

Тема: Моделирование геометрического тела (кольцо или тор) в среде Компас 3D.

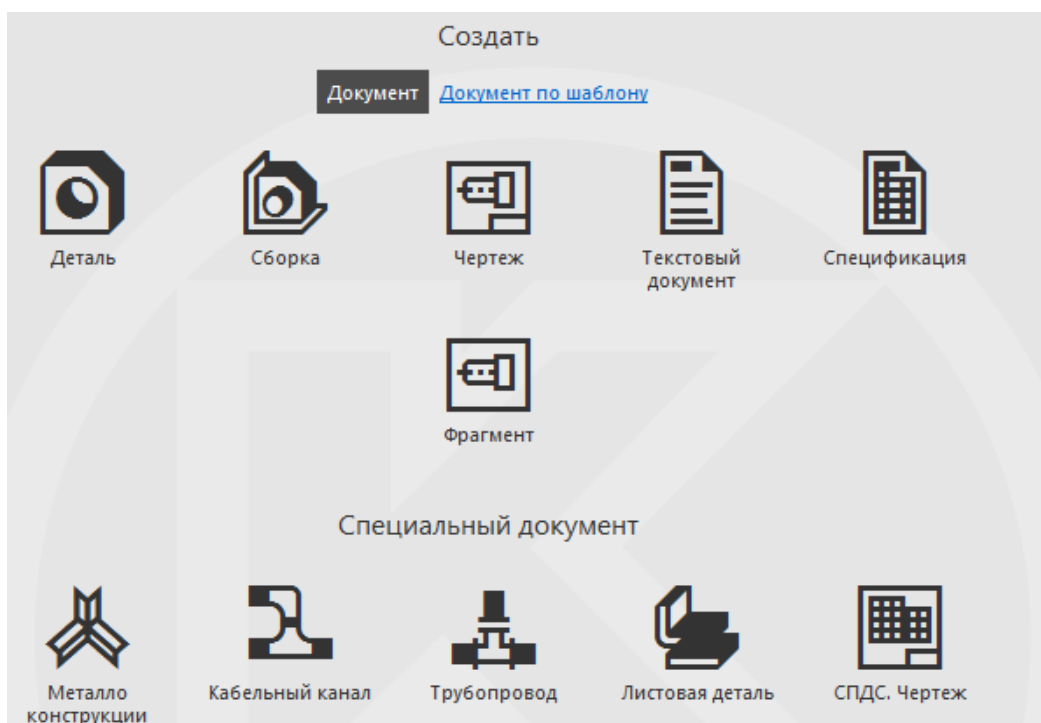
Цель: Научиться моделировать различными способами.

Задачи: Изучить интерфейс программы.

Изучить группы геометрических тел.

Программа создана для моделирования деталей различной сложности. Первостепенная задача перед началом моделирования ознакомиться и изучить интерфейс программы.

1.



В процессе обучения будем использовать документы:

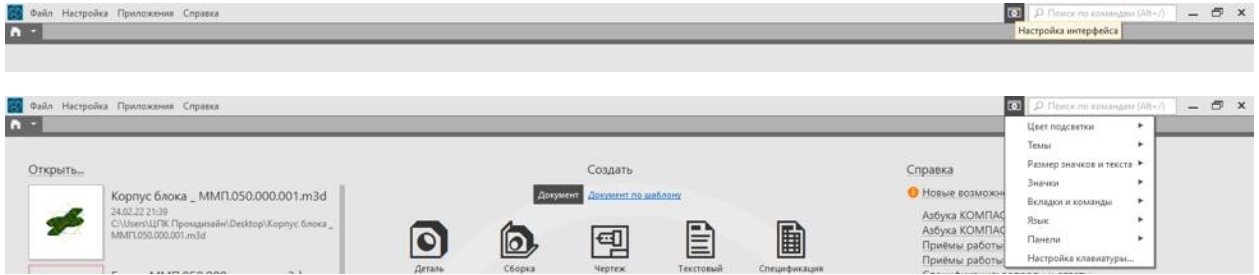
ДЕТАЛЬ – моделирование объемных объектов

СБОРКА – моделирование сборок изделия

ЧЕРТЕЖ – создание документа по стандартам ЕСКД

ЛИСТОВАЯ ДЕТАЛЬ – создание объектов из тонколистового материала

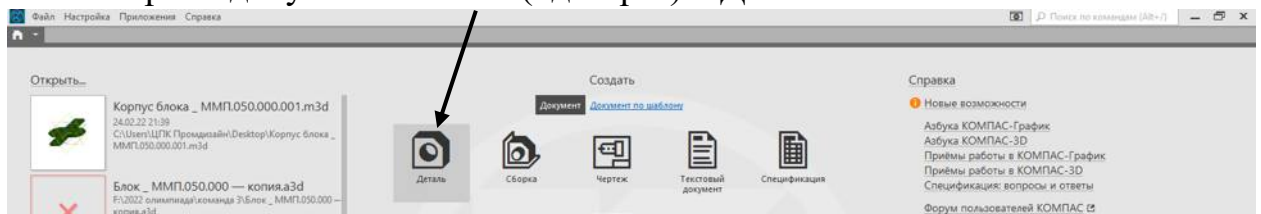
2. Настройка интерфейса



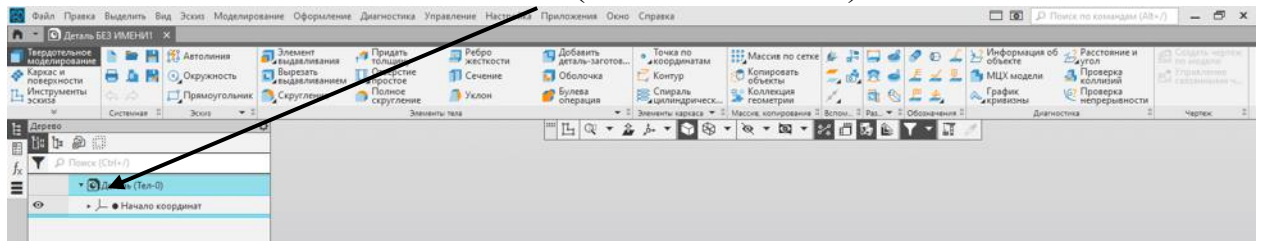
Интерфейс дает возможность любому пользователю, настроить для себя комфортную работу.

Порядок выполнения работы

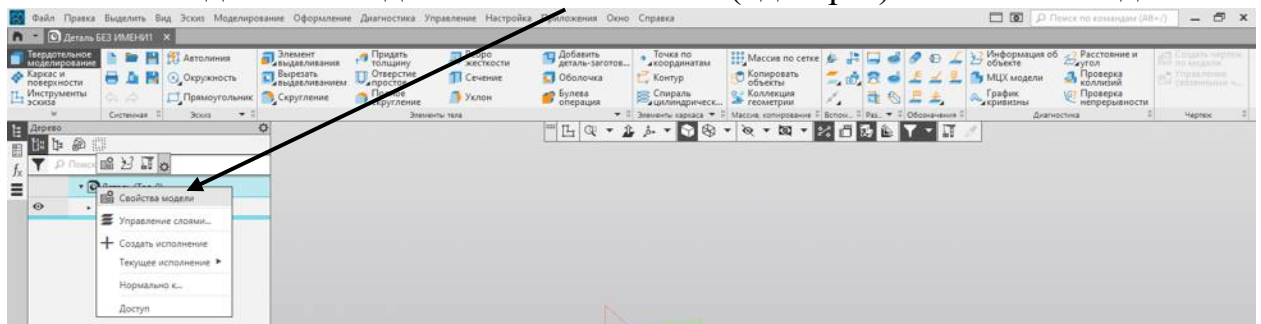
1. Выбираем документ – ЛКМ (один раз) – ДЕТАЛЬ



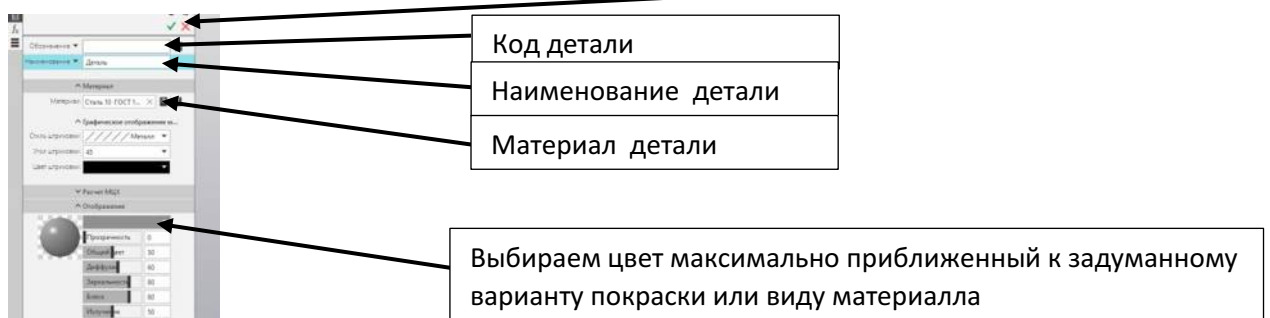
2. Задаем свойства детали – ЛКМ (двойной щелчок)



