

The background of the slide is a photograph of a brick wall. A large rectangular section of the wall has been plastered with a light beige or cream-colored material, creating a central area for text. The bricks are reddish-brown and show signs of age and wear. The plastered area is slightly recessed compared to the surrounding bricks.

# УРОК ТЕХНОЛОГИИ

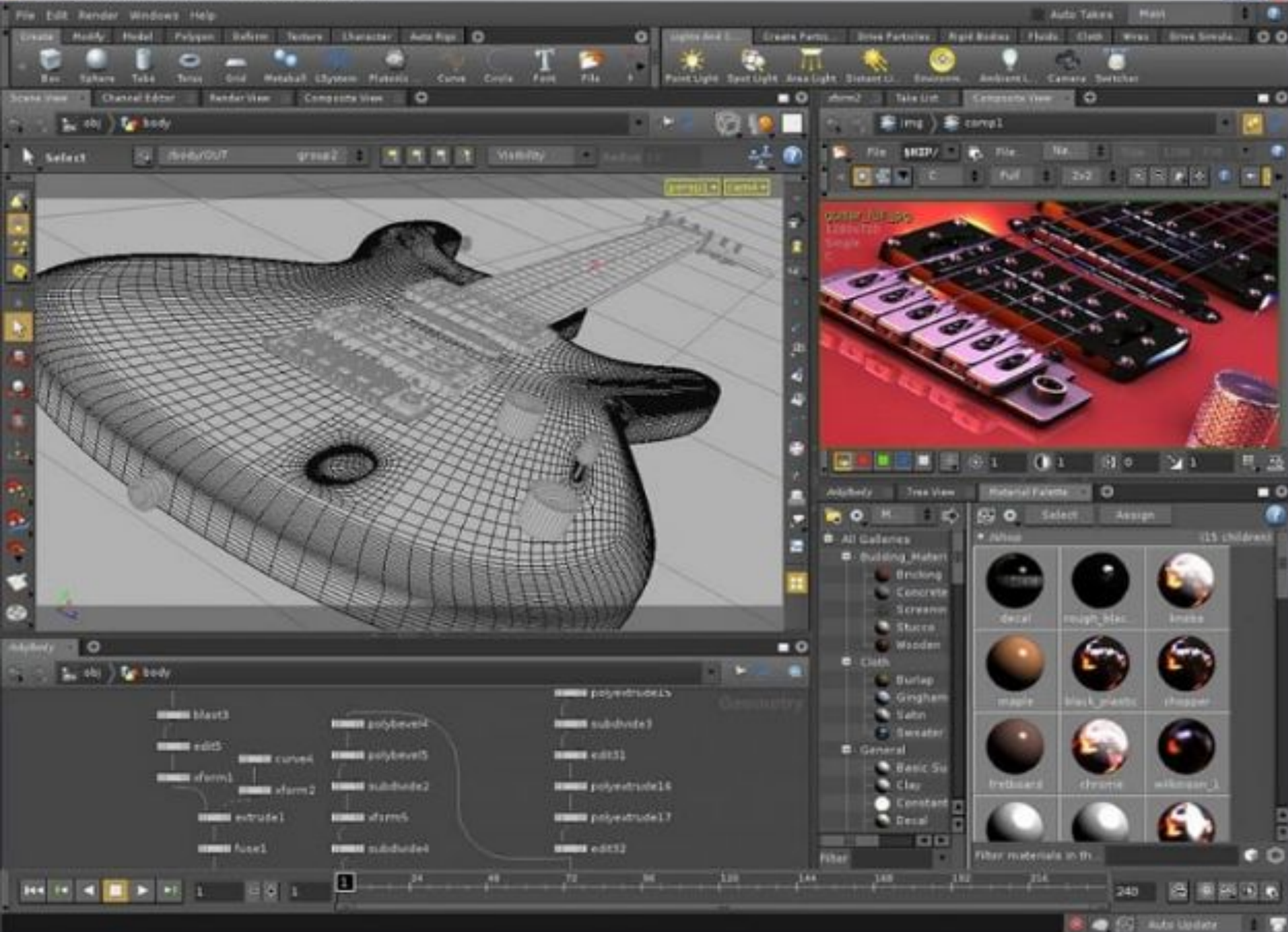
Инструменты для создания 3D-моделей.



