

1. Создание 3D моделей деталей

1. Запустите программу компас 3D

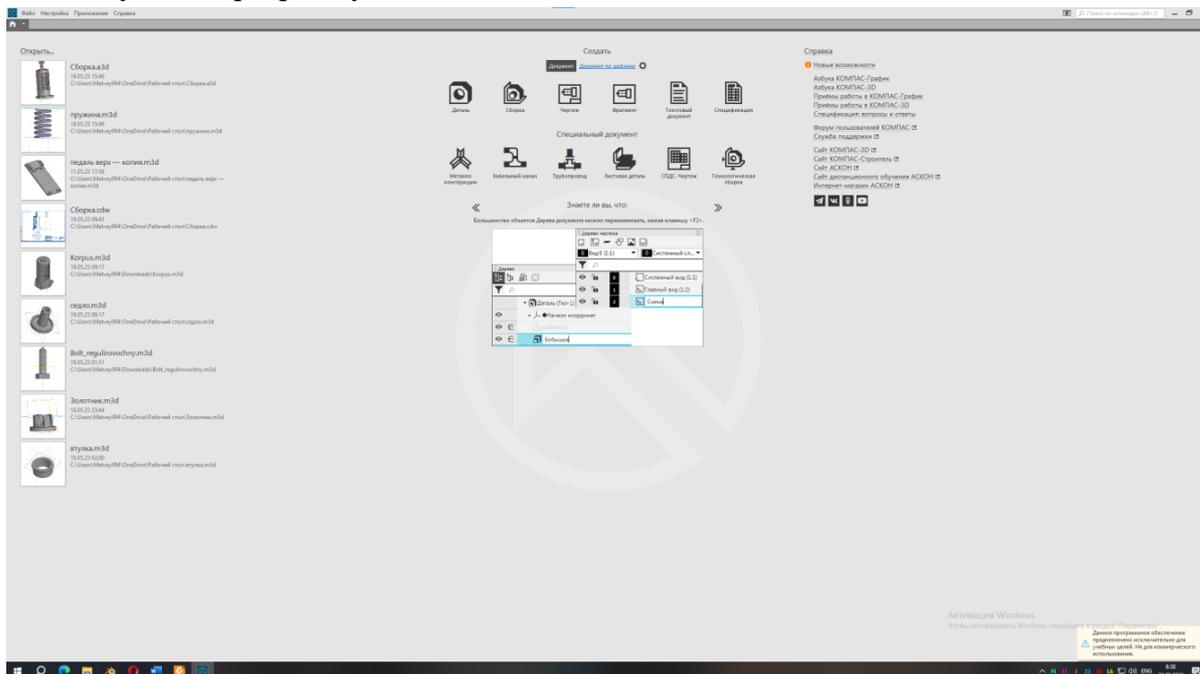


Рис. 1.

1. В разделе создать выберите создать деталь

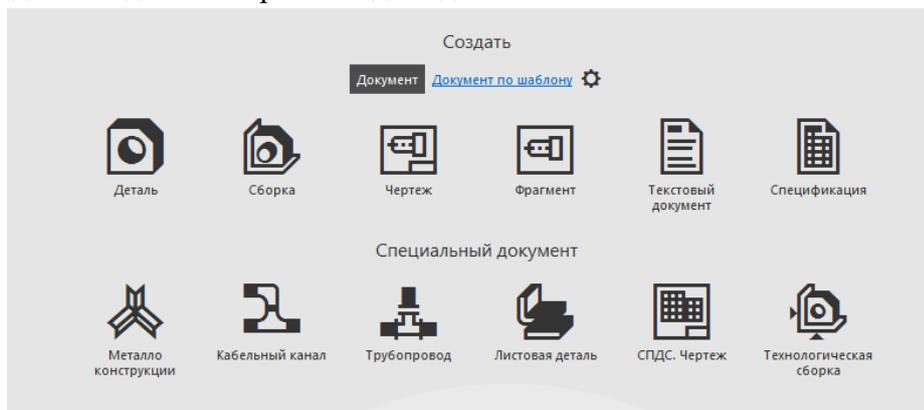
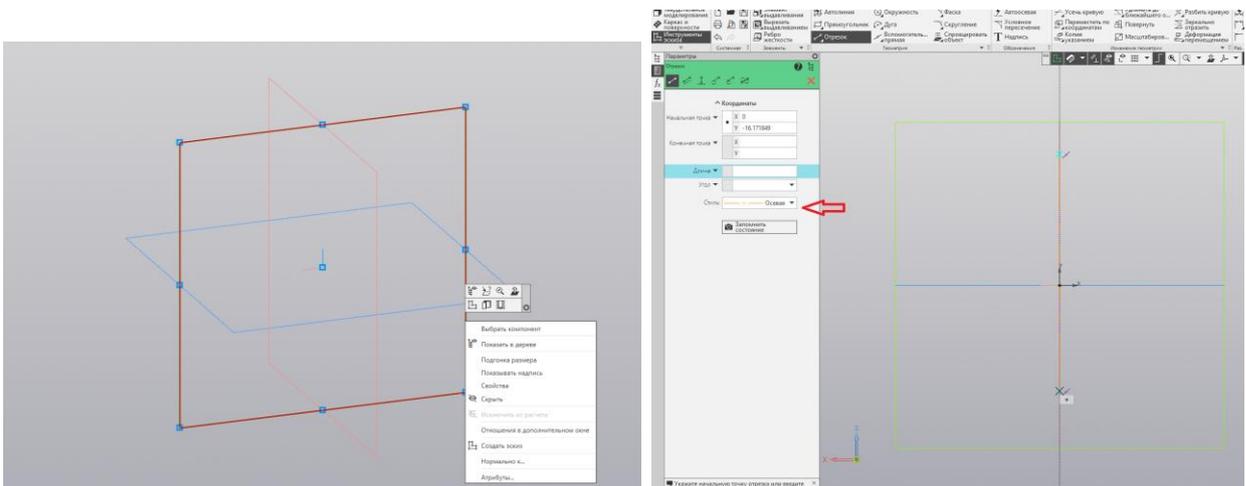


Рис.2

1. Моделирование «Геометрических тел»

Порядок действий

Создайте эскиз на плоскости XZ. Она в редакторе подсвечена зелёным цветом. Щелкните по ней 1 раз лкм. Далее пкм и у вас выйдет список действий. Выберите создать эскиз и щелкните мышкой по плоскости Проведите осевую линию через ось Z. Для этого щёлкните лкм по верхней точке оси. Программа сама автоматически привяжет линию к оси, и нажать лкм ещё раз в нижней части оси. Завершить построение этой линии в разделе прямых. Постройте эскиз, который представлен на рис.1.1.



Постройте командой Автолиния прямоугольный треугольник (рис.3).

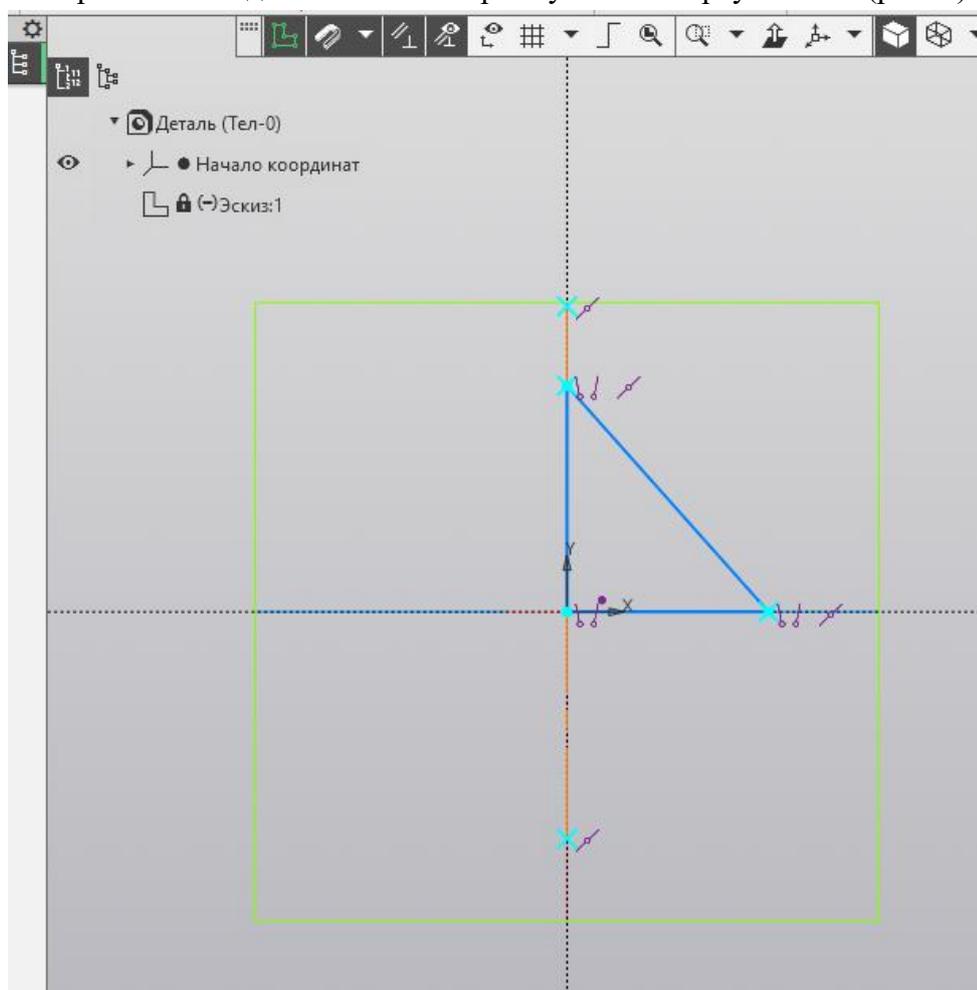


Рис.3.

1. Завершите эскиз, нажав на . Результат представлен на рис.4. Примените инструмент элемент вращения. Провращайте эскиз по оси Z (рис.5).

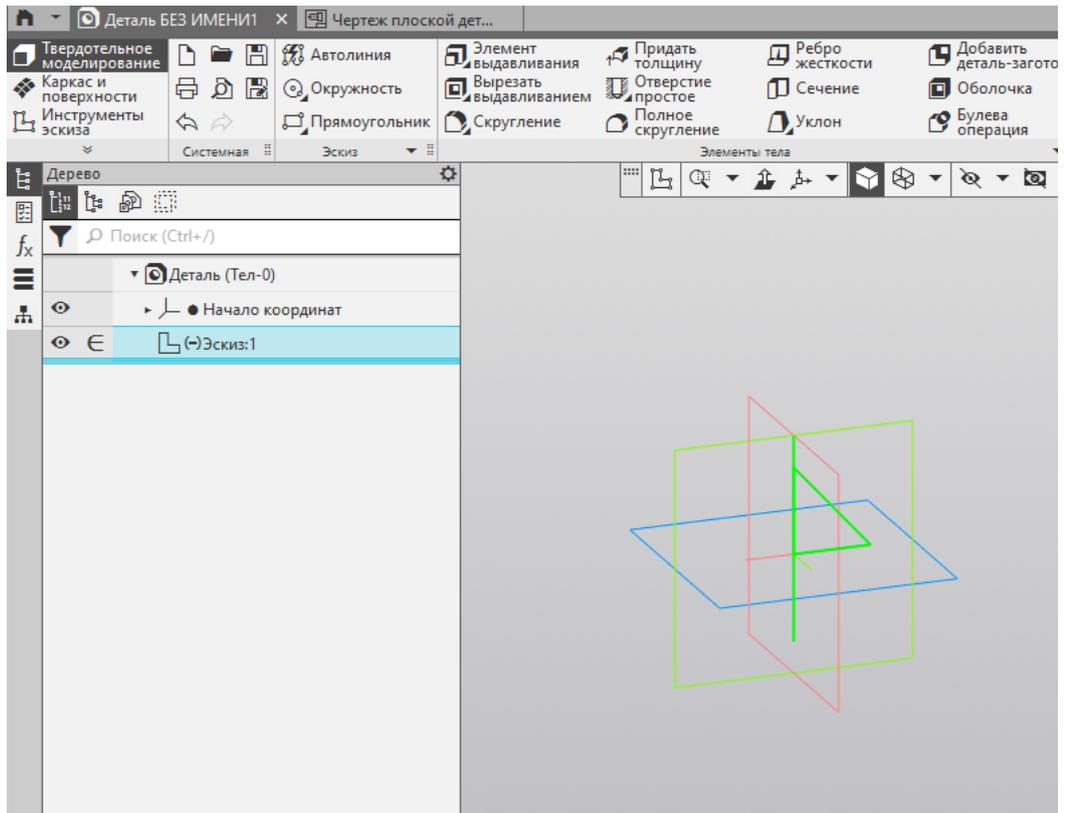


Рис.4.

