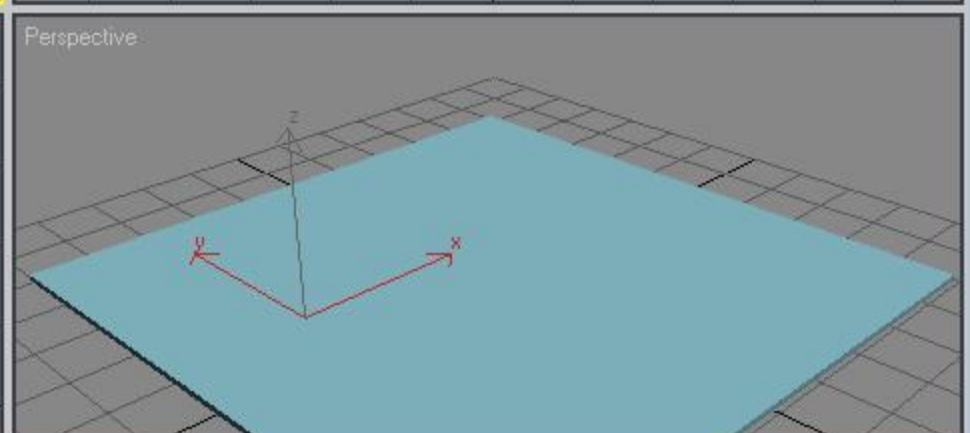
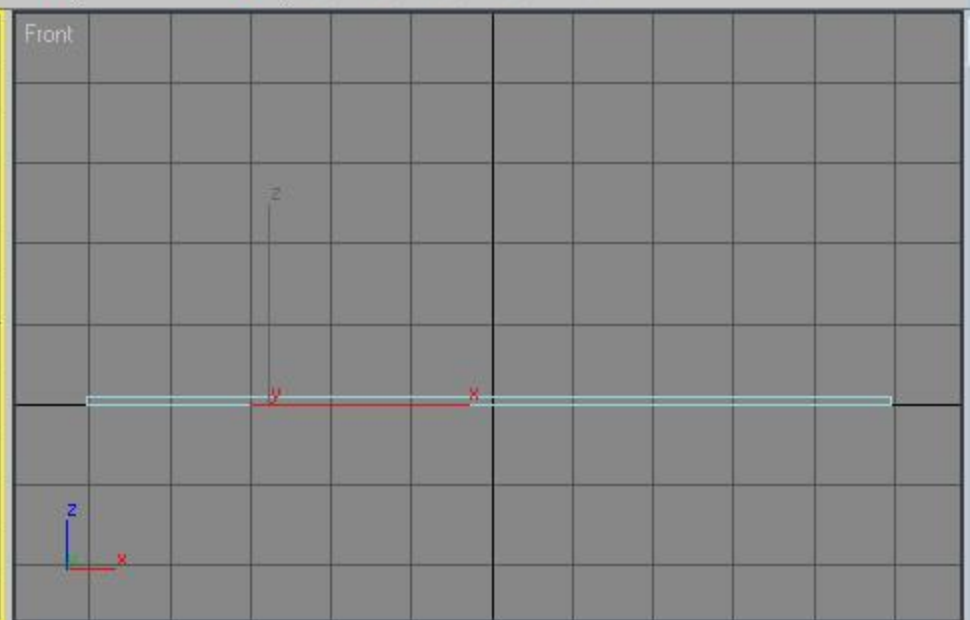
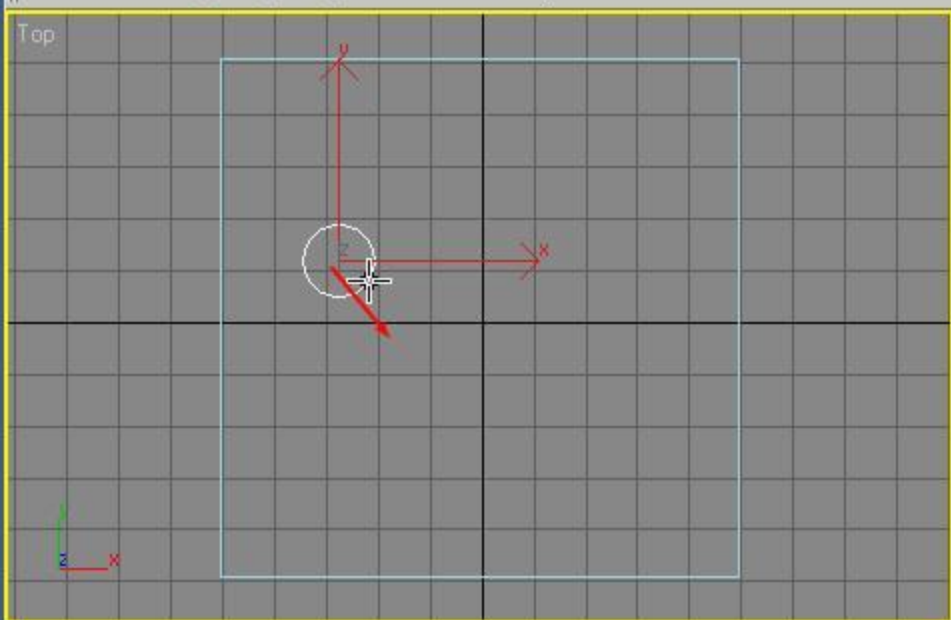
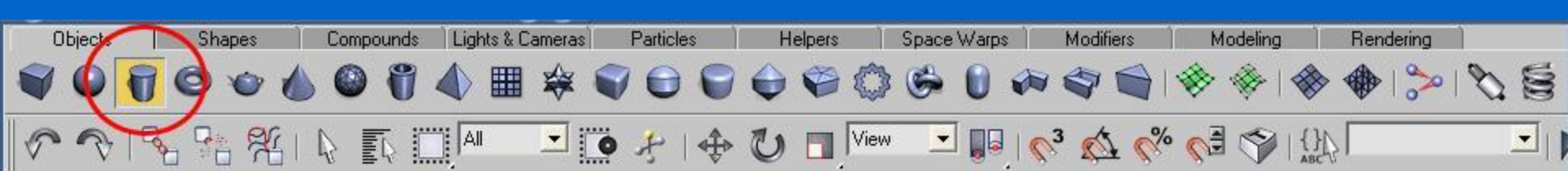


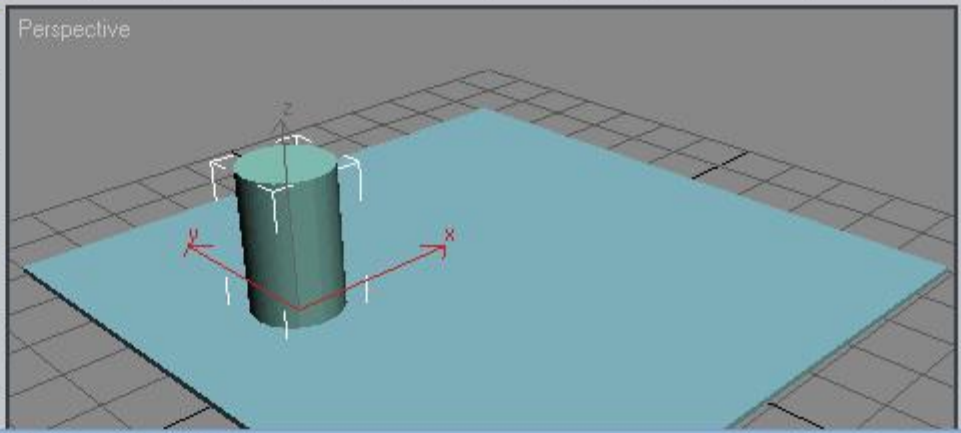
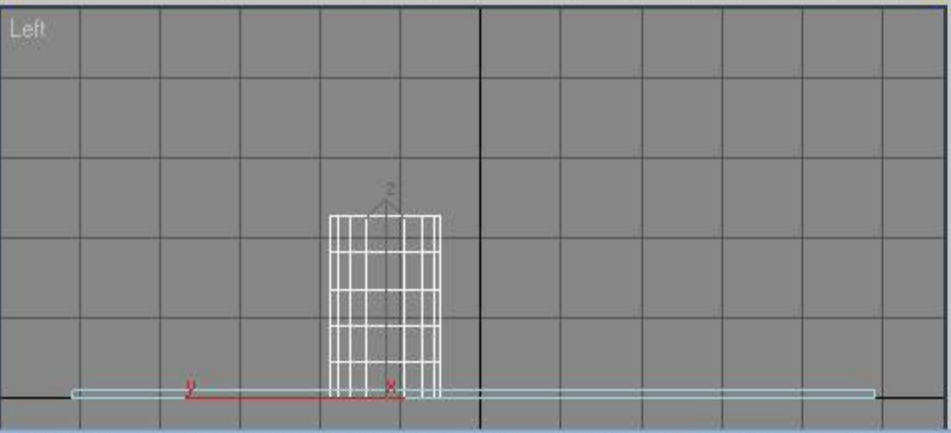
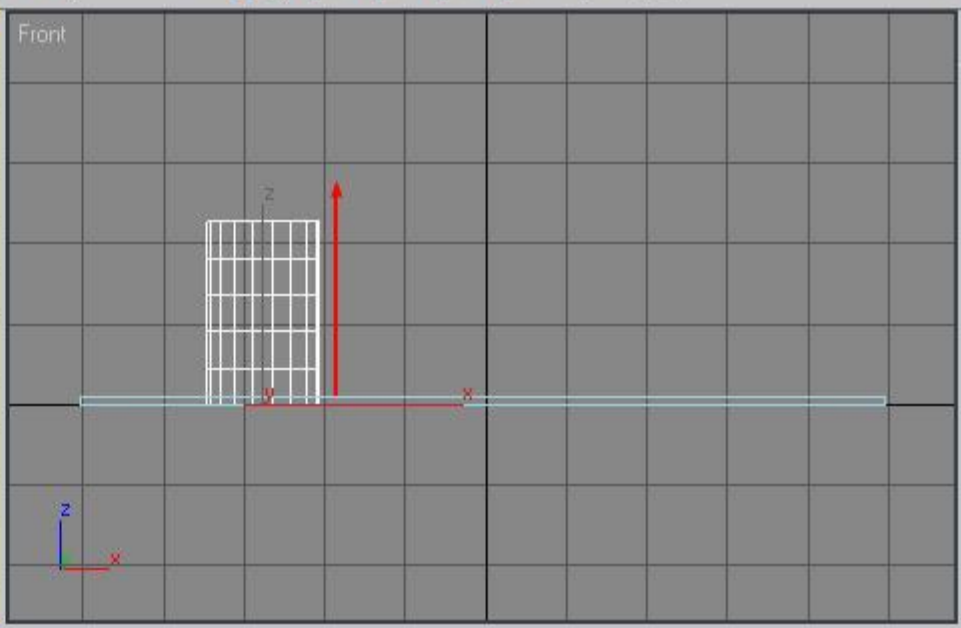
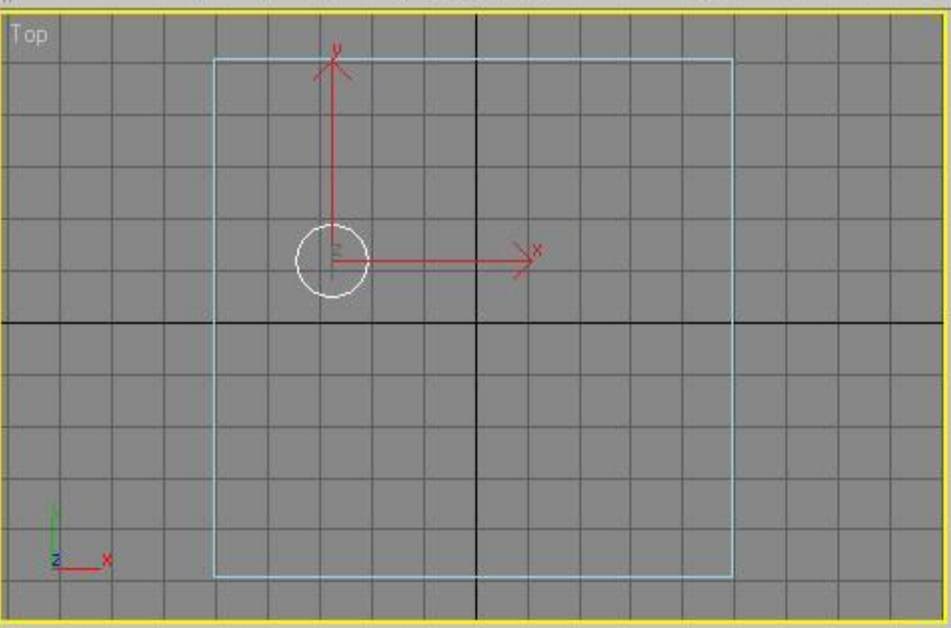
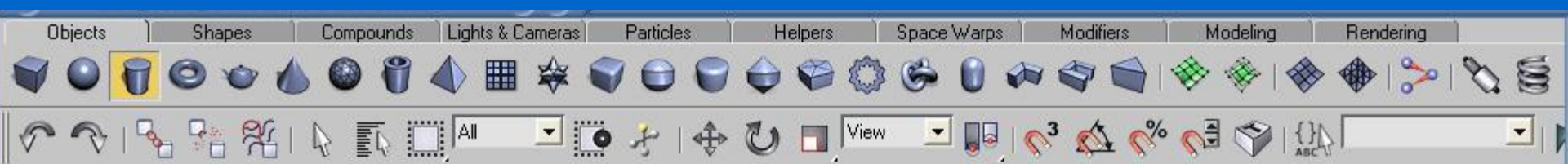
# СОЗДАНИЕ СЦЕНЫ В 3D STUDIO MAX

Лаврова Е.Н.



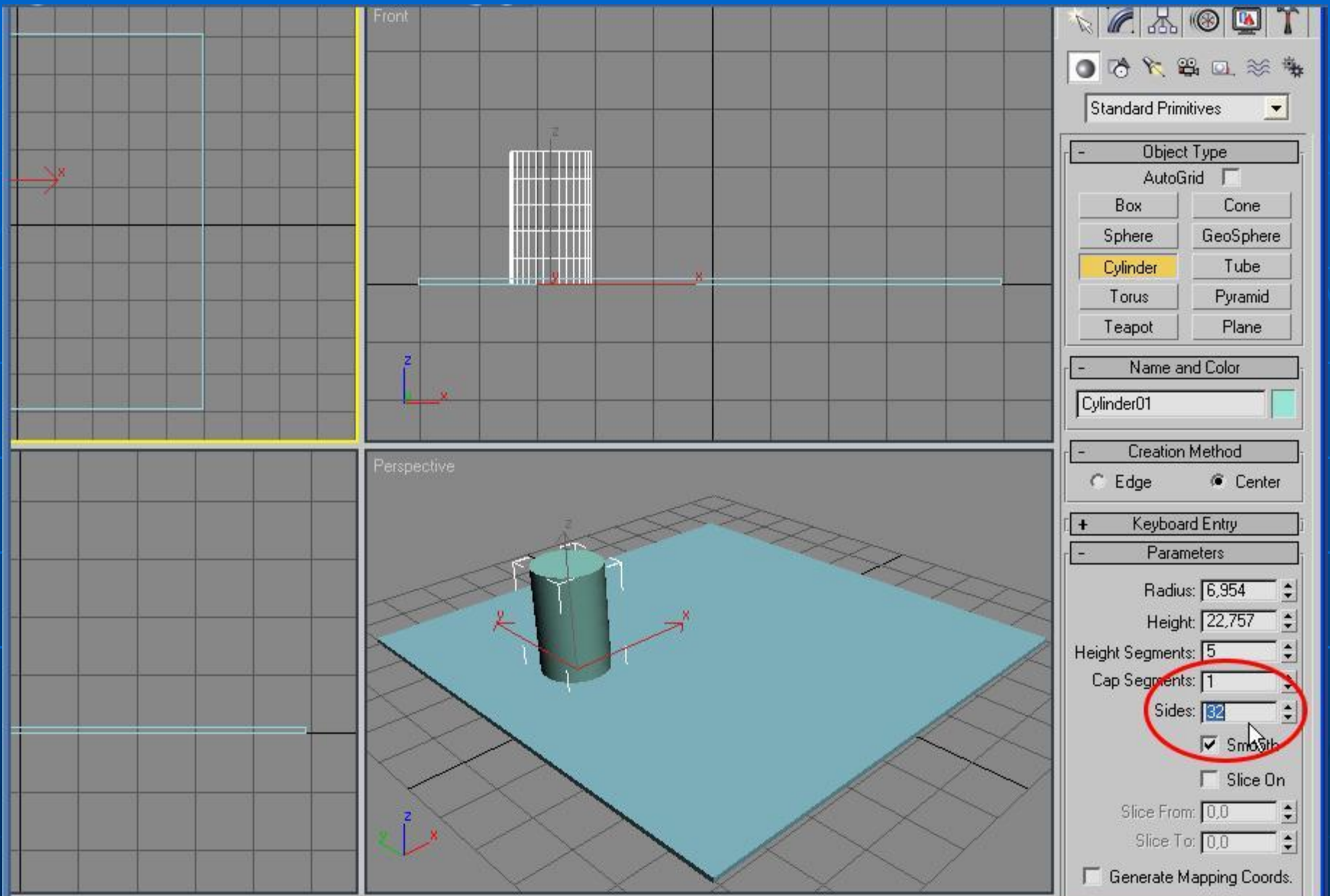
Для дальнейшего изучения возможностей программы создадим простую сцену - "Грибы на поляне". Сначала создадим поле. Гриб в простейшем виде можно собрать из двух графических примитивов. Ножкой гриба может быть цилиндр, а шляпкой - полусфера. Начнем с цилиндра. Выбираем инструмент рисования цилиндра и в виде сверху вытягиваем мышкой его проекцию - круг. Делаем это так же, как делали квадрат - щелкаем мышкой по проекции и, не отпуская кнопки, вытягиваем круг. Потом щелкаем мышкой еще раз.





Теперь перемещаем мышку, показывая высоту цилиндра. После того, как высота цилиндра станет достаточной, щелкаем мышкой еще раз. Цилиндр готов.