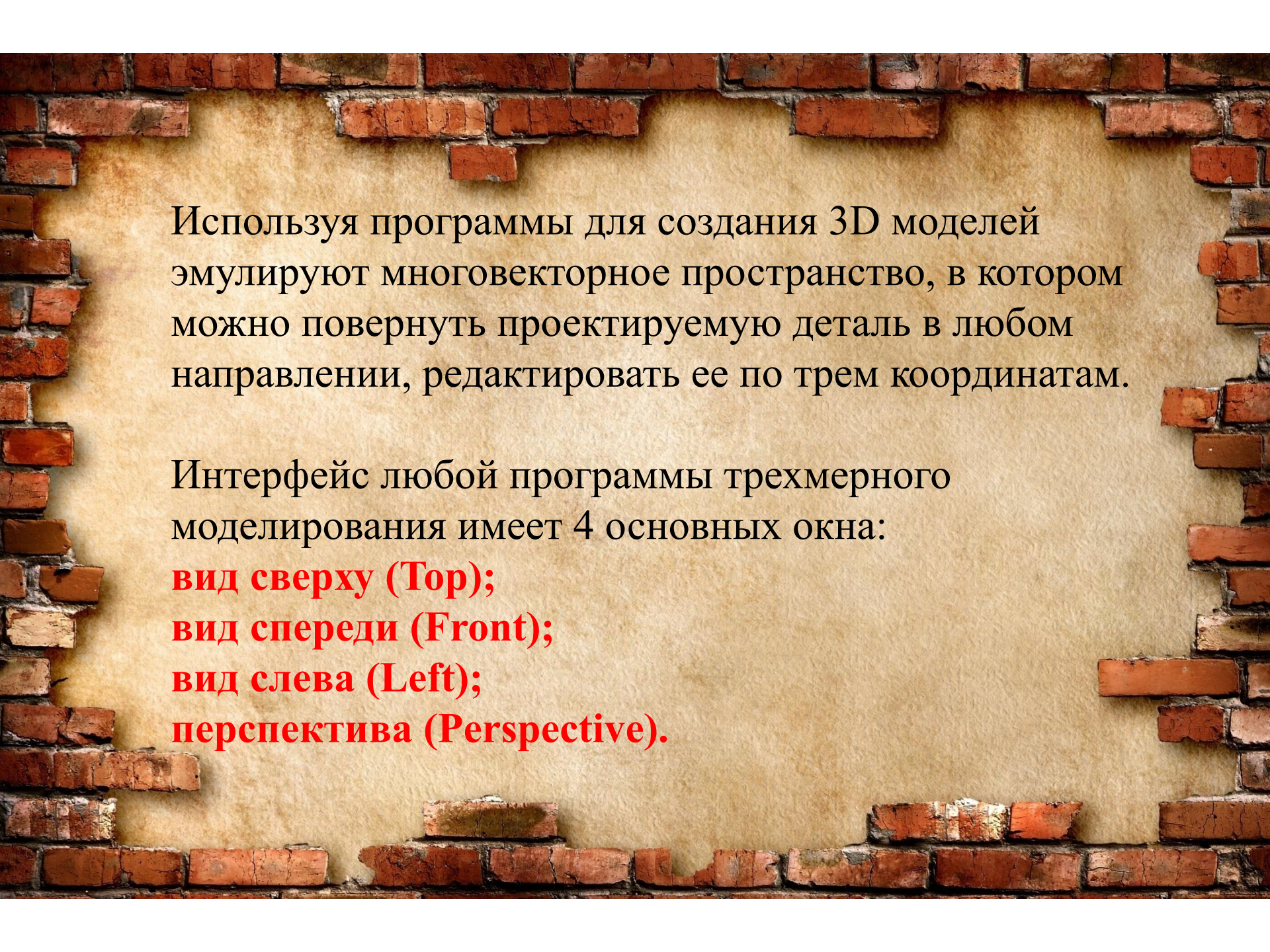
## **Что такое 3D моделирование**

Для визуализации объема нужна программная среда, которая работает одновременно в трех измерениях. Чертеж статичен, отражает деталь со строго регламентированных ракурсов: сверху, с боку. Получить полное представление о конфигурации изделия сложно. Выполнение аксонометрических изображений трудоемкий процесс, но и такой чертеж не дает объемного, цельного