

**ГАПОУ НСО НОВОСИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ
АВТОСЕРВИСА И ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Инженерная графика

Методические указания

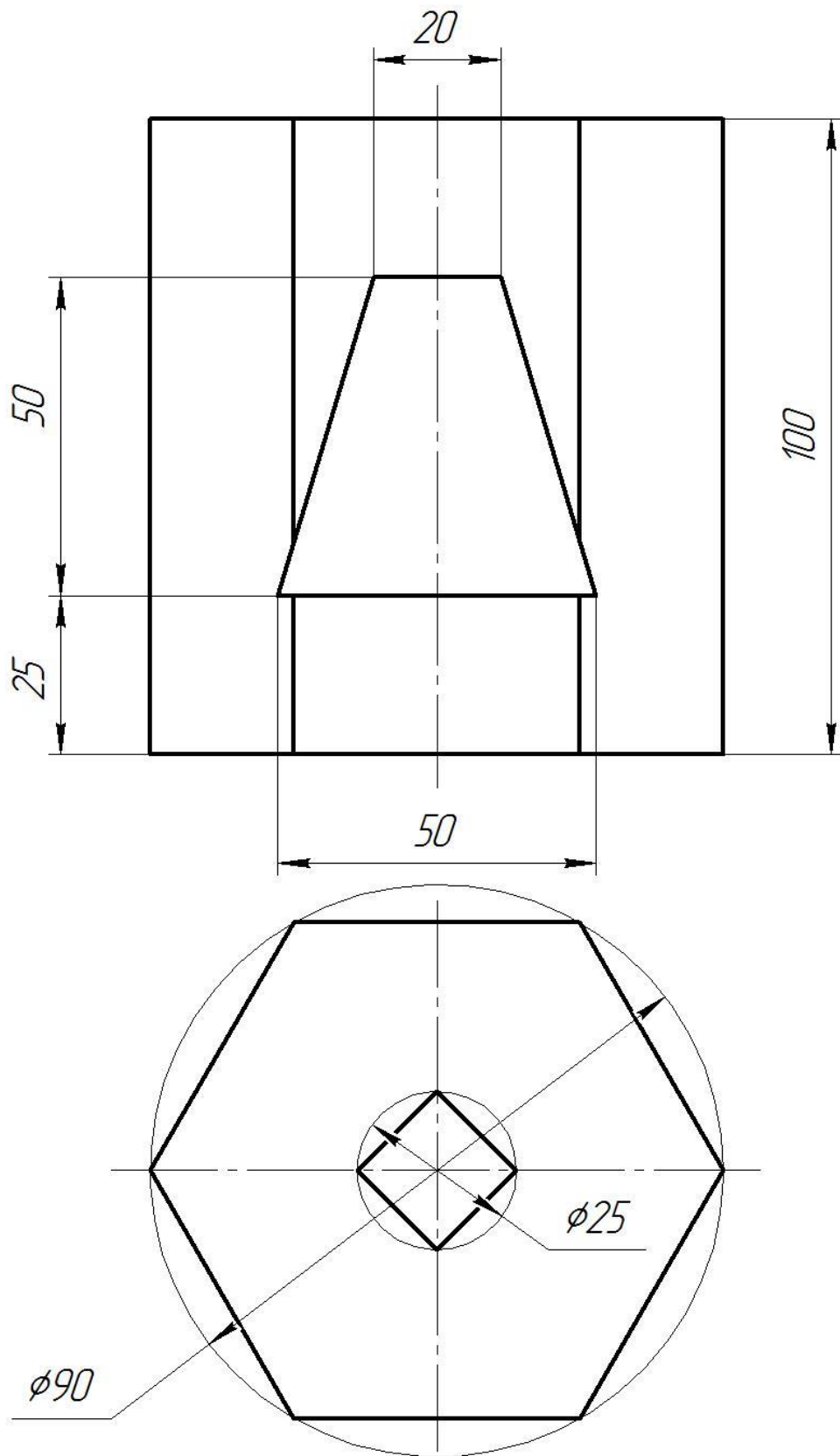
к выполнению графического задания по 3D-моделированию

«Создание модели с отверстиями»



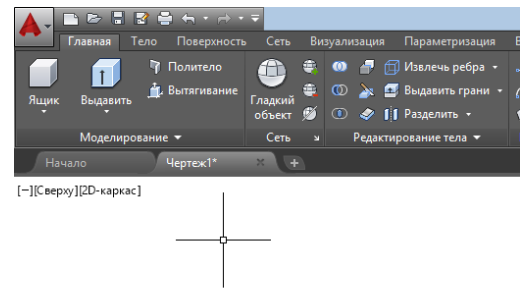
Новосибирск 2019 г.