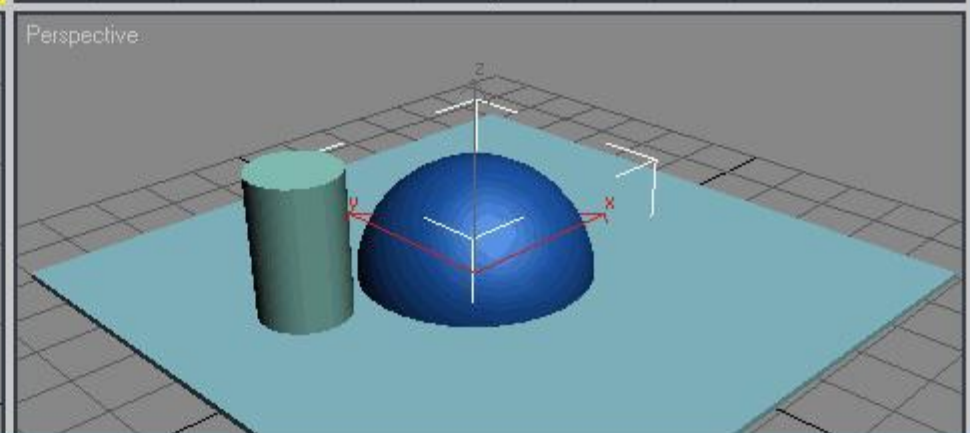
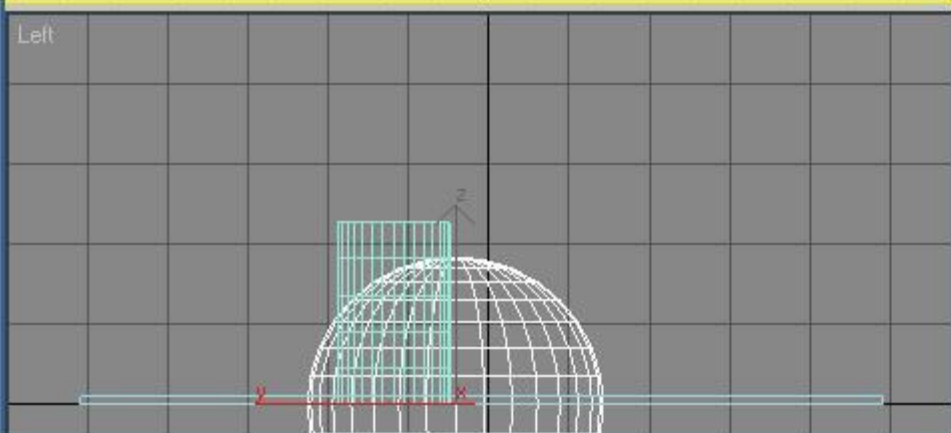
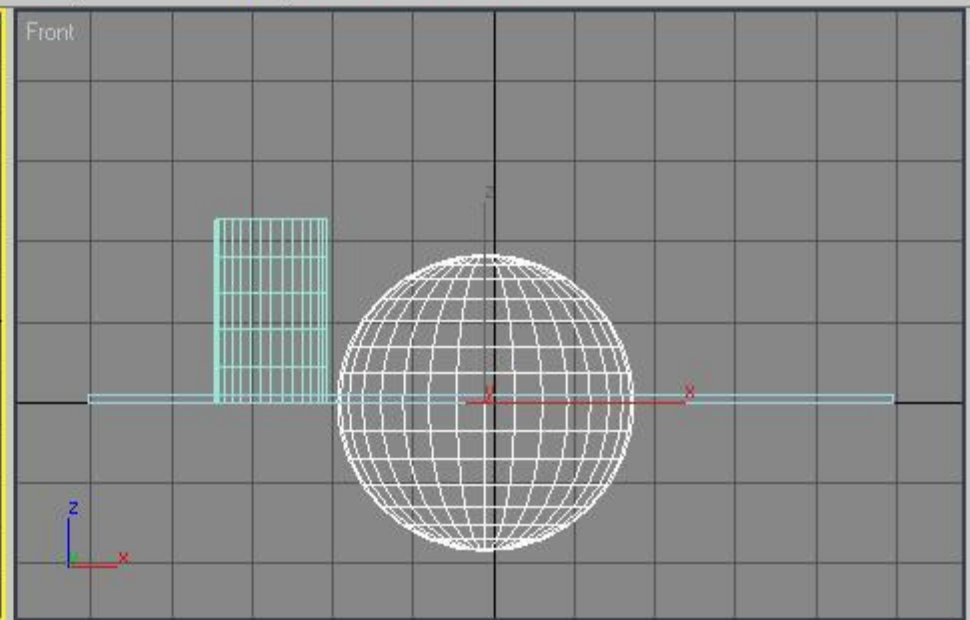
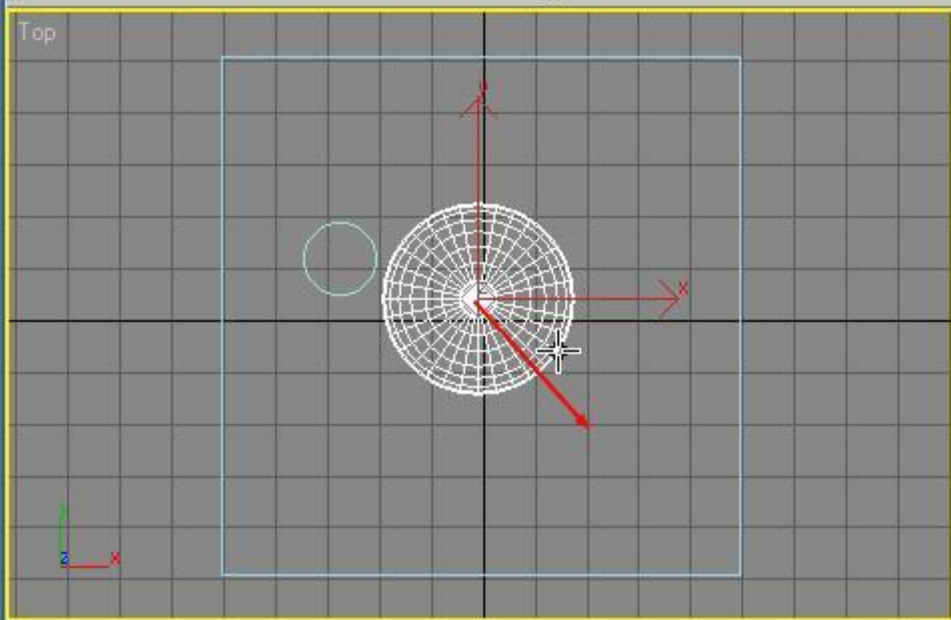
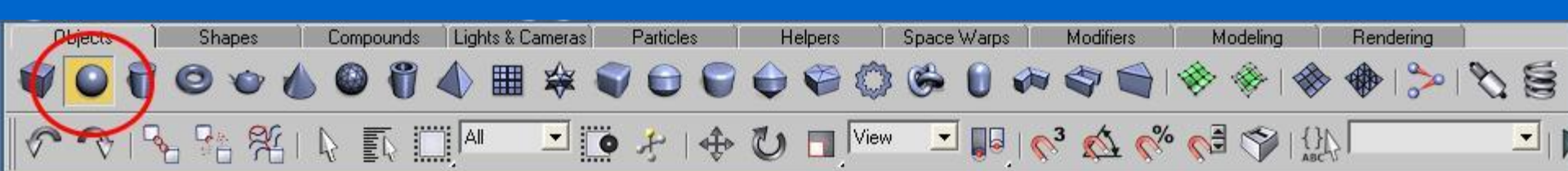




По умолчанию программа создала цилиндр с очень небольшим количеством граней. При просчете картинки эти грани будут хорошо заметны и создадут впечатление неаккуратного цилиндра, больше похожего на призму. Увеличим количество граней до тридцати двух. Так цилиндр станет намного более гладким.

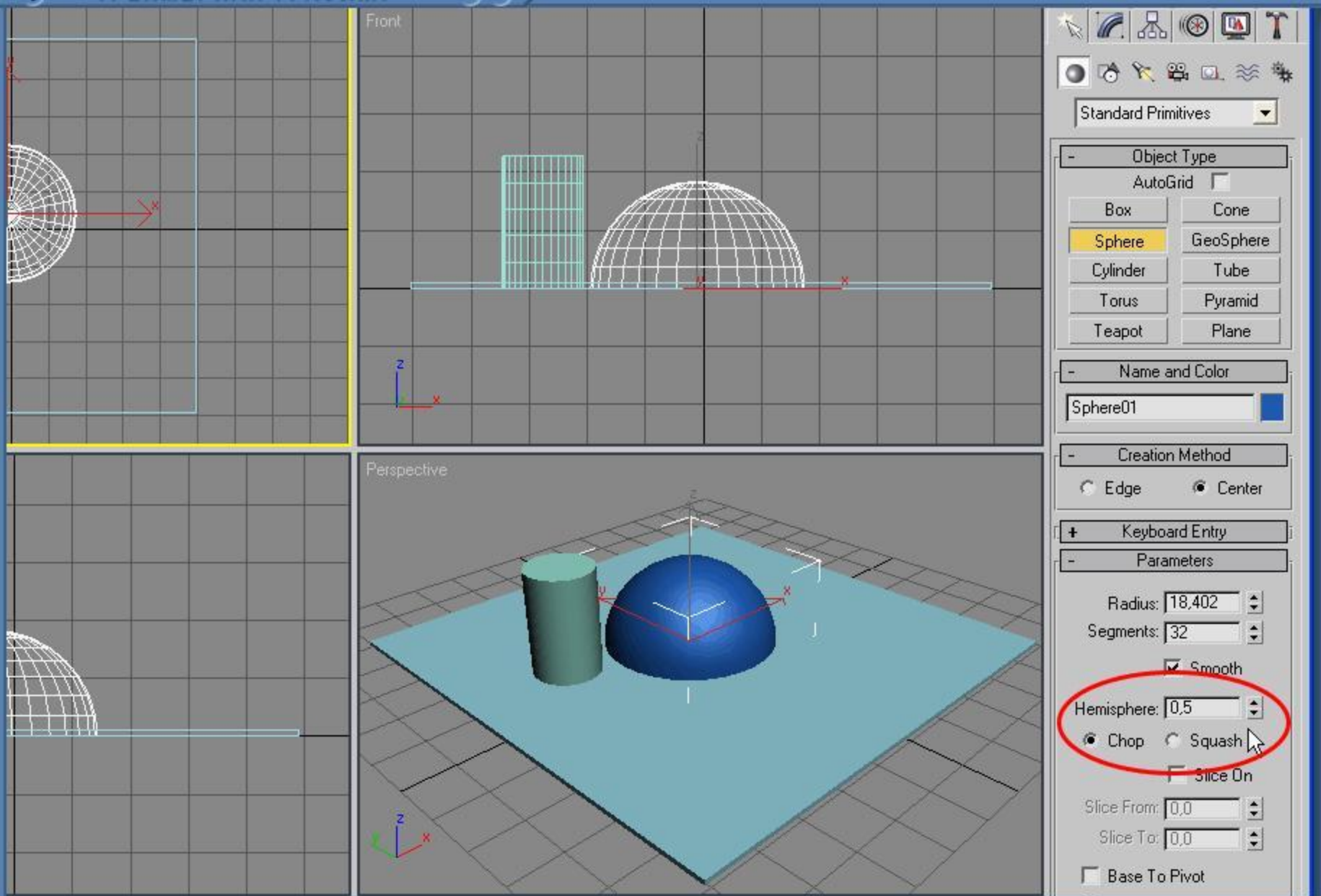




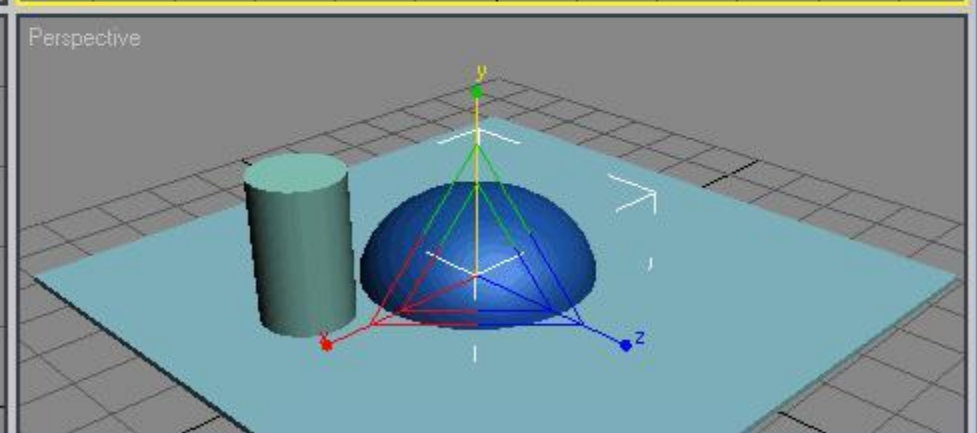
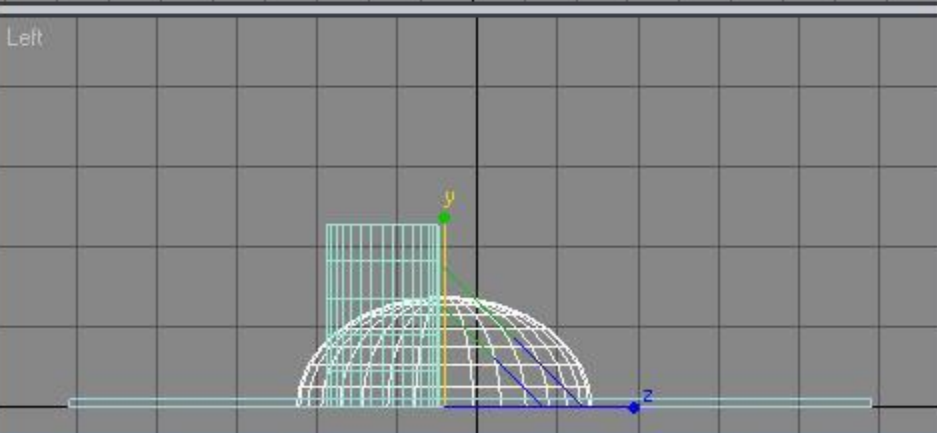
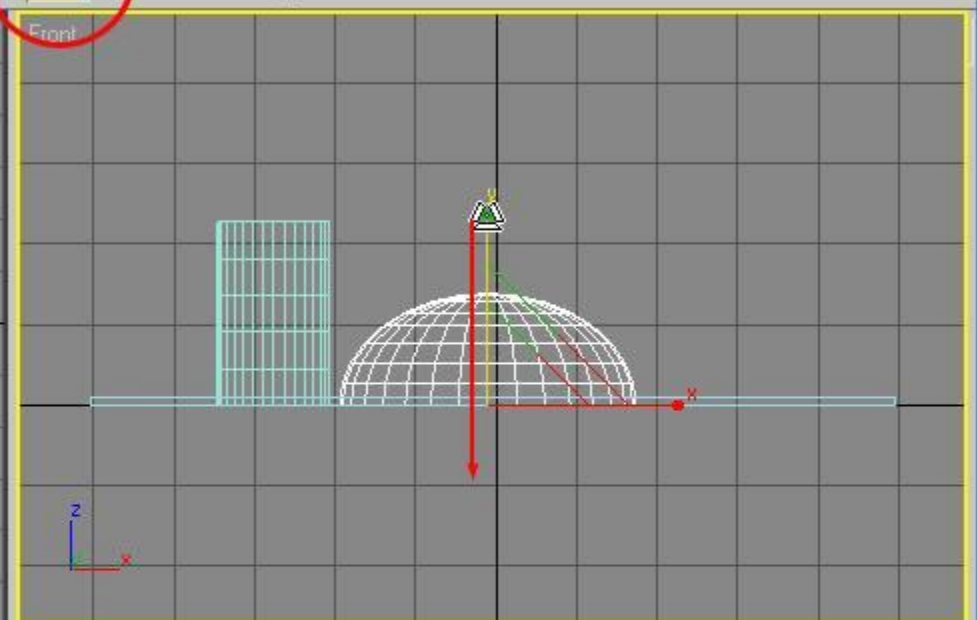
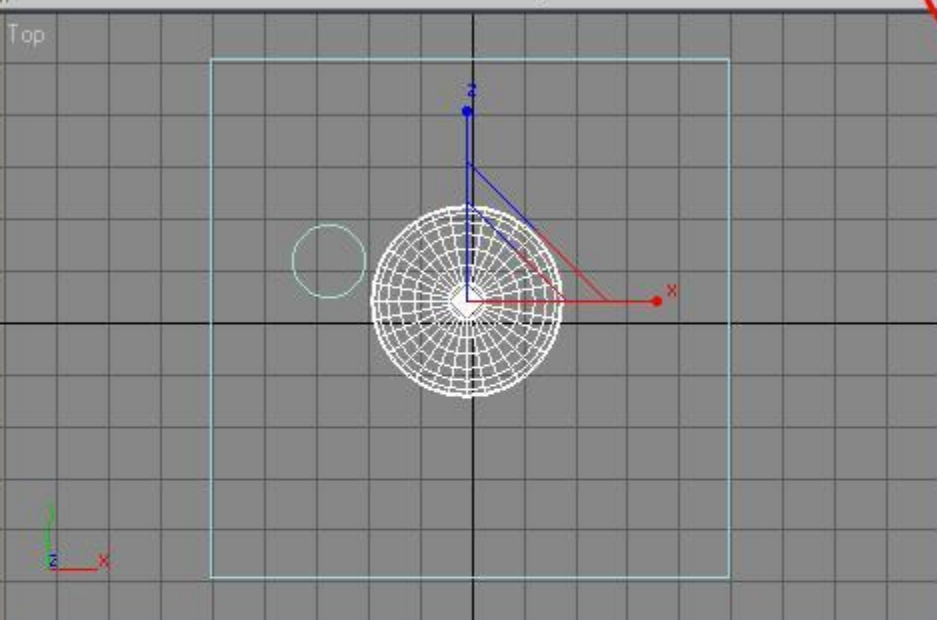


Теперь делаем сферу. Она понадобится нам как заготовка шляпки гриба. Выбираем инструмент рисования сферы и в виде сверху вытягиваем сферу. Сфера рисуется одним движением мышки, поскольку имеет только один параметр - диаметр.





