



Курсовой проект на тему: Разработка по заказу дизайн- проекта в 3D редакторе

ПОДГОТОВИЛА СТУДЕНТКА ГРУППЫ ИС-21

АБДУРАХМАНОВА МАККА

РУКОВОДИТЕЛЬ: ГАДЖИЕВ Г. Д

АКТУАЛЬНОСТЬ



На данном этапе развития человечества разработано очень много новых полезных решений различных задач, введение новшеств и модернизации. Одним из таких новшеств является использование создание архитектурных 3D-моделей, которые в данный момент применяются по всюду. 3D-моделирование используется для проектирования масштабных строительных объектов (жилые дома, торговые и бизнес центры, ландшафтные зоны).

Цель:

Изучить особенности создания архитектурного 3D проекта с использованием возможностей программы SketchUp Pro

Предмет исследования:

Создание архитектурного 3D проекта с использованием программы SketchUp Pro.

Практическая значимость:

Материалы можно использовать преподавателям и студентам при самостоятельном изучении программы SketchUp Pro.

Задачи:



1. Выявить теоретические аспекты 3D – моделей.
2. Показать технологию использования программы SketchUp Pro для создания архитектурного проекта.
3. Подготовить 3D-модели с использованием программы SketchUp Pro
4. Изучить и проанализировать литературу по теме исследования.

Исходные данные

- Адрес : ул. Воробьева 20, Хасавюрт, Респ. Дагестан, 358001
- Вид здания - учреждение повседневного обслуживания
- Общая площадь здания –700кв.м
- Исполнение фундаментов - ленточно-монолитное

Наружная отделка:

- Отделка наружных стен – штукатурка.
- Цоколь – природный камень, кирпич.
- Оконные блоки – пластик.
- Двери – пластик.
- Крыша – металл черепица

Окна и двери:

- Толщина оконных блоков — 140 мм

Стены:

- ▶ Внутренней слой - керамическая плитка;
- ▶ Наружный слой – декоративная штукатурка.

Электроснабжение и освещение:

- ▶ тип освещения (общее, акцентирующее, декоративное);
- ▶ вид источника света (люминесцентные, светодиодные или галогеновые лампочки);
- ▶ Уровень освещенности – 1000-1200 Лк;

Экспликация полов:

- ▶ Керамическая плитка
уплотненный грунт
- ▶ Бетон марки 100
- ▶ Керамическая плитка на цементном растворе, 25мм

Торговые стеллажи:

- ▶ 1 полка – битовая химия
- ▶ 2 полка – консервная продукция

Кассовое оборудование – 4 кассы

Выявление проблем предметной области



3D моделирование, зачем оно нужно?

- ▶ 3D модель создает яркий, запоминающийся и понятный заказчику образ. Кроме того, визуализация происходит достаточно быстро, при необходимости существует возможность внесения определенных коррективов, причем даже этот процесс не требует особого времени и дополнительных финансовых затрат. Помимо общего облика проектируемого объекта
- ▶ 3D модель помогает создать представление о необходимых материалах, размерах и прочих характеристиках будущего объекта. Как правило, используемое для создания визуализации программное обеспечение обладает внушительным функционалом, который позволяет настроить или изменить при необходимости такие параметры как ракурс, освещение, прозрачность предметов, палитру цветов и многое другое

Анализ программного обеспечения

Сравним самые популярные из ныне существующих программ для 3D моделирования, которыми пользуются профессионалы.

Достоинства и недостатки SKETCHUP

Достоинства:

- ▶ Поддерживает импорт и экспорт различных форматов;
- ▶ Онлайн коллекции Google 3D Warehouse;
- ▶ Доступный интерфейс;
- ▶ Визуализация.

Недостатки:

- ▶ Ограниченные возможности моделирования поверхностей сложной кривизны;
- ▶ Отсутствие полноценных анимационных возможностей.



SketchUp

2. Достоинства и недостатки Blender 2.59

Достоинства

1. большие возможности и полностью бесплатно;
2. широкие возможности импорта/экспорта;
3. возможность создания игр;
4. кроссплатформенность;
5. небольшой размер.