Исходные данные для графической работы
«Создание модели с отверстиями»

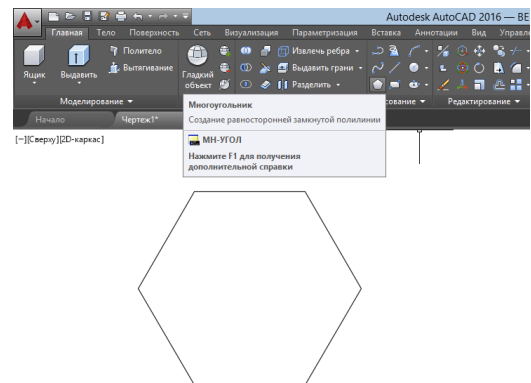


1. Создание внешней формы детали

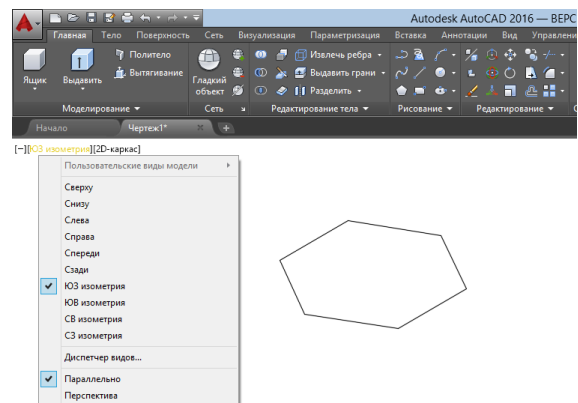
Для того, чтобы построить основание детали, устанавливаем вид – *Сверху*, визуальный стиль – *2d-каркас*.



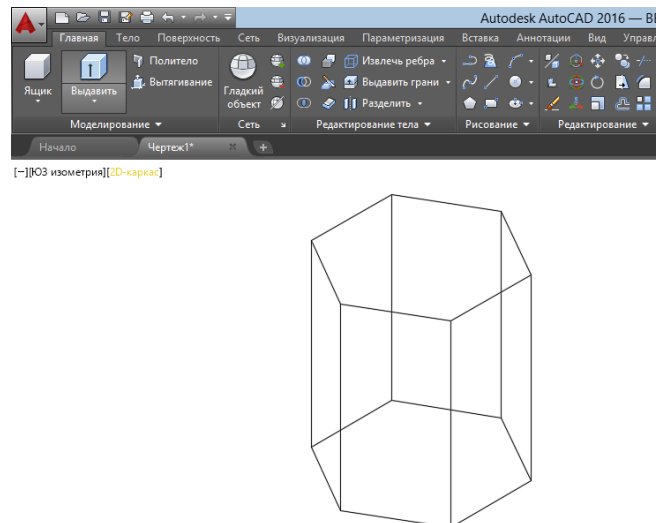
Выбрав на панели *Рисование* команду *Многоугольник* и, следуя подсказкам программы, создаем правильный шестиугольник, вписанный в окружность R45.



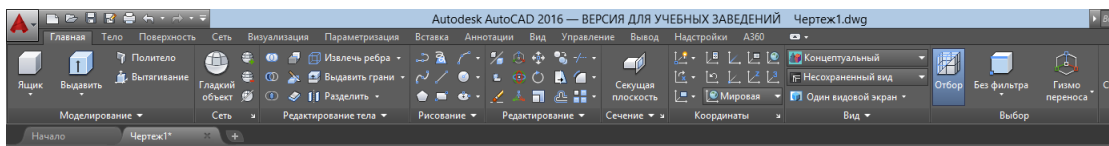
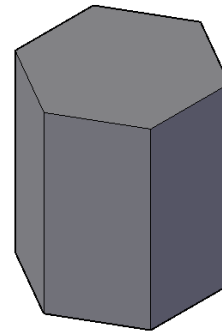
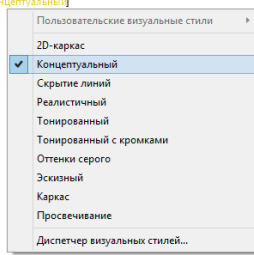
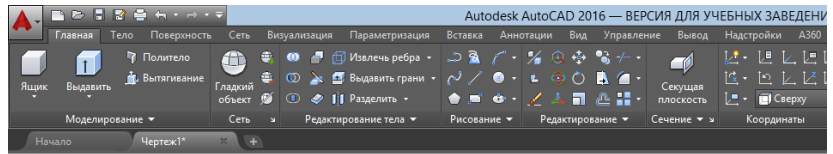
Устанавливаем вид – *ЮЗ изометрия*