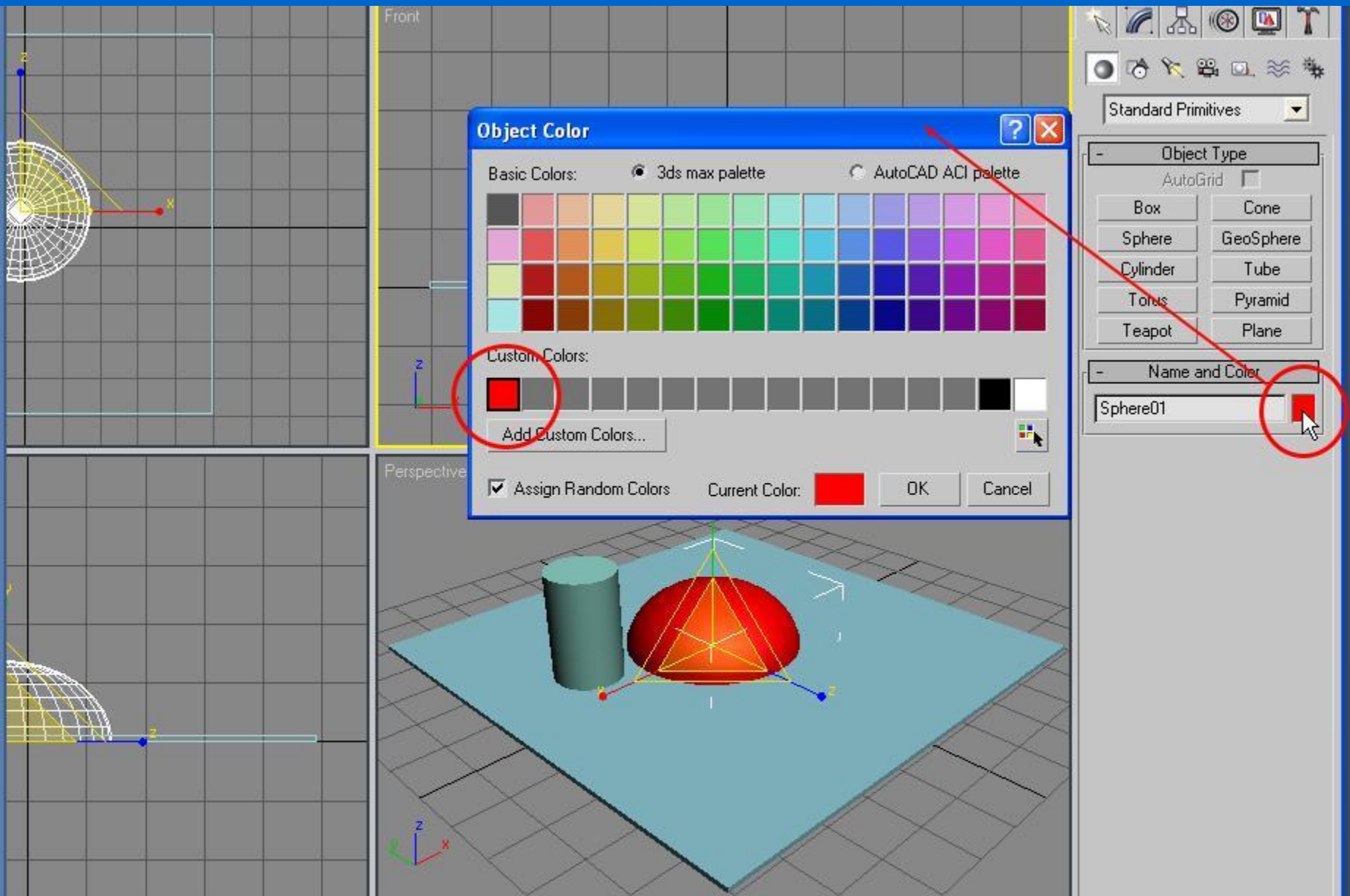
Шляпка гриба не сферическая, а полусферическая. Для того чтобы превратить сферу в полусферу, устанавливаем параметр "Hemisphere" в значение 0.5. Так мы даем программе задание нарисовать только половину сферы. Заготовка для шляпки сделана.



Для большей правдоподобности немного сожмем шляпку гриба по вертикали. Как вы помните, для этого можно использовать инструмент масштабирования. А чтобы изменение размера происходило только по одной оси, захватим мышкой кружок, соответствующий этой оси.



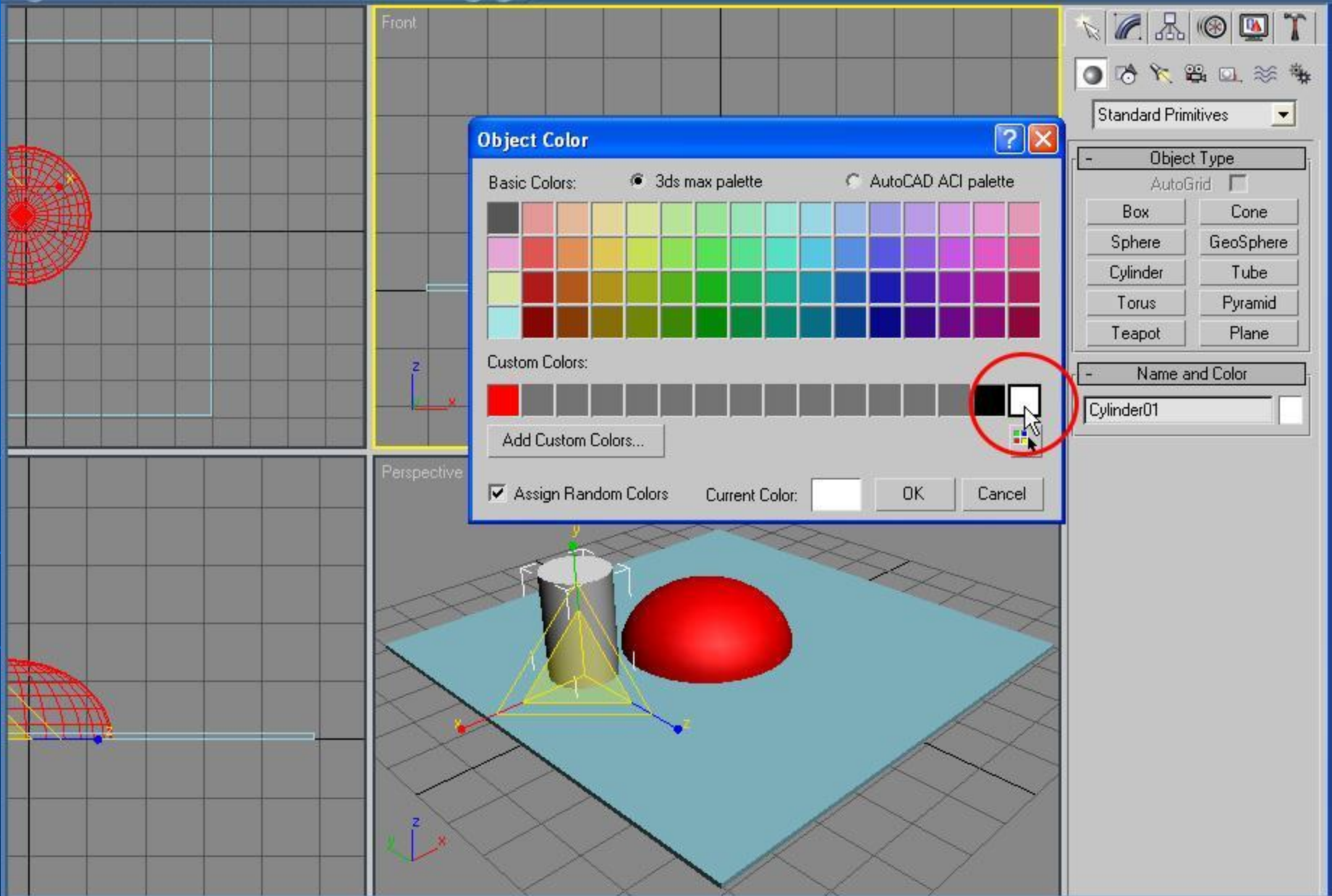




Раскрасим элементы гриба. Шляпку сделаем красной, как полагается для мухомора.

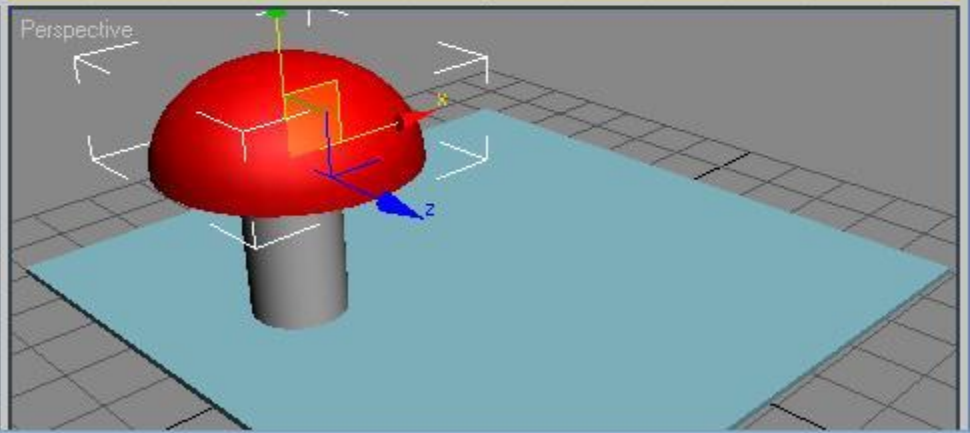
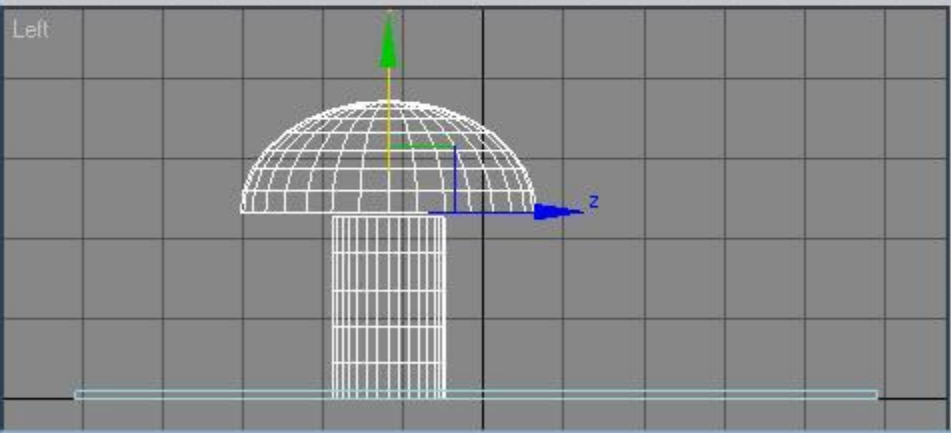
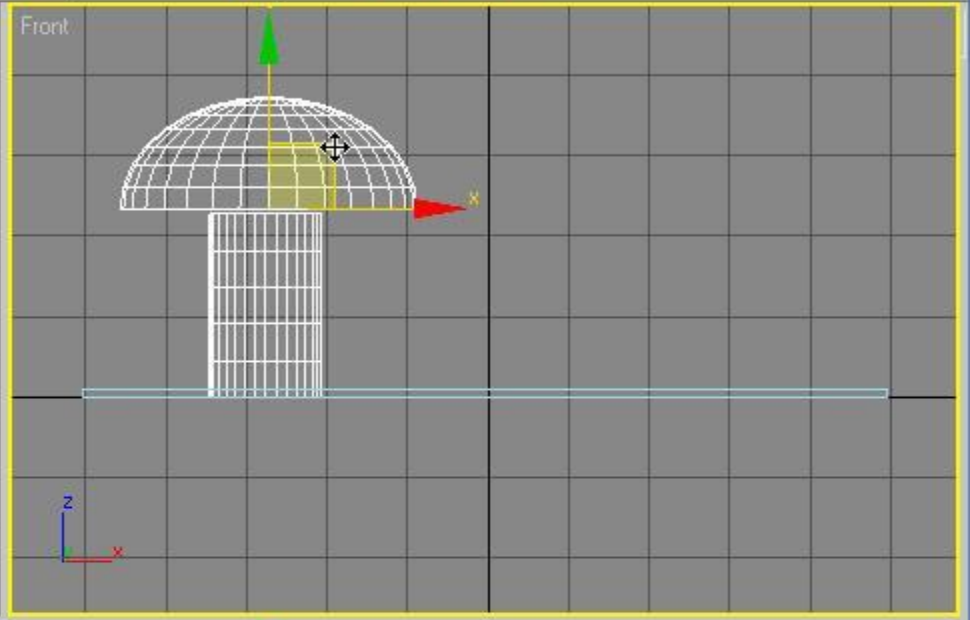
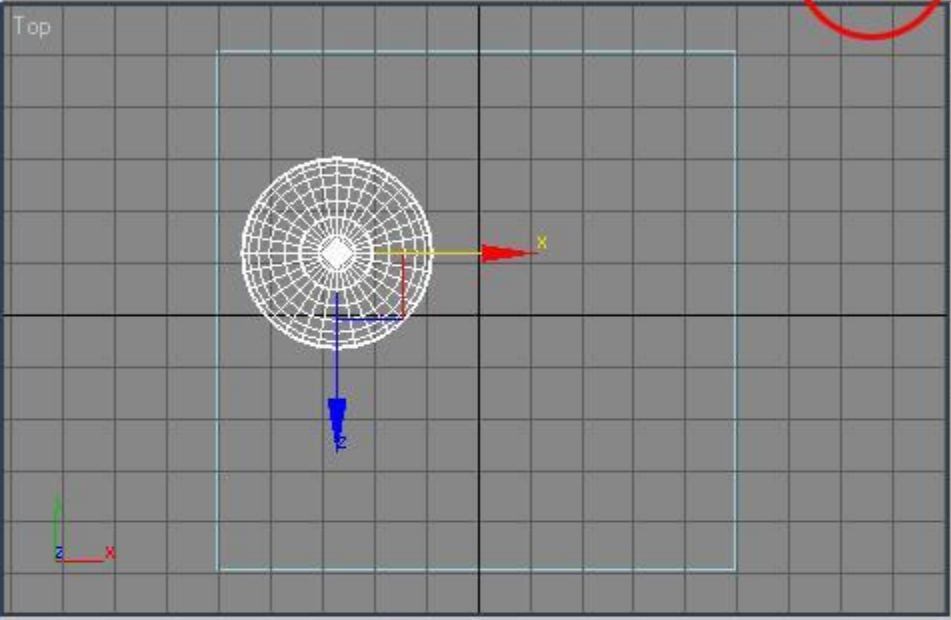