Недостатки

- в базовую поставку не входит развёрнутая документация;
- нет возможности асинхронной подгрузки уровней.



BLENDER

3. Преимущества и недостатки 3ds Max 2012



Достоинства

- 3D анимация и динамика;
- Инструменты анимации персонажей и оснастки;
- Многоканальный трекинг.

Недостатки

- **Сложность.** Поскольку программа профессиональная, она требует навыков и знаний;
- **Высокие требования.** Компьютер должен быть по-настоящему мощным;
- **Высокая цена.** Для того, чтобы получать прибыль с продуктов программы, нужно купить лицензию, а она стоит не дешево.

4. Достоинства и недостатки CINEMA 4D R13



Достоинства

- ▶ **Быстрый рендер.** Даже на 32 битной Windows он грузится очень быстро;
- ▶ **Лаконичный и понятный интерфейс.** Впервые открыв программу, у вас не уйдет много времени, чтобы в ней разобраться и начать работу;
- ▶ **Русская локализация.** Она уже встроена, поэтому у русскоговорящих пользователей не будет проблем.

Недостатки

Высокая цена. Для того, чтобы получать прибыль с продуктов программы, нужно купить лицензию, а она стоит не дешево.

Сравнительная таблица характеристик 3D редакторов

Характеристики	SketchUp.	Blender 2.59	3ds Max 2012	SculptrisAlpha 6, ZBrush 4 R2	CINEMA 4D R13
Целостность	+	+	+	+	-
Мощность	+	-	+	+	+
Уровень	+	+	—	—	+
Цены	Платно	Бесплатно	Платно	Бесплатно	Платно

Выбор метода моделирования

Sketchup - лучше всего подходит для создания для моделирования простых трёхмерных объектов - строений, мебели, интерьера.

С помощью программы SketchUp можно загрузить любой интерьер и переделать его на свой вкус и цвет.

Если есть желание сделать красивый дом, который мы хотим построить, тогда нам поможет программа SketchUp, благодаря разным инструментам, которые есть в программе, можно построить любой дом, любой замок, о котором думаем.

Что касается того какую программу лучше всего выбрать для проектирования интерьера среди других, то я конечно посоветую SketchUp.