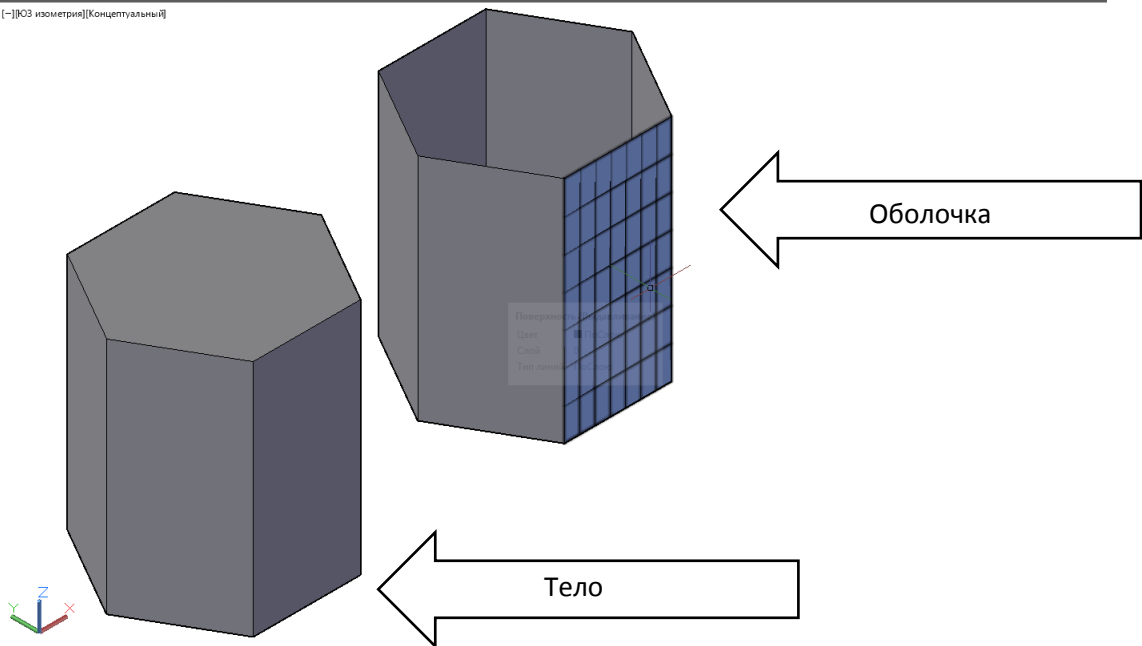
Выбрав на панели *Моделирование* команду *Выдавить*, и, следуя подсказкам программы, создаем призму высотой 100 мм.



Убедитесь, что вы создали тело, а не оболочку!!! (для этого нужно установить **концептуальный вид**)



[-]ИЗОМЕТРИЯ[Концептуальный]



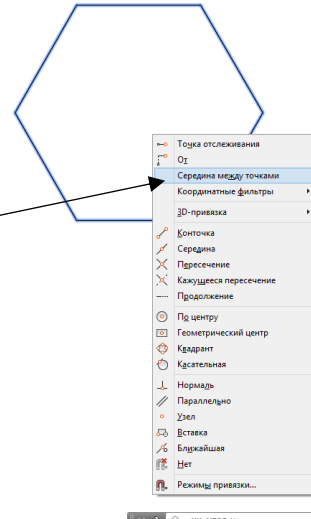
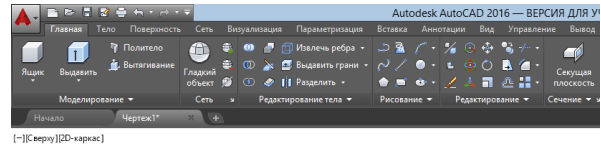
2. Создаем вертикальное отверстие в детали

Продолжаем работу на виде *Сверху*, в режиме *2d-каркас*. Выбрав команду *Многоугольник* на панели *Рисование*, строим правильный четырехугольник, вписанный в окружность R12.5 и располагая его в центре призмы.