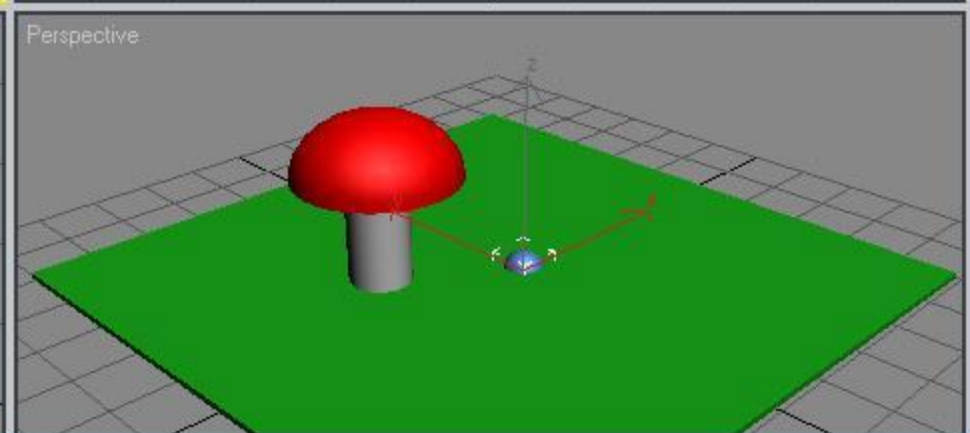
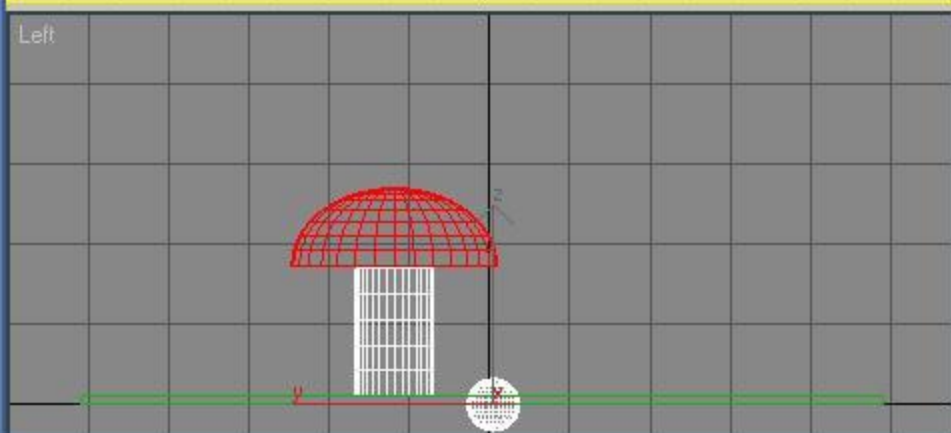
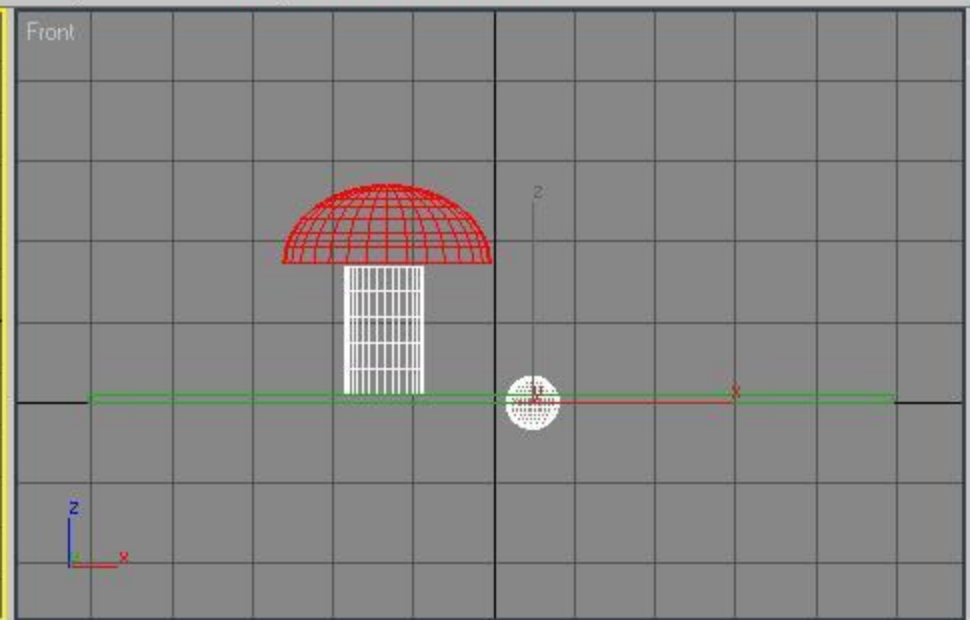
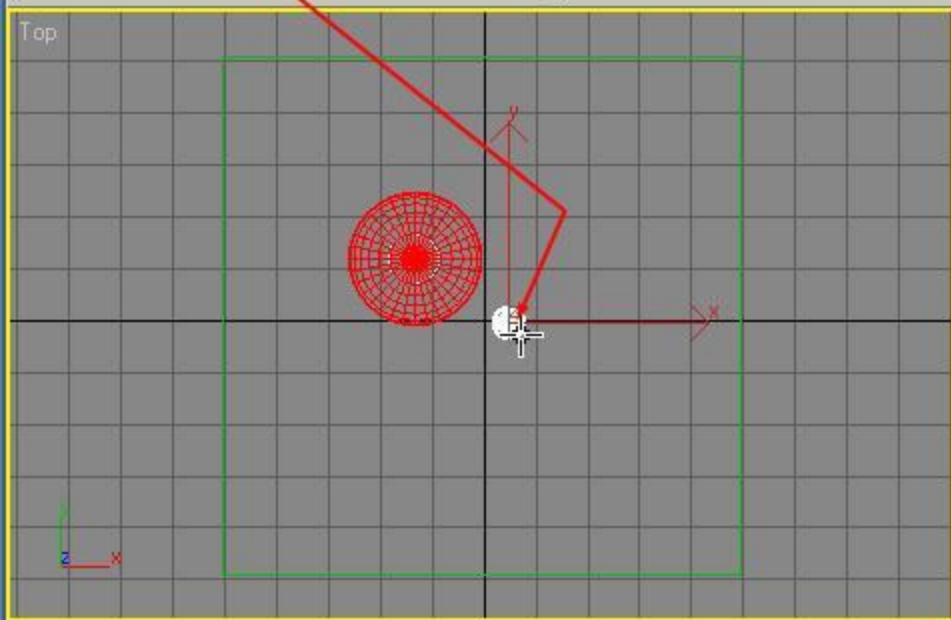
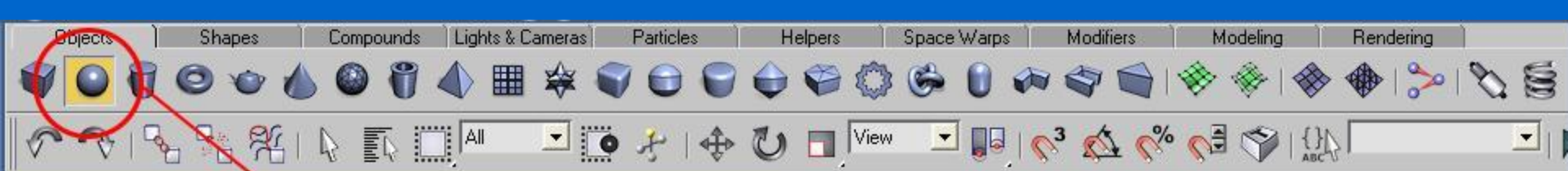
Ножку гриба выкрасим в белый цвет.





Пользуясь инструментом перемещения, поставим шляпку на ножку гриба. Возможно, манипуляции придется провести в двух проекциях.

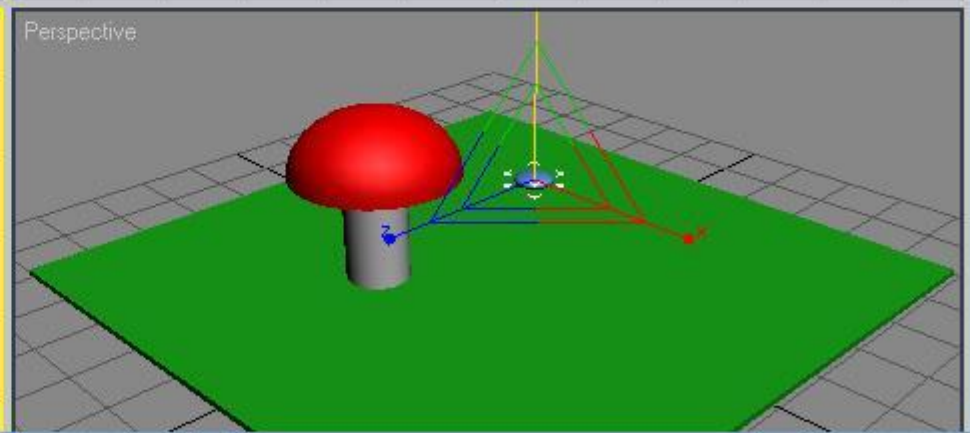
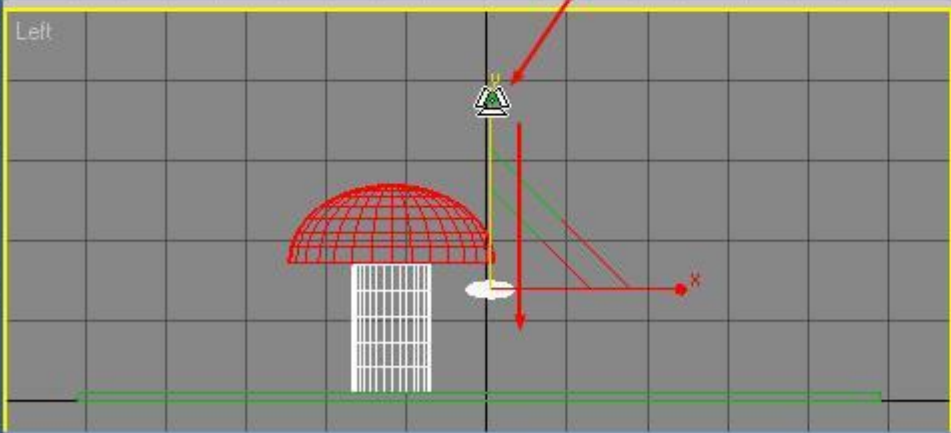
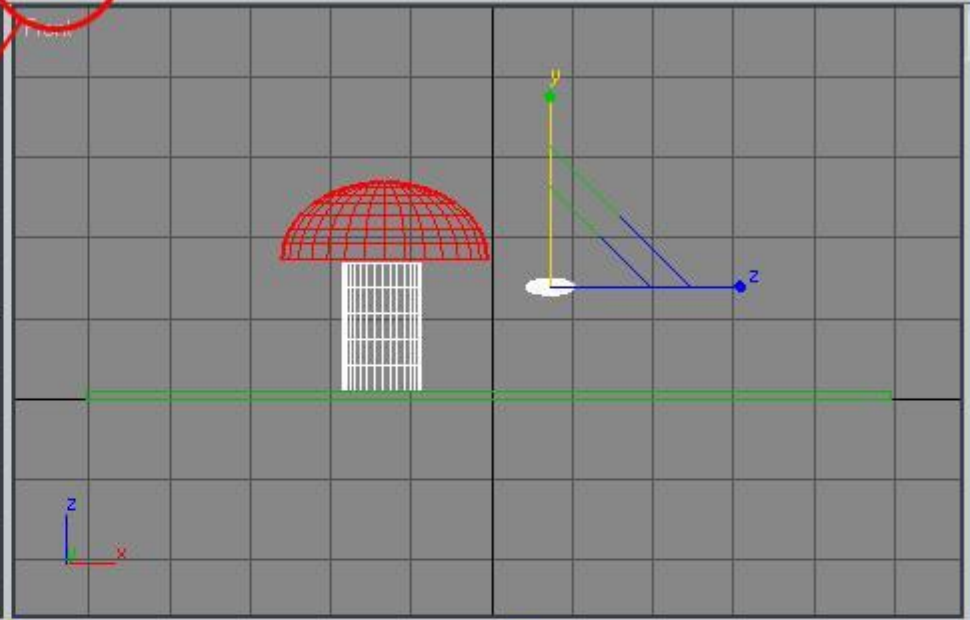
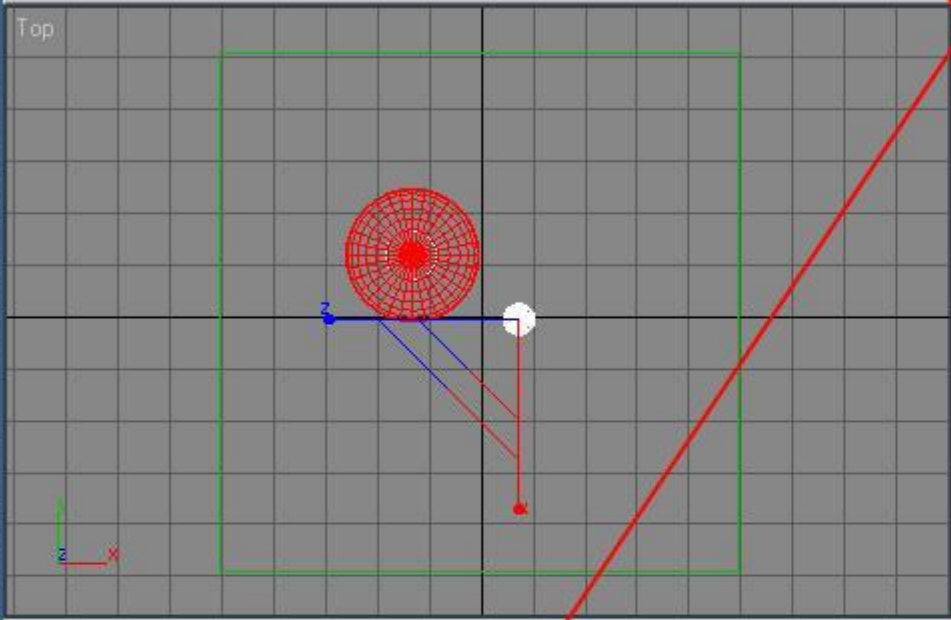
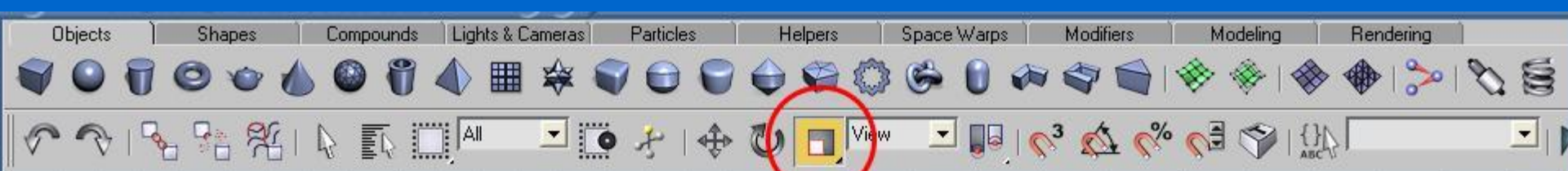




Поле сделаем зеленым. Конечно, такая раскраска слишком примитивна. "3D Max" позволяет сделать совершенно реалистичные цвета, текстуры и фактуру поверхностей. Но пока мы этих возможностей не рассмотрели, будем действовать проще. Вот, например, на мухоморе должны быть пятнышки. Пока мы не умеем работать с материалами, их придется сделать с помощью объемных примитивов. Создаем сферу для пятнышка.

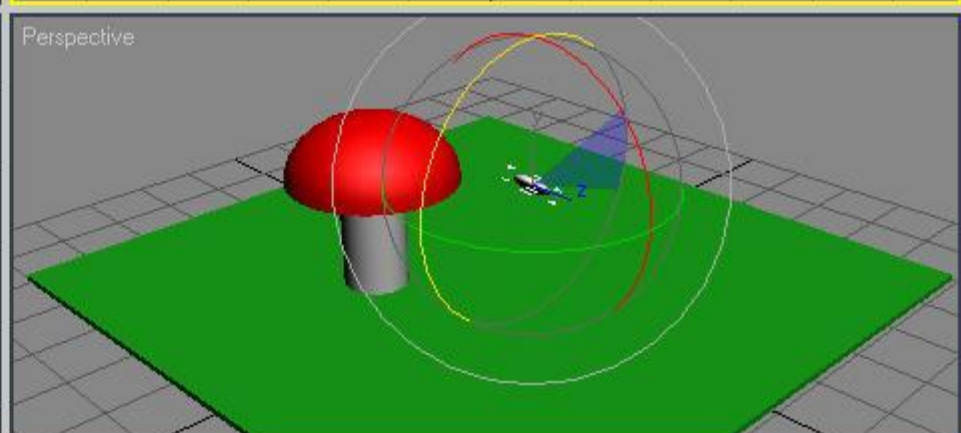
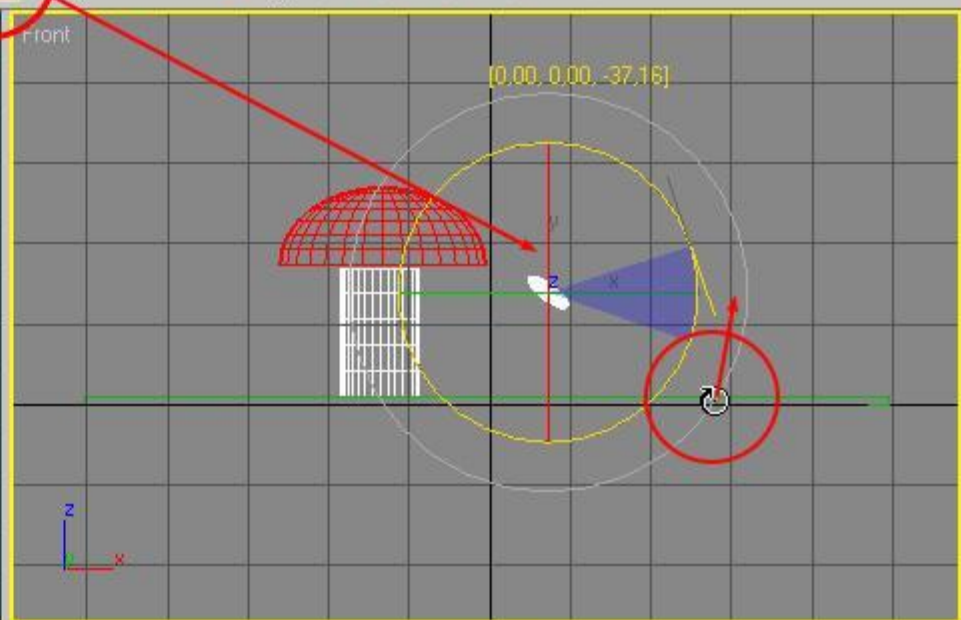
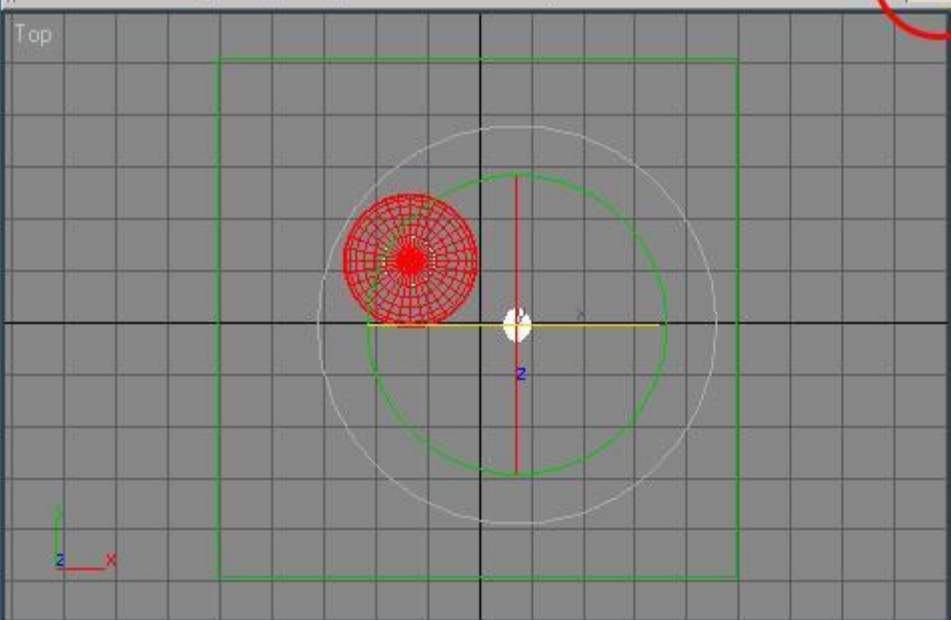






