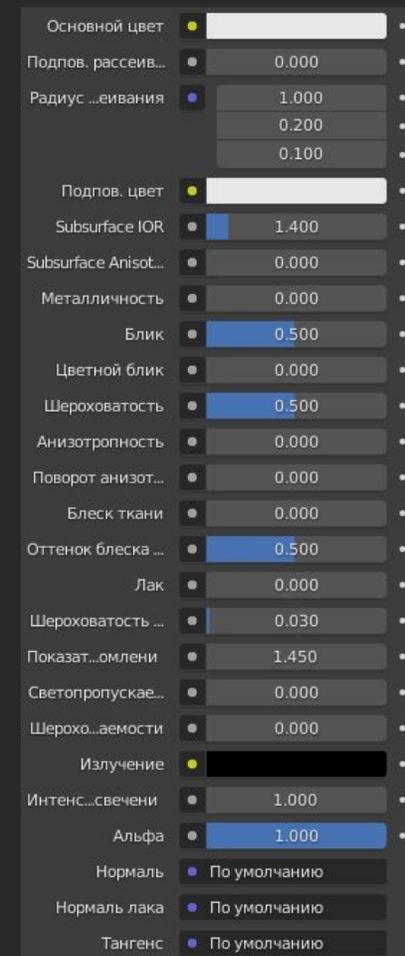
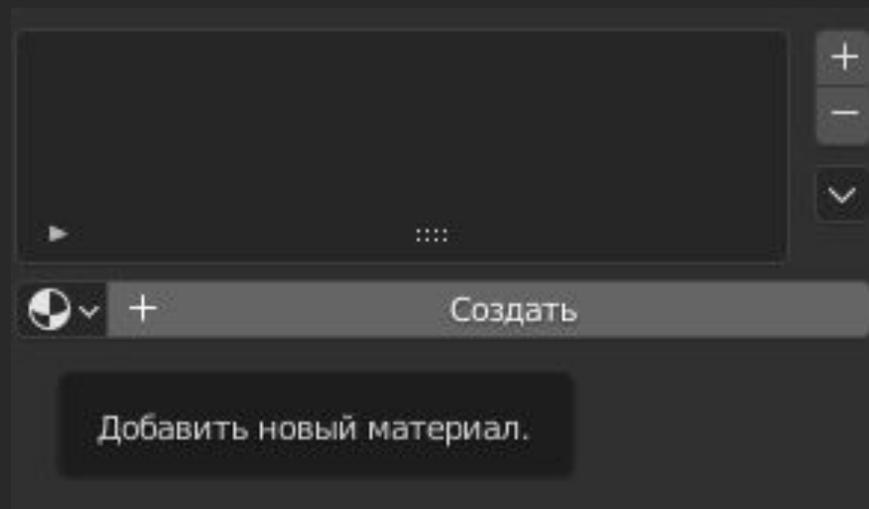
Добавляем детали



Добавляем с помощью цилиндров перила и ещё двух других цилиндров кронштейны для перил.
Края для боковых стен и применяю фаску к одному из ребер
Оконные рамы с помощью кубов и простого копирования
Пандусы на лестницу. По 2 шт. на один пролёт

Текстурирование

Выбираем нужный объект и в его свойствах выбираем раздел “Настройки материалов.” Тут нажимаем кнопку “+ создать” (рис.19) и выставляем нужные настройки. Для металлических предметов рекомендую выставить “Металличность” на максимальное значение и “Шероховатость” в диапазоне от 0.2 до 0.4. Для глянцевых объектов рекомендуется поставить “шероховатость” на минимум. Для стекла нужно поставить “Светопроницаемость” = 1, а для зеркала вместо светопроницаемости “выкручиваем” металличность