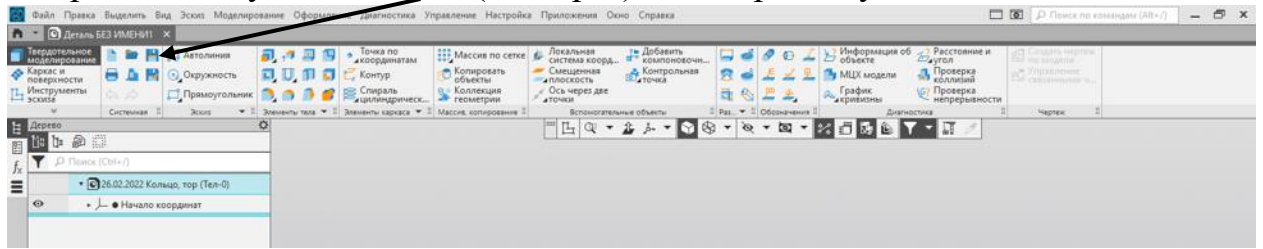
Или ПКМ – деталь и в диалогом окне ЛКМ (один раз) – свойства модели



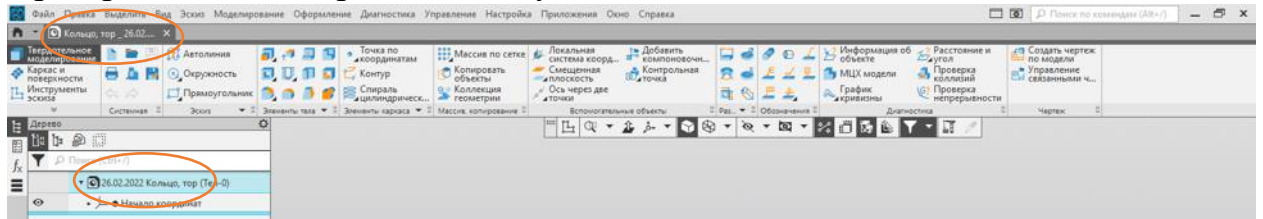
Вносим данные, после внесения данных – ЛКМ(один раз) – зеленая галка



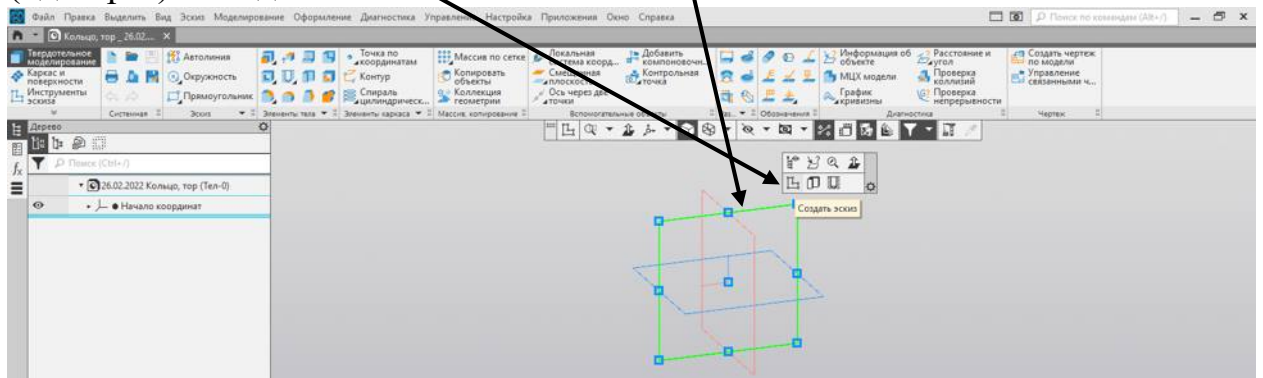
Сохраняем документ – ЛКМ (один раз) – выбираем путь самостоятельно



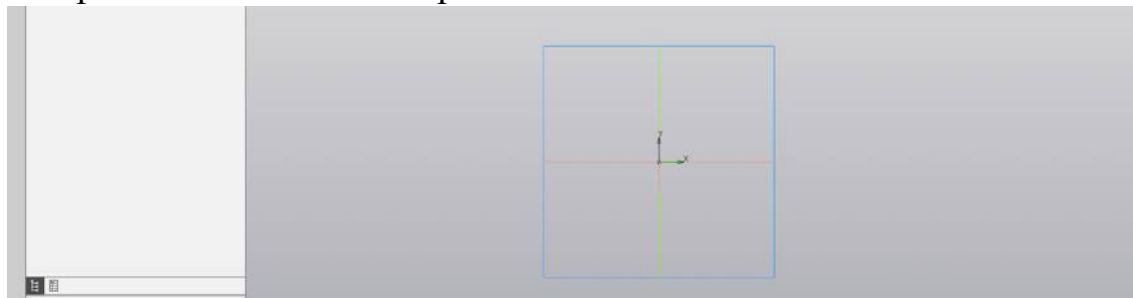
При правильном сохранении получаем –



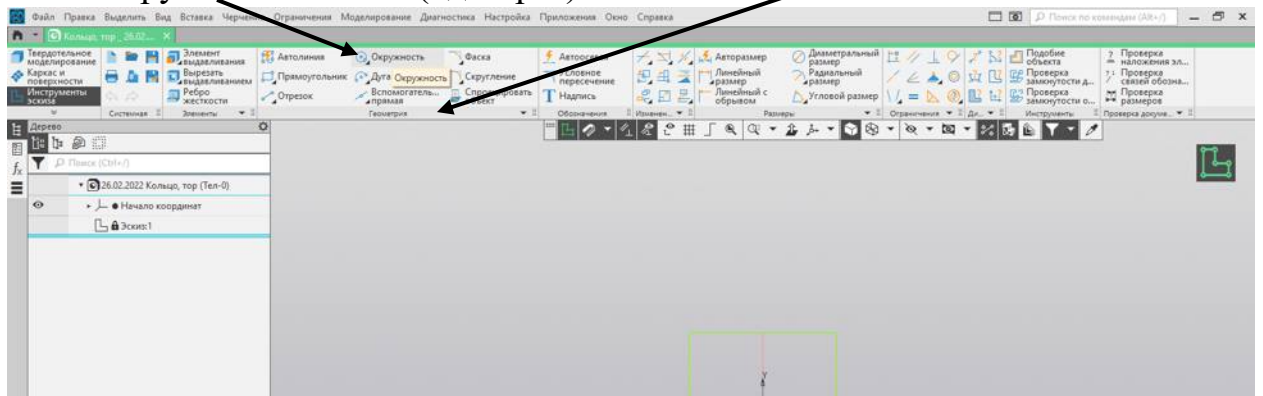
3. Выбираем плоскость проекций – ЛКМ (один раз), в диалоговом окне ЛКМ (один раз) – создать эскиз