представления. Особенно если это не простая деталь, а проект промышленного объекта.







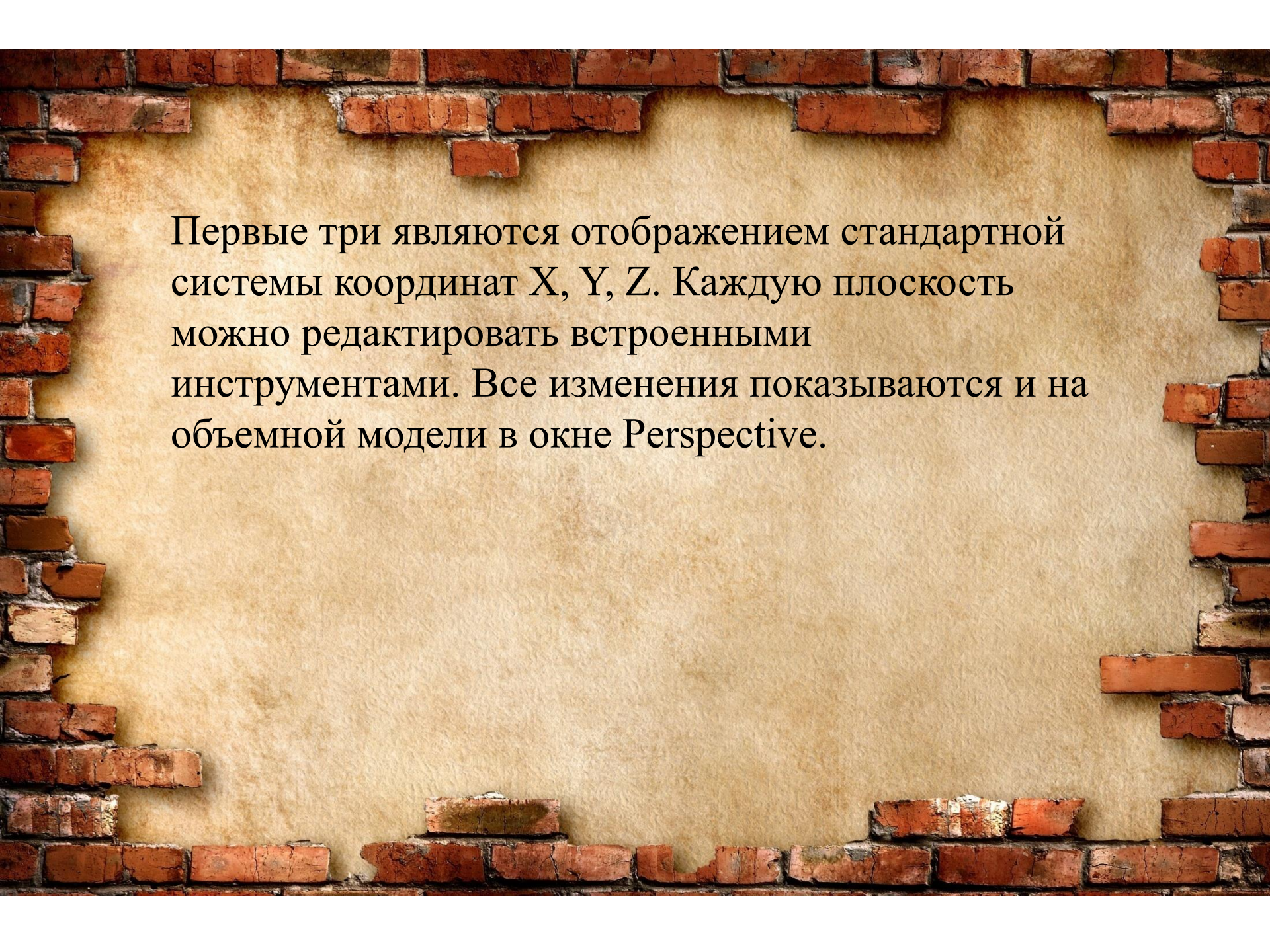
The background of the slide is a photograph of a brick wall. The bricks are reddish-brown and arranged in a traditional pattern. In the center of the wall, there is a rectangular area of light-colored, textured plaster or stucco. The text is overlaid on this central plastered area.