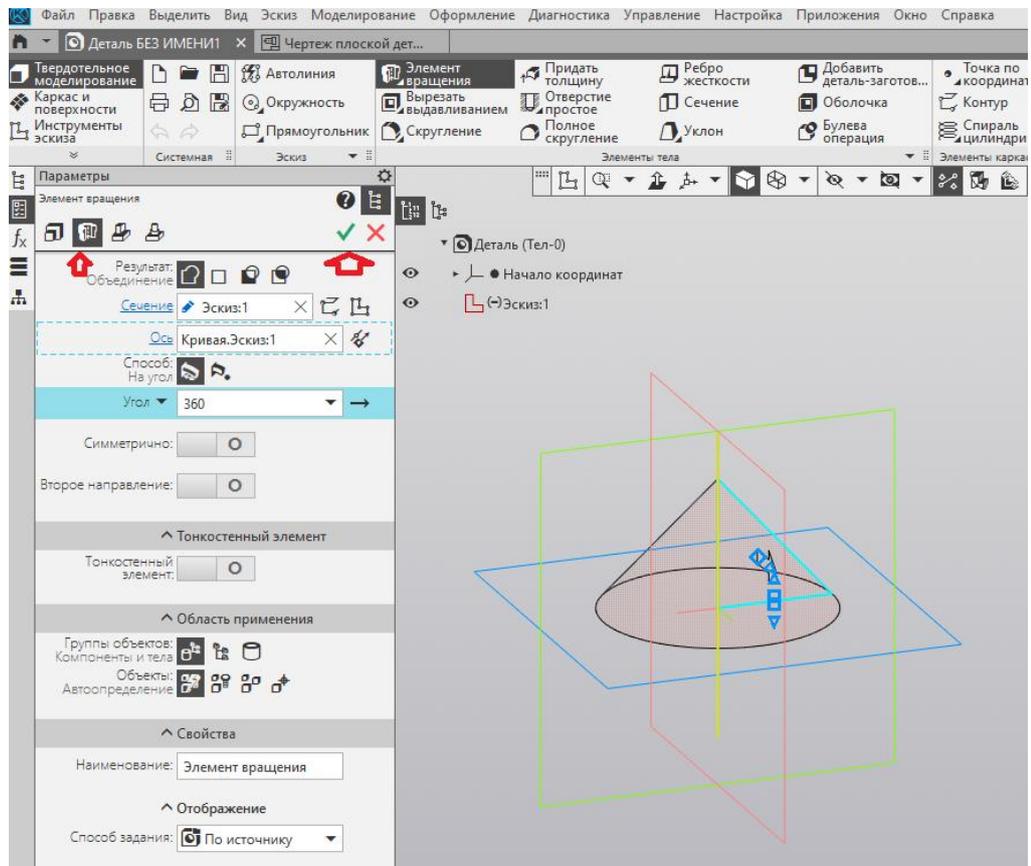


Рис.5

Создайте эскиз на плоскости Н, постройте окружность диаметром 20 мм. рис.6.

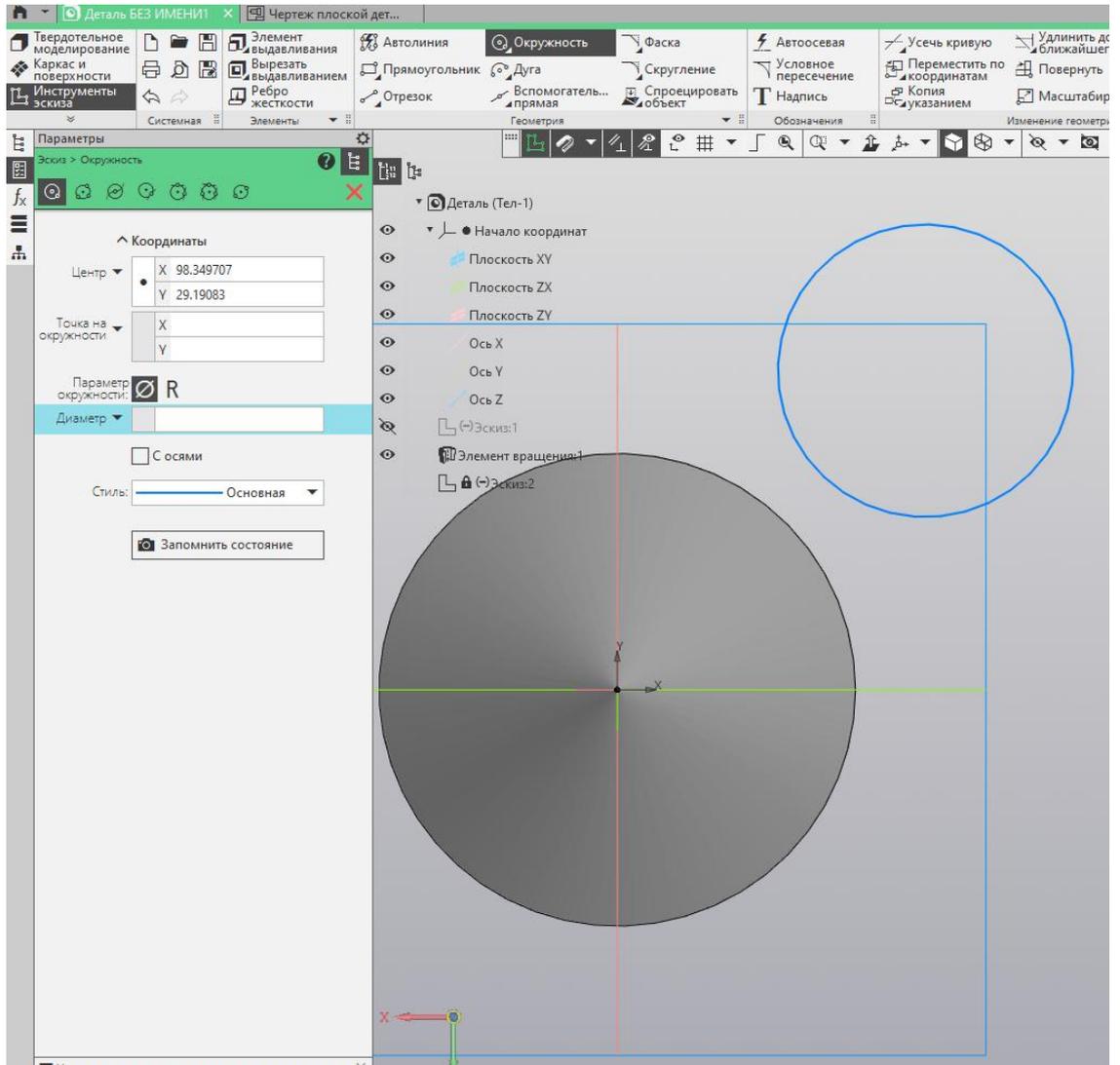
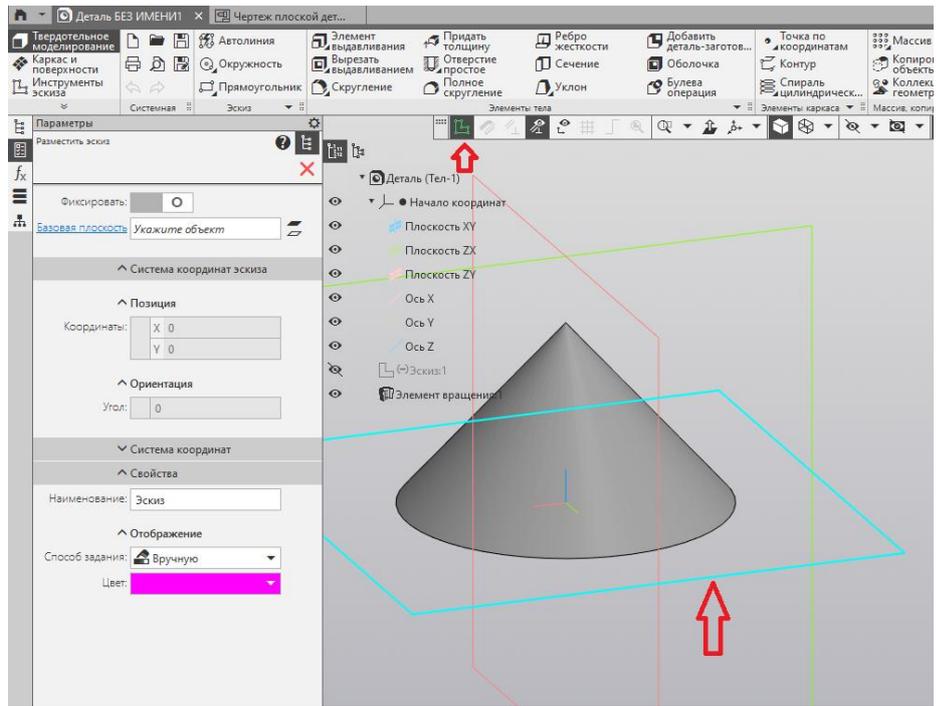


Рис.6.

Выйдите из режима эскиза и примените инструмент элемент выдавливания. У вас получится цилиндр высотой 40 мм.(рис.7).

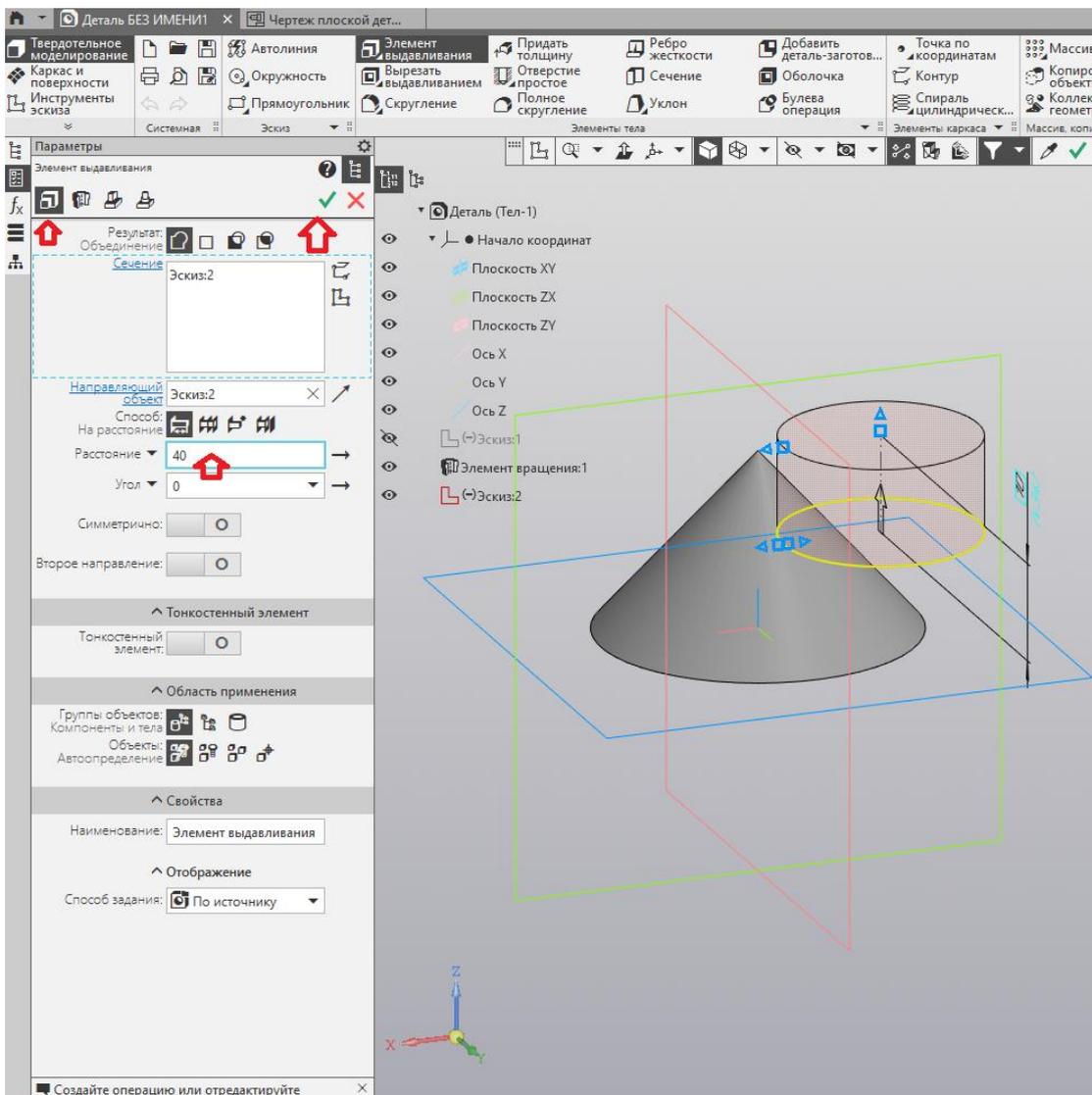
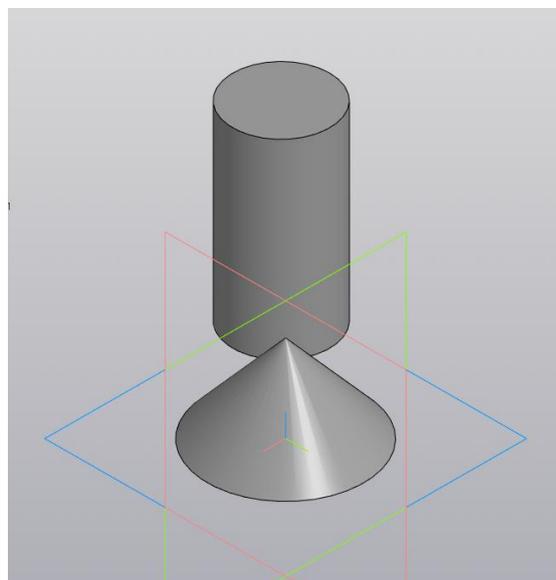


Рис.7.