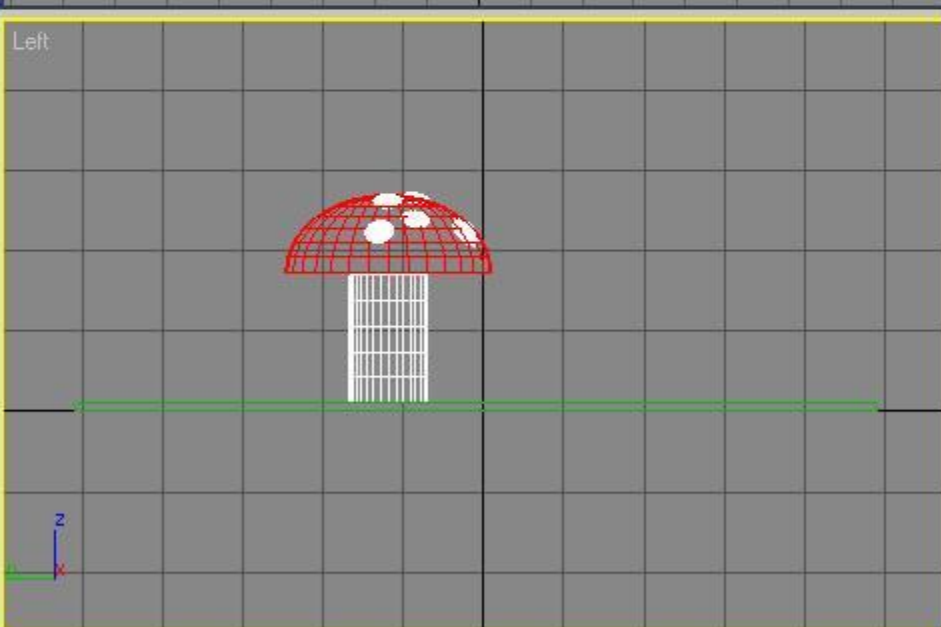
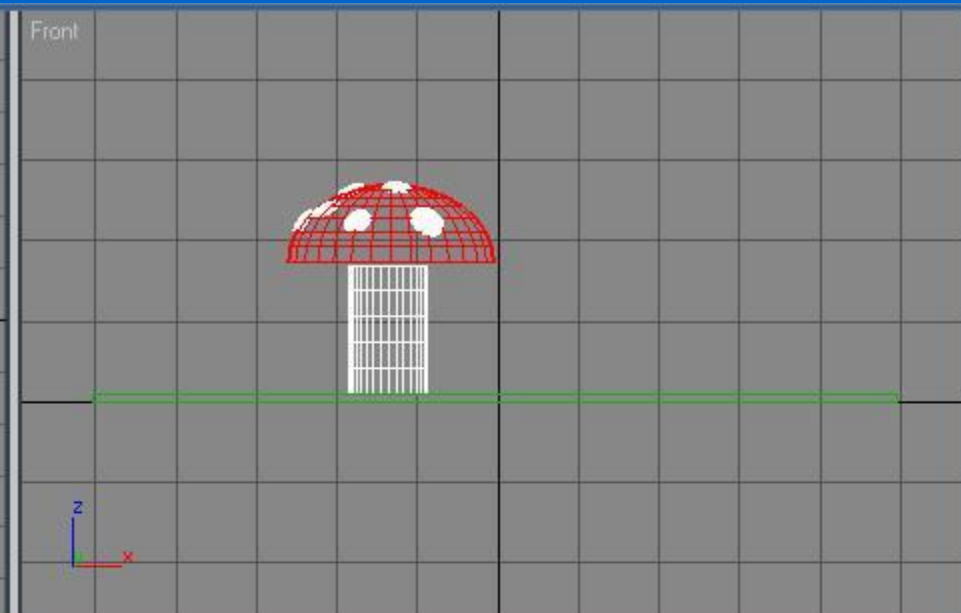
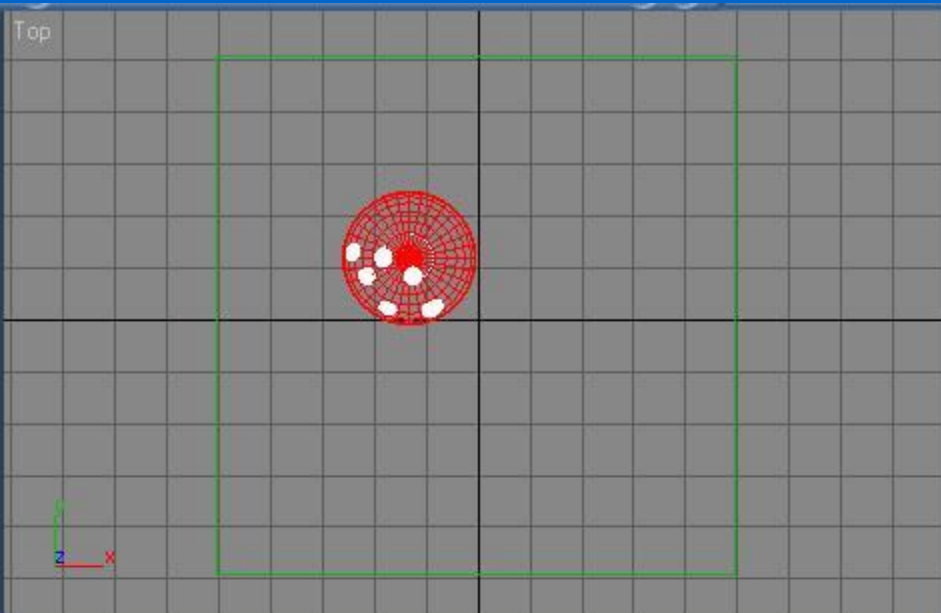
Теперь "сплющим" сферу. Так пятнышко будет более натуральным.





Используем инструмент поворота и повернем пятнышко так, чтобы оно точно легло на шляпку гриба.

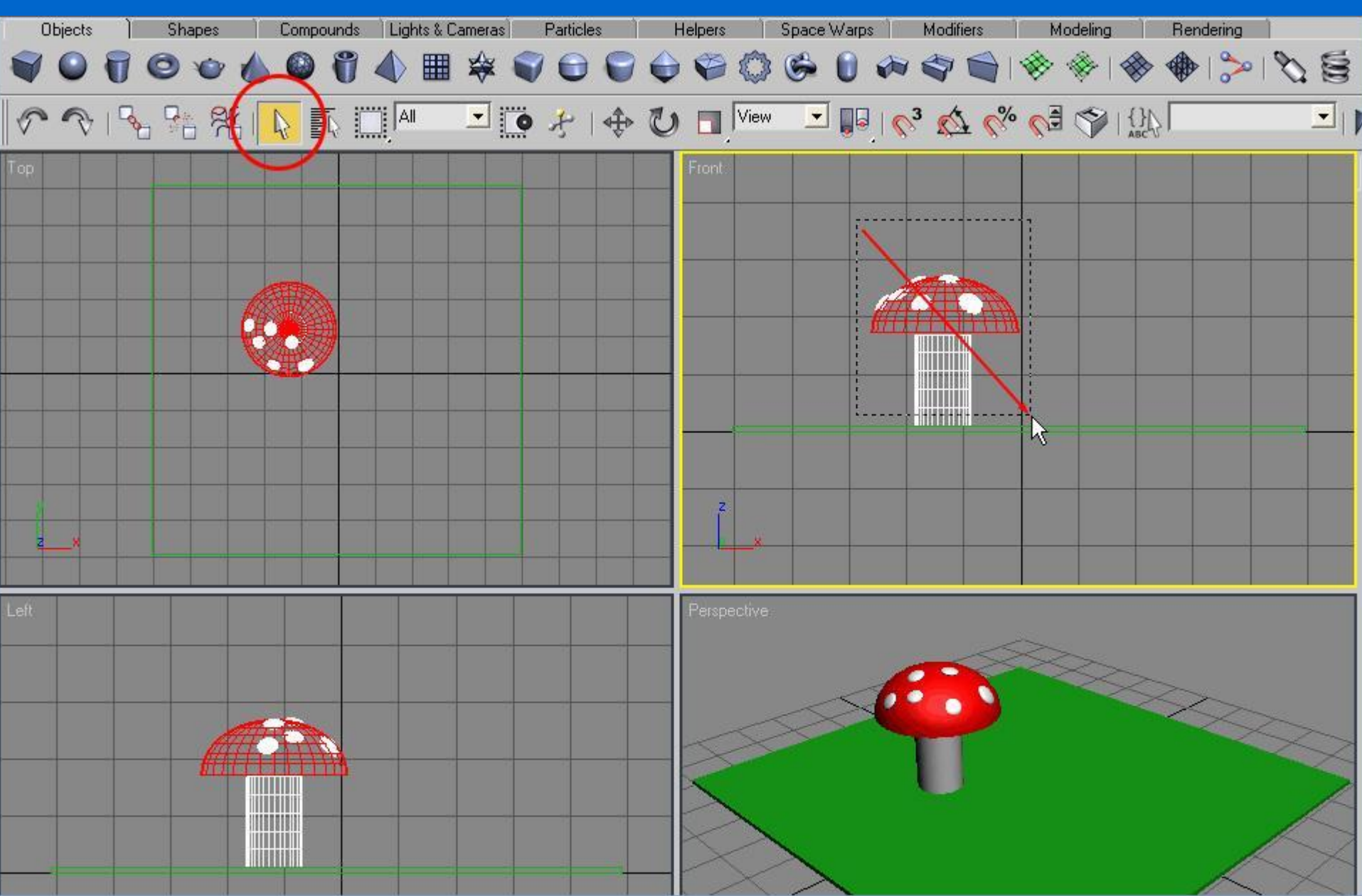




Создаем еще несколько сфер для пятнышек. Поворачивая и перемещая пятнышки, расположим их на шляпке нашего "мухомора". Если нам нужна только фотография гриба и мы не планируем осматривать его со всех сторон, то можно не напрягаться и снабдить пятнышками только одну видимую сторону шляпки.

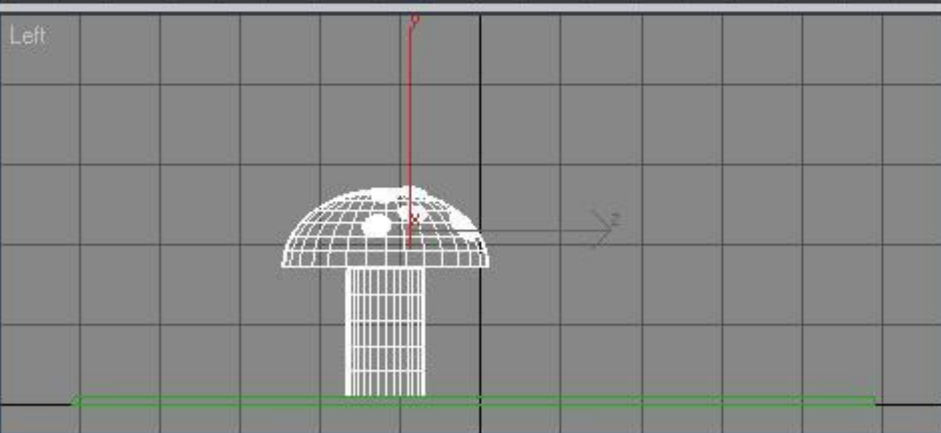
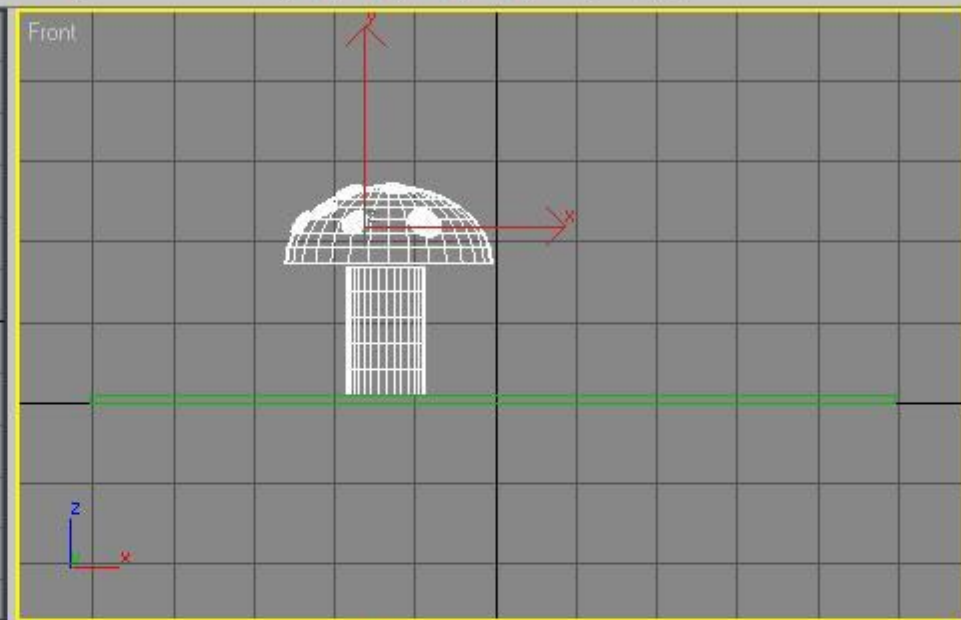
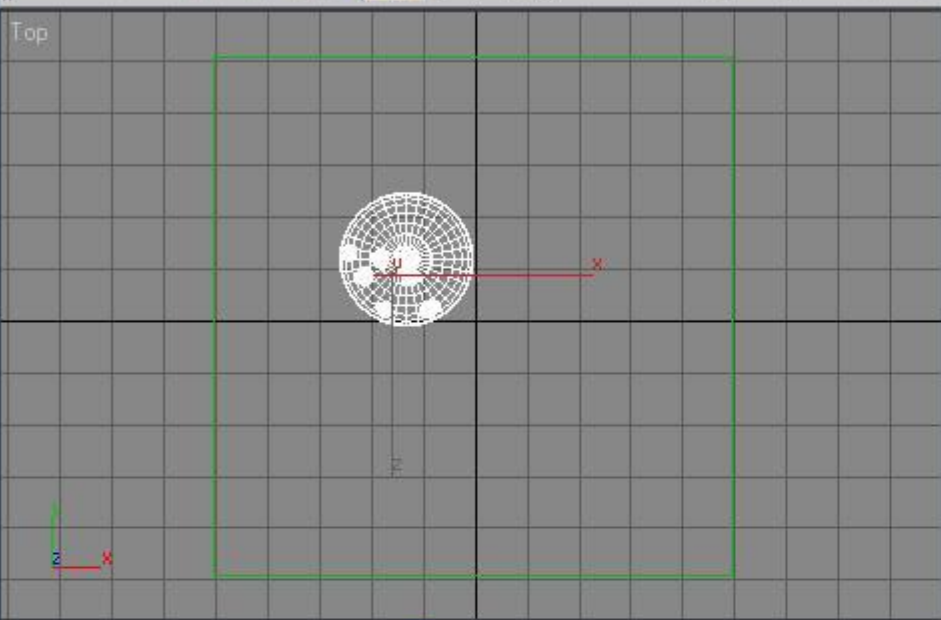
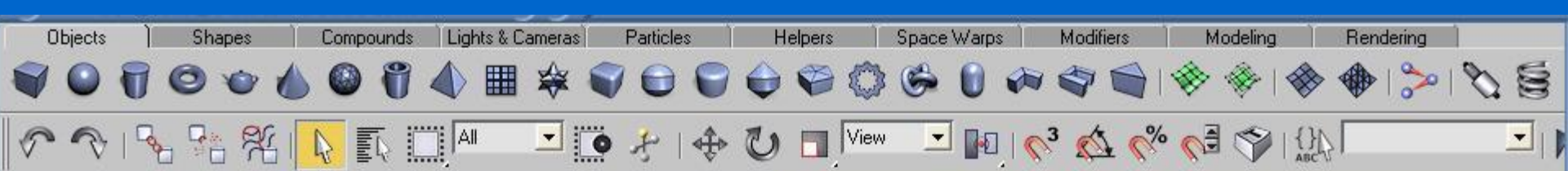






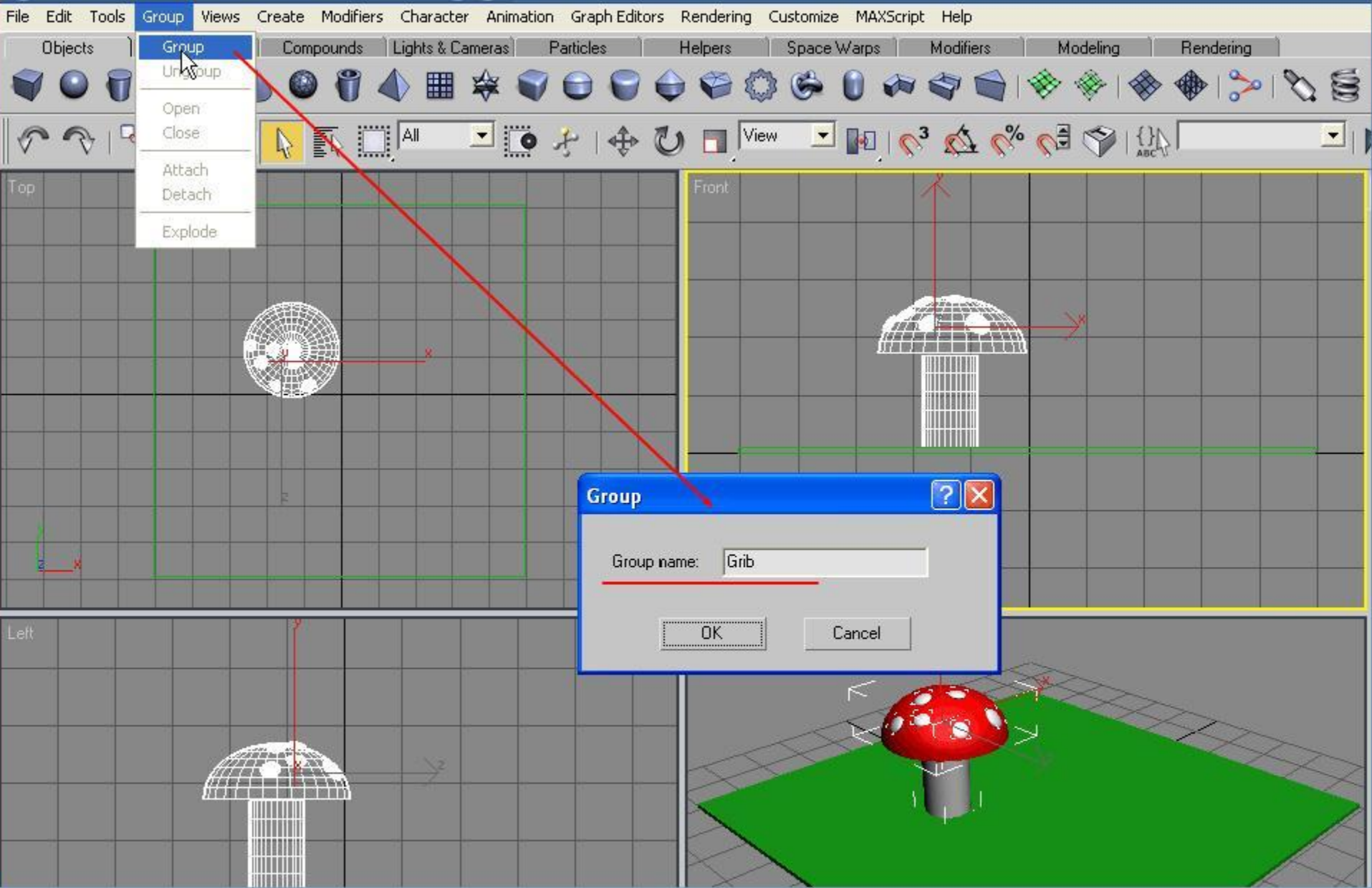
Поставим рядом с большим грибом маленький. Чтобы не повторять еще раз все операции по созданию модели гриба, можно просто скопировать уже сделанный гриб. А чтобы при увеличении, перемещении и повороте нам не пришлось управляться с каждым элементом по отдельности, все элементы модели можно сгруппировать. Тогда модель, состоящая из объемных примитивов, будет представлять собой как бы единый объект. Отметим мышкой все элементы гриба, протянув по диагонали прямоугольник выделения.





