

Классная работа

Программа 3-мерного моделирования Blender



Урок 22

3D + время

Известно **3D** (декартово) представление пространства как трех взаимно перпендикулярных осей (измерений): **X**, **Y** и **Z**. Это соответствует восприятию человеком длины, ширины и высоты объектов.

Однако, помимо обладания этими характеристиками, объекты могут еще и **изменяться**. Изменение объектов происходит вдоль **четвертого** измерения – **времени**. Таким образом, мы получаем четырехмерное пространство, в нем и существуют **реальные объекты**.

Среда 3D-моделирования

Для того, чтобы смоделировать четырехмерное пространство на компьютере существуют **среды трехмерного моделирования**.

Компьютерных программ, позволяющих создавать трехмерную графику достаточно много.

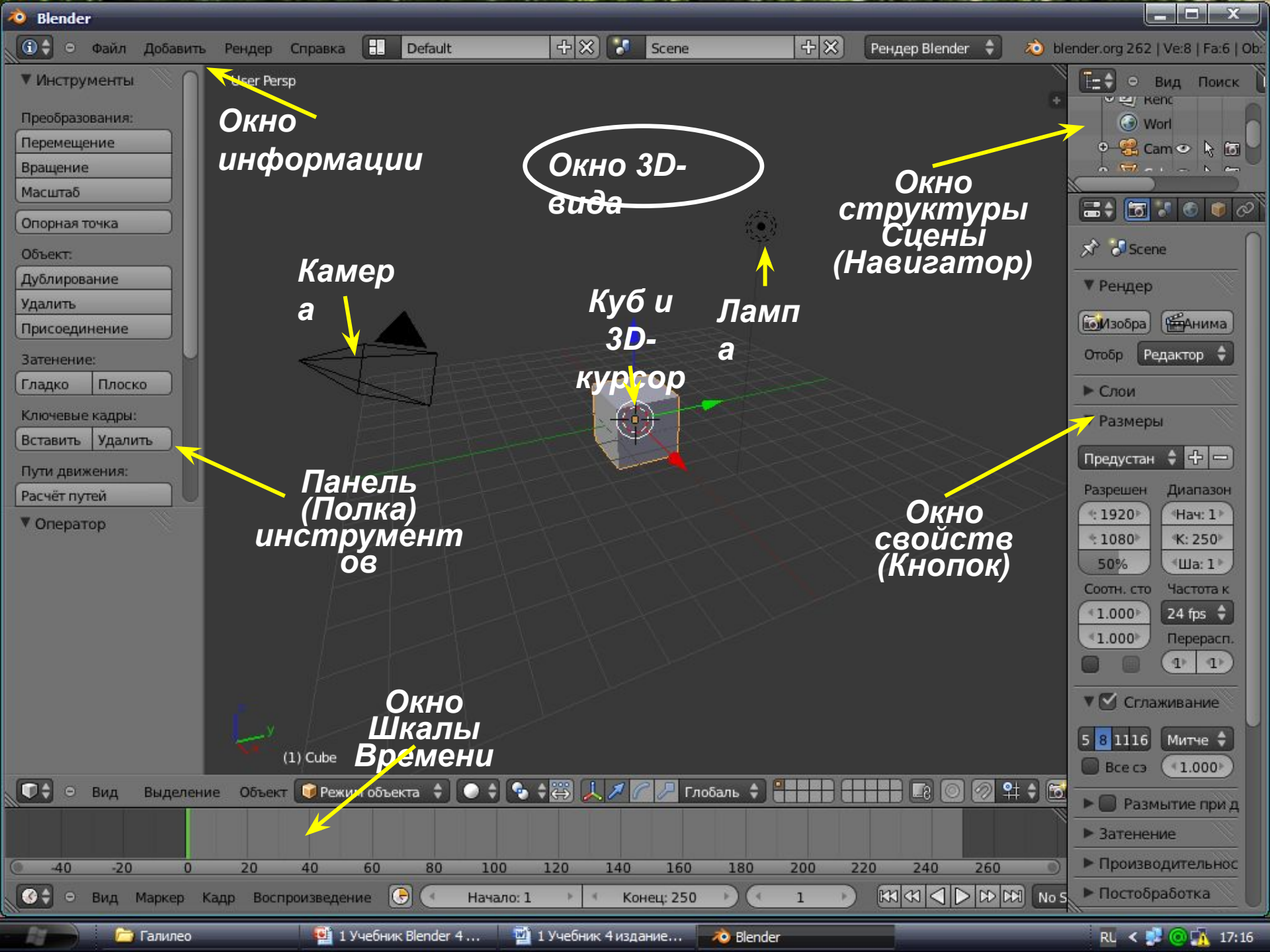
Одной из них является **Blender**.

