

# Курсовой проект на тему: Создание проекта супермаркета в 3D-редакторе SKETCHUP

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

# Задачи:



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

# Исходные данные

- ▶ Адрес : ул. Воробьева 20, Хасавюрт, Респ. Дагестан, 358001
- ▶ Площадь помещения 50кв.м
- ▶ Категория товаров:
  - ▶ Битовая химия;
  - ▶ Канцтовары;
  - ▶ Экзотика;
  - ▶ Диабетика;
  - ▶ ПП;
  - ▶ Молочные продукты.
- ▶ Количество работников: 4 человека (2 кассира, 2 продавца)
- ▶ Персональный компьютер – 1 шт.



# Характеристика персонального компьютера организации

## Характеристика SYNCMASTER S22B669

### ▶ **Операционная система SYNCMASTER S22B669**

▶ Microsoft Windows 7

### ▶ **Процессор SYNCMASTER S22B669**

▶ Производитель: SAMSUNG

▶ AMD Athlon 64x2 Dualcore 200MHz

▶ Тактовая частота (MHz): 2130

▶ Кэш 2-го уровня (Kb): 512

▶ Кэш 3-го уровня (Kb): 3072

### ▶ **Материнская плата SYNCMASTER S22B669**

▶ ESC AMD 690GM()

### ▶ **Монитор**

▶ Жк 20, широкоформатный, 1680x1050

### ▶ **Lenovo B460 3B**

▶ Объем (Gb): 1 DDR2

▶ Интерфейс: SATA

▶ Скорость вращения (RPM): 5400



# Выявление проблем предметной области

## 3D моделирование, зачем оно нужно?

- ▶ Основная задача 3D моделирования заключается в том, чтобы дать наиболее полное представление о несуществующем на данный момент объекте, создание которого планируется в ближайшем будущем. Широкое и практически повсеместное использование данной технологии обусловлено необходимостью понимать, что именно требуется изготовить, какими параметрами и характеристиками должен обладать проектируемый объект, его конструктивные особенности. Подобная технология отличается рядом преимуществ, в частности, это невысокая себестоимость, высокий уровень информативности, простота в восприятии.
- ▶ 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.

## 1. Достоинства и недостатки SKETCHUP

### 2. Достоинства

- Поддерживает импорт и экспорт различных форматов
- Онлайн коллекции Google 3D Warehouse

### 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 у 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.

Программу SketchUp можно легко установить себе на компьютер, и пользоваться.

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.

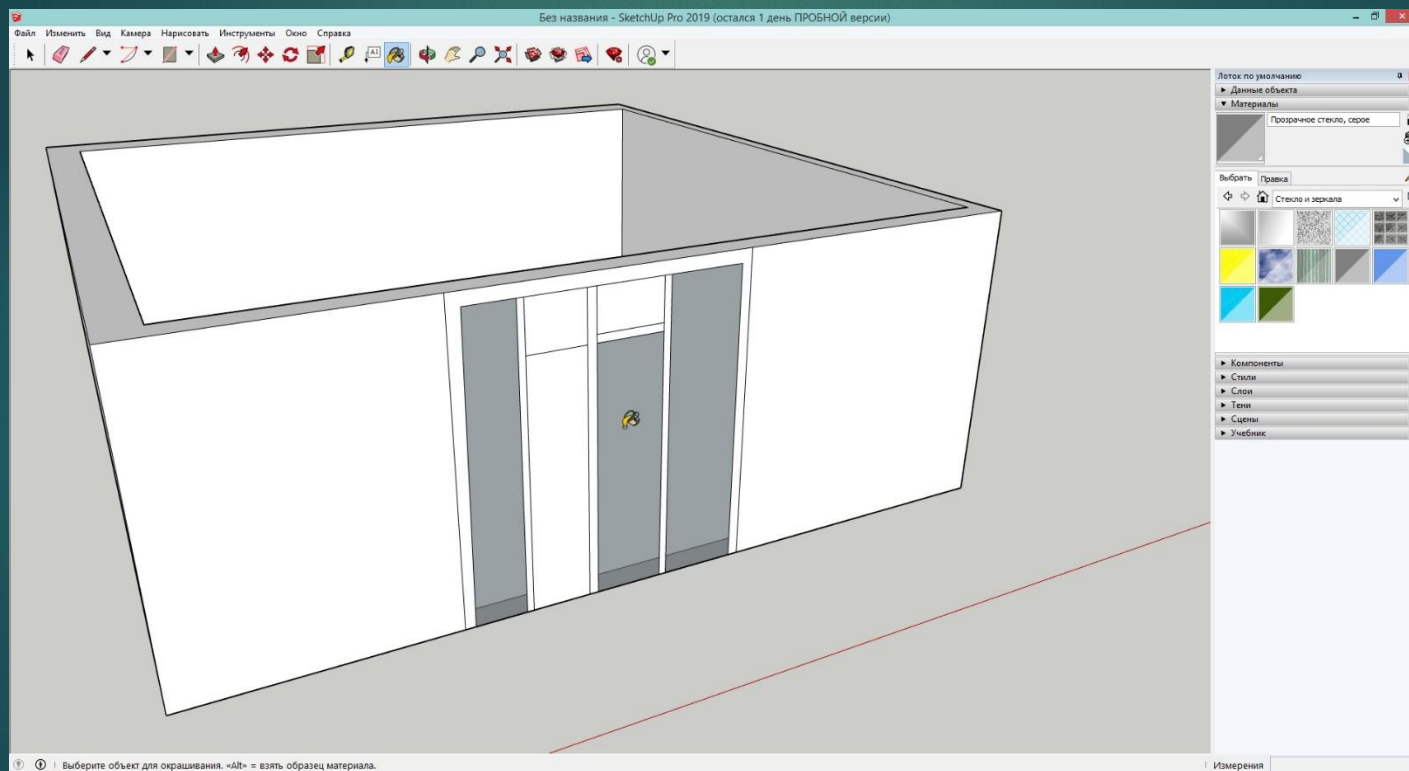
А вот SketchUp, простая в использовании, нет ничего такого, что может Вам помешать сделать красивый дизайн интерьер комнаты уже на второй день после установки.