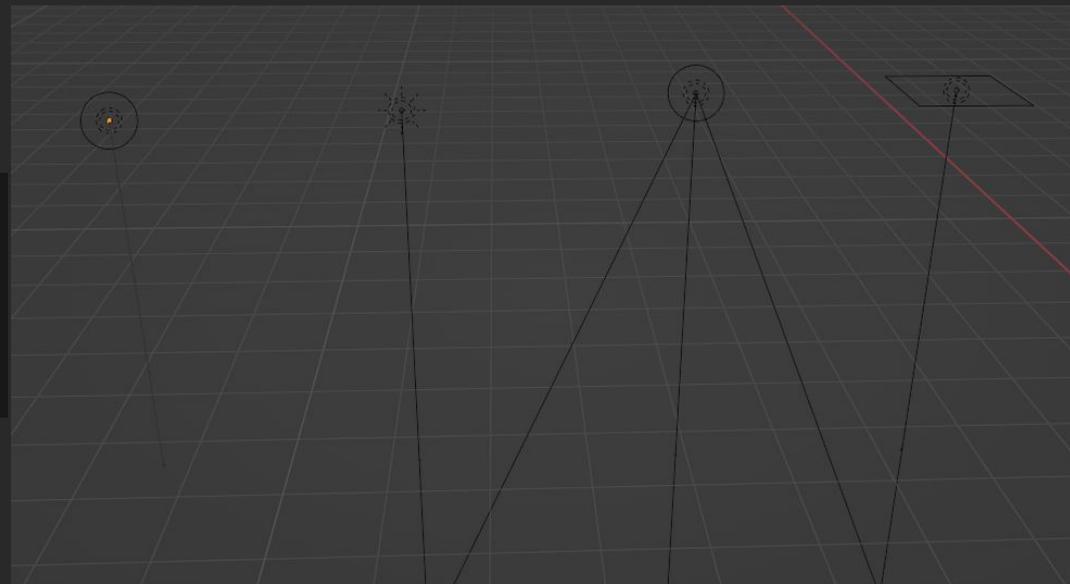
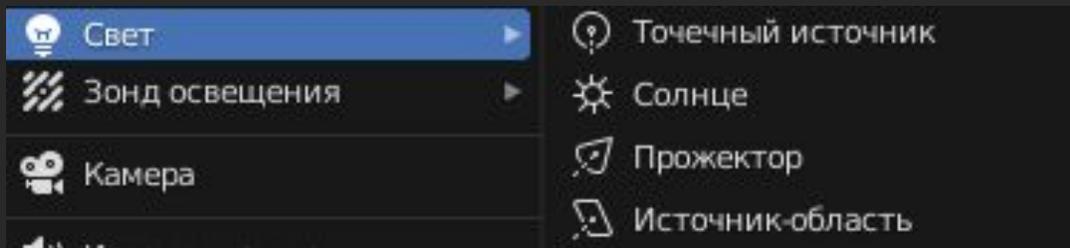


Промежуточный итог



Освещение и рендеринг. Результат.

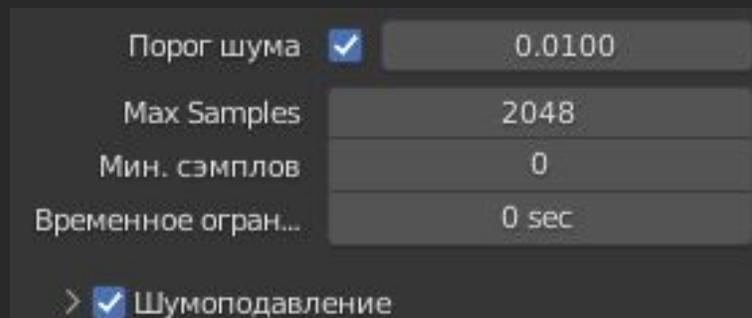
В программе Blender есть 4 основных вида источника света (рис.22): “точечный свет”, “Солнце”, “прожектор”, “Источник-область.” Нам нужны будут 2 точечных света. Красного и белого оттенка, это можно настроить в “настройки данных объекта” → “цвет.” Расставляем по нужным местам и смотрим результат(рис.23). Всё равно что-то не так. Не хватает правильной настройки рендера.



Промежуточный итог 2



Рендеринг – это превращение 3D сцены в плоское изображение. По умолчанию в “Рендер-движок” стоит параметр “Eevee.” Eevee – это упрощённый метод рендеринга, сделанный специально для наибольшей производительности, в ущерб качества. Для красиво картинки нужно выставить параметр “Cycles.” Cycles – это уже более продвинутый метод, где видны все отражения и преломления с учётом материалов и форм объекта. Выставляем настройки как на рисунке. И уже результат на лицо



Результат

Входе этого проекта я обучился базовым навыкам 3d моделирования и ориентирование в программе Blender.



Спасибо за внимание