Используя программы для создания 3D моделей эмулируют многовекторное пространство, в котором можно повернуть проектируемую деталь в любом направлении, редактировать ее по трем координатам.

Интерфейс любой программы трехмерного моделирования имеет 4 основных окна:

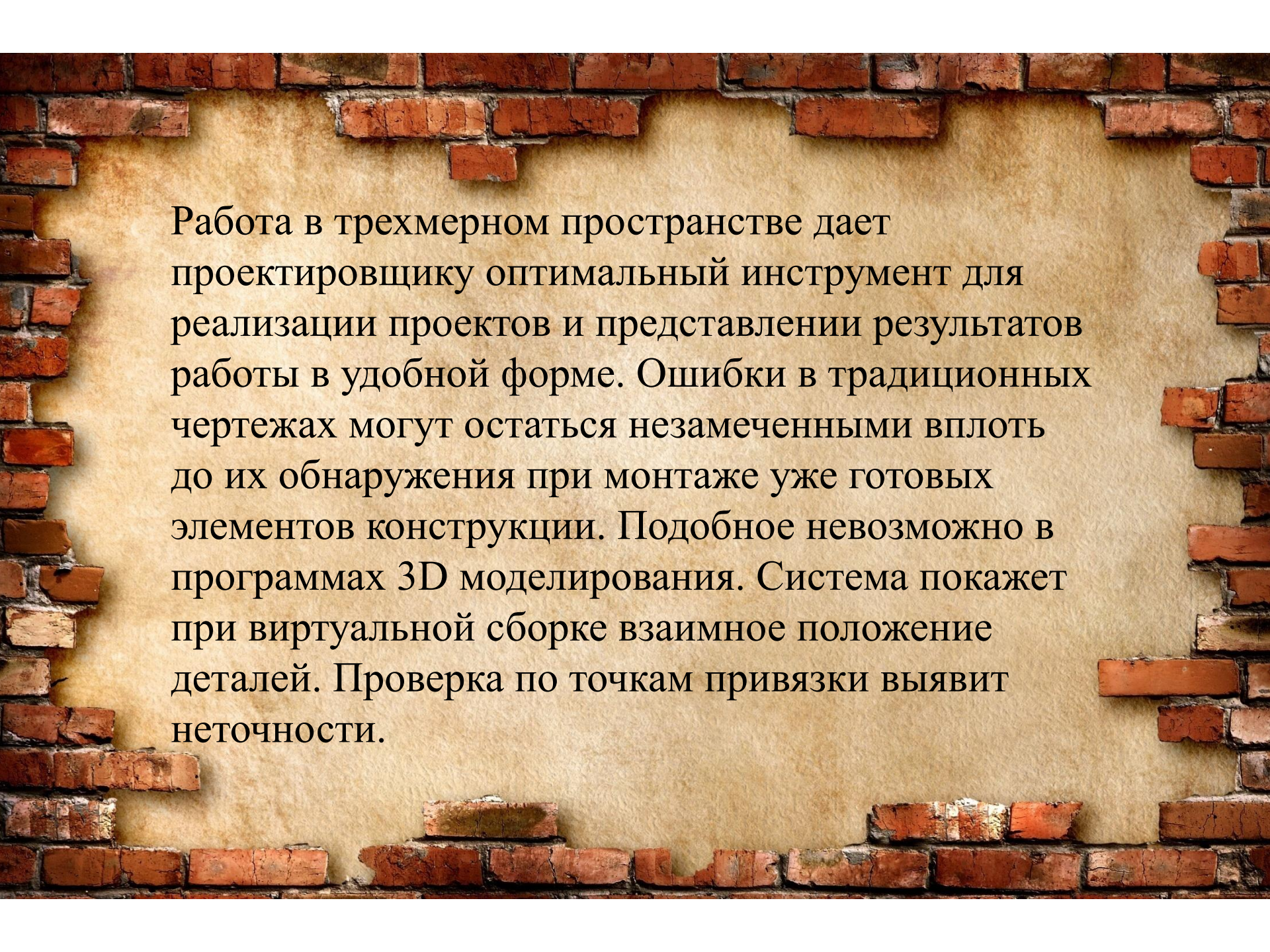
- вид сверху (Top);**
- вид спереди (Front);**
- вид слева (Left);**
- перспектива (Perspective).**