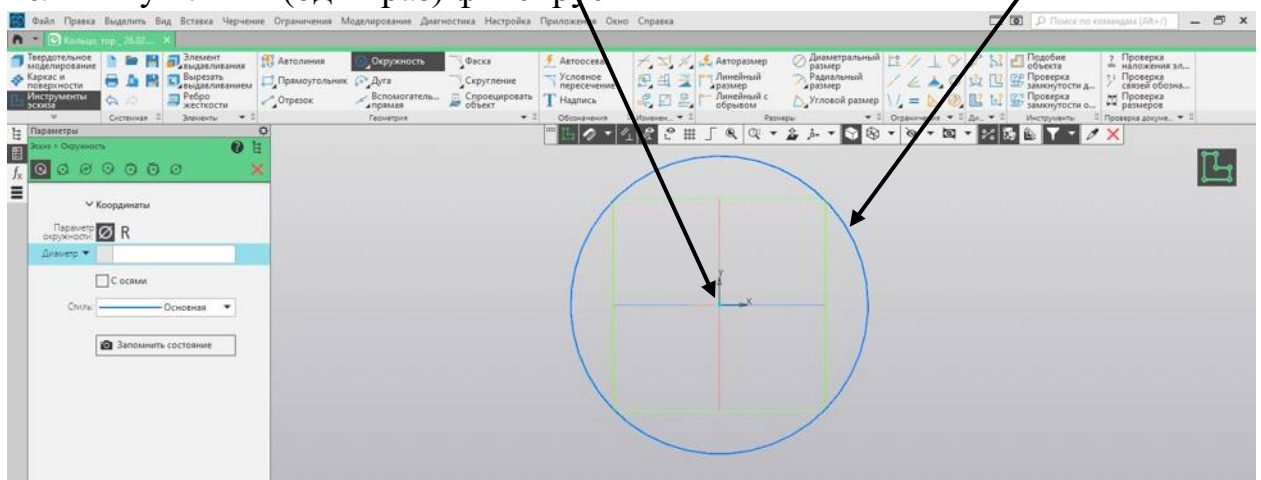
Выбранная плоскость повернется



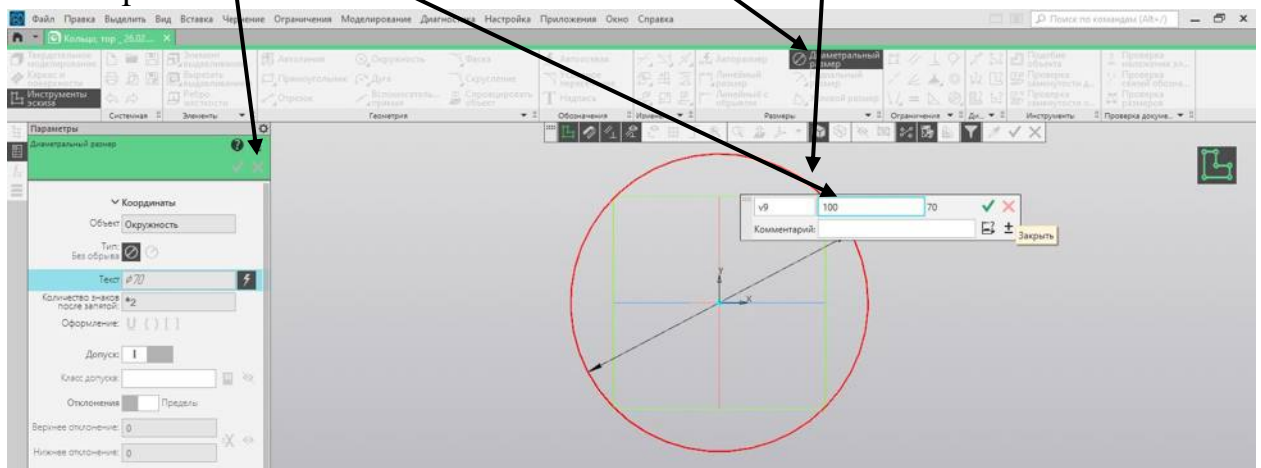
4. Выбираем в панели инструментов «Геометрия» - ЛКМ (один раз), окружность - ЛКМ (один раз)



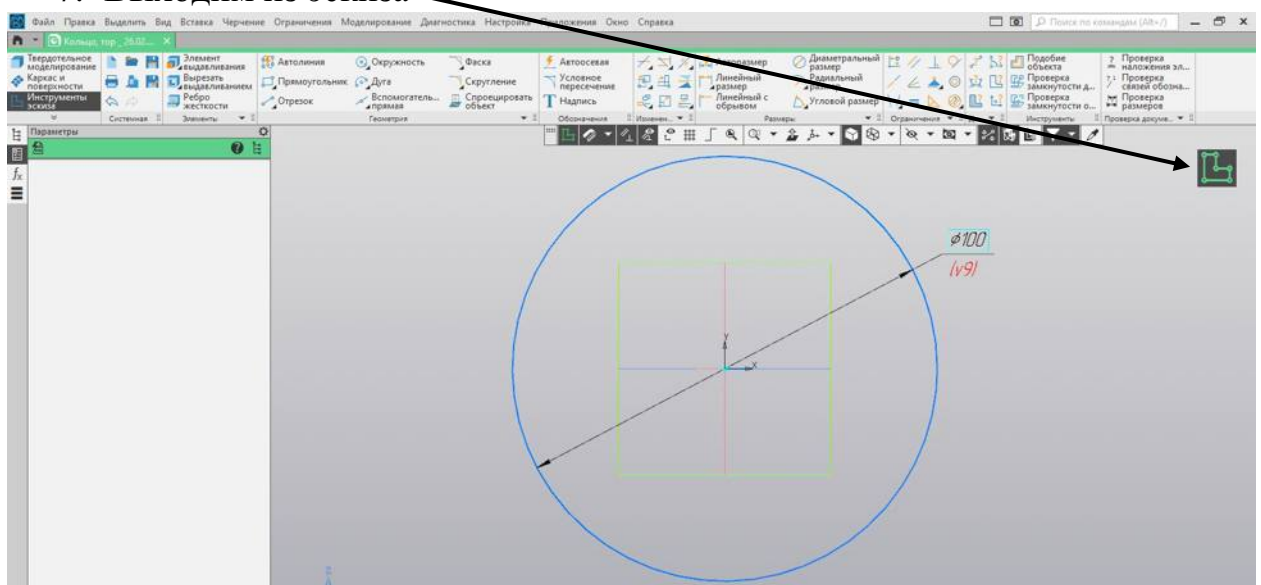
5. Наводим в центр координат – ЛКМ (один раз), вытягиваем на произвольную величину - ЛКМ (один раз) фиксируем



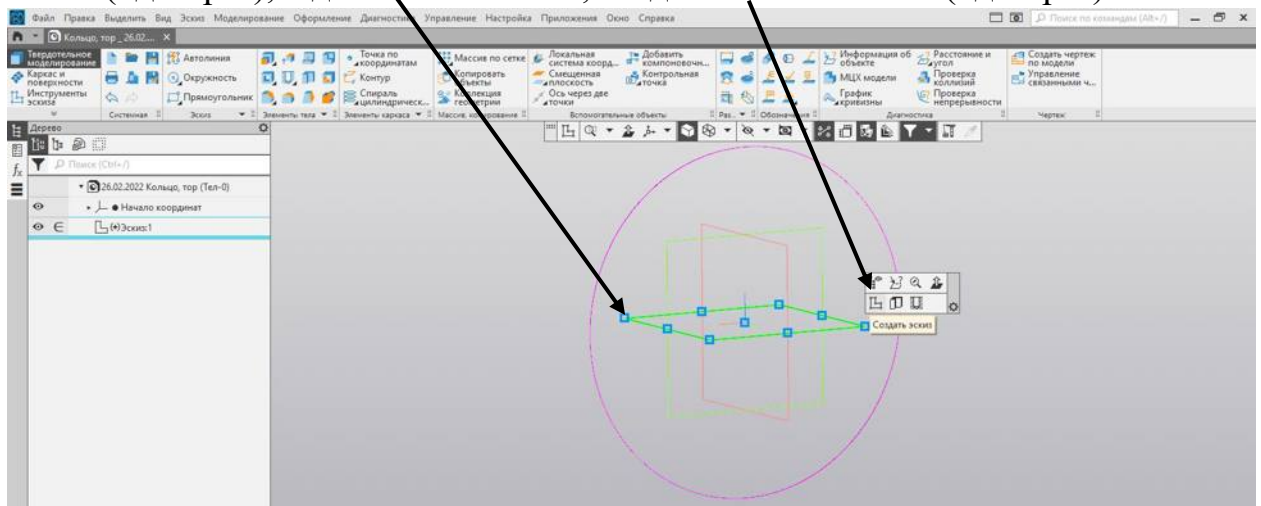
6. Задаем размеры окружности, наводим прицел на окружность, подсвечивается красным – ЛКМ(один раз) – вытягиваем на произвольную величину – ЛКМ(один раз), в диалоговом окне вводим величину «100 – ЛКМ(один раз) – ENTER, ЛКМ(один раз) – красный крестик