Все элементы модели подсвечиваются белым цветом. Теперь их можно сгруппировать.

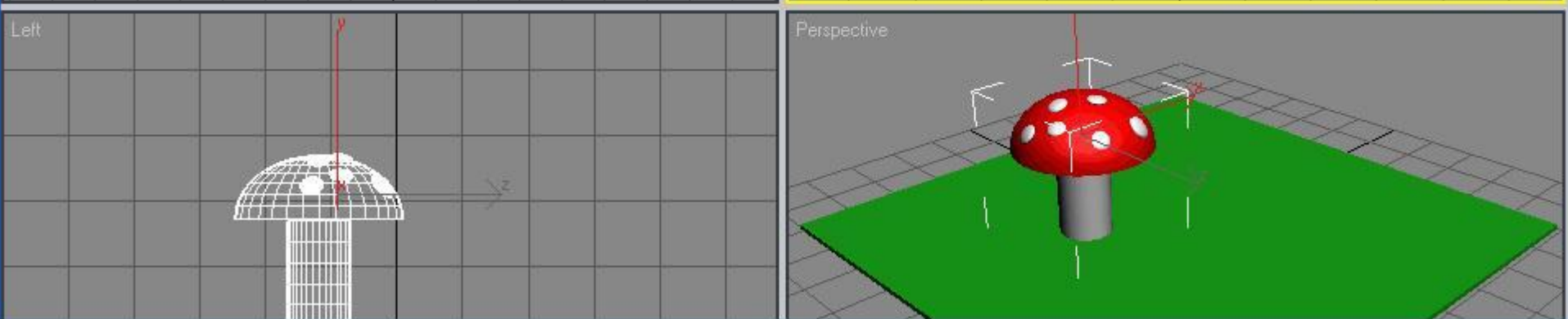
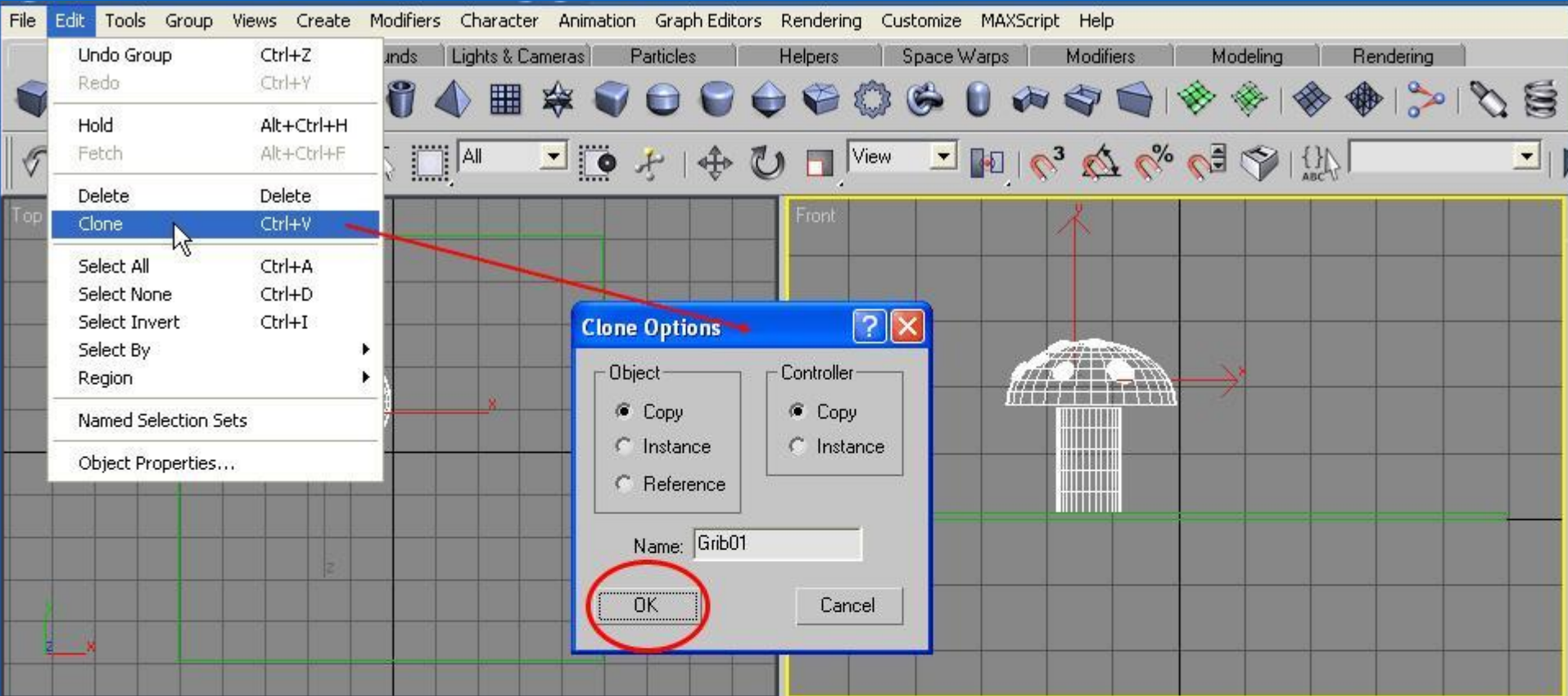




Для группирования модели активируем меню "Group" - "Group". В появившемся на экране диалоговом окне напомним название группы и щелкнем по кнопке "OK". Теперь наш грибок представляет собой единый объект, с которым можно делать что угодно.

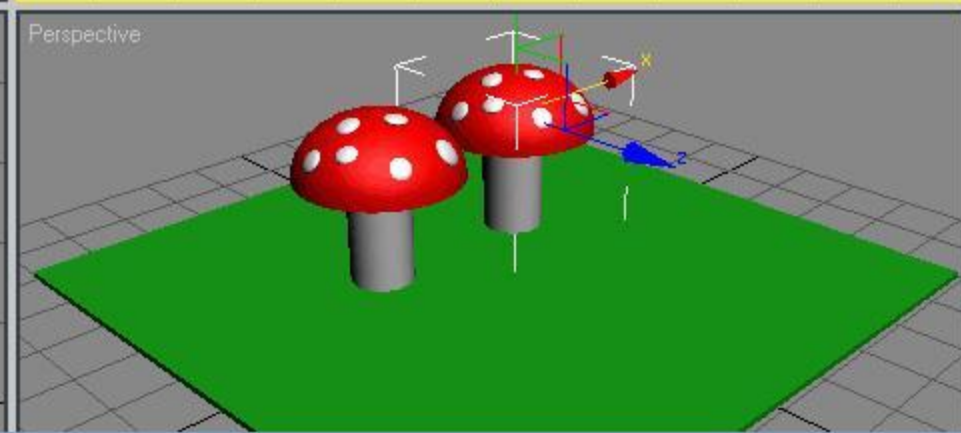
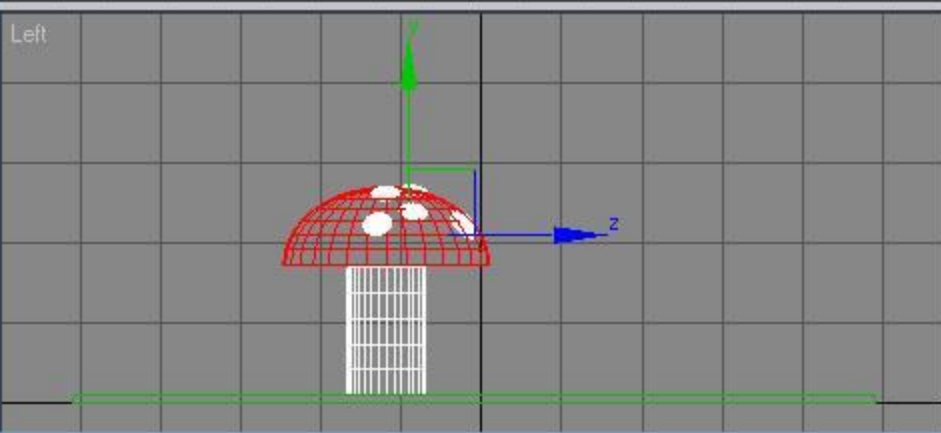
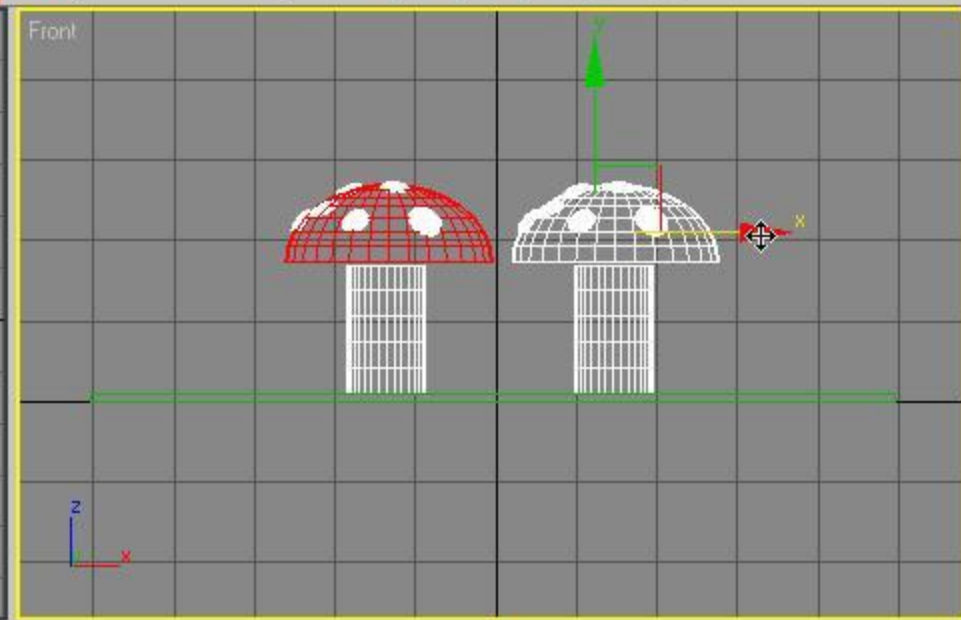
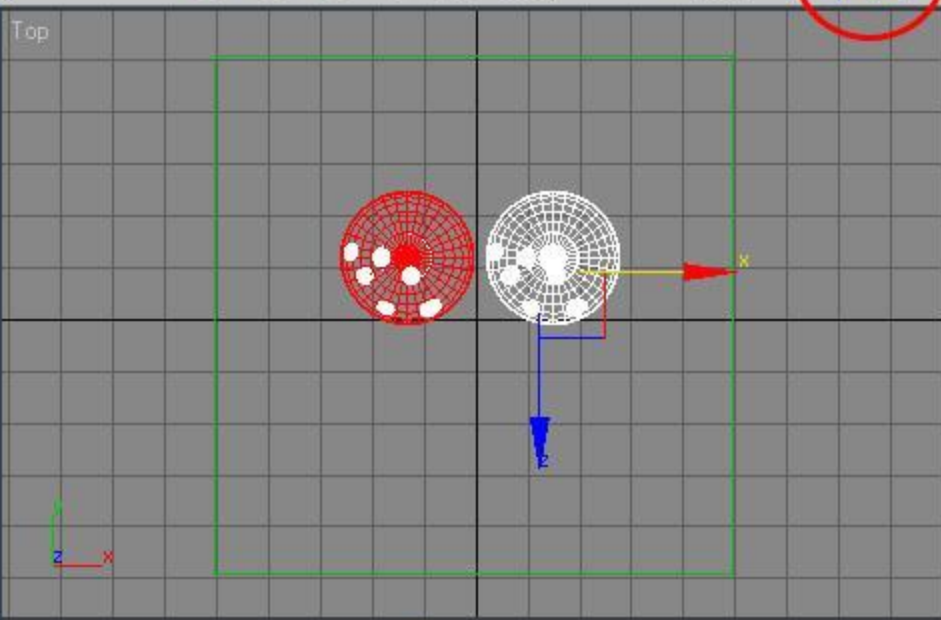






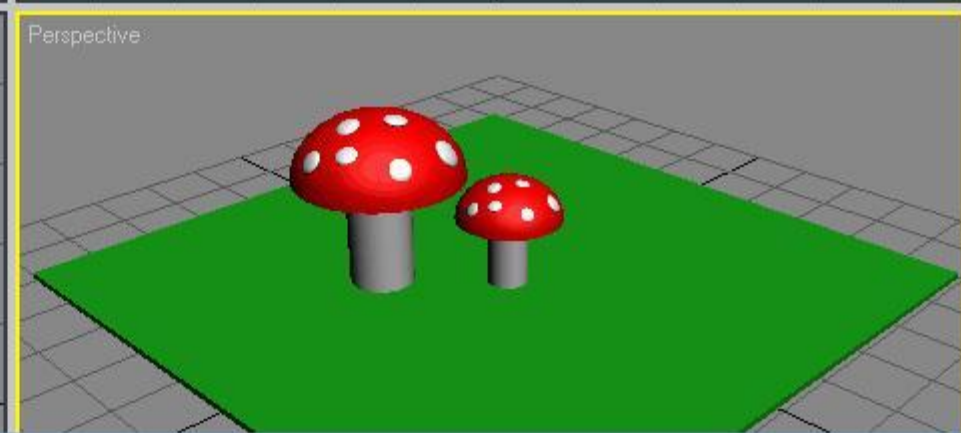
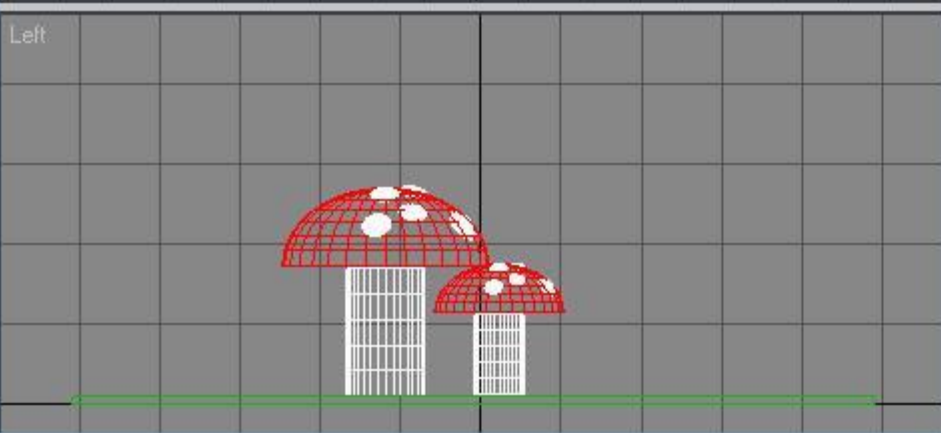
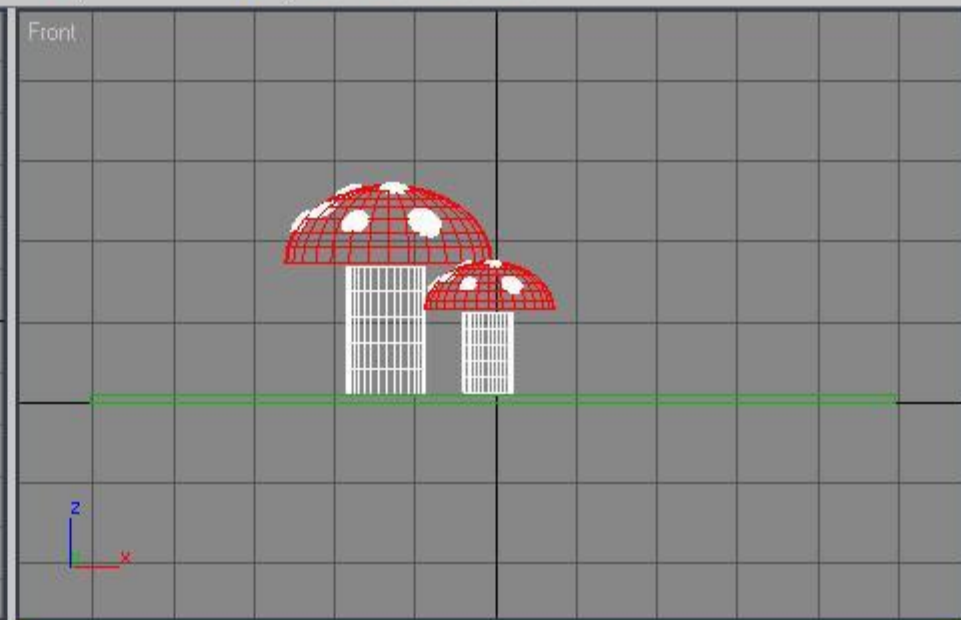
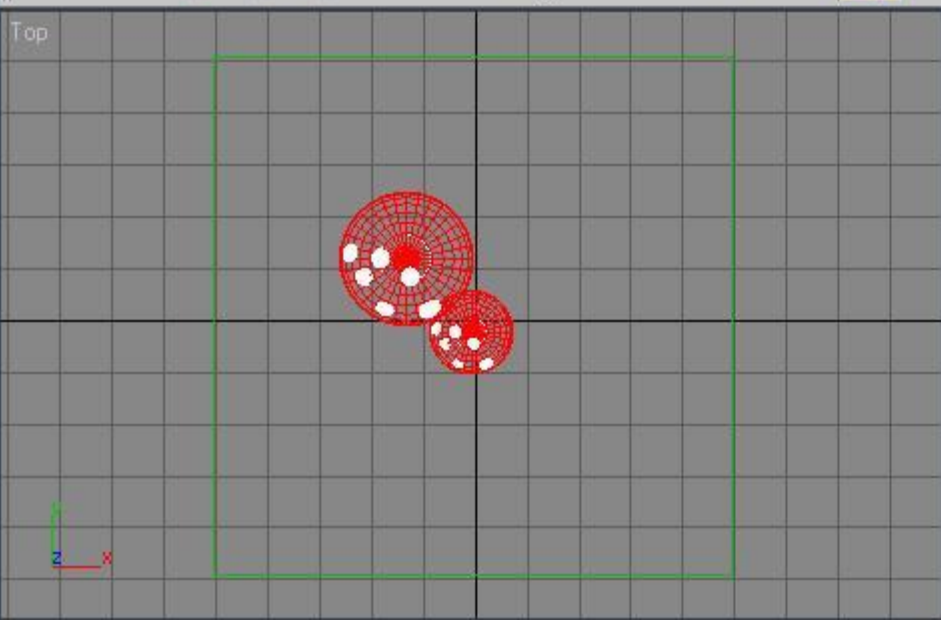
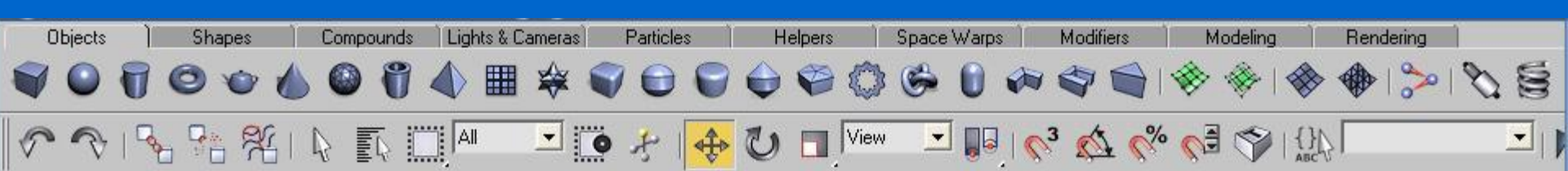
Чтобы создать копию объекта, его надо отметить щелчком мышки и активировать меню "Edit" - "Clone". Можно поступить еще проще, одновременно нажав клавиши "Ctrl" и "V". В появившемся диалоговом окне указать имя нового объекта. На экране как будто ничего не произойдет. Но это не так. Копия объекта занимает те же координаты, что и оригинал. И в нашем виртуальном пространстве уже не один гриб, а два. Осталось только переместить и уменьшить новый объект.