Начните строить эскиз. Выберите инструмент окружность и в нём выберите стиль линии основной. Проведите по центру окружности осевую линию. Командой Усечь кривую, оставляем половину окружности. Завершите построение эскиза рис.8.

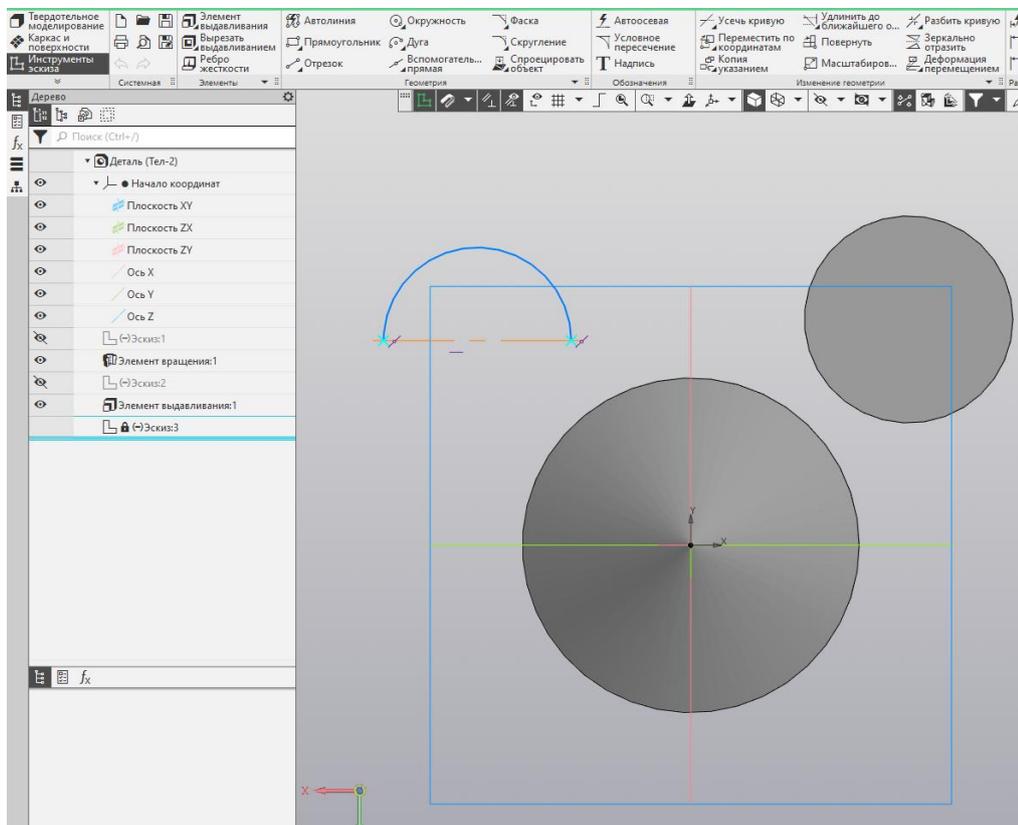
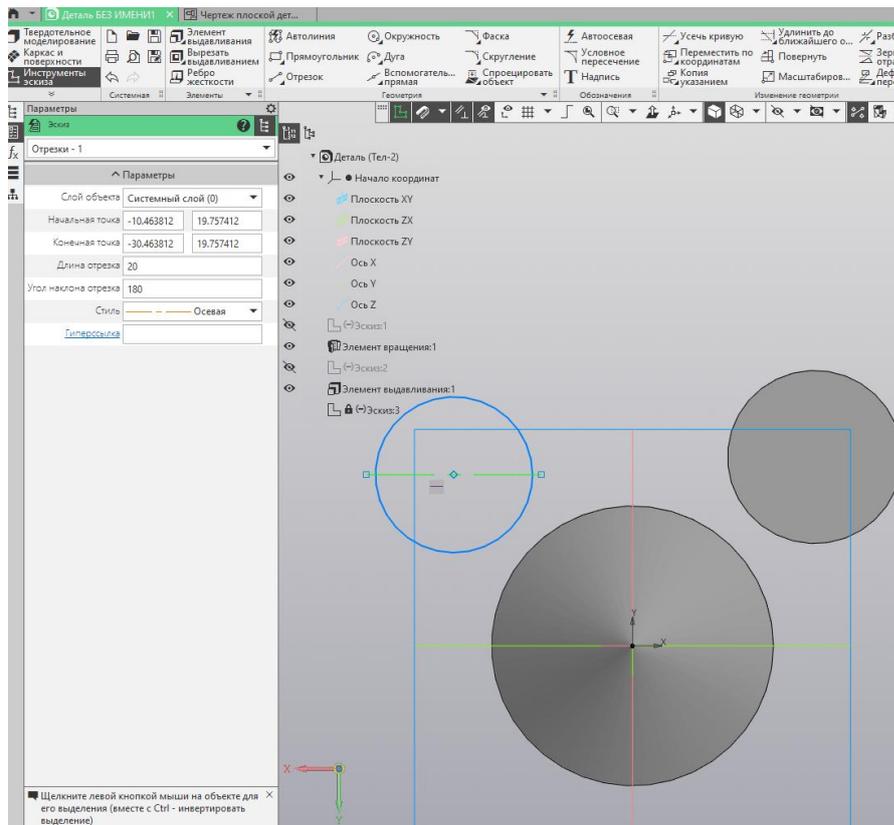


Рис.8

Выполните вращение модели. Для этого выберите инструмент выдавить вращением рис.9. Примените инструмент, щёлкнув по зелёной галочке.

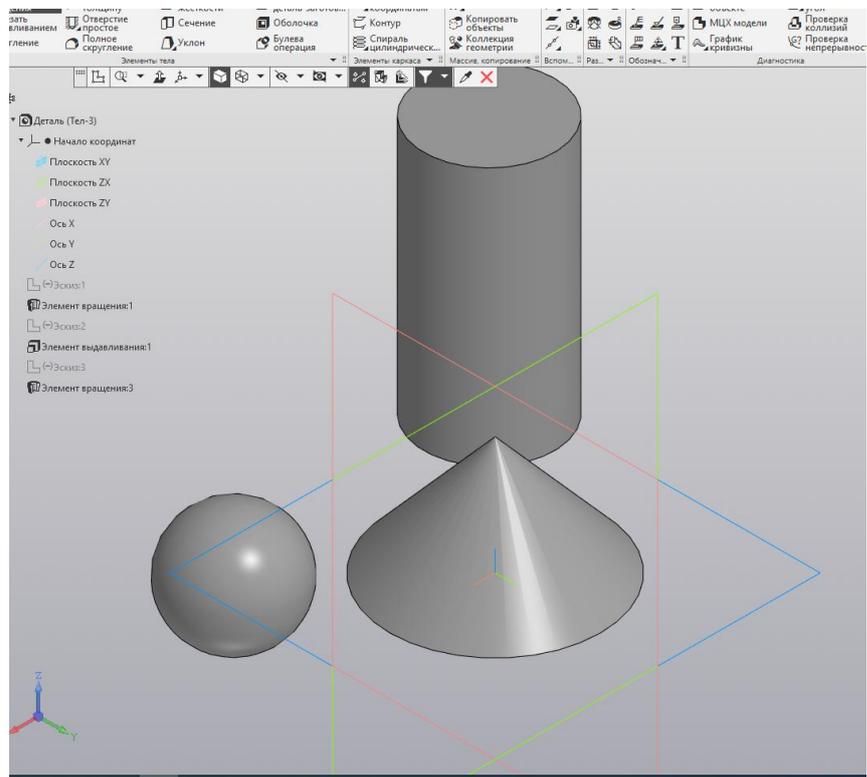
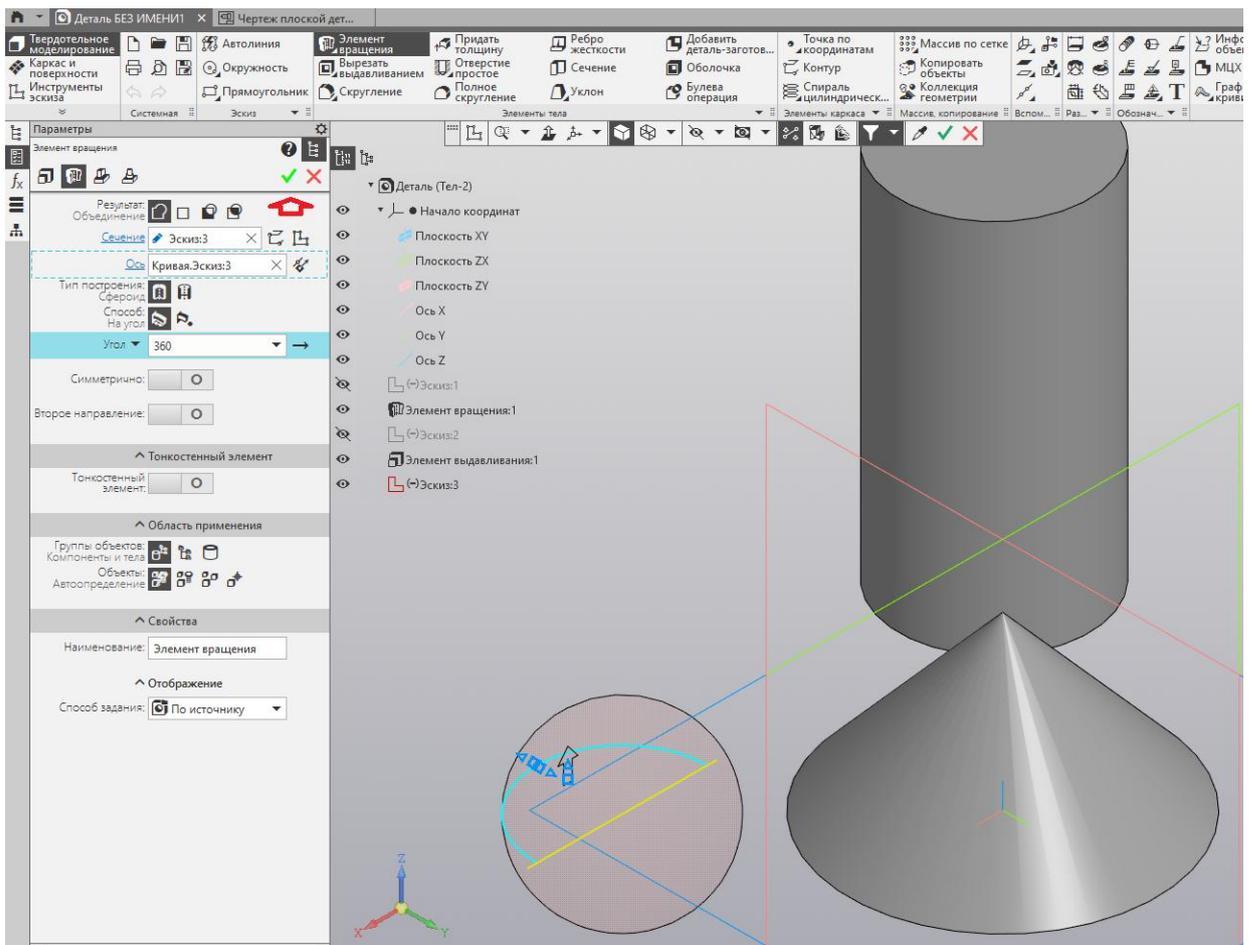


Рис.9

В разделе создать выберите создать деталь. Выполним построение многогранников.