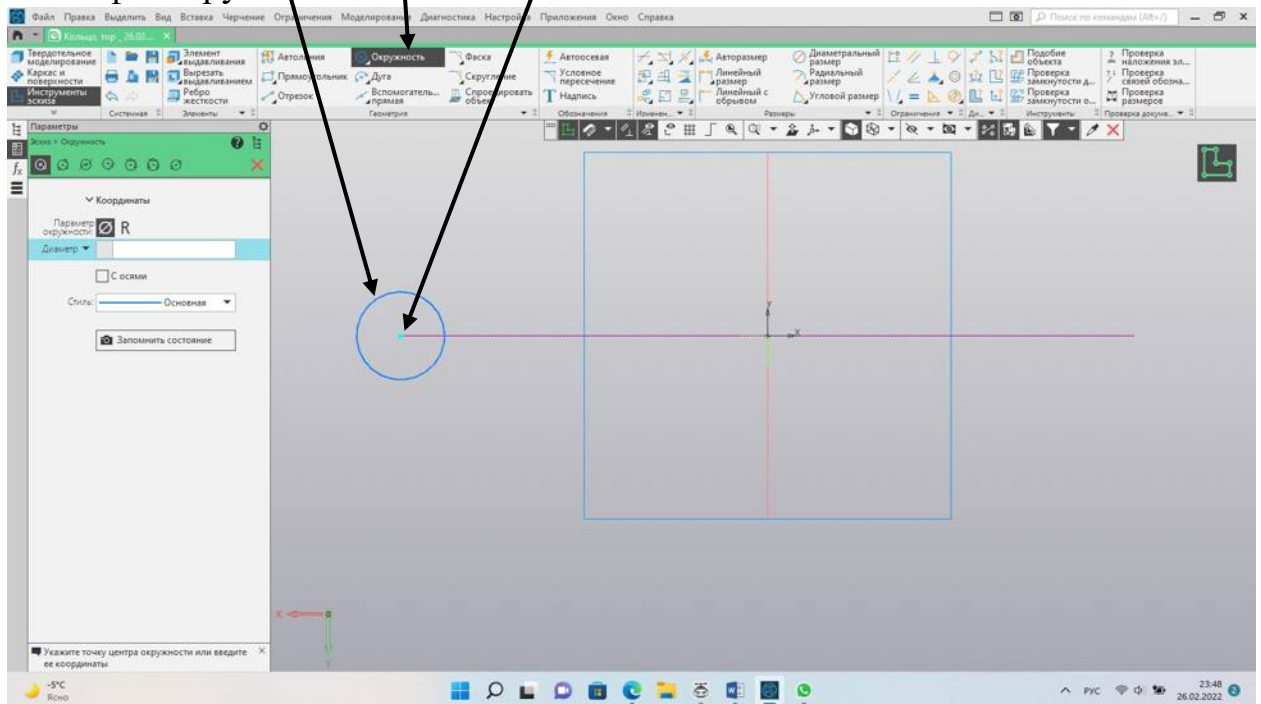
7. Выходим из эскиза



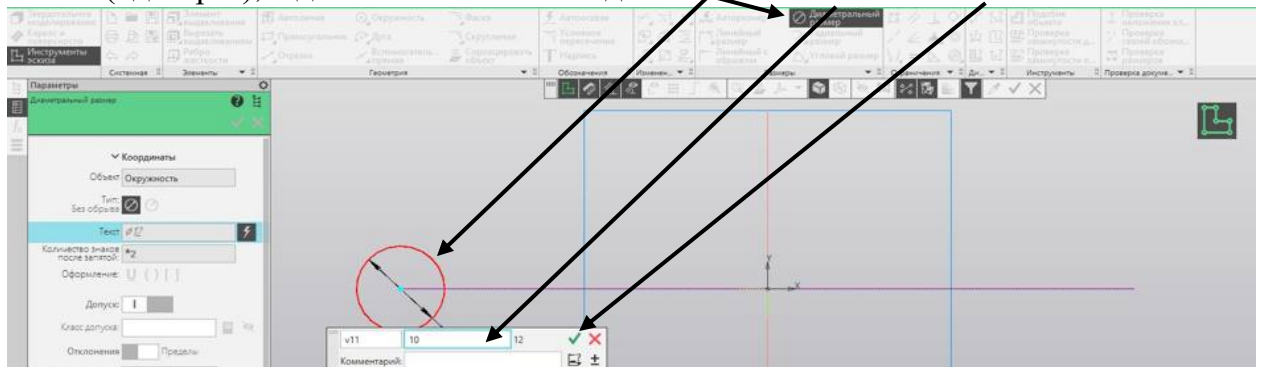
8. Выбираем плоскость перпендикулярно полученному эскизу – ЛКМ (один раз), в диалоговом окне, создать эскиз – ЛКМ (один раз)



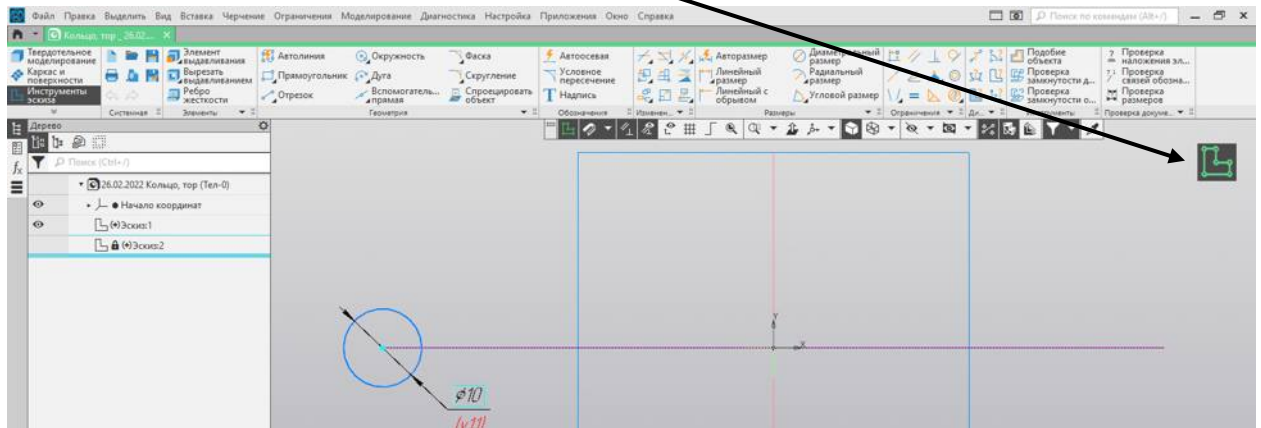
9. Выбираем окружность, наводим прицел на край эскиза – ЛКМ(один раз), вытягиваем на произвольное расстояние - ЛКМ(один раз) фиксируем



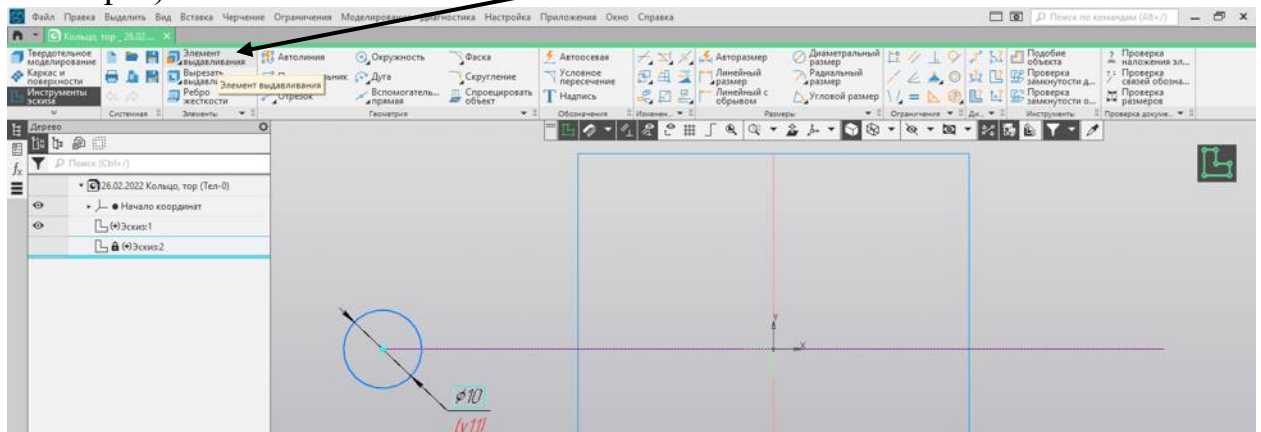
10. Диаметральный размер – ЛКМ (один раз), наводим прицел на окружность, подсветится красным – ЛКМ (один раз), вытягиваем произвольно – ЛКМ (один раз), в диалоговом окне вводим значение «10» - ENTER