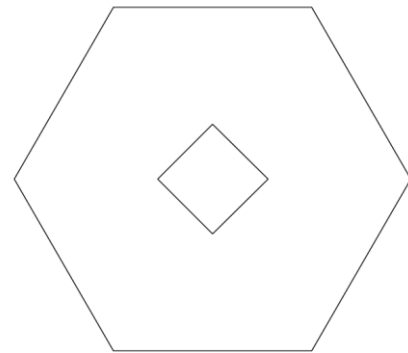
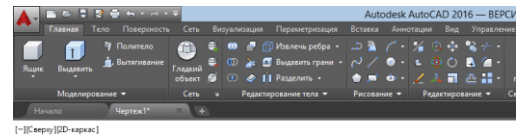
!!!Чтобы указать центр!!!

↓
Shift + правая кнопка мыши

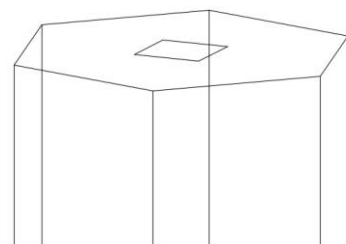
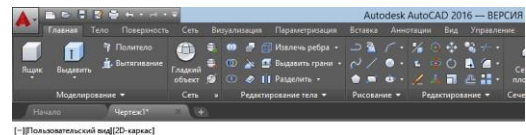
Далее указываем две точки (две противоположные вершины шестиугольника).



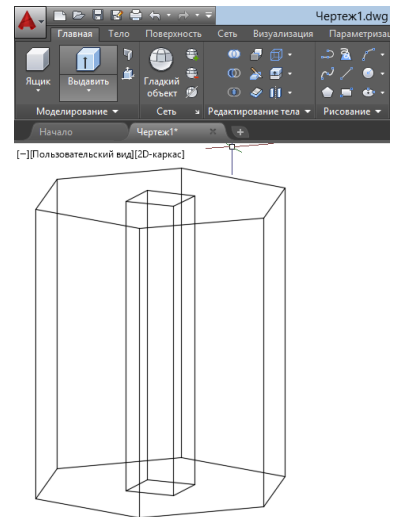
При необходимости разворачиваем четырехугольник на 45° при помощи команды *Повернуть*.



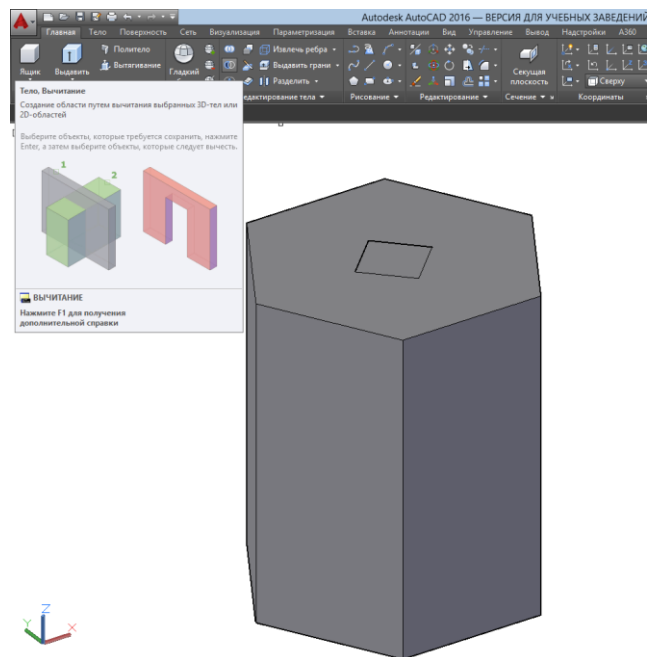
Убедитесь, что четырехугольник располагается в плоскости верхнего основания призмы!



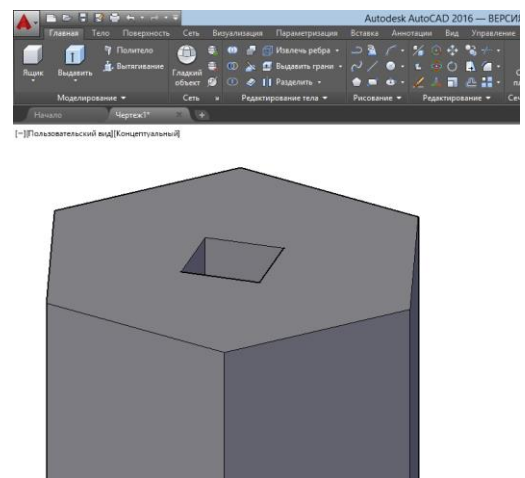
С помощью команды **Выдавить** на панели инструментов **Моделирование**, создаем в призме вертикальную призму высотой 100 мм.