1) Создать эскиз в плоскости Н (основание пирамиды). Выберите команду Прямоугольник. Задаем параметры Многоугольник, стиль линии — основная, количество вершин 5. Способ построения — по вписанной окружности, диаметр окружности составляет 20 мм. (рис.10)

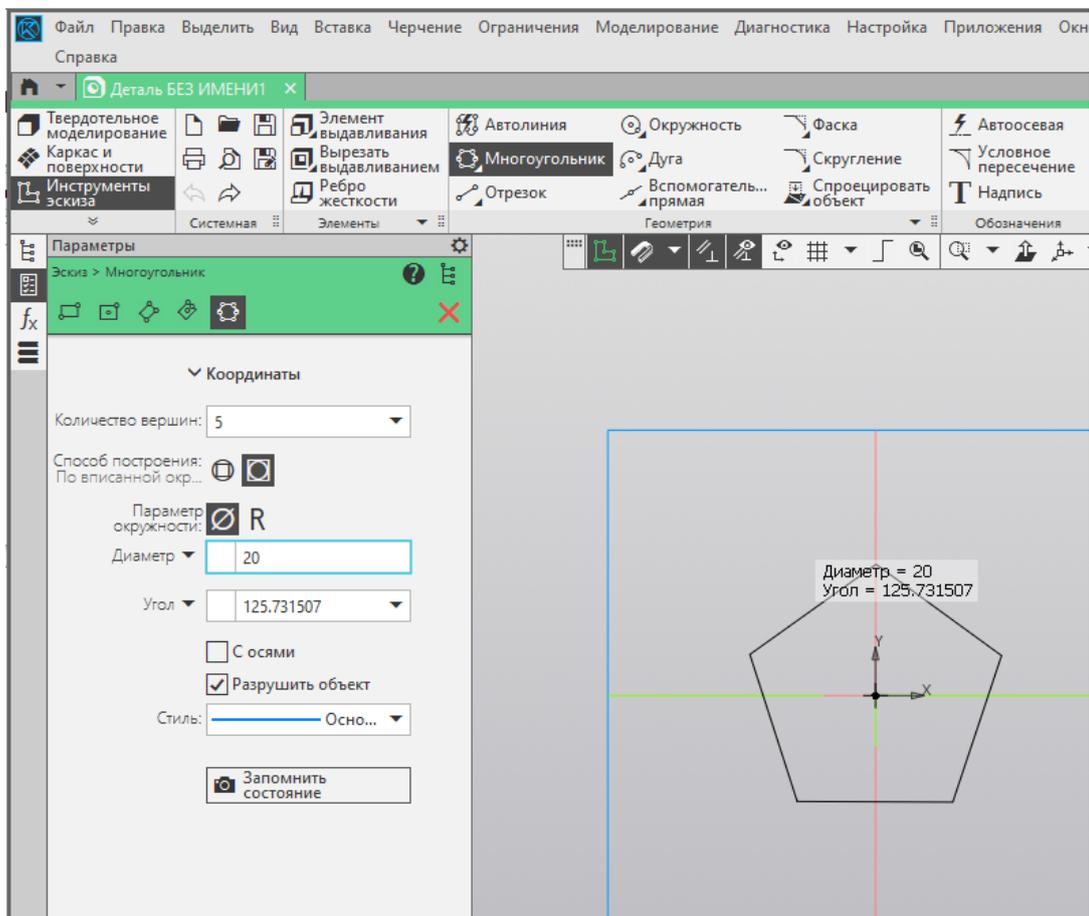


Рис.10

Создайте рабочую плоскость сдвигом рис.11 (задан плоскость Н и высоту сдвига (высоту пирамиды равную 40 мм)).

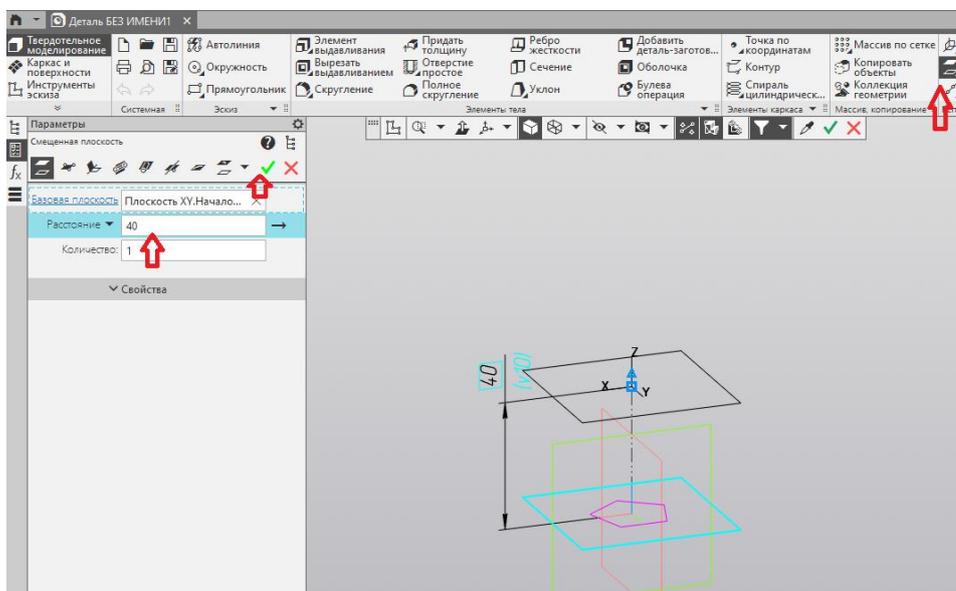


Рис.11

Создайте эскиз в сдвинутой плоскости Н (создать точку – вершину пирамиды) точкой в любом месте, недалеко от центра пересечения плоскостей рис.12.

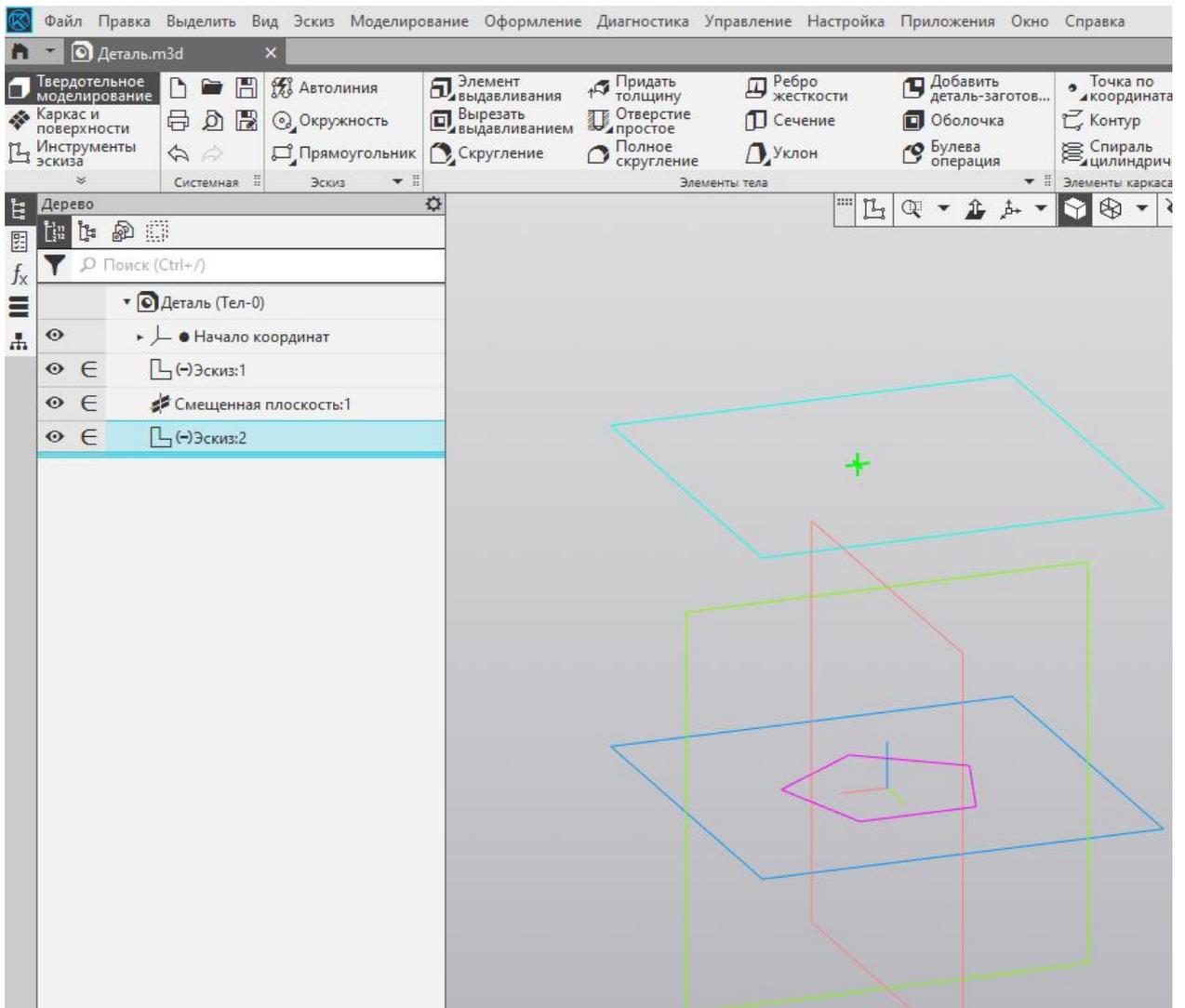
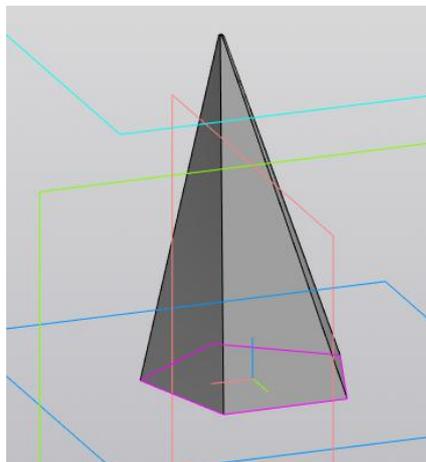


Рис.12

Создать Выдавливает (элемент по сечениям). Сечение выбрать эскиз 1 (основание), эскиз 2 (вершина). Нажать на зеленую галочку рис.13.



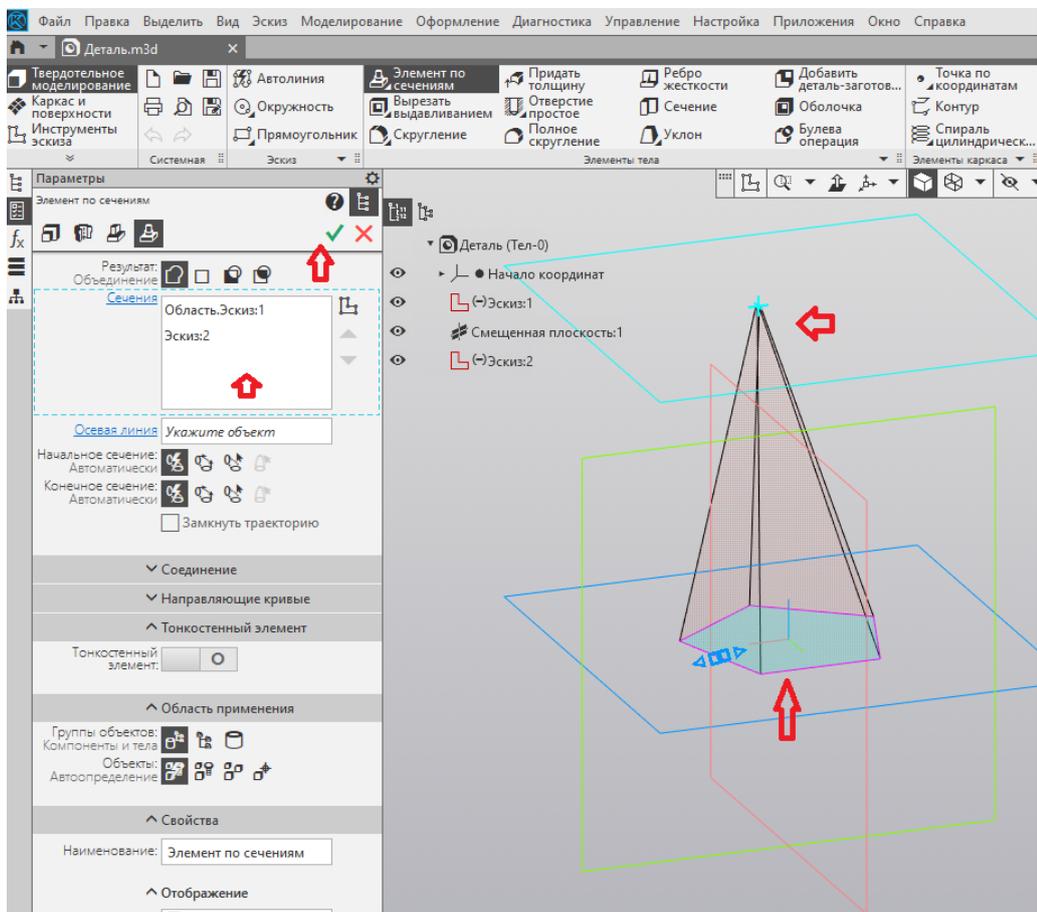
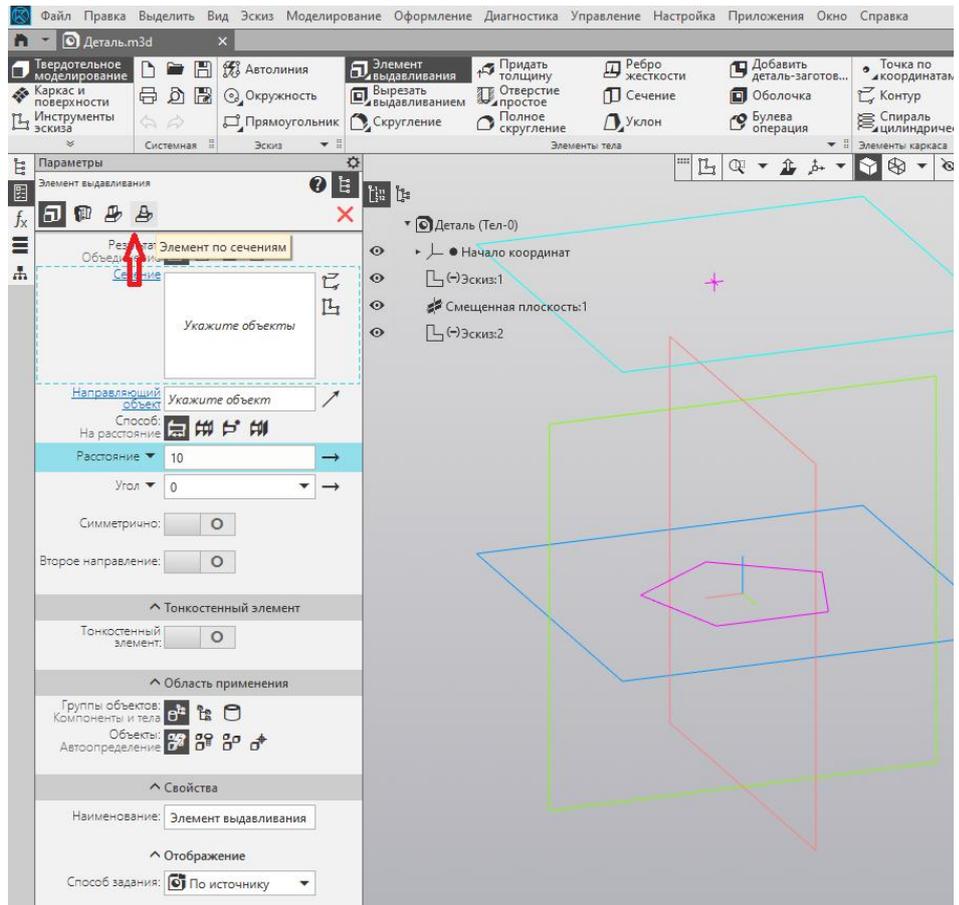


Рис.13.