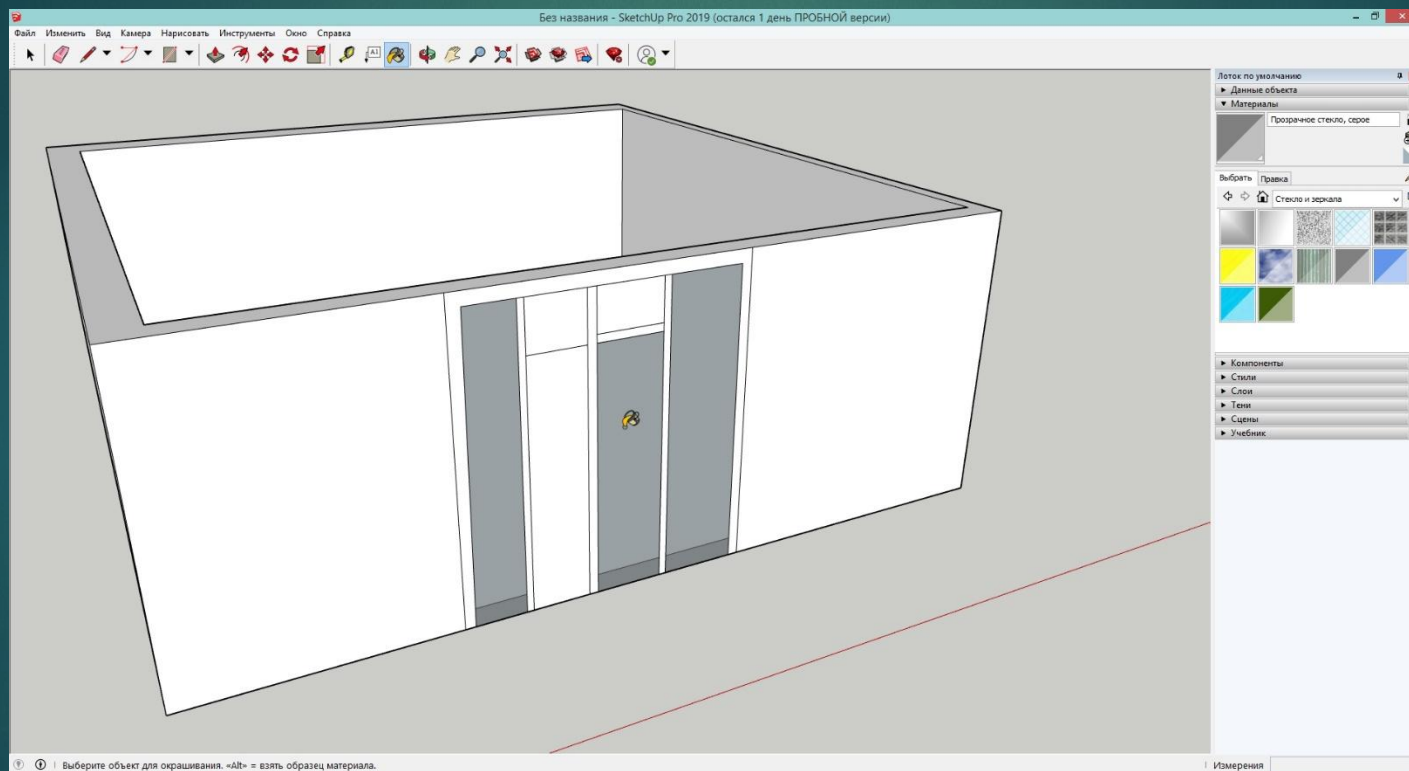
Не потому что другие программы немного труднее в использовании, или может взять намного больше ресурсов компьютера во время установки, но и по той причине, что эта программа больше создана для анимации, и в этой программе новичку будет труднее разобраться для проектирования интерьера, для создания дизайна.

А вот SketchUp, простая в использовании, нет ничего такого, что может помешать сделать красивый дизайн интерьер комнаты уже на второй день после установки.