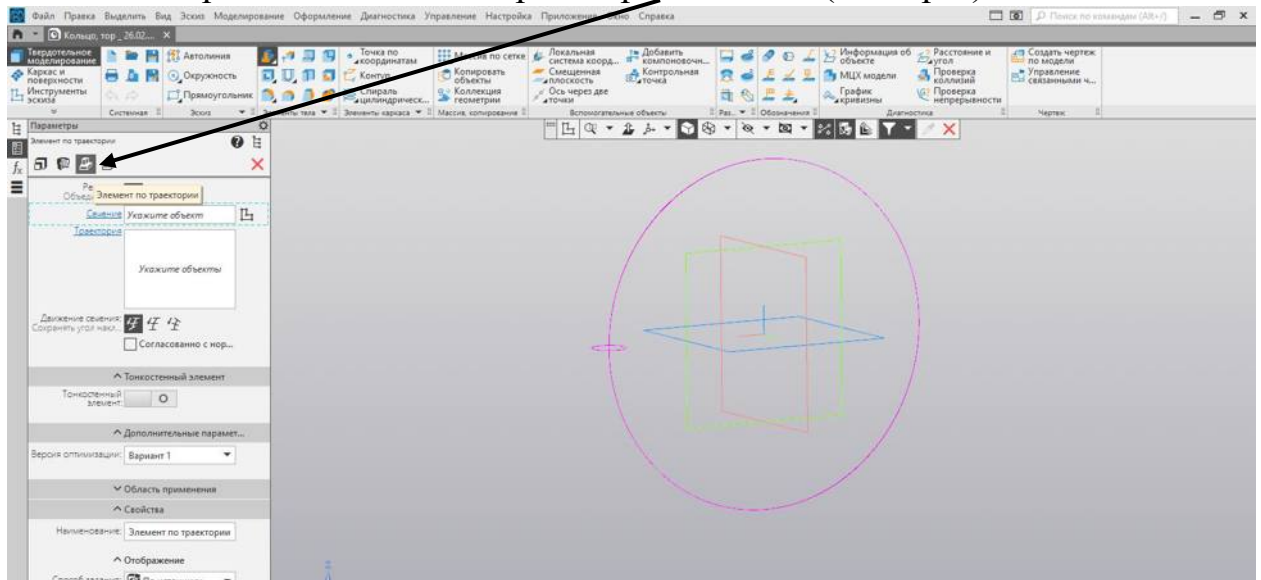
11. Выйти из эскиза - ЛКМ (один раз)



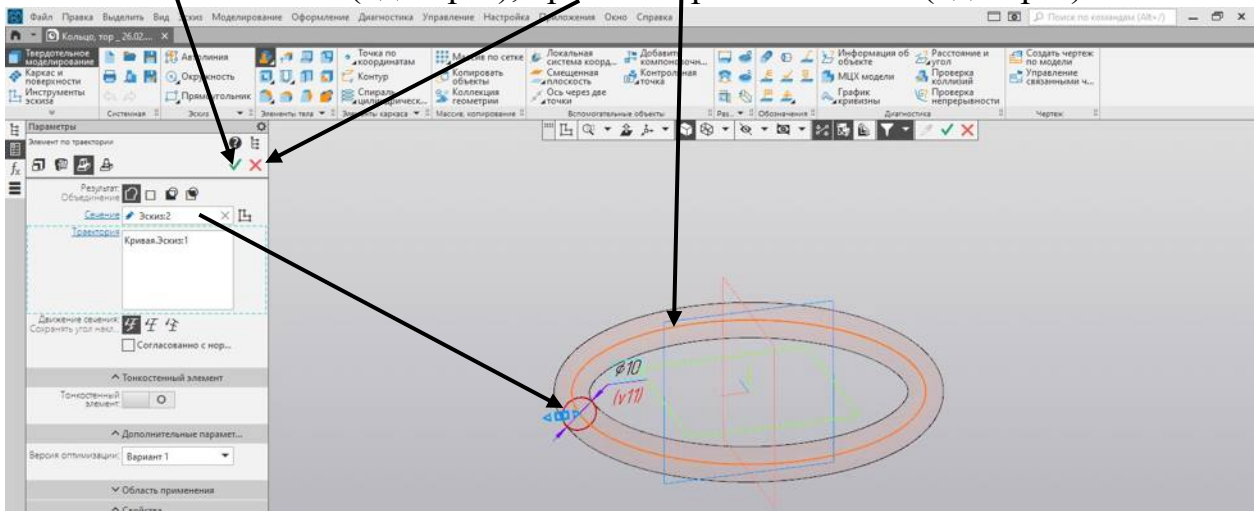
12. В «элементы тела» выбираем «Элемент выдавливания» - ЛКМ (один раз)



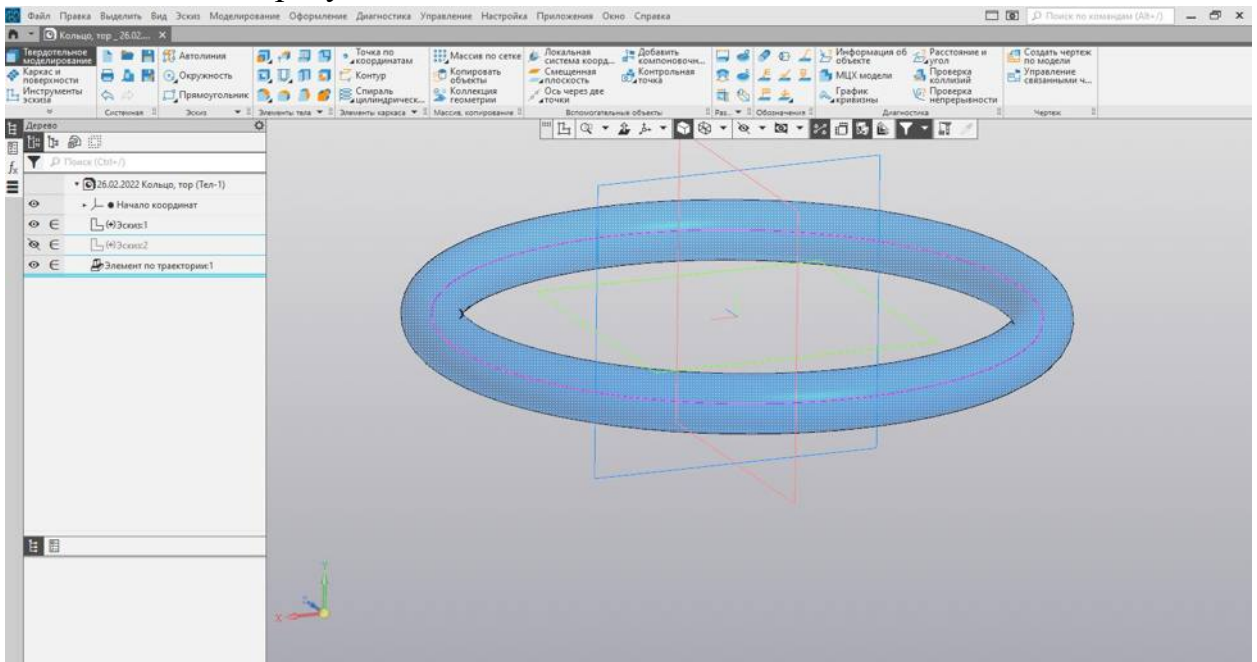
13. Выбираем «Элемент по траектории» - ЛКМ (один раз)



14. На панели слева выбираем в сечении, малую окружность - ЛКМ (один раз), наводим прицел на большую окружность, подсвечивается красным - ЛКМ (один раз), появляется виртуальное кольцо. Зеленая галочка - ЛКМ (один раз), красный крестик - ЛКМ (один раз)