Среда Blender

Blender распространяется под лицензией GNU General Public License, что для конечного пользователя означает **бесплатность** его распространения и свободу копирования.

Blender – это пакет для создания трехмерной компьютерной графики и анимации.



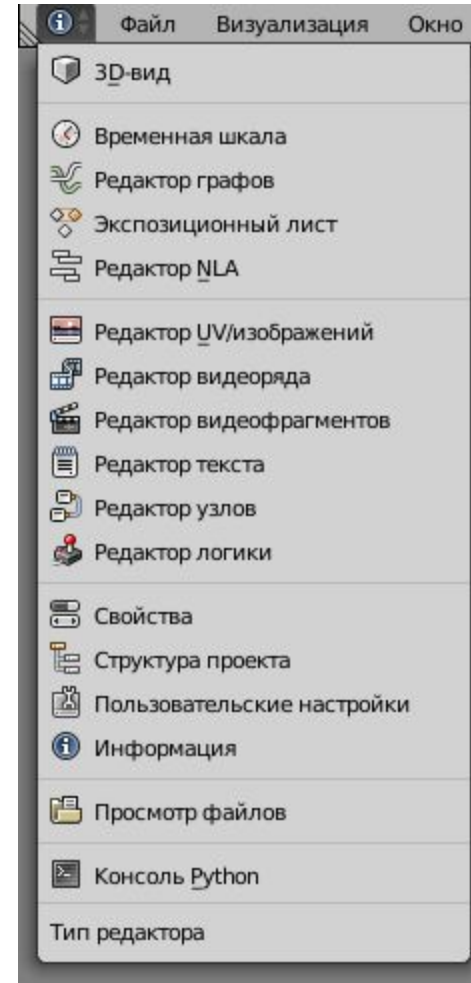


Окна

Любое окно можно разместить в любом месте и сколько угодно раз.

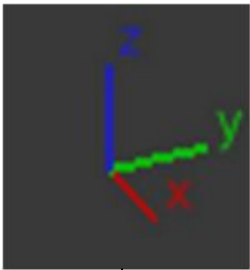
Некоторые окна

- **3D-вид** – графическое отображение вашей сцены.
- **Информация** – наиболее общие меню программы (Файл, Визуализация, Окно, Справка)



Объекты сцены

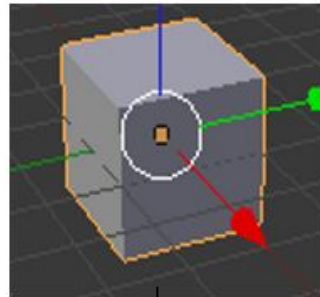
В 3D окне можно наблюдать оси координат, 3D-курсор, куб, лампу и камеру.



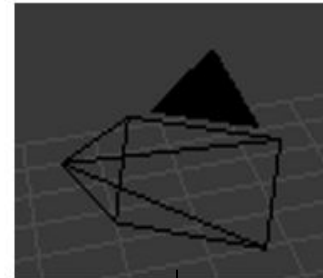
оси
координат



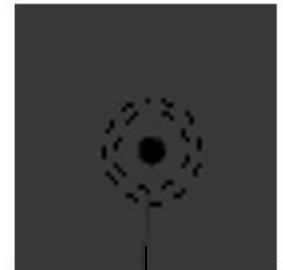
3D-курсор



куб



камера



лампа

Понятие рендеринга

Формирование изображения по созданной сцене называется рендерингом (отрисовкой).

Навигация в окне просмотра

С помощью клавиатуры на цифровом поле:

0 - вид из камеры;

1 - вид спереди;

3 - вид справа;

2, 4, 6, 8 - поворот сцены;

5 - перспектива (повторное нажатие возвращает обратно);

7 - возврат в вид сверху;

«.» и **Enter** - изменение масштаба относительно выбранного объекта;

«+» и **«-»** - изменение масштаба сцены.

