

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Департамент общего образования Томской области
ОГБУ «Региональный центр развития образования»
АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум»
Департамент образования администрации г. Томска
МБОУ лицей при ТПУ г. Томска

СБОРНИК ТРУДОВ

XXII Всероссийской конференции-конкурса
исследовательских работ старшеклассников
«Юные исследователи – науке и технике»

26 – 27 марта 2021 г.

Издательство
Томского политехнического университета
Томск 2021

УДК 371.388.6(063)

ББК 74.202.7л0

Ю751

Юные исследователи – науке и технике: сборник трудов XXII Всероссийской конференции-конкурса Исследовательских работ старшеклассников «Юные исследователи – науке и технике»; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2021

В сборнике трудов представлены материалы работ школьников.

Сборник представляет интерес для школьников, занимающихся исследовательской и проектной деятельностью.

В сборник включены статьи, представленные в Оргкомитет конференции и заслушанные на конференции.

«3D - ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИНТЕРЬЕРА»

Пшеничный Дмитрий

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

« Лицей № 15» , 10 класс

г. Березовский , Кемеровская область

Руководитель: Левицкая Елена Викторовна, учитель физики, информатики и ИКТ

Изучение основ любой 3D - визуализации связано с целым рядом умений и навыков (творческие способности, изучения композиции и других творческих правил, работа в команде и т.д), которые носят дизайнерский характер и формирование которых - одно из нужных навыков каждой личности. Исследовательская работа ориентирована на учащихся старших классов и всех заинтересованных людей , к знакомству с новыми творческими профессиями, таких как 3D - визуализатор.

Я выбрал эту тему потому, что прошел бесплатный курс по 3D - визуализации, и хочу показать свою работу моим сверстникам и рассказать о новой интересной профессии.

Актуальность исследовательской работы :

Востребованность профессий IT – технологий

Цель работы : Рассказать о новой профессии и показать работу 3D - визуализатора.

Задачи:

- Найти информацию о 3D - визуализации и моделировании .
- Рассказать, в чем заключается работа человека, занимающимся 3D - визуализацией.
- Создать модель комнаты в 3D – визуализации.
- Заинтересовать учащихся в выборе профессий IT- направленности.

Объект исследования: модель 3D - визуализации интерьера

Предмет исследования: программы 3D - визуализации и 3D моделировании

Гипотеза исследования: можно ли создать модель интерьера своей комнаты в 3D – визуализации?

Я использовал следующие **методы исследования:**

- изучение и анализ информационных источников по данной теме;
- изучение стилей интерьеров;
- прохождение дистанционного курса по 3D - визуализации и 3D моделированию;
- проектирование рендера интерьера комнаты.

Что такое 3D моделирование ? 3D моделирование – это процесс формирование виртуальных моделей, позволяющий с максимальной точностью продемонстрировать размер, форму, внешний вид объекта и другие его характеристики.

Визуализация объектов с помощью компьютерных программ позволяет лучше представить будущий проект в реальности. Такие модели производят глубокое впечатление, и дают возможность добиться потрясающих результатов.

Моделирование с помощью 3D технологий отличное решение для многих промышленных, строительных, ювелирных предприятий, а в особенности дизайнерских студий и развлекательной индустрии. 3D моделирование, визуализация и анимация объектов занимают главное место в реализации многих бизнес-проектов.

При выборе технологической составляющей 3D ,необходимо выбрать правильное программное обеспечение . Правильно выбранный функционал ПО поможет безошибочно выполнить любой проект. На сегодняшний момент разработаны различные программы для 3D моделирования. Среди них существуют как платные, так и бесплатные программы для 3D моделирования. К лидерам первой категории относятся 3D max, Maya, AutoCad, Cinema 4D, Компас 3D, Rhinoceros, а ко второй стоит отнести Blender 3D моделирование, Wings3D и Google SketchUp.

Трехмерная визуализация интерьера - это возможность визуализации интерьера, с целью создания максимально приближенного к реальности пространства и перенесения его в настоящий интерьер.

3D визуализация используется для проектирования помещения, чтобы представить, каким оно будет выглядеть после ремонта. Такой прием необходим дизайнерам, чтобы понять, какие варианты наиболее предпочтительны для данного типа пространства. У 3D визуализации много преимуществ:

- Скорость исполнения работы зависит от опыта работы в ней художника-дизайнера, но в основном это не более получаса.
- 3D визуализация - это эскиз, приближенный к реальности. Вы сможете увидеть, как будет работать ваше освещение, куда упадет тень.
- Моделирование сохраняет размеры и пропорции реальных объектов. Поэтому вы не ошибетесь, при конструировании интерьера в 3d-редакторе.