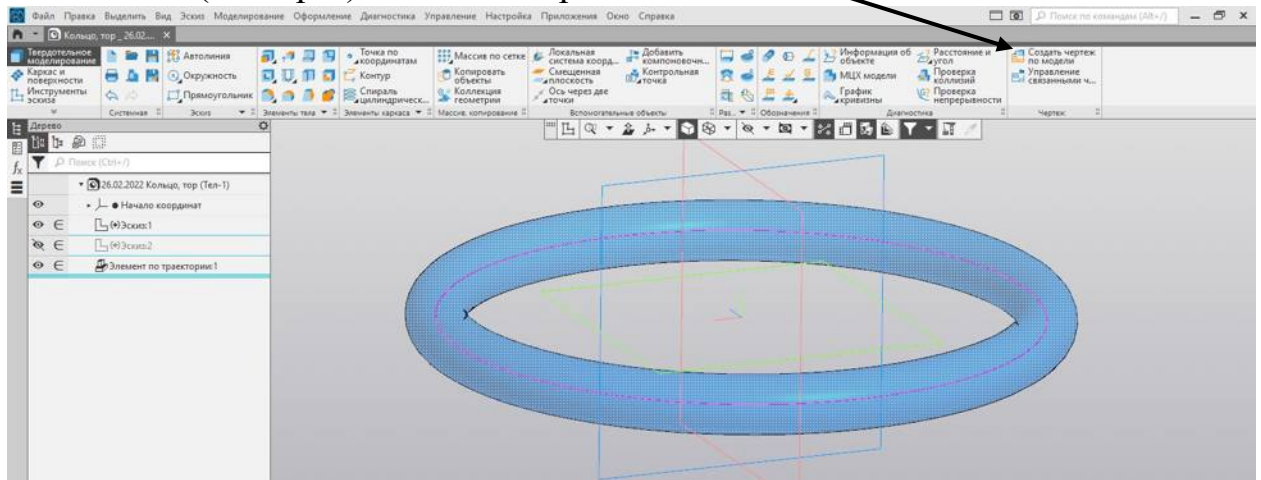


15. Конечный результат

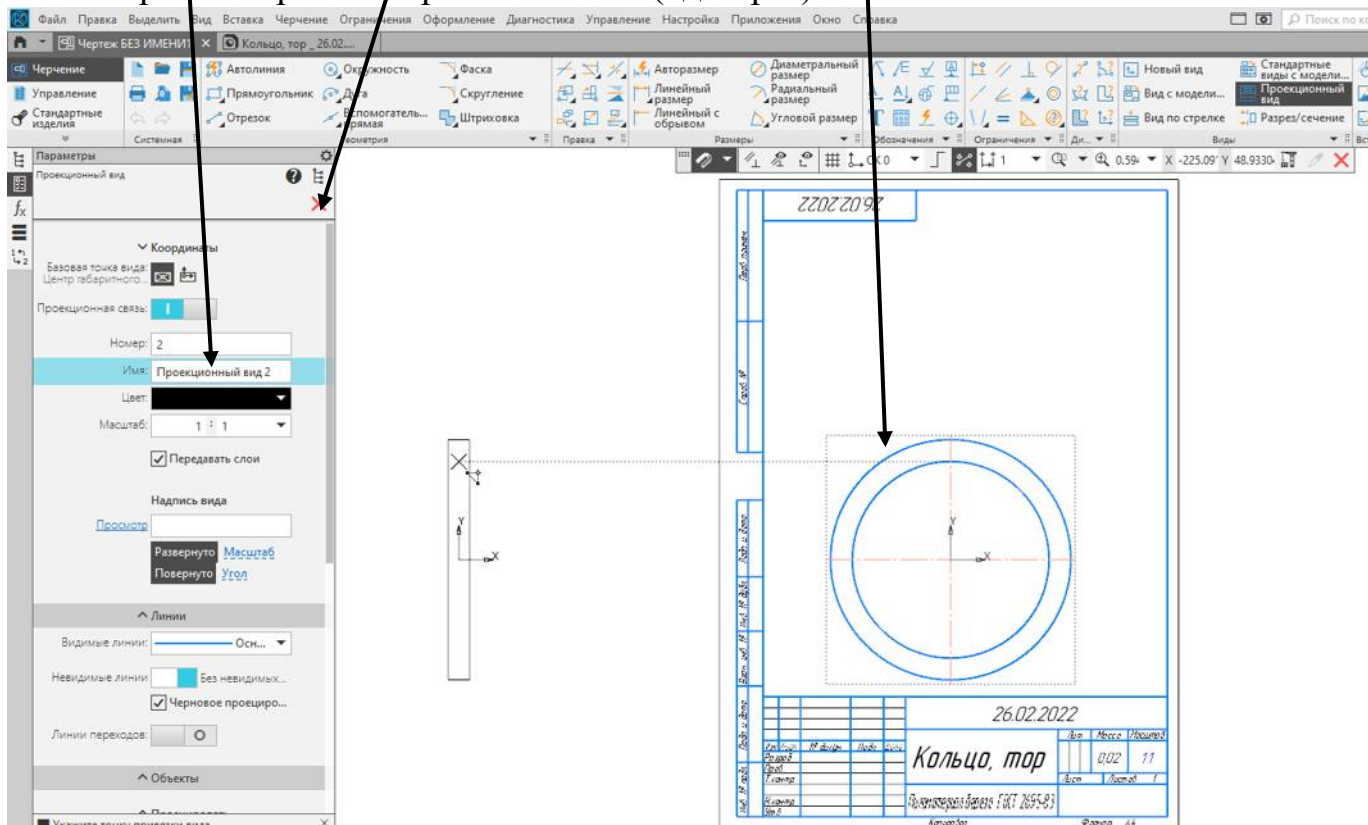


Приступаем к созданию чертежа.

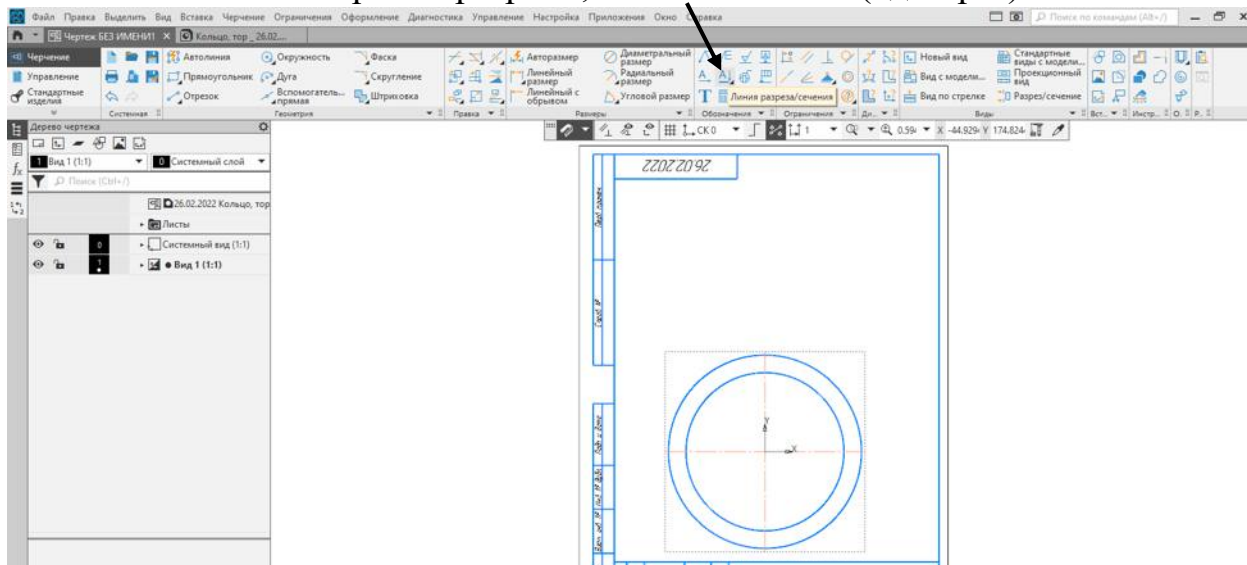
1. ЛКМ (один раз) – создать чертеж по модели



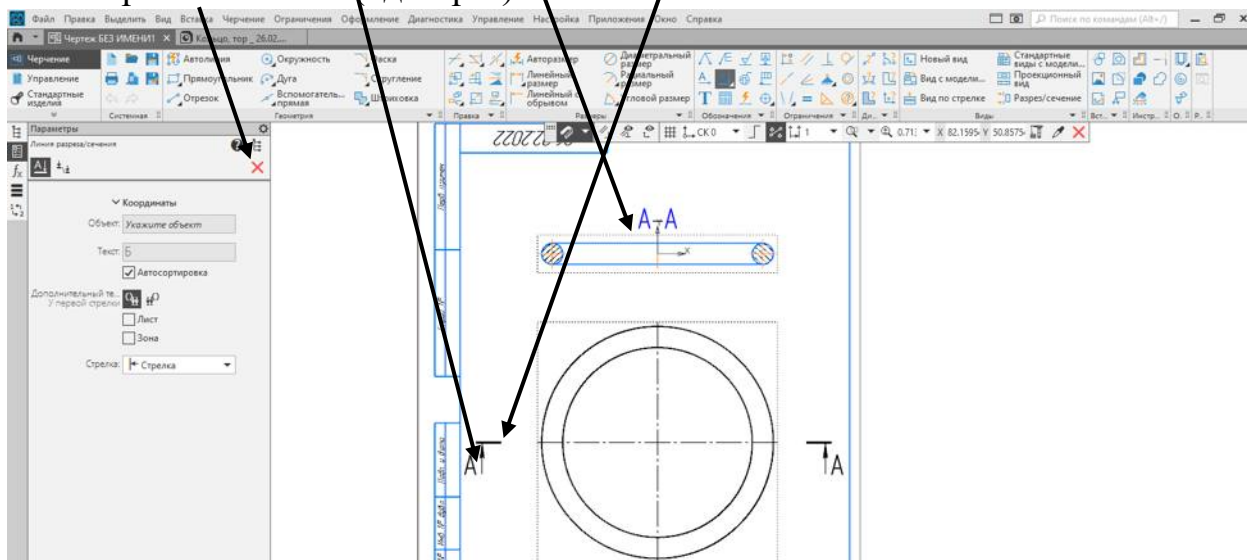
2. В панели свойств – ЛКМ (один раз) – выбираем из списка тот вид, при котором кольцо будет повернуто большой окружностью к экрану, масштаб 1:1, полученное изображение устанавливаем в нижней части чертежа. Красный крестик - ЛКМ (один раз)