Пользуясь инструментом перемещения, отмечаем и перемещаем новый объект.

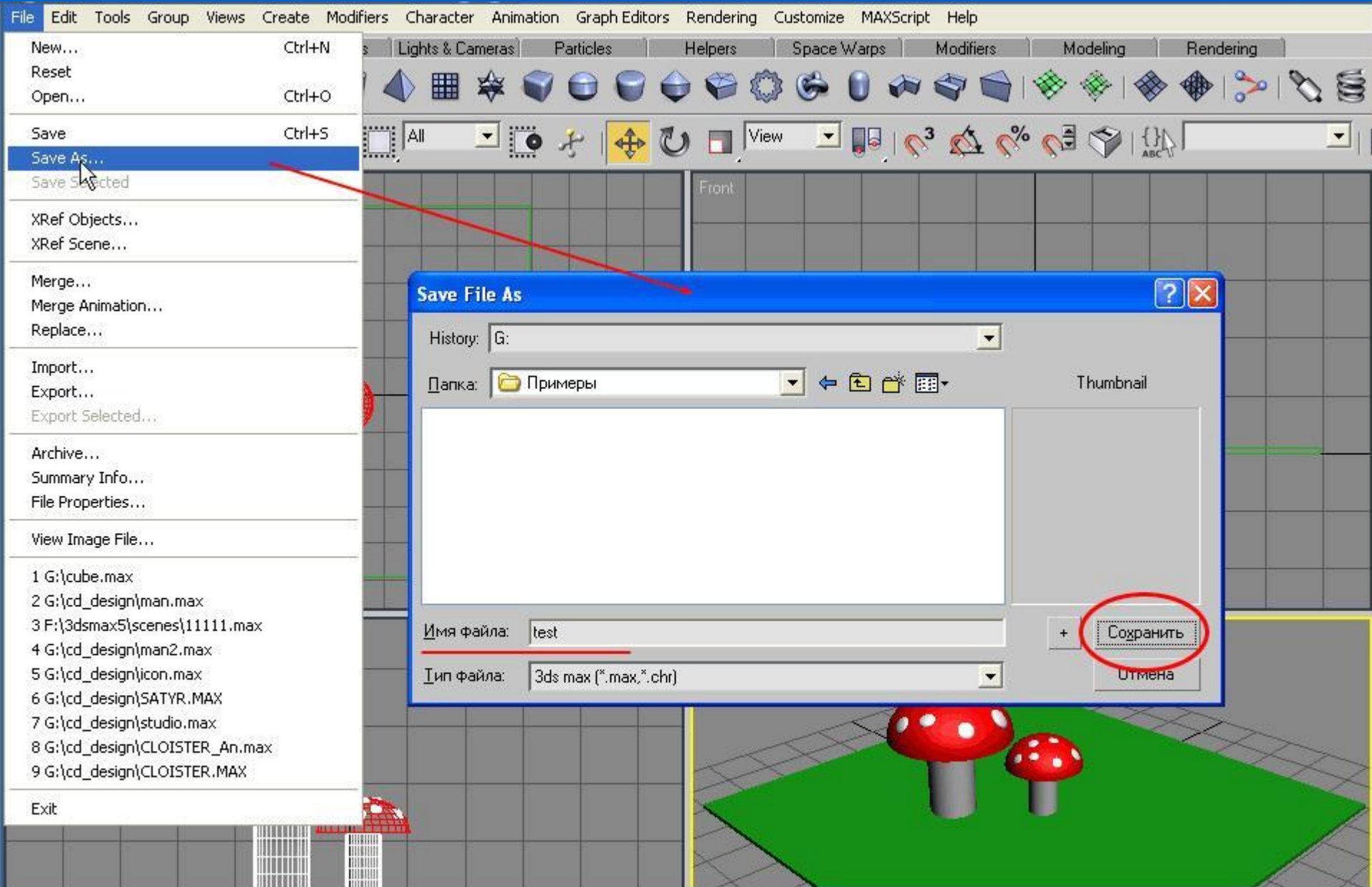




Уменьшаем второй грибок и смещаем его так, чтобы он расположился рядом с первым. Композиция закончена. Мы сделали, пусть и очень примитивную, но вполне узнаваемую модель трехмерной сцены "два грибка на лужайке".

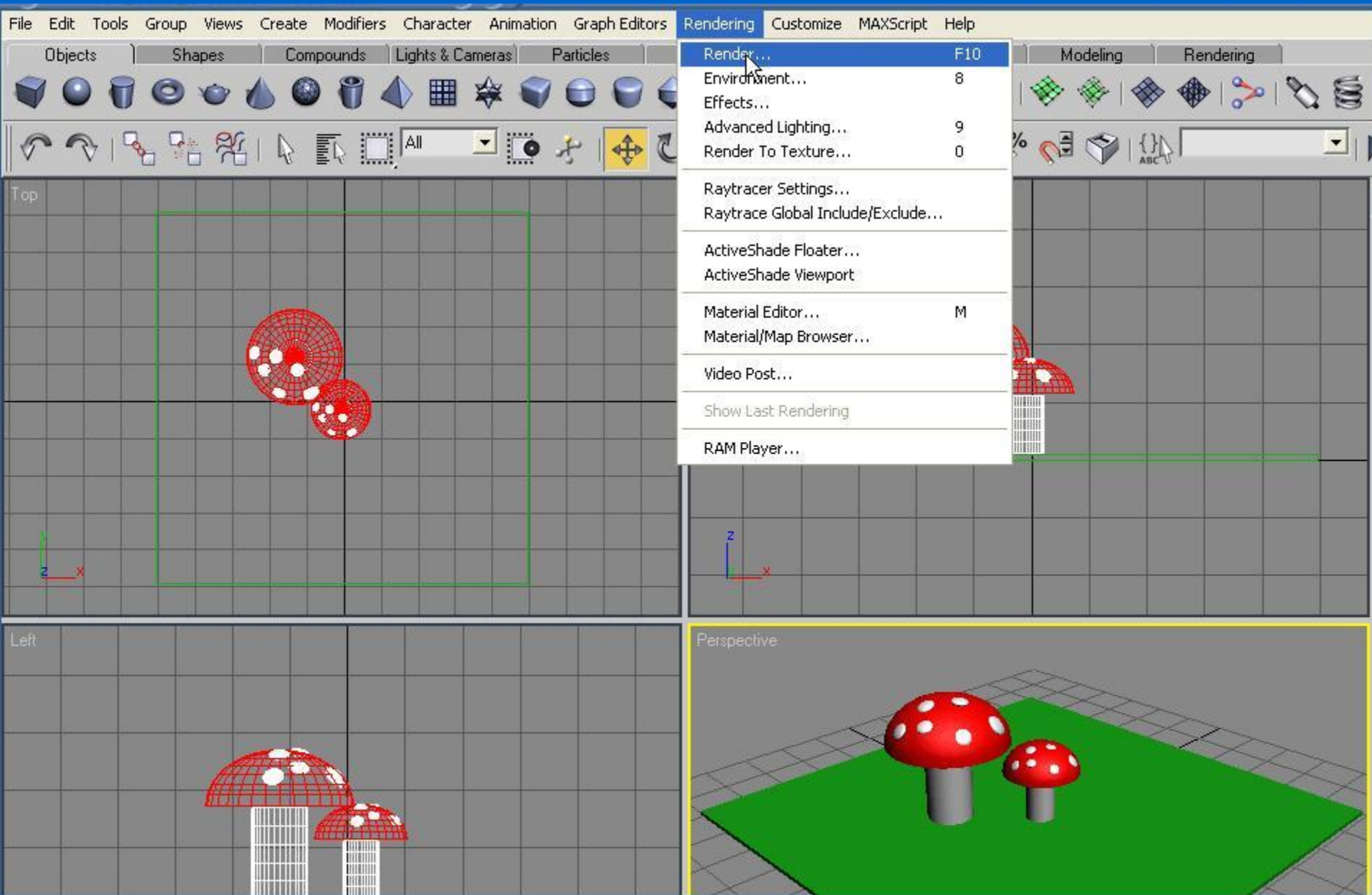






Сохраним нашу сцену в виде файла. Для этого надо войти в меню "File" - "Save As..." и в появившемся достаточно стандартном диалоговом окне выбрать каталог сохранения. Назовем файл со сценой "test". А расширение программа "3D Max" подставит сама.

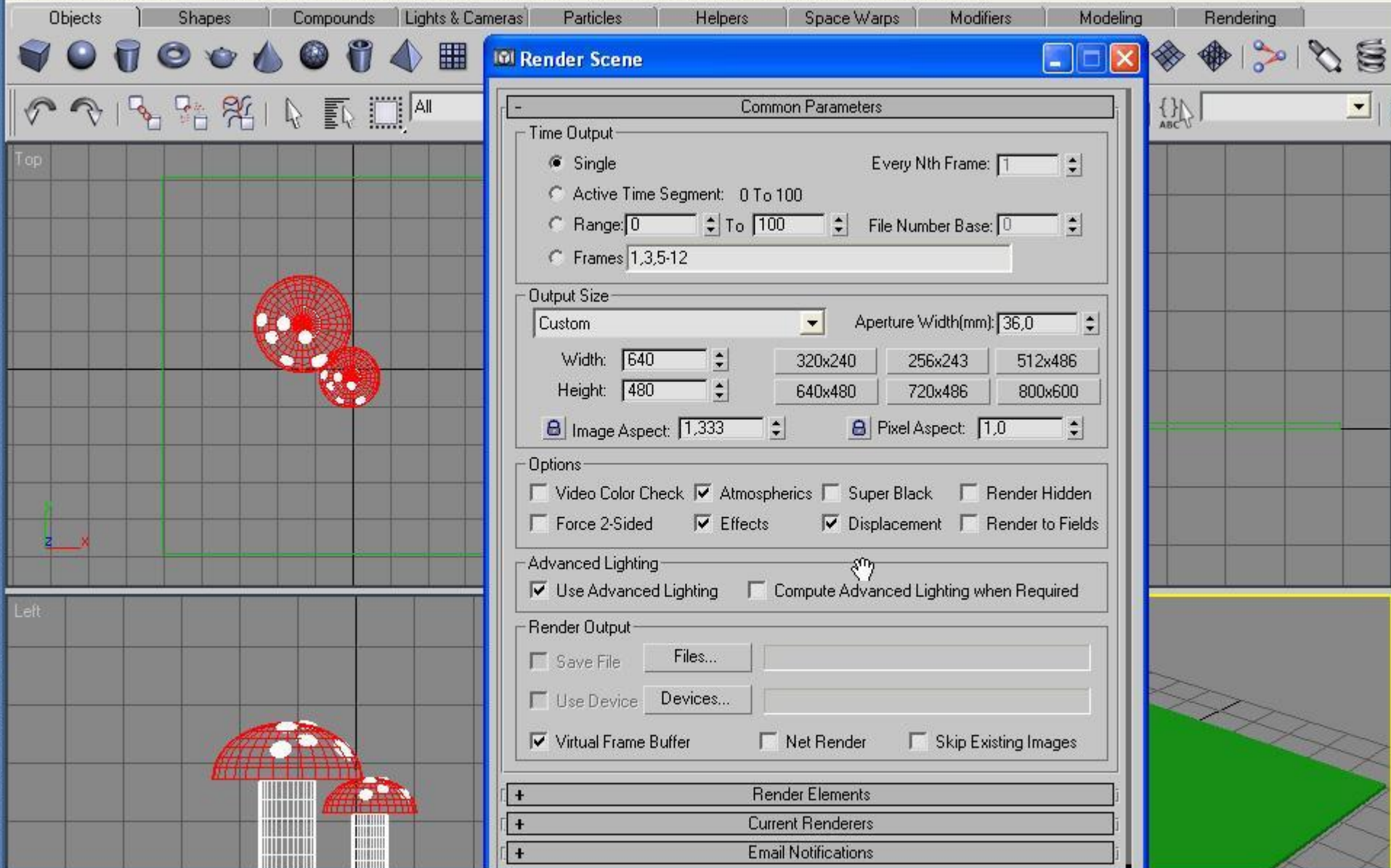




Самое интересное в программах трехмерной графики - визуализация сцены. Именно при просчете (рендеринге) сцены мы воочию наблюдаем результаты своих усилий. Видим, как "решетчатые" модели превращаются в картинки и видеофайлы. Запуск визуализации производится из меню "Rendering" - "Render". Или простым нажатием на клавишу "F10". Проекция, предназначенная для визуализации, должна быть отмечена щелчком мышки. Вокруг нее появляется желтая рамка.







Просчет сцены запускается не сразу. Сначала программа показывает большое диалоговое окно, где просит указать все параметры рендеринга. И в самом деле, надо же программе знать, что именно мы собираемся визуализировать - отдельную картинку или видеофрагмент с анимацией. Какого размера должна быть картинка? Сохранять ли ее в файл? Окно настроек большое. Поэтому разрешение дисплея должно быть тоже достаточным. Не меньше 1280x1024. Иначе работать будет неудобно.