Я решил создать свой 3D интерьер комнаты. Для этого я взял 3 программы:

- **3ds Max 2020** - программа для 3d моделирования, рабочая среда для 3d интерьера.
- **Corona Render 6** - программа для рендера красивой картинки.
- **3D Hamster** - библиотека 3d моделей мебели и другого интерьера.

Поэтапный процесс создания

1. После открытия программы 3ds Max нас встречает большая рабочая поверхность и много непонятных панелей и приборов.

2. Делим одну большую область на 4 области поменьше для удобства. Первые две области - схемы. Первая область показывает вид сверху, 2-ая - вид сбоку. А другие 2 - перспектива в 3д. В одной мы будем работать, передвигать предметы и передвигаться сами, а в другой - поставим хороший ракурс , чтобы примерно понимать, что у нас получится в итоге.

3. Откроем заготовку комнаты с уже созданным полом и потолком, чтобы ускорить процесс создания. Создадим свет от солнца и подберем место, куда лучи света будут падать. (рис.1)

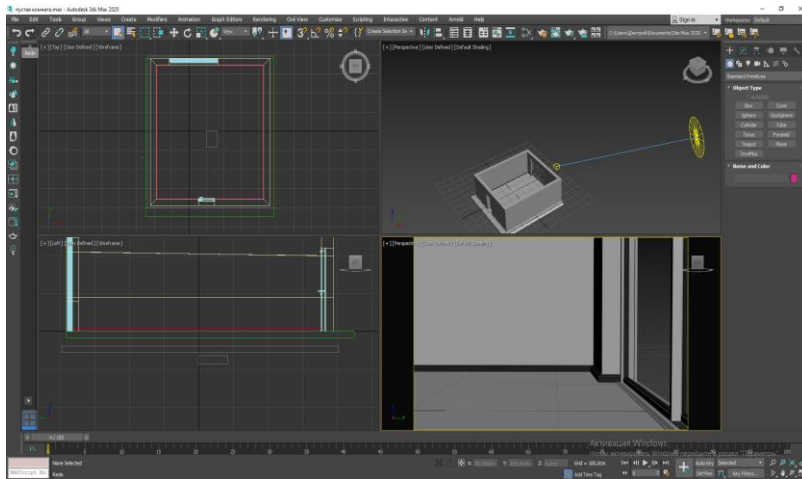


рис.1

4. Откроем библиотеку Hamster. Берем из нее понравившиеся модели, скачиваем и начинаем перетаскивать в нашу работу (рис.2)

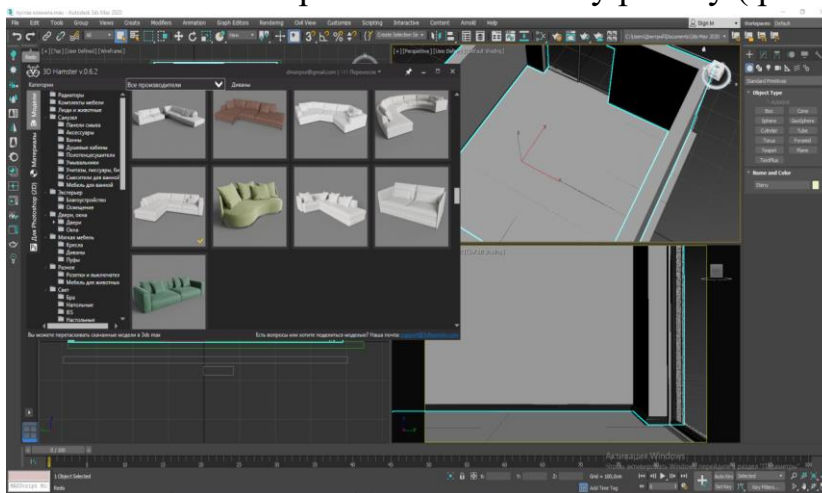


рис.2

5. Начинаем создавать композицию (рис.3)

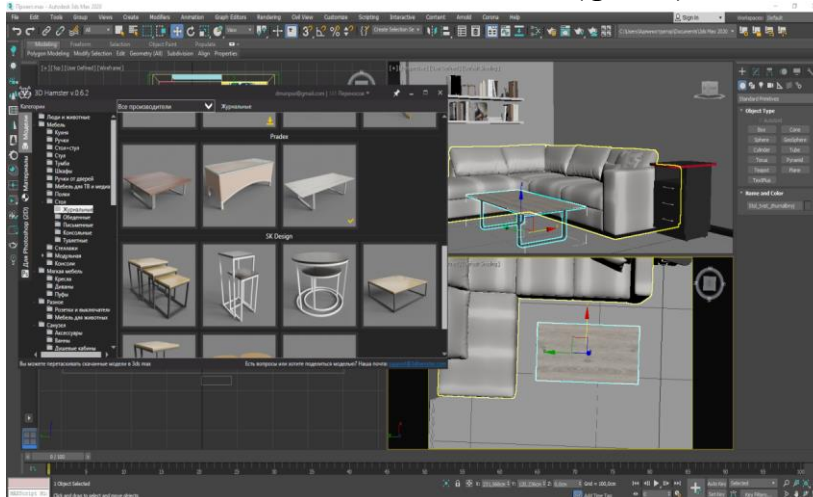


рис.3

6. Проверяем нашу работу на наличие дефектов и артефактов, перед тем как добавить текстуры пола и стен и начинать рендерить изображение(рис.4)