Первые три являются отображением стандартной системы координат  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$ . Каждую плоскость можно редактировать встроенными инструментами. Все изменения показываются и на объемной модели в окне Perspective.



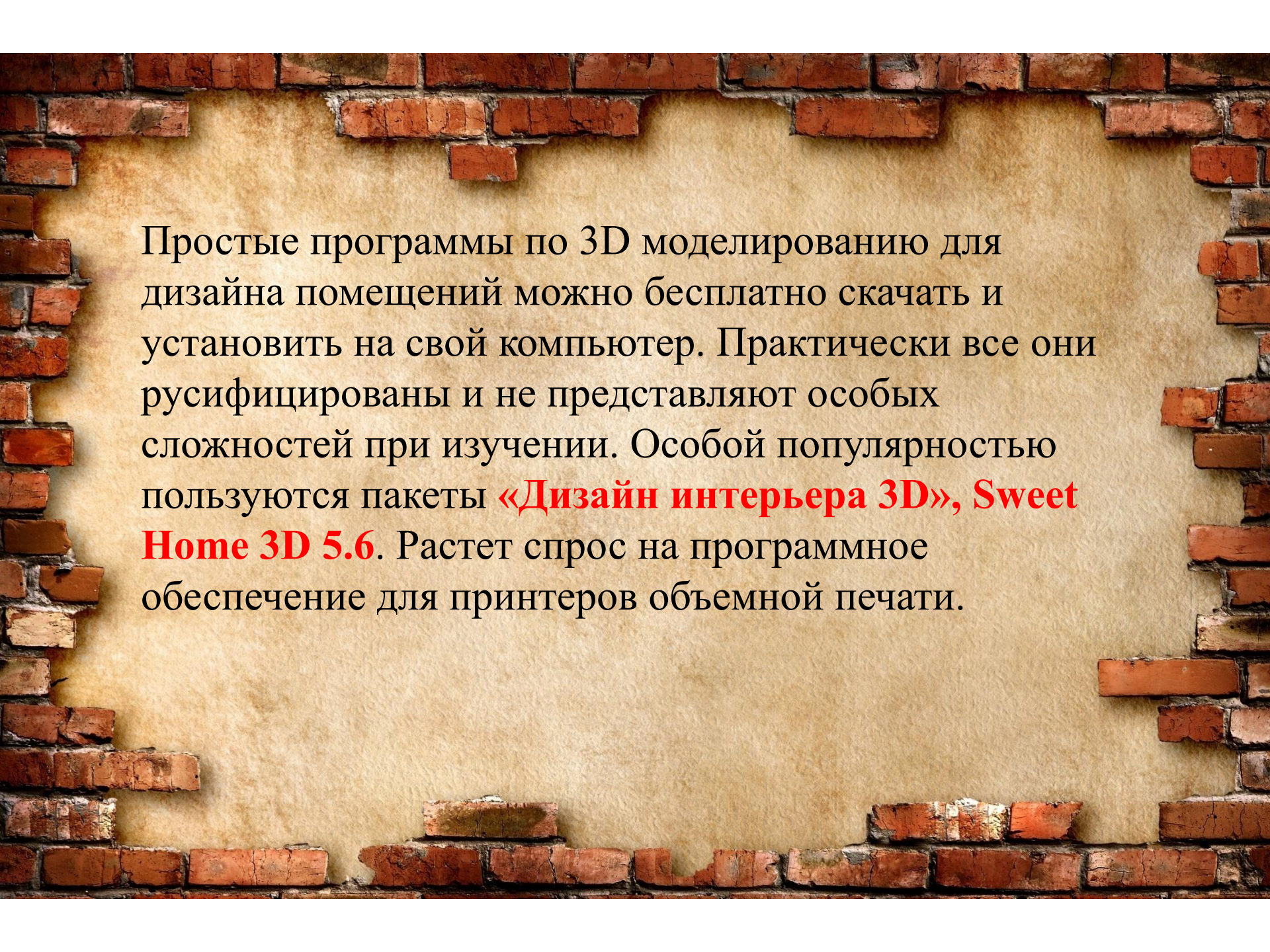


Работа в трехмерном пространстве дает проектировщику оптимальный инструмент для реализации проектов и представлении результатов работы в удобной форме. Ошибки в традиционных чертежах могут остаться незамеченными вплоть до их обнаружения при монтаже уже готовых элементов конструкции. Подобное невозможно в программах 3D моделирования. Система покажет при виртуальной сборке взаимное положение деталей. Проверка по точкам привязки выявит неточности.









Простые программы по 3D моделированию для дизайна помещений можно бесплатно скачать и установить на свой компьютер. Практически все они русифицированы и не представляют особых сложностей при изучении. Особой популярностью пользуются пакеты **«Дизайн интерьера 3D»**, **Sweet Home 3D 5.6**. Растет спрос на программное обеспечение для принтеров объемной печати.



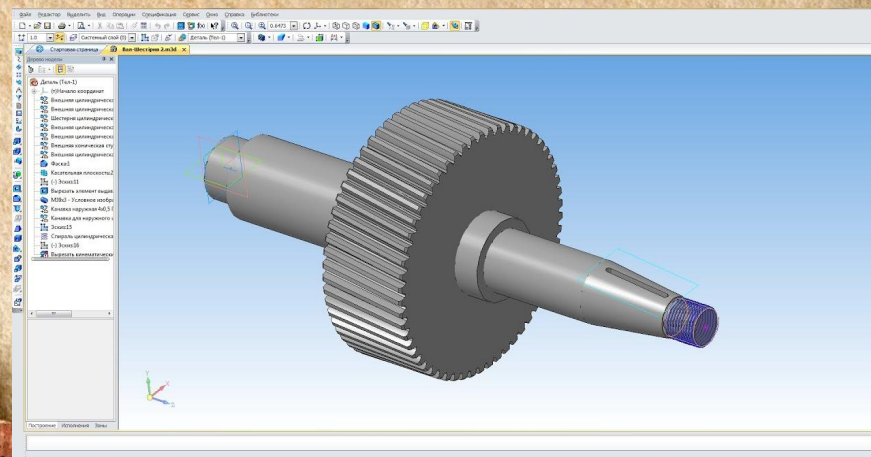








Для принтеров объемной печати предназначены приложения для 3D моделирования TinkerCAD, 3DSlash, 123D Design, Sketchup и особенно Blender, где есть расширенные возможности для редактирования модели. Не трудно найти обучающие видео с подробным описанием разработки и печати 3D объектов.