Создадим призму на вертикальной плоскости. Нужно создать рабочую плоскость сдвигом на расстоянии 20 мм. (рис14.) Выберите команду Прямоугольник. Задаем параметры Многоугольник, стиль линии — основная, количество вершин 7. Способ построения — по вписанной окружности, диаметр окружности составляет 30 мм.(рис.15).

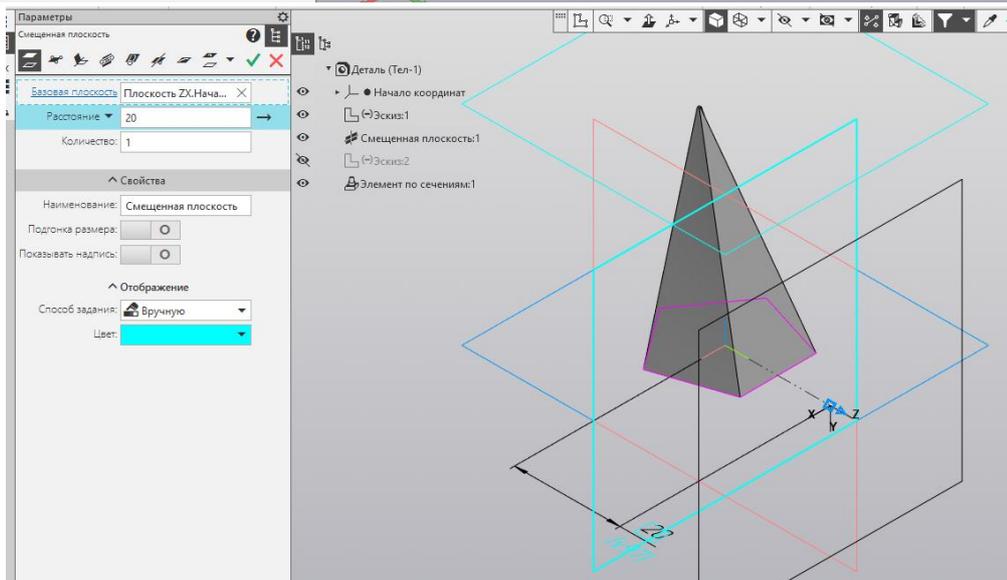
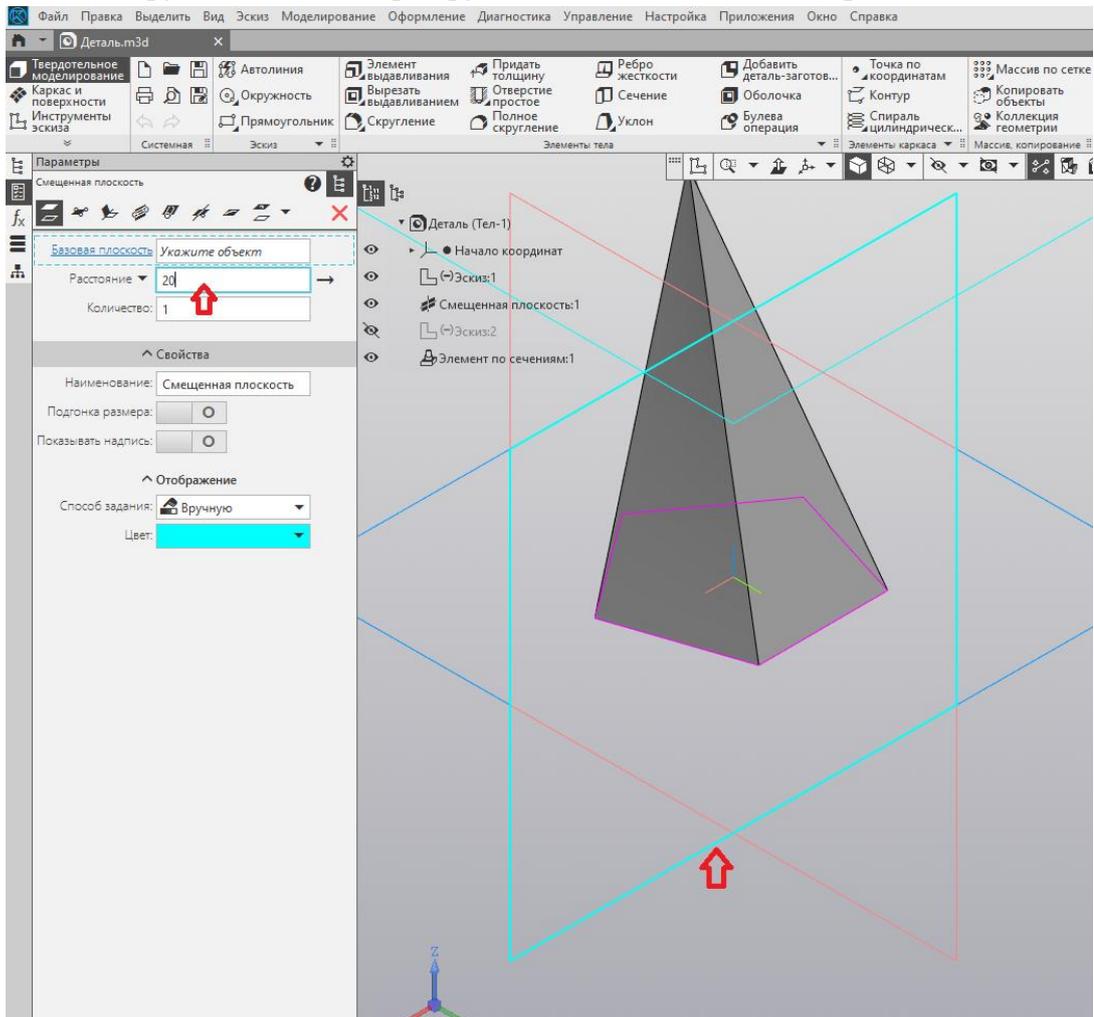


Рис.14

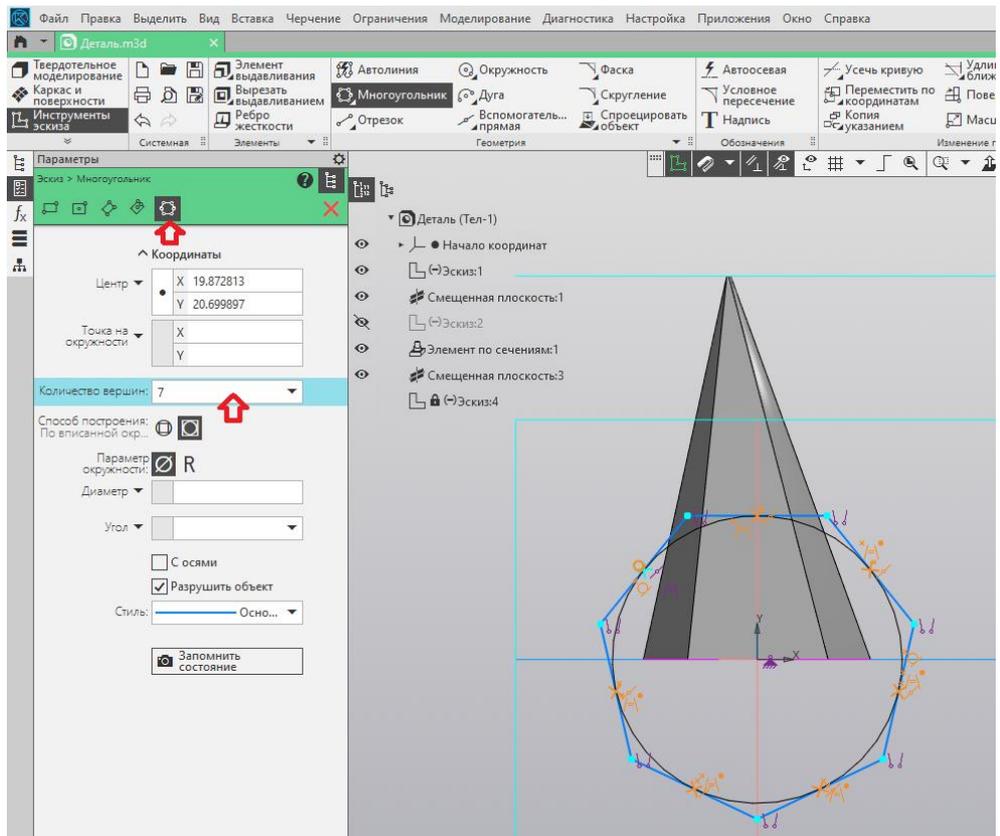


Рис.15

Выйдите из режима эскиза и примените инструмент элемент выдавливания. У вас получится призма длиной 20 мм.(рис.16).

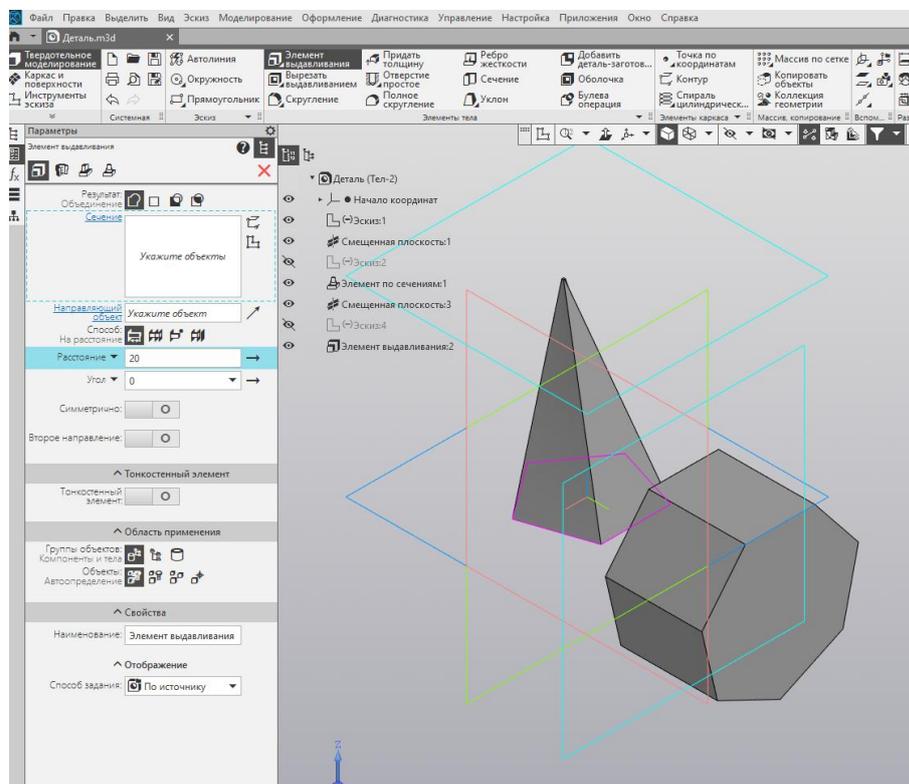


Рис.16

Построим твердотельную модель по описанию.

Основание модели – прямой цилиндр диаметром 80 мм и длиной 20 мм (вдоль оси Z). Посередине верхнего основания цилиндра установлена шестиугольная призма высотой 55 мм. с диаметром описанной около правильного шестиугольника окружности 45 мм. Призма установлена таким образом, что на главном виде видны 2 ее боковые грани. В призме выполнено вертикальное цилиндрическое отверстие диаметром 20 мм и глубиной 30 мм от верхнего основания. Отверстие переходит в сквозное (вдоль модели) квадратное отверстие, диагонали оснований которого равны 14 мм и направлены параллельно осям X и Y.

Боковая поверхность цилиндра прорезана сверху вниз 2мя сквозными прямоугольными пазами шириной 30 мм (вдоль оси X). Расстояние между пазами – 55 мм (вдоль оси Y).