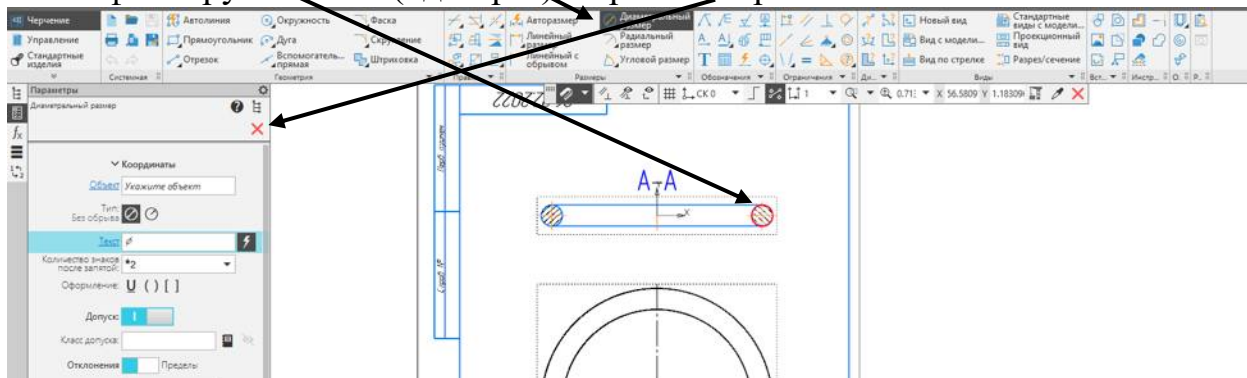
3. В обозначениях выбираем «разрезы,сечения» - ЛКМ (один раз)



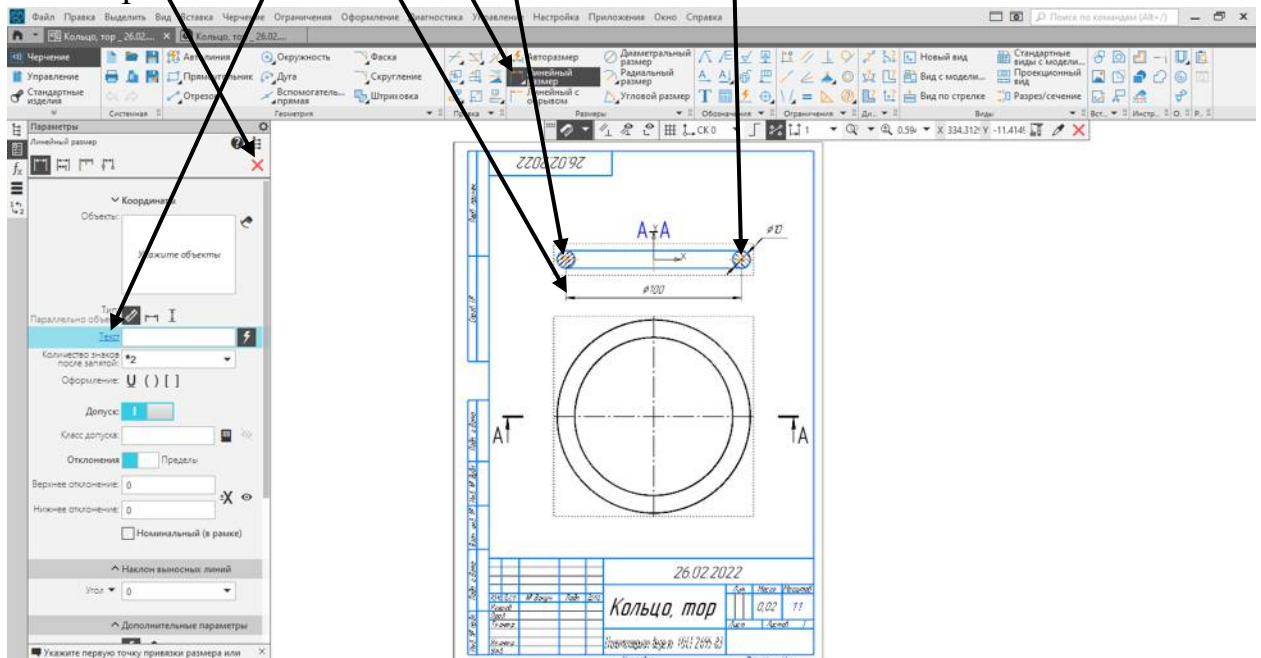
4. Наводим прицел на горизонтальную осевую линию - ЛКМ (один раз), вытягиваем на правую сторону - ЛКМ (один раз), при появлении стрелок направления - ЛКМ (один раз), появится виртуальное изображение разреза, вытягиваем вверх - ЛКМ (один раз), красный крестик - ЛКМ (один раз)



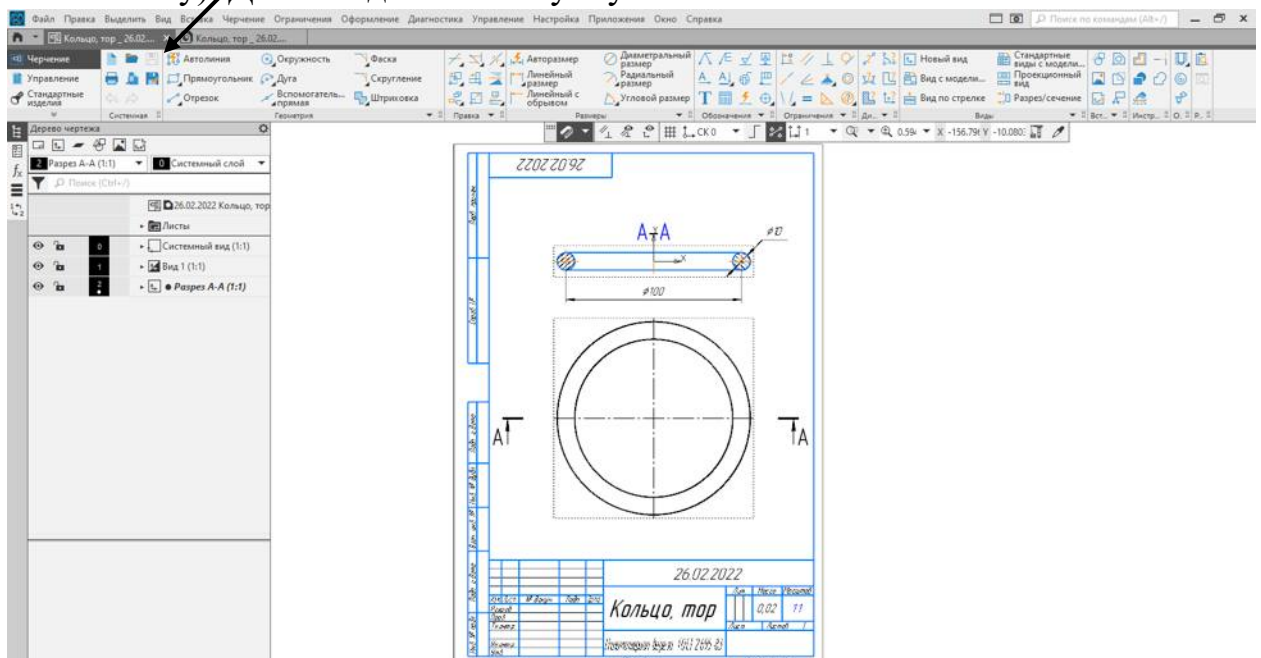
5. Диаметральный размер, наводим прицел на окружность, подсветится красным - ЛКМ (один раз), вытягиваем за окружность - ЛКМ(один раз) фиксируем. ЛКМ (один раз) – красный крестик



6. Линейный размер, наводим прицел на левый центр окружности - ЛКМ (один раз), вытягиваем на правый центр окружности - ЛКМ (один раз), слева на панели нажимаем текст - ЛКМ (один раз), в диалоговом окне выбираем условное обозначение диаметра - ЛКМ (один раз), вытягиваем размер вниз - ЛКМ (один раз). ЛКМ (один раз) – красный крестик



7. ЛКМ (один раз) – сохранить, в произвольное место (желательно в одну папку), Дискета должна потухнуть!