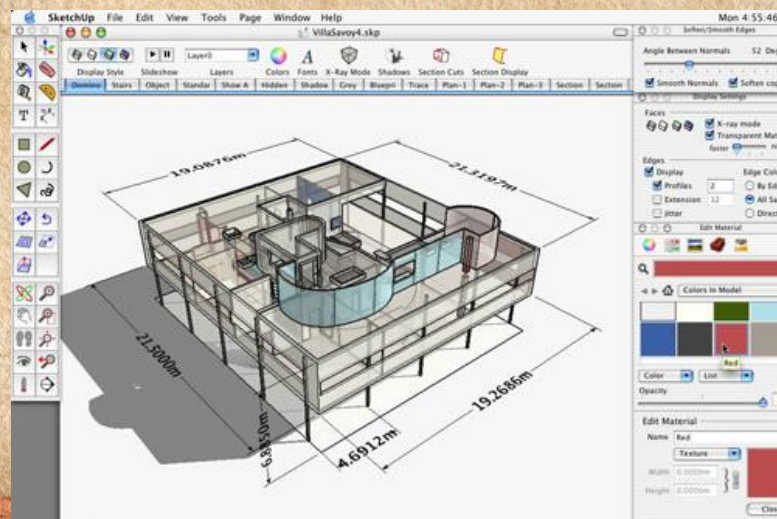




Так выглядит интерфейс программы **Google SketchUp**

В этой программе можно:

Сделать простой чертеж; Выбрать оформление фасада дома; Придумать детальную конструкцию дома, коттеджа или приусадебного строения; Выполнить ландшафтный дизайн