Создайте эскиз на плоскости XY. Она в редакторе подсвечена синим цветом. Щелкните по ней 1 раз лкм. Далее пкм и у вас выйдет список действий. Выберите создать эскиз и щелкните мышкой по плоскости Постройте эскиз, который представлен на рис.17., окружность диаметром 80 мм.

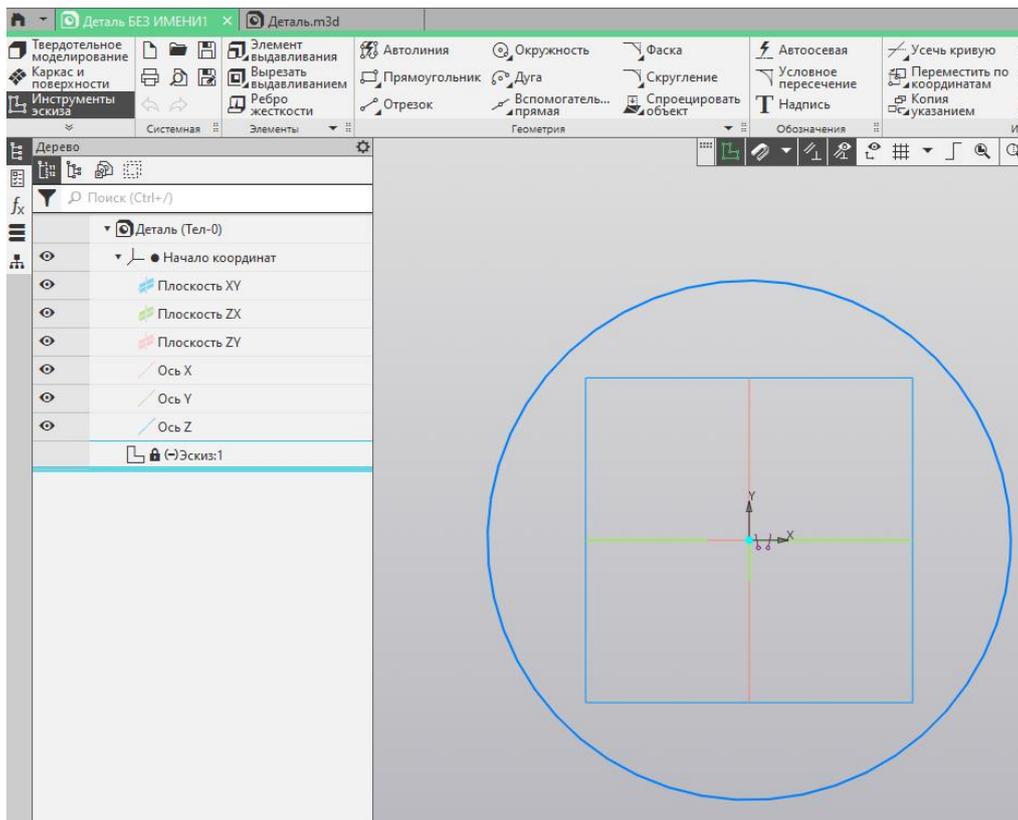


Рис.17.



Завершите эскиз, нажав на . Результат представлен на рис.17. Примените инструмент элемент выдавливания (рис.18). на расстояние 20мм.

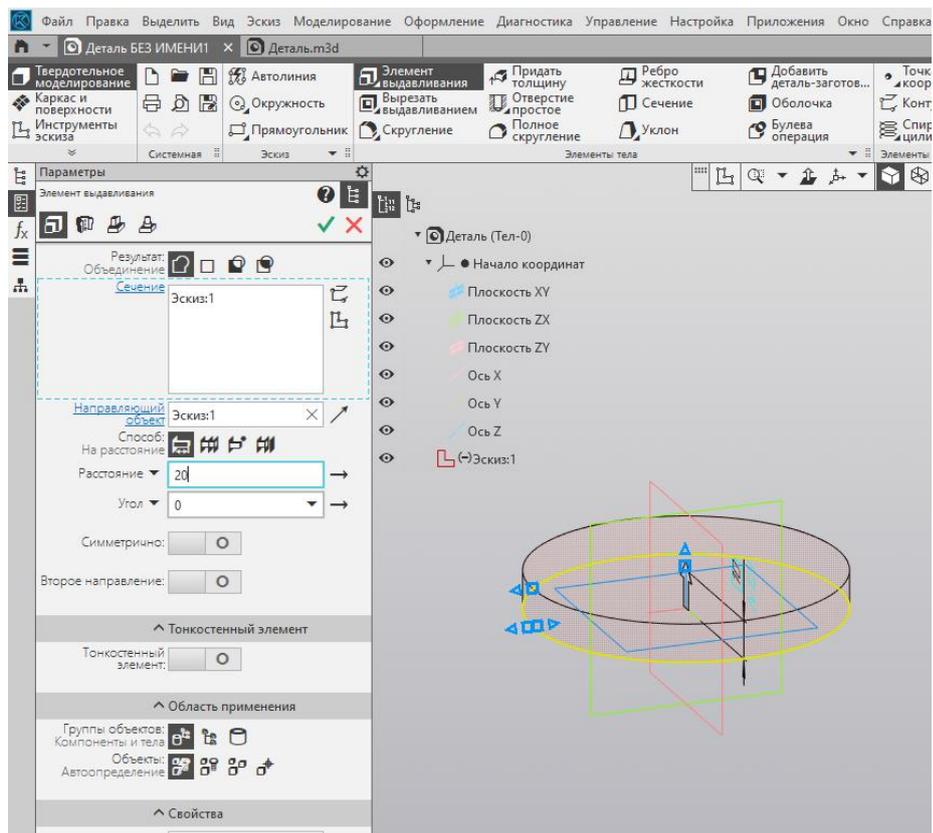


Рис.18

Создайте эскиз на верхнем основании цилиндра. Щелкните по верхнему основанию.. Постройте эскиз, шестиугольник, вписанный в окружность диаметром 45мм, который представлен на рис.19.

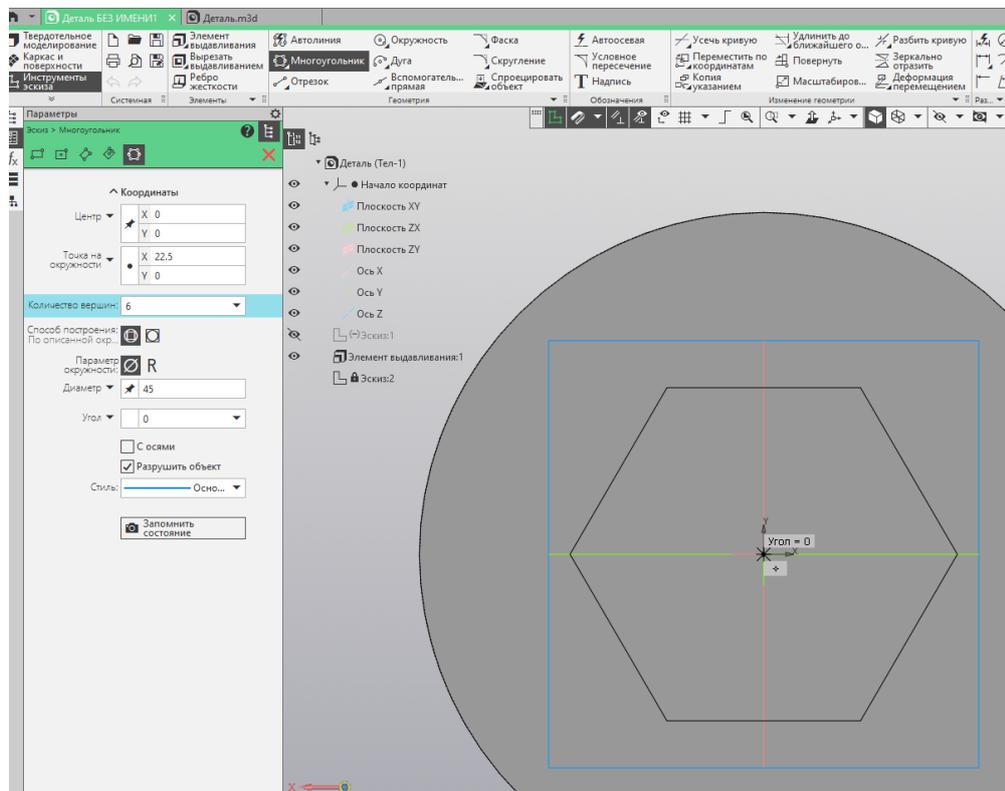


Рис.19

Выйдите из режима эскиза и примените инструмент элемент выдавливания. У вас получится призма длиной 55 мм.(рис.20).

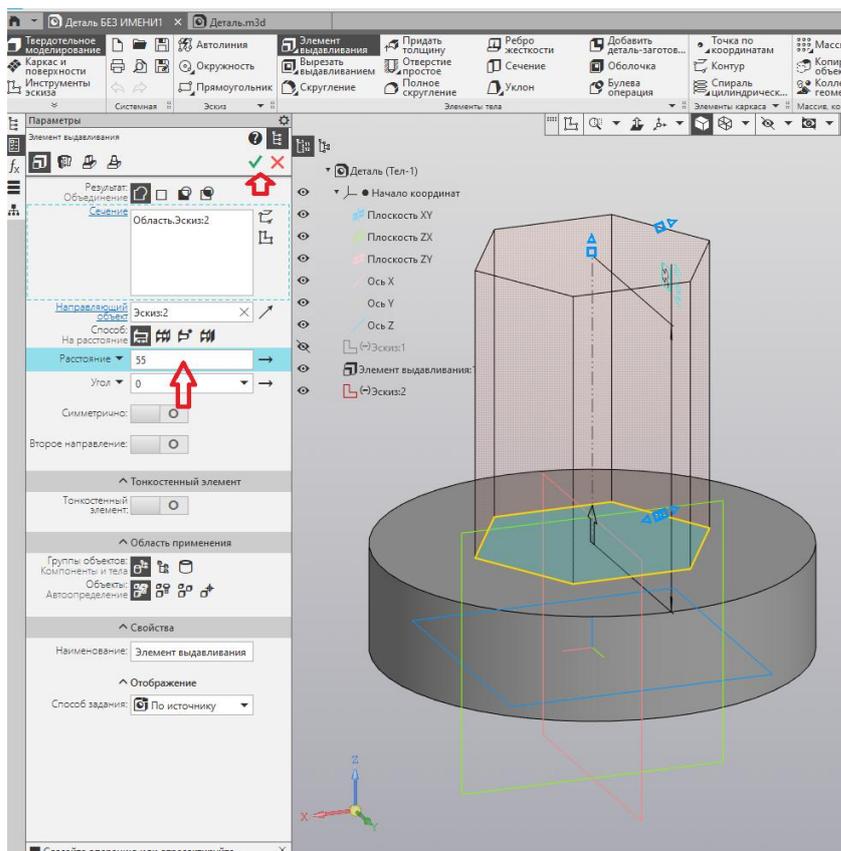


Рис.20

Создайте эскиз на верхнем основании призмы. Щелкните по верхнему основанию.. Постройте эскиз, окружность диаметром 20 мм, на рис.21.

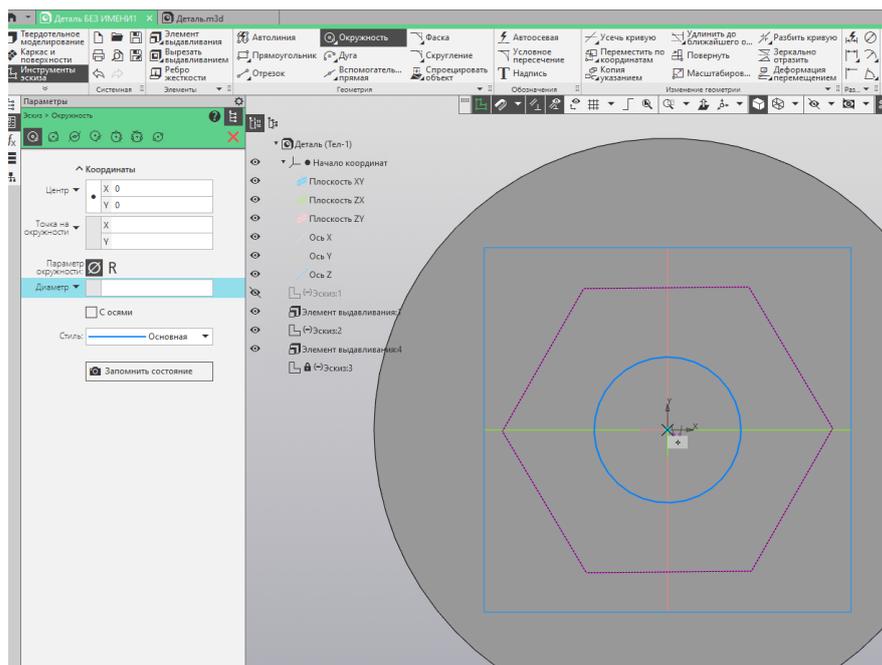


Рис.21

Выйдите из режима эскиза и примените инструмент вырезать выдавливанием. У вас получится отверстие длиной 20 мм мм.(рис.22).