Так что программа SketchUp - лучшая программа для дизайна

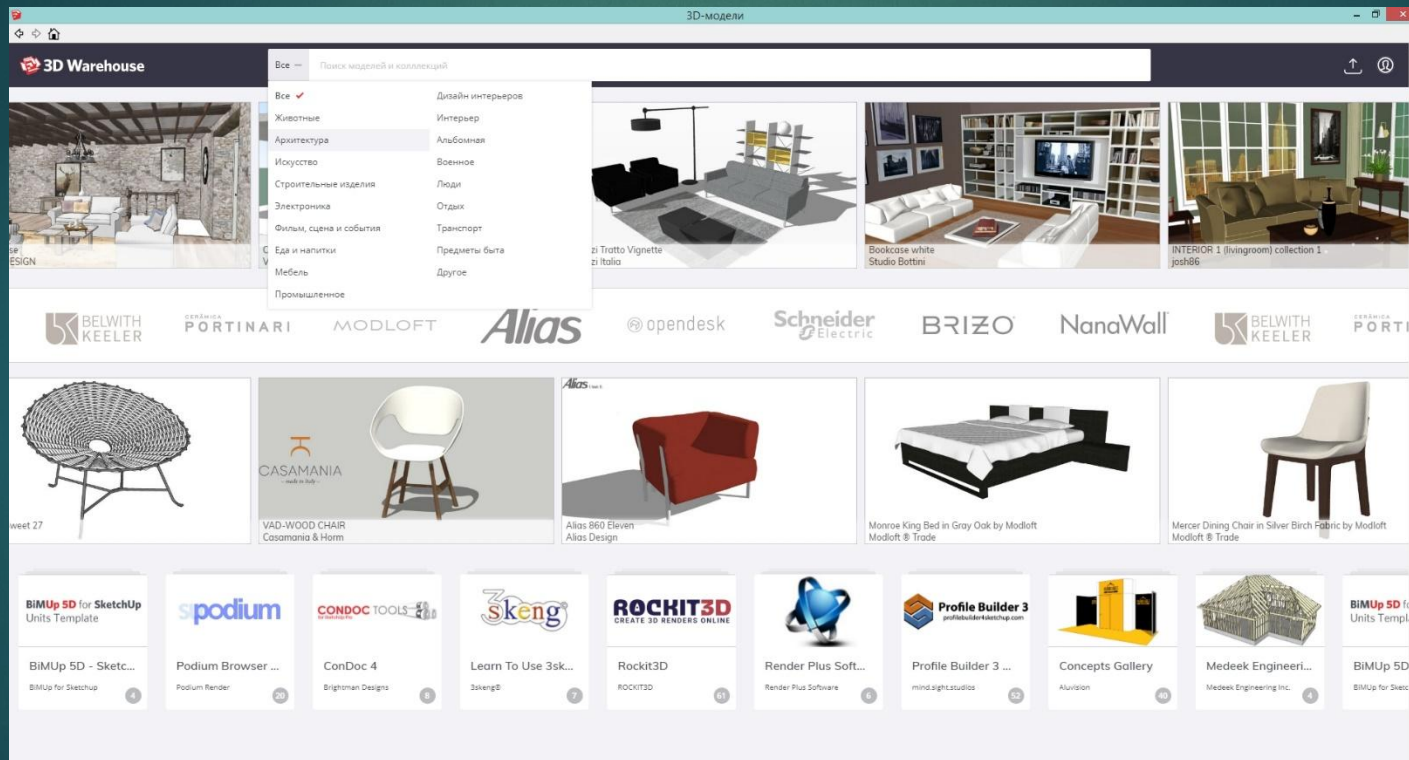
# Структура организации



# 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. Можно также выкладывать свои модели и сделать их доступными для других пользователей SketchUp, что позволяет людям минимизировать время, тратящееся на постройку однотипных элементарных объектов.

# 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.
- ▶ <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.,
- ▶ Петелин А.Л.
- ▶ «Школа 3D ремонта. Google SketchUp Pro в пошаговых уроках» – учебник, 2009г., Петелин А.Л.