С помощью команды **Тело, вычитание** на панели **Редактирование тела**, вычитаем из большего тела меньшее, следуя подсказкам программы.

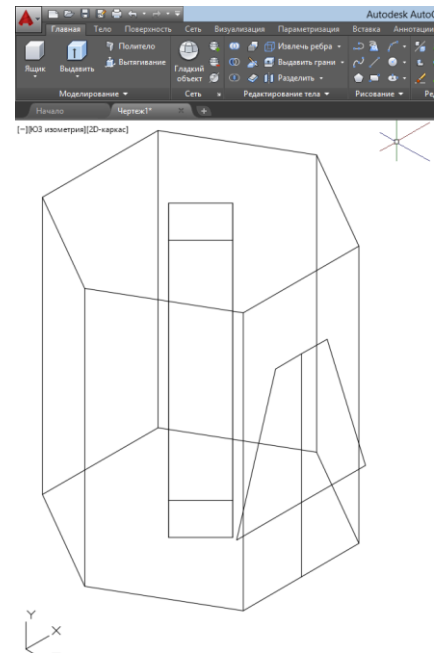


Вертикальное отверстие готово

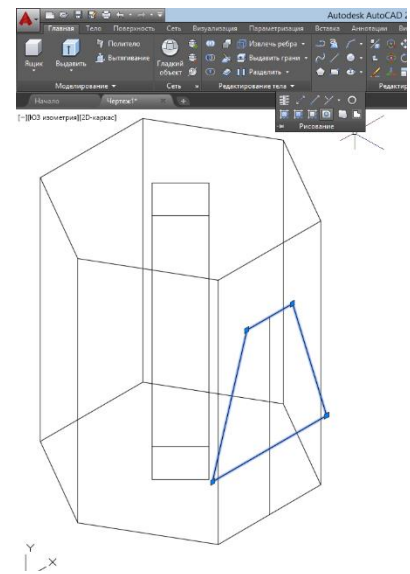


3. Создаем горизонтальное отверстие в детали

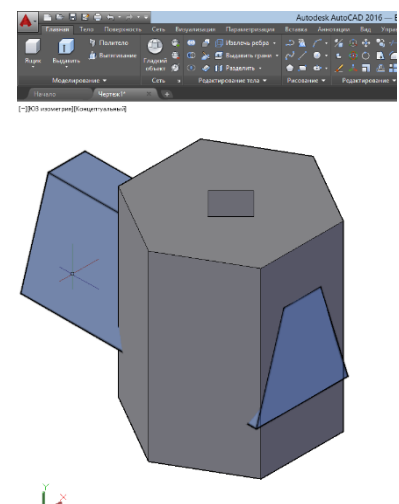
Отрезками по заданным размерам вычерчиваем форму горизонтального отверстия.



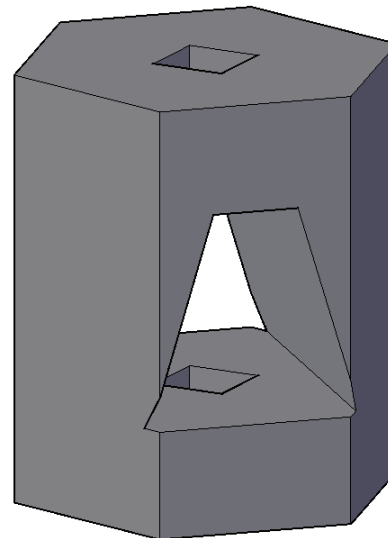
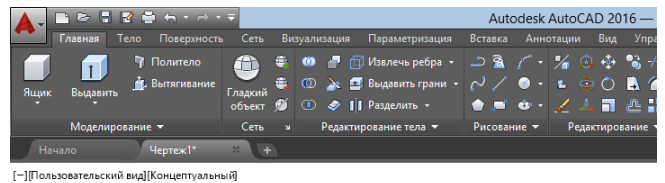
Объединяем линии, образующие форму горизонтального отверстия в объект-область, с помощью команды **Область** на панели **Рисование**.