Приложения

Рисунок 1: Изображение конуса

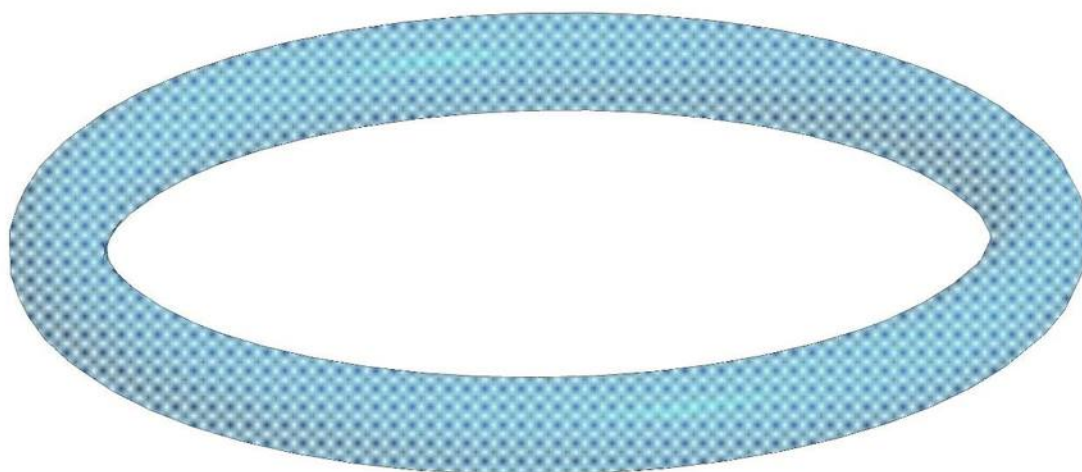
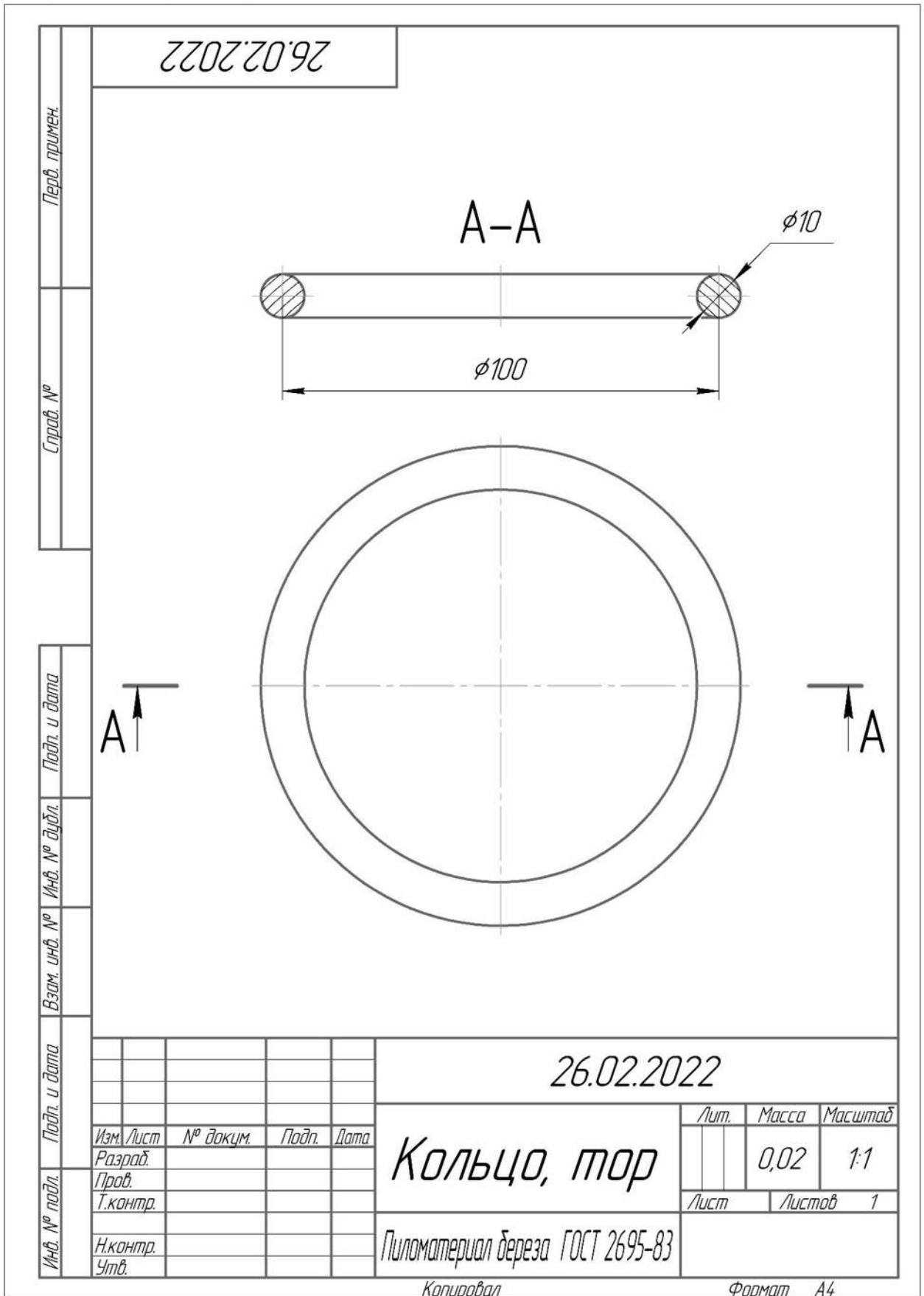


Рисунок 2: Чертеж призмы

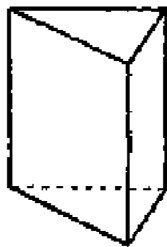


Копировал

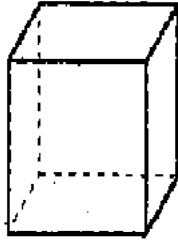
Формат А4

Рисунок 3. Группы геометрических тел

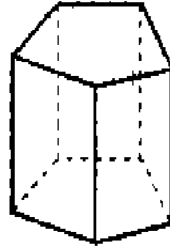
Призма – это многогранник. Призмы бывают разных видов. Их название зависит от геометрической фигуры, которая лежит в основании.



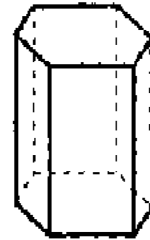
треугольная



четырёхугольная



пятиугольная



шестиугольная

Пирамида – многогранник, у которого основание – многоугольник, а боковые стороны – треугольники, имеющие общую вершину

· Пирамиды бывают **правильными и неправильными, полными и усеченными.**



Верхнее основание

Нижнее основание

· Особенность усеченных пирамид – наличие у них двух подобных оснований

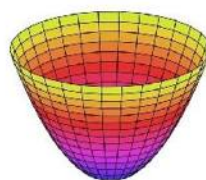
Тела и поверхности вращения



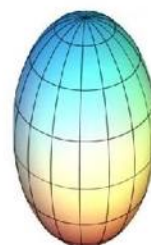
Цилиндр



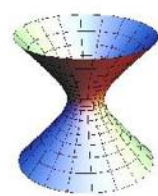
Конус



Параболоид



Эллипсоид



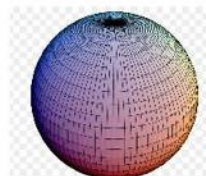
Гиперболоид



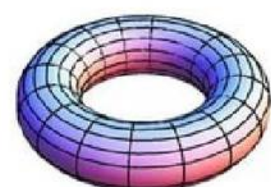
Усеченный конус



Шар



Сфера



Тор