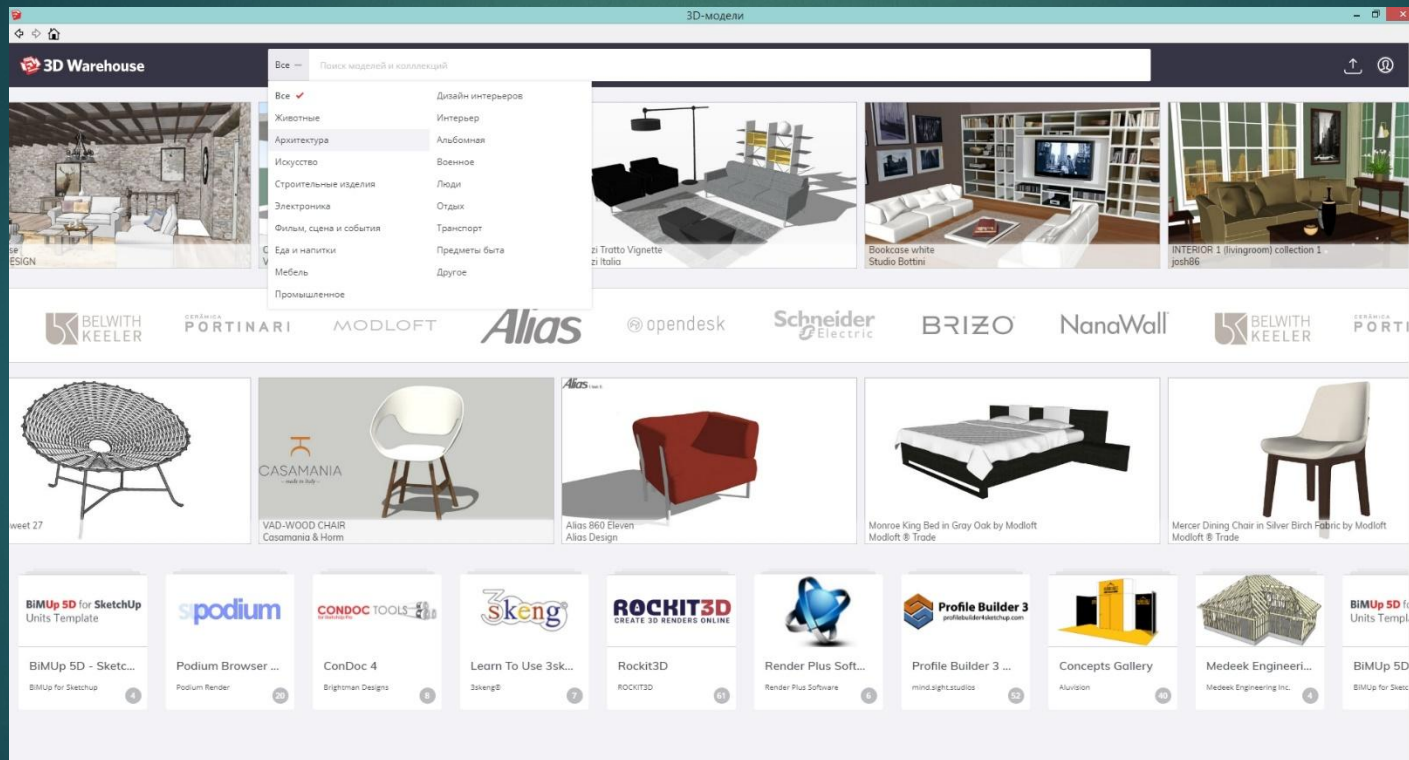
Структура организации



Процесс создания супермаркета



Процесс добавления моделей из онлайн Google 3D Warehouse



Процесс завершения модели Супермаркета



ВЫВОД

В разделах с выполнением задач было продемонстрировано, насколько прост в использовании SketchUp, насколько быстро можно освоить все его функции, на что не уйдет много времени даже у новичка в области 3D моделирования.

Также были изучены возможности Google Earth, который реализует связь SketchUp с «реальным миром», его простота интерфейса, порождающая при непропорционально малых затраченных усилиях отдельно взятого человека масштабный результат, происходящий из самого количества пользователей, добавляющих модели в слой 3D зданий, причем, делающих это совершенно бесплатно.

Было выяснено, что некоторые города можно загружать в 3D практически целиком. Таким образом, SketchUp, имея в своем распоряжении ресурсы библиотеки Google Warehouse, позволяет миллионам пользователей использовать уже готовые модели зданий, установок, простейших элементов, а также целых готовых комплексов.

Заключение

В данной работе был рассмотрен программный продукт SKETCHUP, как средство создания архитектурного 3D модели реального мира.

Благодаря возможности 3D проектирования моделей реального мира, на сегодняшний день существуют многочисленные проекты зданий и городских районов, поддерживающие возможность постоянной трансформации, улучшений в угоду желаниям жителей, архитектурные объекты всё сильнее напоминают живые организмы, а метод проектирования вручную уже считается устаревшим. Ведь лучше увидеть готовую картину целиком в объемном виде, чем лишь мысленно представлять результат, имея в наличии только плоское изображение.

Список использованной литературы

- ▶ <http://ru.wikipedia.org/wiki/SketchUp> – страница в Википедии с описанием SketchUp.
- ▶ СНиП 2.08.01-89 Жилые здания
- ▶ <http://www.sketchup.ru/soft/sketchup> – сайт SketchUp
- ▶ <http://prosketchup.narod.ru> – обучающий сайт работы со SketchUp
- ▶ <http://ru.wikipedia.org/wiki/GoogleEarth> – страница в Википедии с описанием Google Earth.
- ▶ «Google SketchUp 7 Pro на все 100%» – учебник - справочник , 2009г.,
- ▶ «Школа 3D ремонта. Google SketchUp Pro в пошаговых уроках» – учебник, 2009г.,
Петелин А.Л.