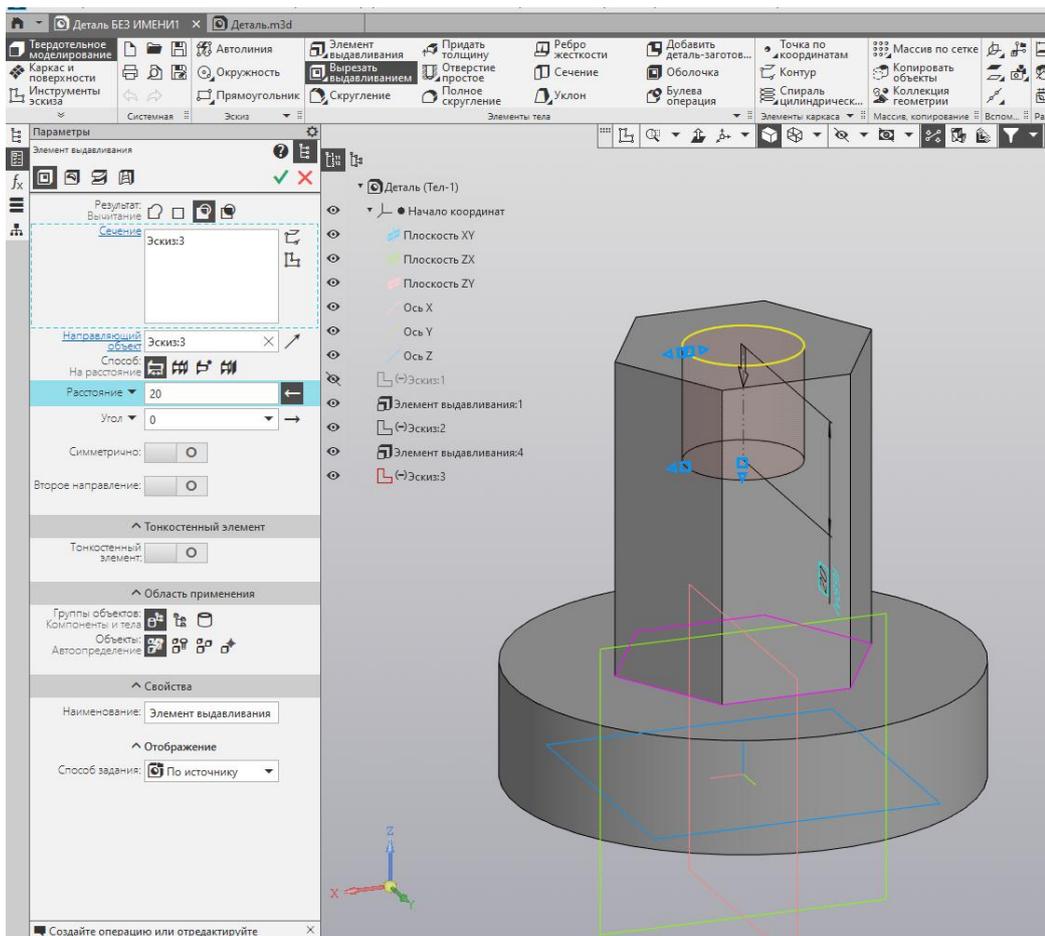
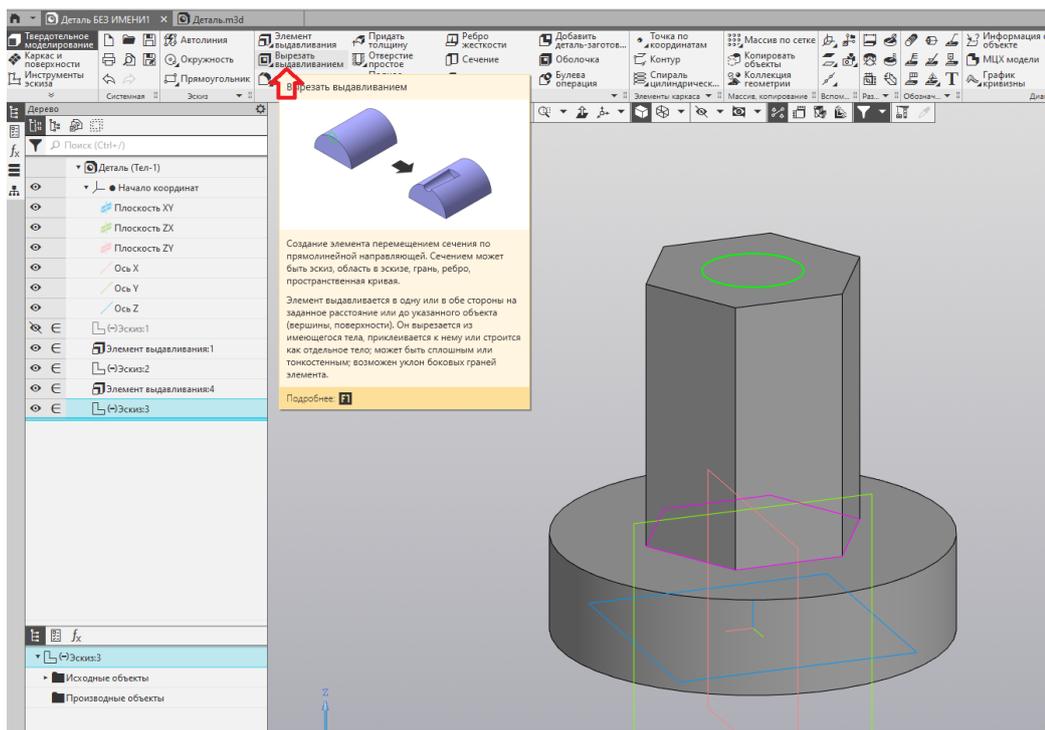


Рис.22

Создайте эскиз на нижнем основании цилиндра. Щелкните по нижнему основанию. Постройте командой Автолиния прямоугольный паз параллельно оси X, окружность диаметром 80. Авторазмером установите размер от центра осей до горизонтальной линии 27.5 (на рис.23). Выйдите из режима эскиза.

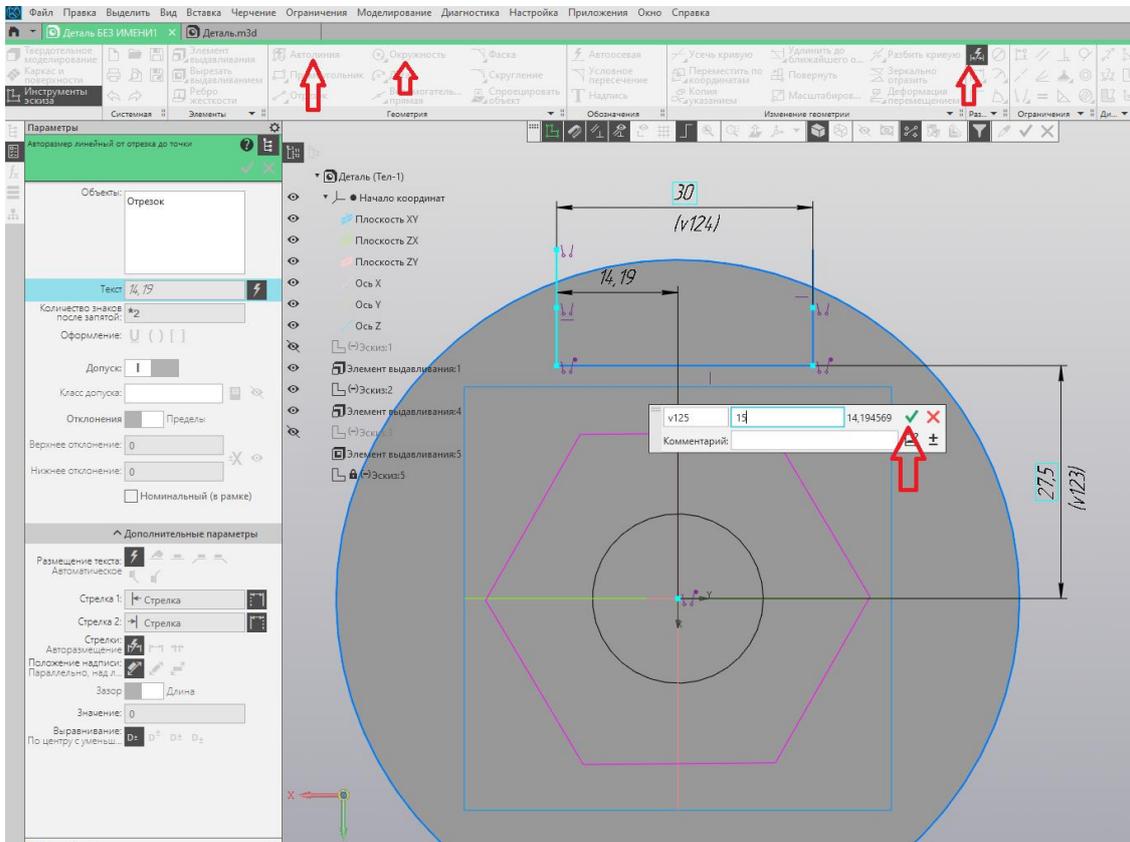
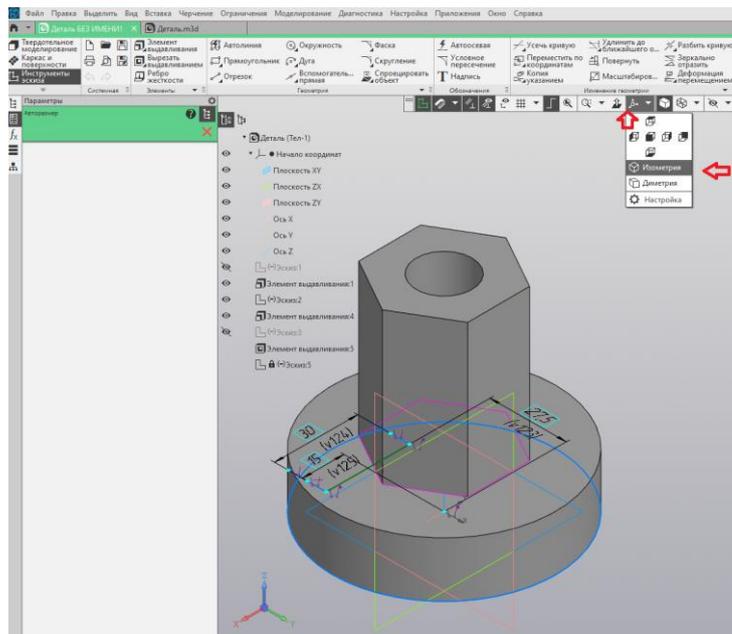


Рис.23

Установите ориентацию – изометрия. Командой Зеркально отразить, выберите отрезки и плоскость XZ, вы получите рис.24.



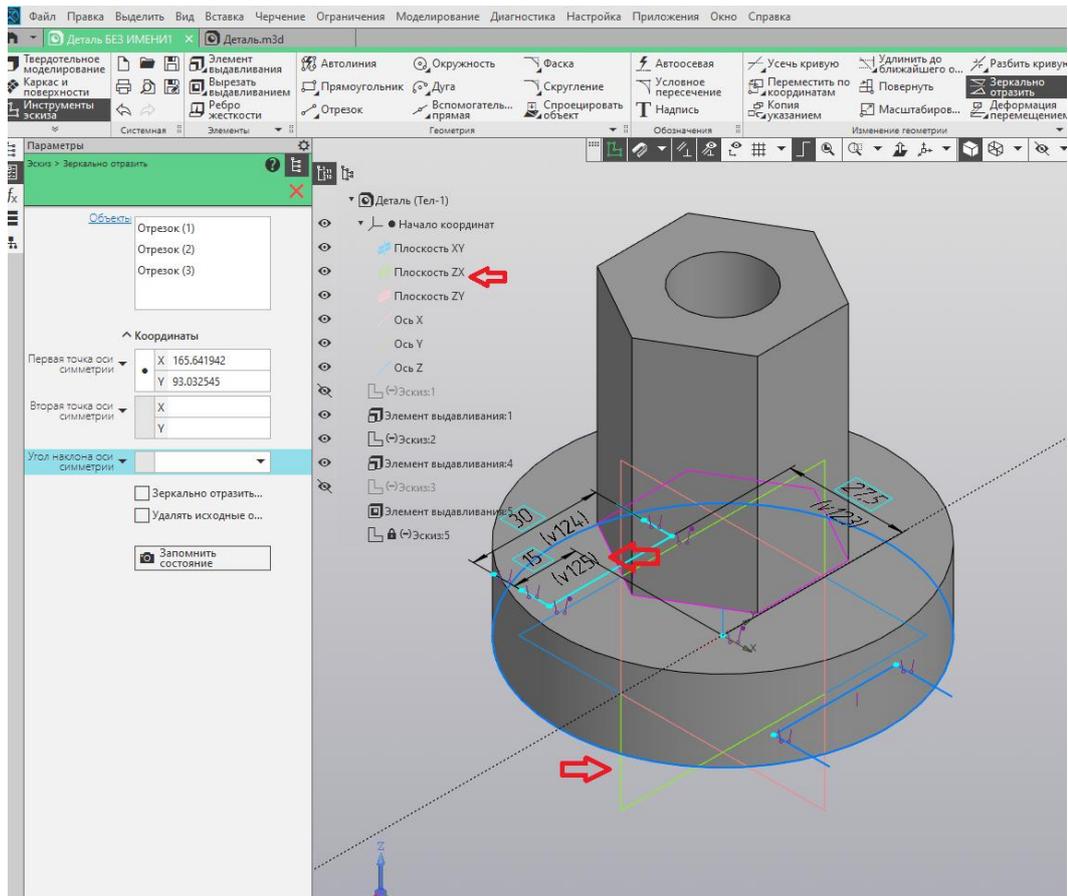


Рис.24

Командой Усечь кривую, уберите отрезки (рис.25). Выйдите из режима эскиза.