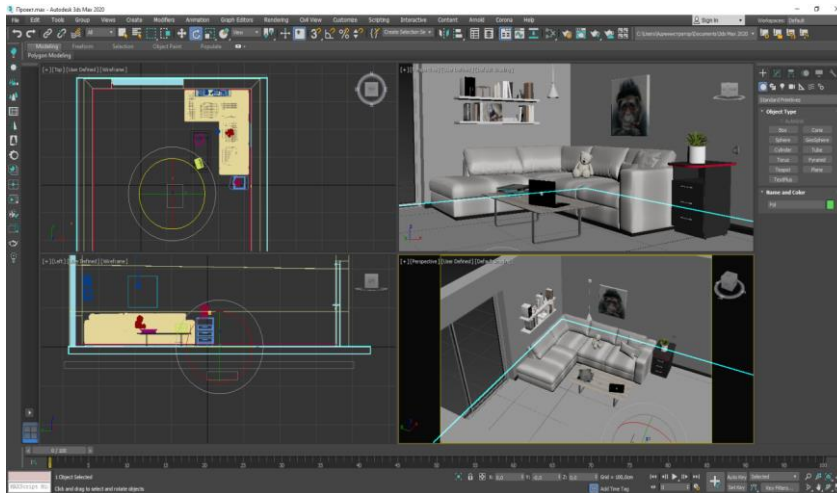


рис.4

7. Добавляем текстуры пола и потолка, так же добавляем фон из окна (рис.5)

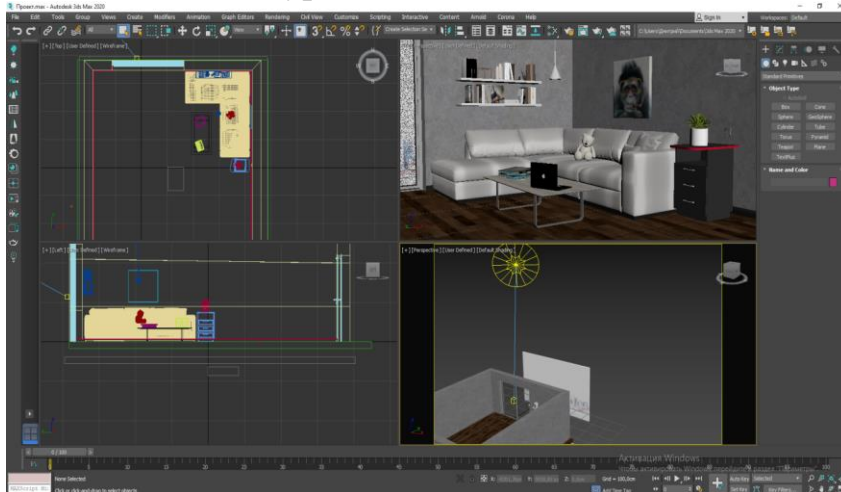


рис.5

8. Начинаем рендер с помощью Corona render и ждем полного завершения. Получаем результат нашей работы в хорошем качестве. Сохраняем ее на компьютере(рис.6)



рис.6

Заключение

В результате выполнения исследовательской работы были получены следующие результаты: закончил бесплатный курс по 3D - визуализации и моделированию, получил новые знания по профессии 3D – визуализатор, с которыми поделился с одноклассниками. Цель моей работы достигнута и задачи

выполнены. Считаю, что данная тема имеет перспективы, так как профессии IT - технологий в настоящее время наиболее востребованы, хорошо оплачиваемые и дают возможность развиваться, быть в постоянном поиске. После окончания школы собираюсь поступать на специальность, связанную с IT - технологиями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Бесплатный курс 3D - визуализации интерьера - <https://vk.com/free3dclub>

Что такое 3D моделирование - <https://websoftex.ru/3d-modelirovanie-cto-eto-i-dlya-chego-nuzhno/>

Интерьер — внутреннее пространство помещений: стили оформления, классификация и особенности - <https://veryimportantlot.com/ru/news/blog/interer>

Зачем нужна визуализация интерьера - <https://basicdecor.ru/blog/post/vizualizaciya-interera/>