Выдавливаем горизонтальное отверстие

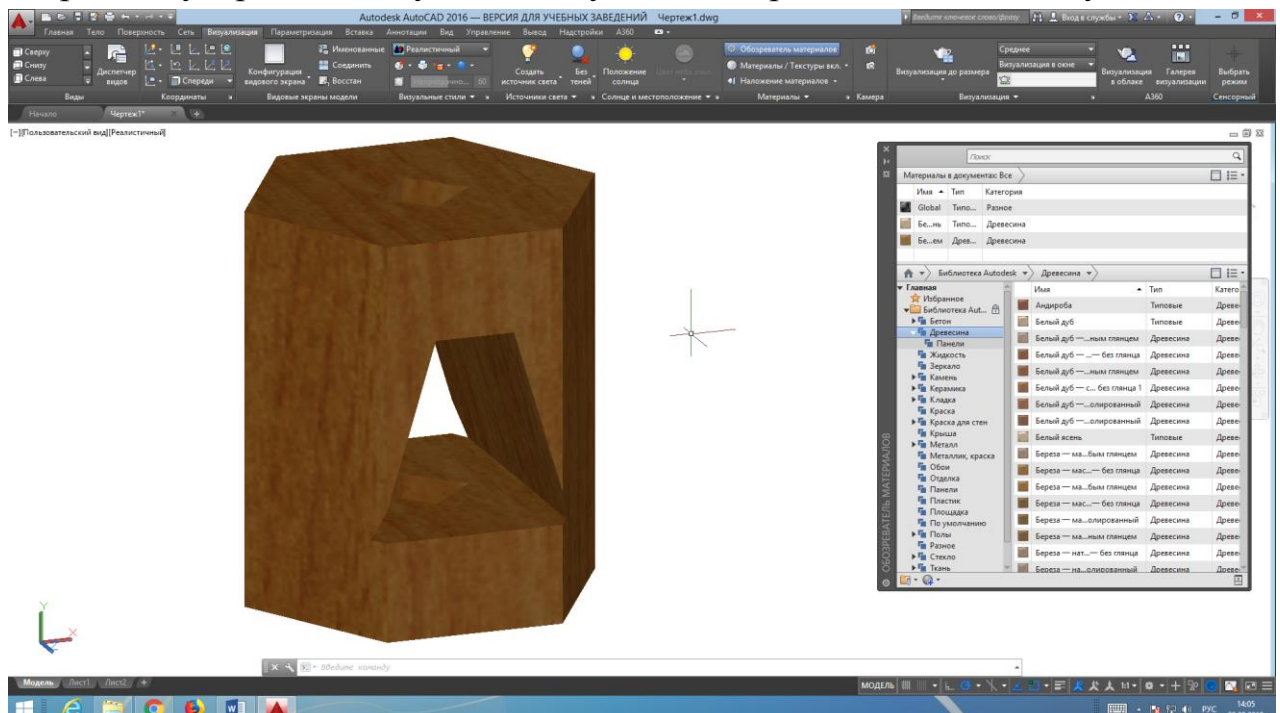


Вычитаем из большого тела меньшее

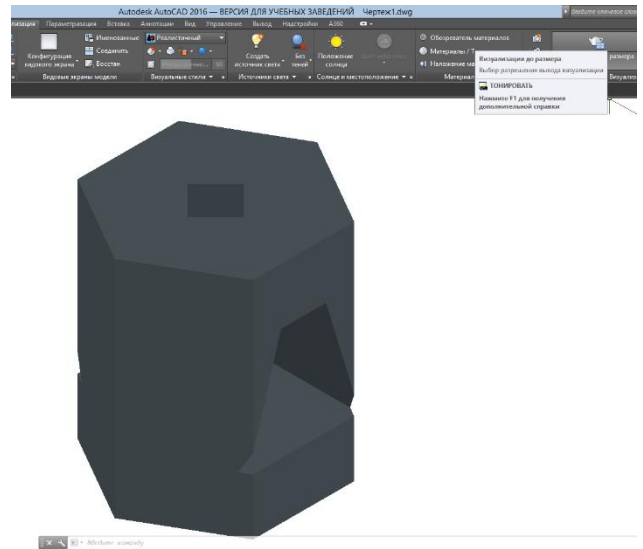


4. Делаем визуализацию модели

Устанавливаем *Реалистичный* режим, открываем вкладку *Визуализация*. Далее на панели *Материалы* выбираем *Обозреватель материалов*. В открывшемся окне обозревателя материалов находим нужный материал и, удерживая левую клавишу мыши, переносим его на нашу модель.



Выставив необходимые параметры (источники света, разрешение, и др.) и вызвав команду **Визуализация до размера**, получаем реалистичное изображение нашей модели.



Сохраняем визуализацию в отдельный файл. Далее его можно использовать как картинку.