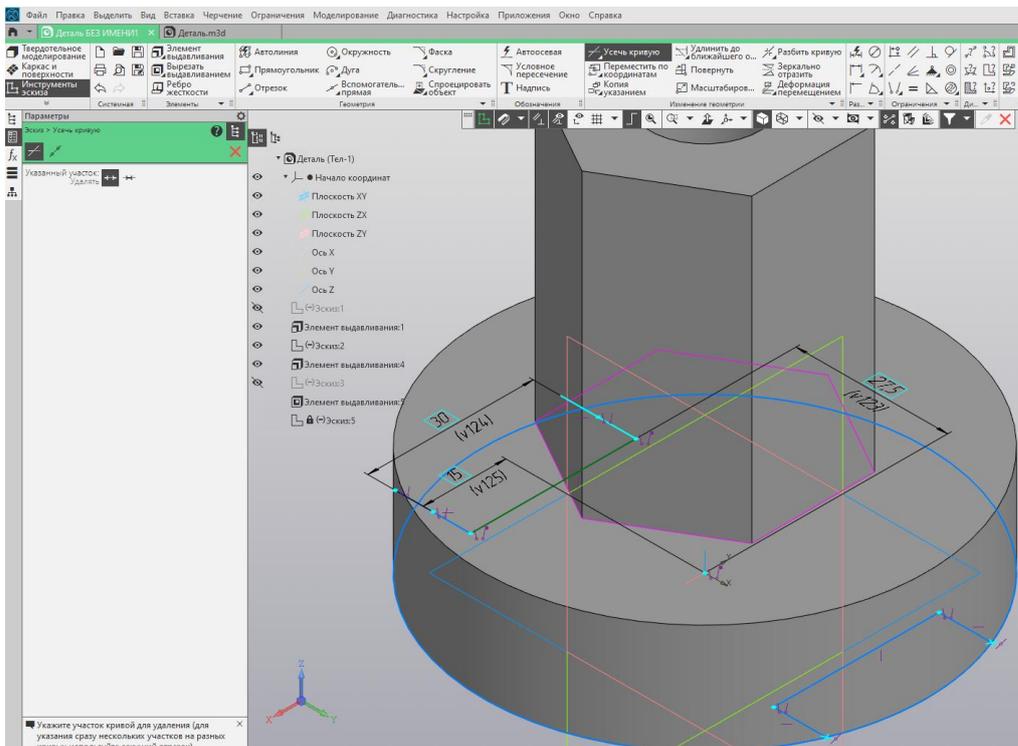


Рис.25

Примените инструмент элемент выдавливания. Способ- через все.рис.26. Нажмите на зеленую галочку и у вас получится модель, представленная на рис 27.

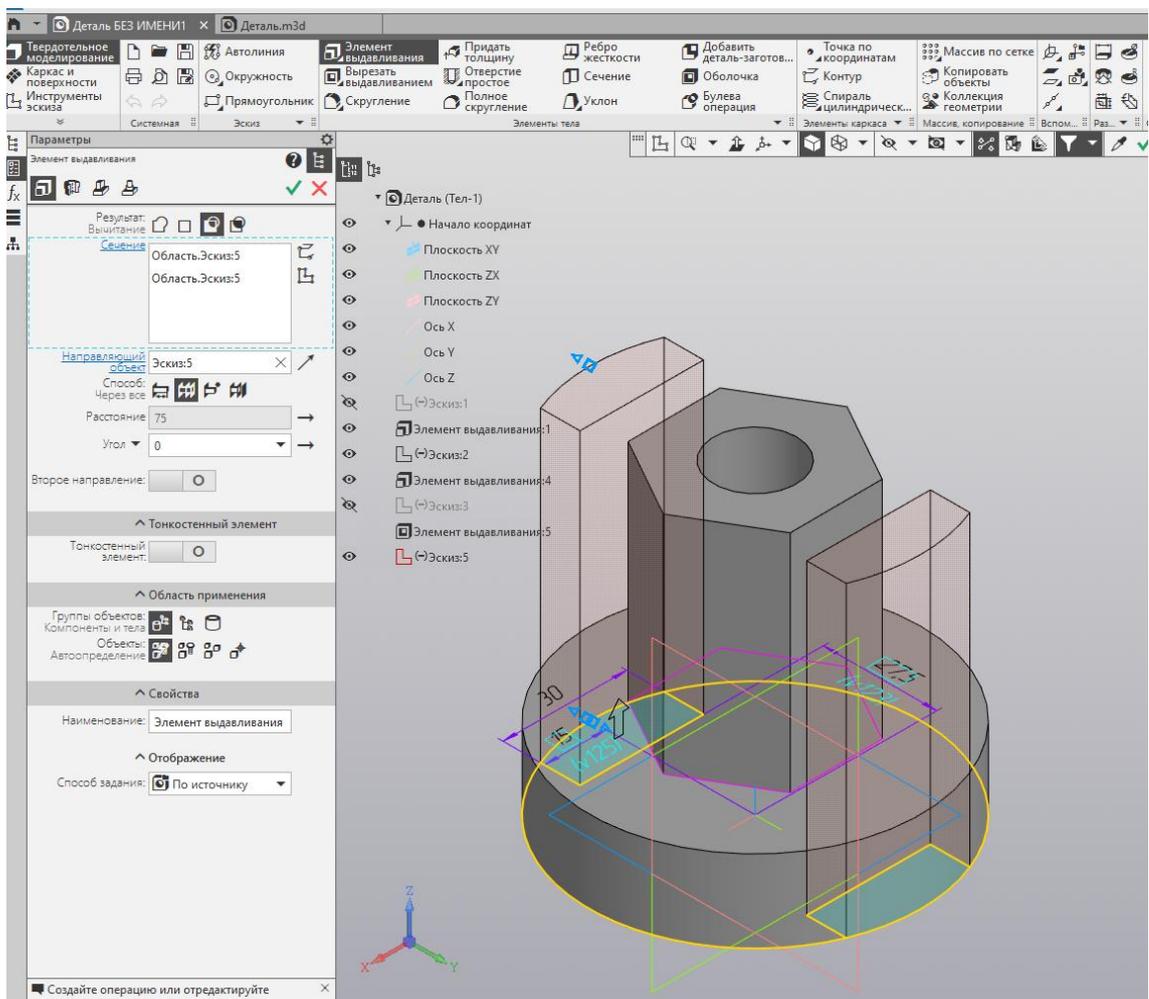
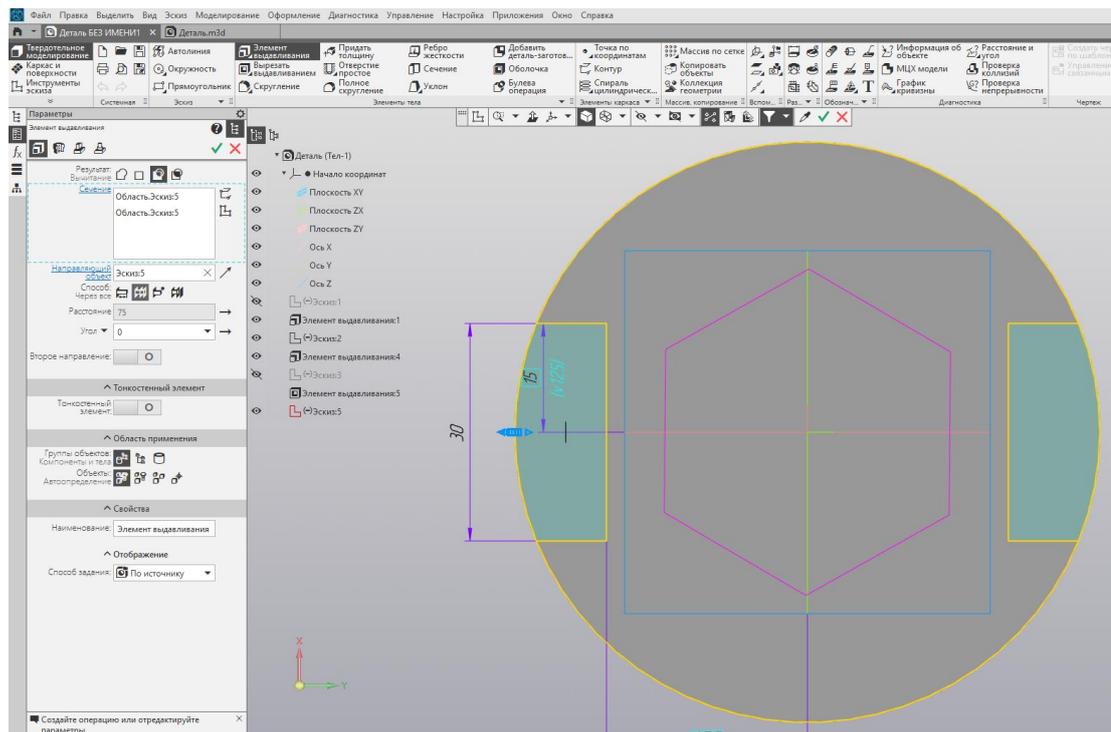


Рис.26

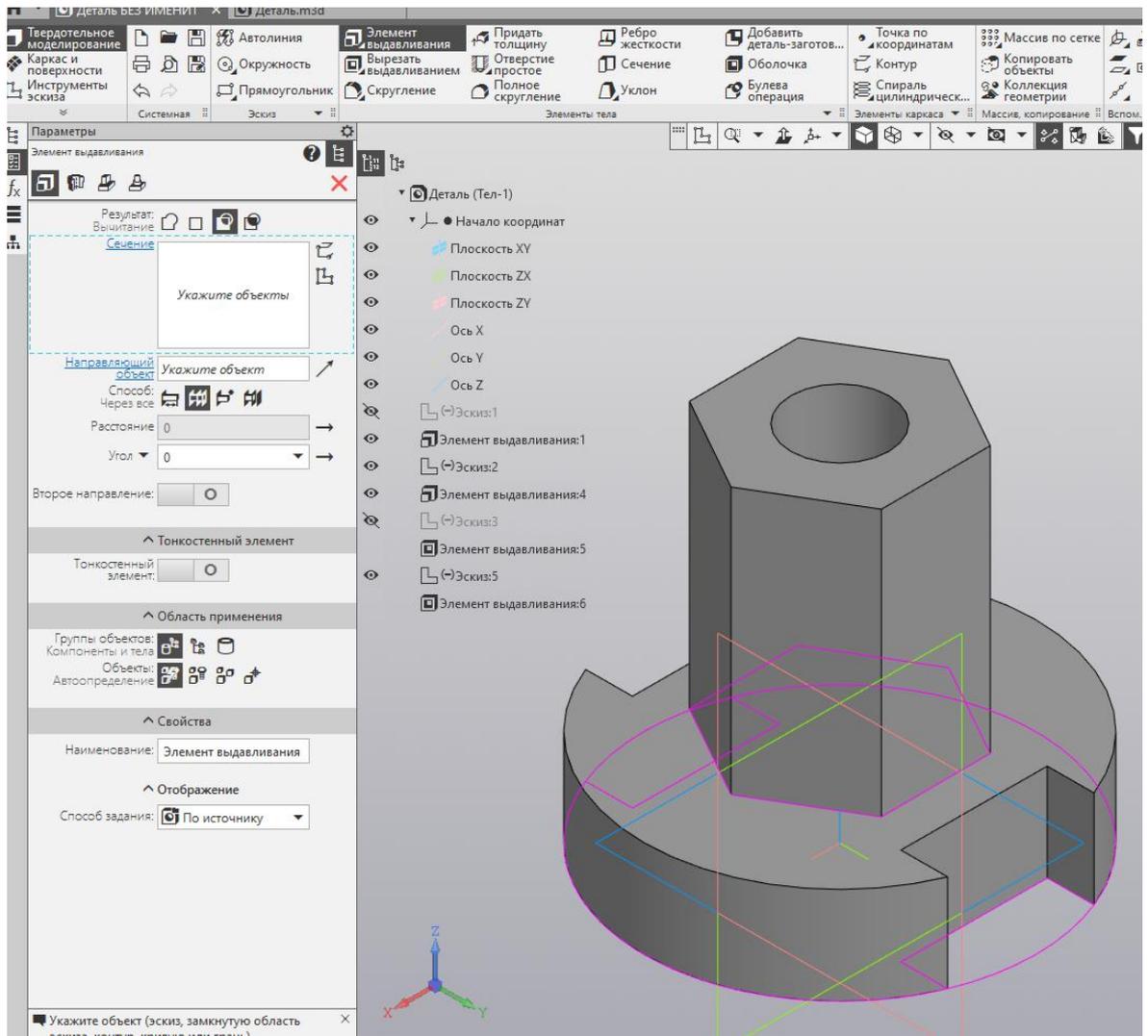


Рис.27.