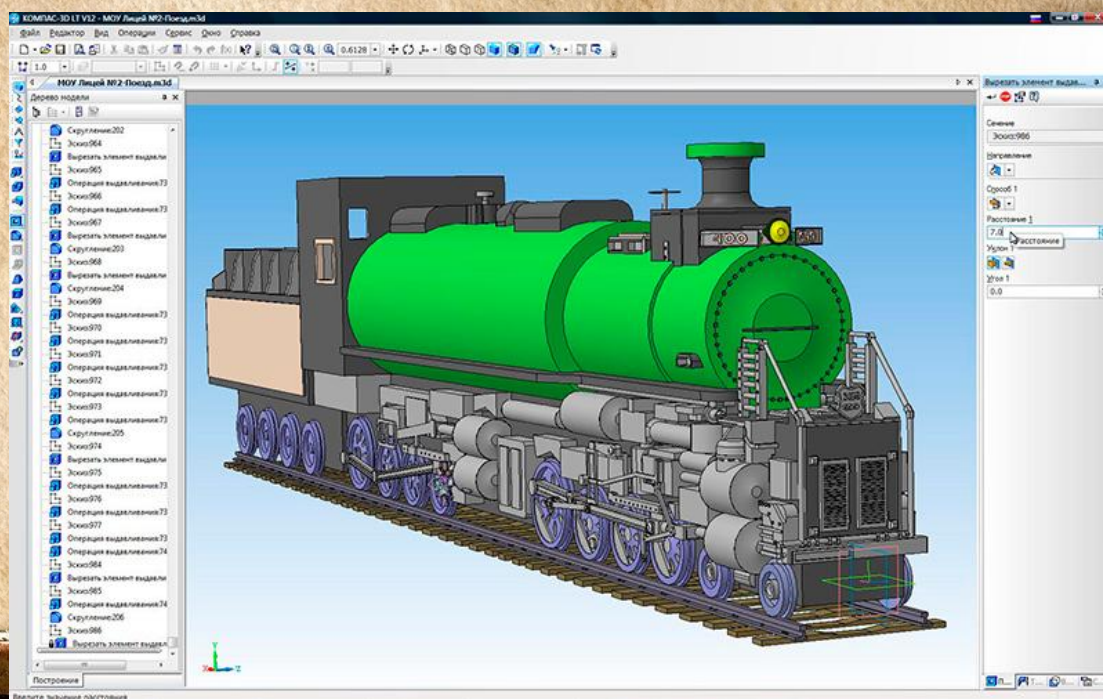




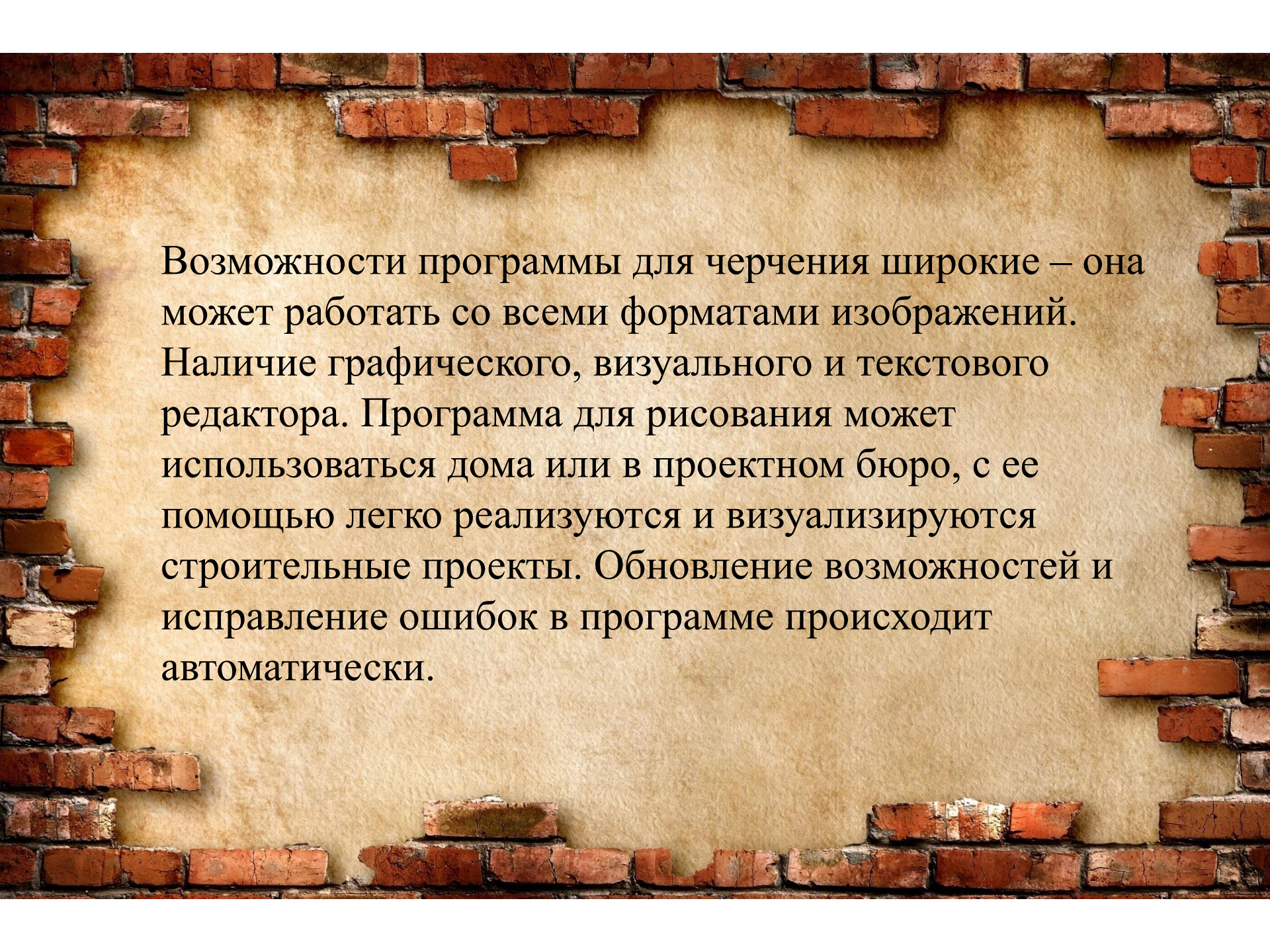
## Компас

Программа на русском языке, которая создана для построения чертежей и трехмерных моделей. В ее составе выделяются несколько основных направлений:

*машиностроение;  
строительство;  
приборостроение.*







Возможности программы для черчения широкие — она может работать со всеми форматами изображений. Наличие графического, визуального и текстового редактора. Программа для рисования может использоваться дома или в проектном бюро, с ее помощью легко реализуются и визуализируются строительные проекты. Обновление возможностей и исправление ошибок в программе происходит автоматически.