Выделение объектов

Выделение объекта в Blender осуществляется **щелчком правой кнопки мыши** по нему.

Shift + правая кнопка мыши – выделение нескольких объектов.

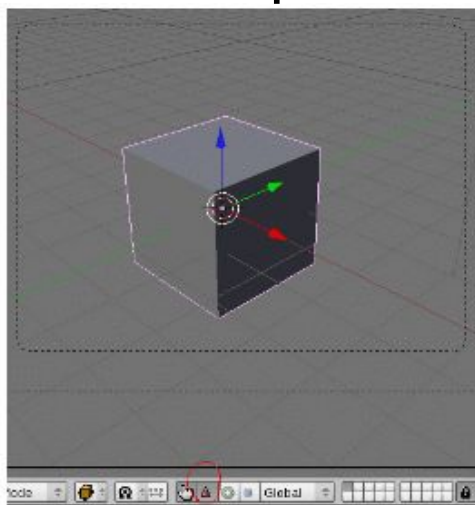
Изменение позиции, размера и угла поворота объектов

Существуют специальные кнопки в меню 3D окна, включающие соответствующие режимы изменения объекта или клавиши:

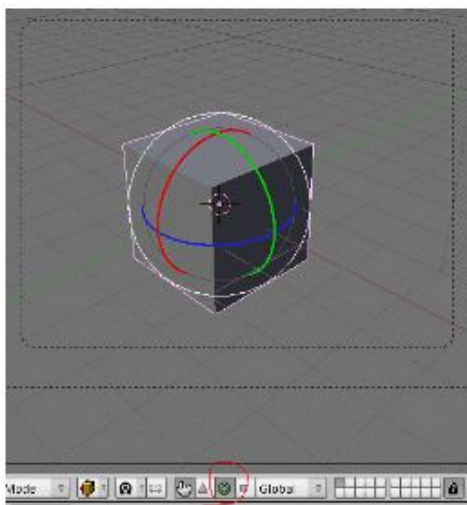
G — изменение положения;

S — изменение размера;

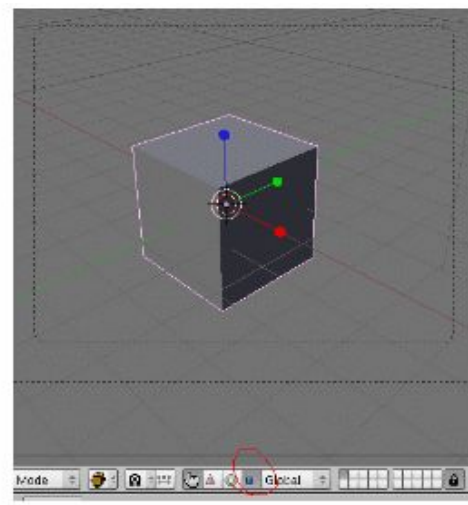
R — поворот.



Изменение позиции



Изменение угла поворота

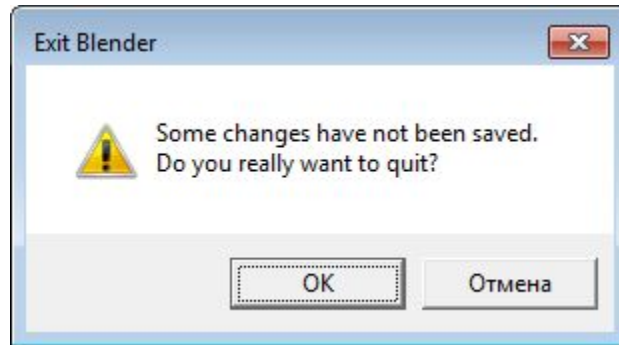


Изменение размера

Сохранение и открытие файлов

Сохранение и открытие файлов в Blender не сильно отличается от других программ.

Но следует запомнить: при закрытии программы **выводится** диалоговое окно предупреждения без предложения сохранить файл.



Стандартное расширение имени файла в Blender **.blend**. Возможно импортировать файлы **VRML (.wrl)** и **.DXF**, созданные в других программах.

Кроме того, каждый раз, когда вы сохраняете работу поверх существующего файла, предыдущий файл копируется с расширением **.blend1**. Это позволяет всегда иметь резервную копию файла при случайных сбоях.

Задание

1. Откройте Blender.
2. Изучите интерфейс.
3. Попробуйте создать собственное изображение.