Objects Shapes Compounds Lights & Cameras Particles Helpers Space Warps Modifiers Modeling Rendering

Render Scene

Common Parameters

Time Output

- Single Every Nth Frame: 1
- Active Time Segment: 0 To 100
- Range: 0 To 100 File Number Base: 0
- Frames 1,3,5-12

Output Size

Custom Aperture Width(mm): 36,0

Width: 640 320x240 256x243 512x486

Height: 480 640x480 720x486 800x600

Image Aspect: 1,333 Pixel Aspect: 1,0

Options

- Video Color Check  Atmospherics  Super Black  Render Hidden
- Force 2-Sided  Effects  Displacement  Render to Fields

Advanced Lighting

- Use Advanced Lighting  Compute Advanced Lighting when Required

Render Output

- Save File Files...
- Use Device Devices...
- Virtual Frame Buffer  Net Render  Skip Existing Images

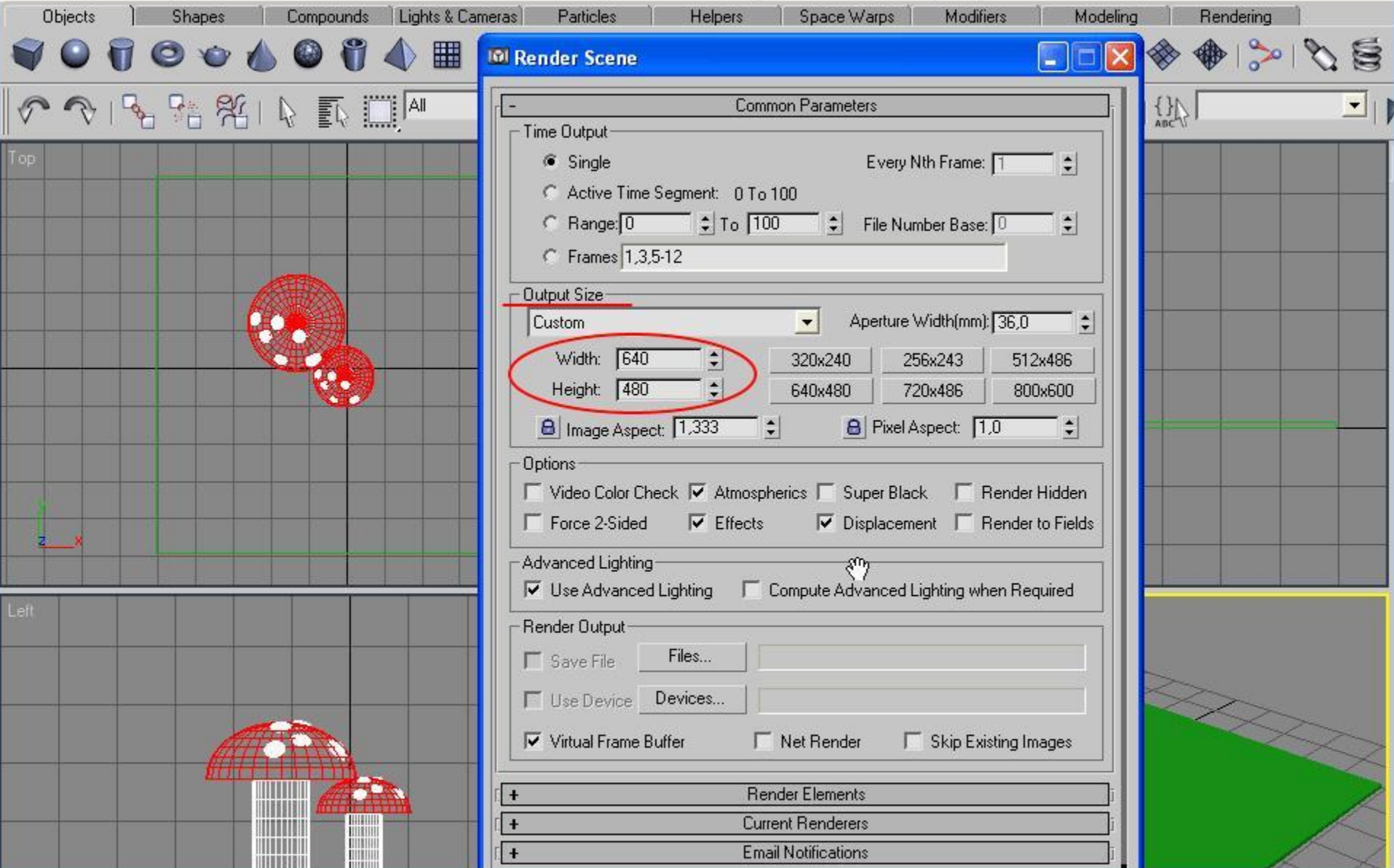
Render Elements

Current Renderers

Email Notifications

Первым делом покажем программе, что нам нужна отдельная картинка. Для этого во фрейме "Time Output" поставим переключатель в положение "Single". Еще бывают режимы просчета видеофрагмента целиком ("Active Time Segment"), его части ("Range") и выбранных кадров ("Frames").





Какого размера должна быть картинка? Во фрейме "Output Size" устанавливаем размеры картинки в пикселах. В поле "Width" записываем размер картинки по горизонтали (ширину), а в поле "Height" - размер по вертикали (высоту). Можно выбрать готовые размеры, щелкнув по одной из кнопок правее этих полей. На кнопках написаны стандартные, по мнению авторов программы, размеры кадров. Жаль только, что нет ставшего стандартным для видеомонтажа PAL-формата 720x576.





Width: 640 320x240 256x243 512x486  
Height: 480 640x480 720x486 800x600  
Image Aspect: 1,333 Pixel Aspect: 1,0

Options:  
 Video Color Check  Atmospherics  Super Black  Render Hidden  
 Force 2-Sided  Effects  Displacement  Render to Fields

Advanced Lighting  
 Use Advanced Lighting  Compute Advanced Lighting when Required

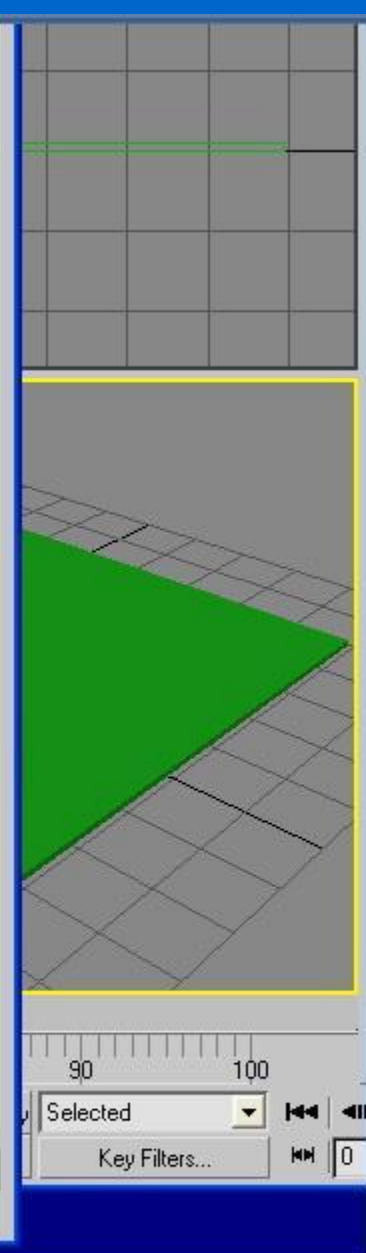
Render Output  
 Save File Files...  
 Use Device Devices...  
 Virtual Frame Buffer  Net Render  Skip Existing Images

+ Render Elements  
+ Current Renderers  
+ Email Notifications  
- MAX Default Scanline A-Buffer

Options:  
 Mapping  Auto-Reflect/Refract and Mirrors  
 Shadows  Force Wireframe Wire Thickness: 1.0  
 Enable SSE

Anti-Aliasing:  
 Anti-Aliasing Filter: Area Filter Size: 1.5  
 Filter Maps Computes Anti-aliasing using a variable size area filter.

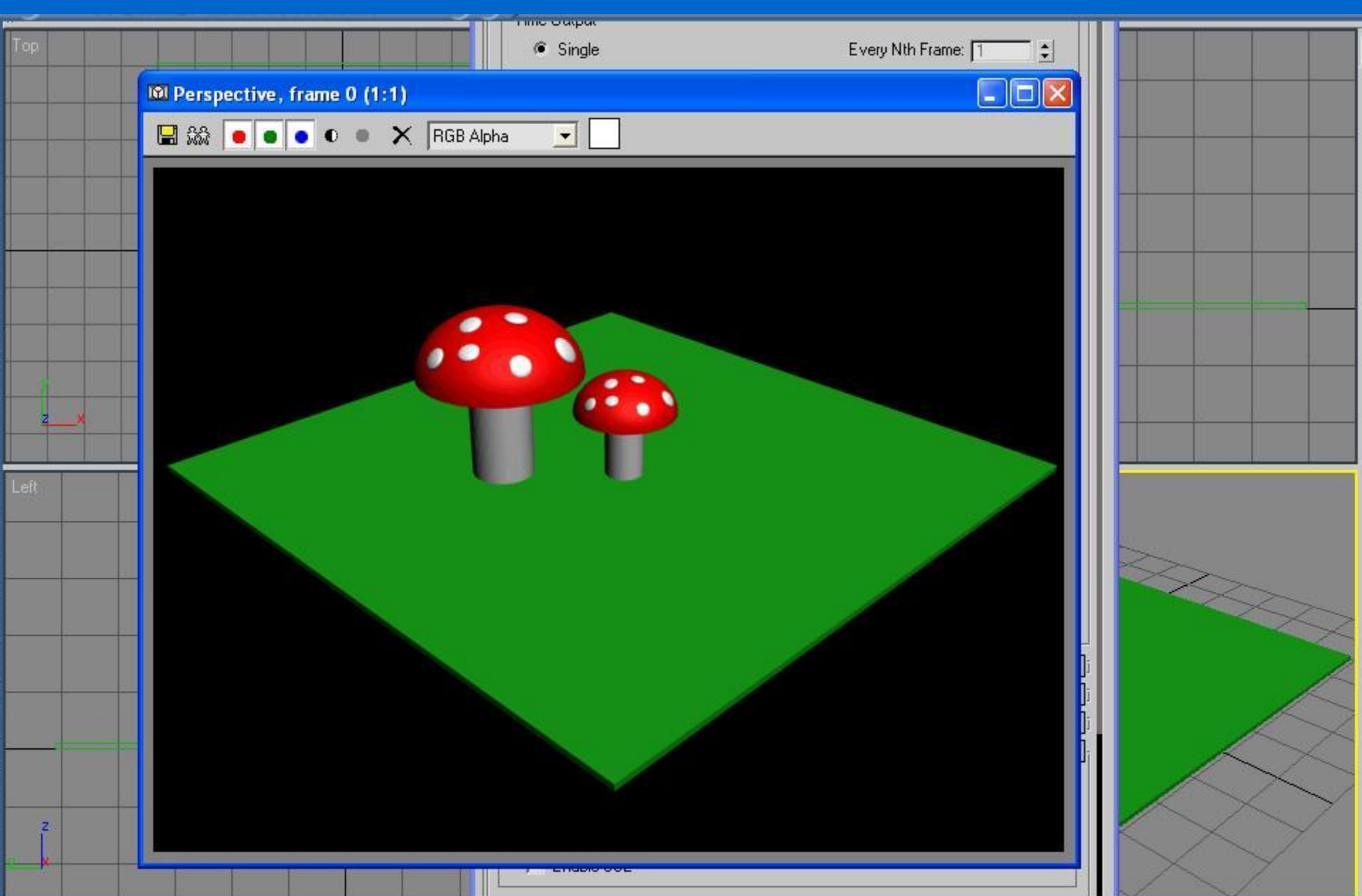
Production Viewport: Perspective Render Close Cancel  
Draft  
ActiveShade



Все остальные настройки пока можно оставить без изменений. Торопливые пользователи могут включить опцию набора команд SSE, если процессор поддерживает эти инструкции. SSE несколько увеличит скорость рендеринга. Для запуска визуализации теперь остается только щелкнуть по кнопке "Render".

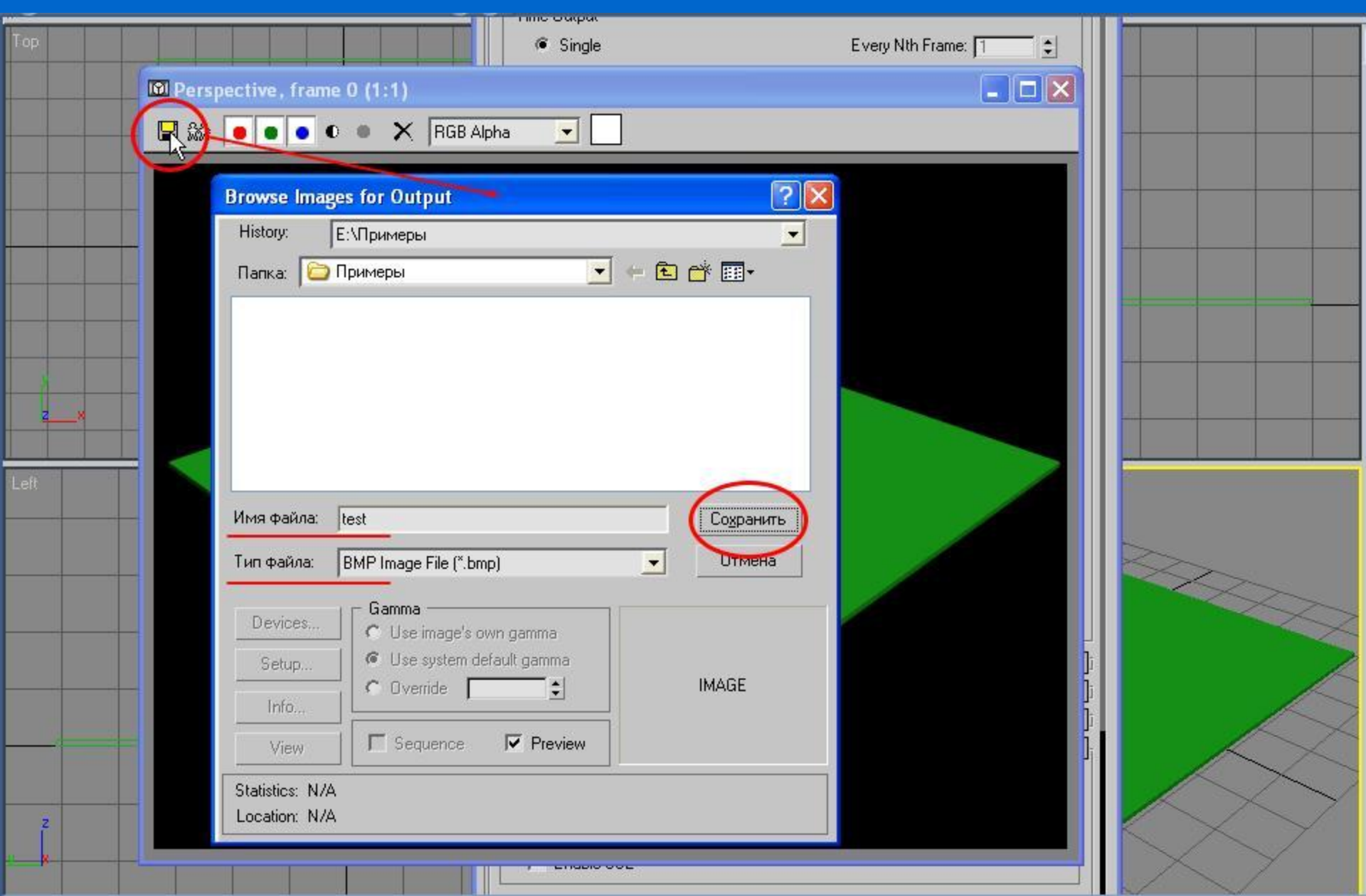






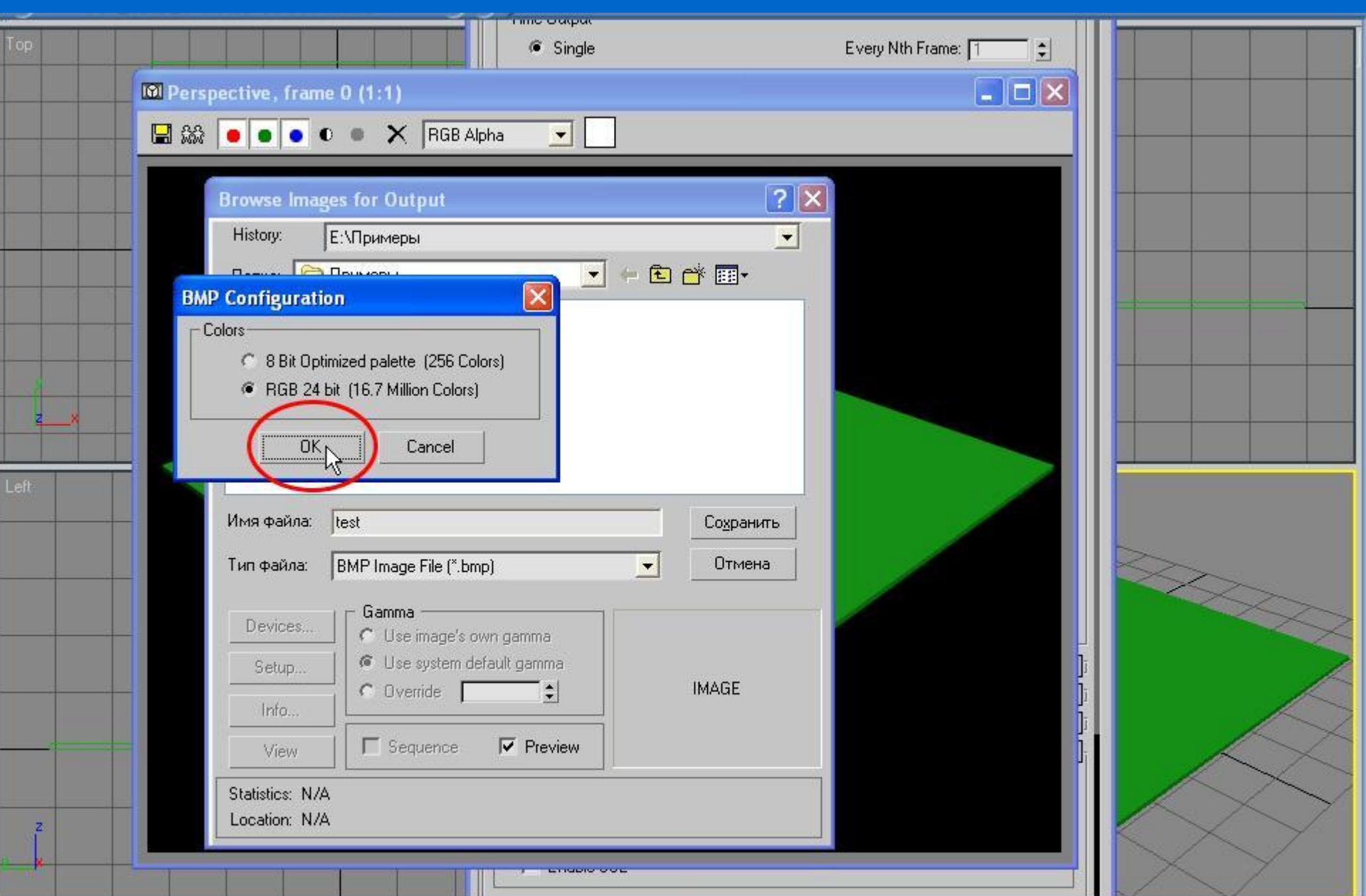
Мы создали очень простую сцену. Поэтому ее визуализация не потребует много времени. Сложные сцены с выраженной реальностью моделей и света могут просчитываться долго и "3D Max" даже умеет уведомлять хозяина о конце работы по электронной почте. Результат визуализации программа "3D Max" показывает в отдельном окне.





Сохранить полученную картинку можно щелкнув по кнопке с пиктограммой дискеты. На экране появляется диалоговое окно, где нам предстоит выбрать каталог для сохранения файла, выбрать тип файла и написать его имя.





После того как мы щелкнули по кнопке "Сохранить", программа попросит уточнить параметры файла. В случае с картинкой формата BMP нужно выбрать глубину цвета.





Сцена готова!