**Министерство образования и науки Самарской области государственное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**лицей имени Героя Советского Союза П.И. Викулова**

**городского округа Сызрань Самарской области**

446001, Самарская область, г. Сызрань, ул. Ст. Разина, 1

телефоны: 8(8464)98-62-16, факс: 8(8464)98-62-13 е-mail: [licey\_szr@mail.ru](mailto:licey_szr@mail.ru)

**VIII открытый региональный конкурс**

**«Инженерная компьютерная графика и применение ее в производстве»**

Номинация: Моделирование трехмерных объектов в

CAD и CAD/CAM системах

Проектная работа

«Создание 3D моделей по сборочному чертежу»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнил:  Усов Алексей Викторович  Учащийся 11 «Б» класса  ГБОУ лицей г.Сызрань |
|  | Руководитель:  Кажаева Наталья Владимировна  учитель черчения |
|  |  |

г. Сызрань 2016

**Введение**

В настоящее время каждый человек должен владеть основами графической грамотности, это необходимость диктуется современными условиями жизни человека. А человеку, который собирается выбрать профессию типа «человек-техника», графическая грамотность является основным условием.

Одним из предметов по выбору, который я изучал в 10-11 классах, был предмет «Черчение». Он позволил мне получить основы графической грамотности, развить пространственное мышление, овладеть приёмами конструирования и моделирования различных объектов.

Каждый человек технической специальности должен уметь читать чертежи.

Для этого необходимо знать правила оформления чертежей, изображения, применяемые на чертежах, способы соединения деталей и др. Одной из **проблем** при чтении, например, сборочных чертежей, а так же при деталировании, является сложность определения геометрической формы деталей, входящих в сборочную единицу. Приобретение навыков построение 3D моделей и чертежей в программе КОМПАС 3D LT позволяет более наглядно и осознанно читать и выполнять чертежи.

**Актуальность** для меня данной работы заключается в приобретении навыков работы в программе КОМПАС 3D LT, необходимых мне для будущей профессии.

**Цель работы**: Приобретение навыков работы в программе КОМПАС 3D LT через создание 3D моделей и чертежей деталей по сборочному чертежу.

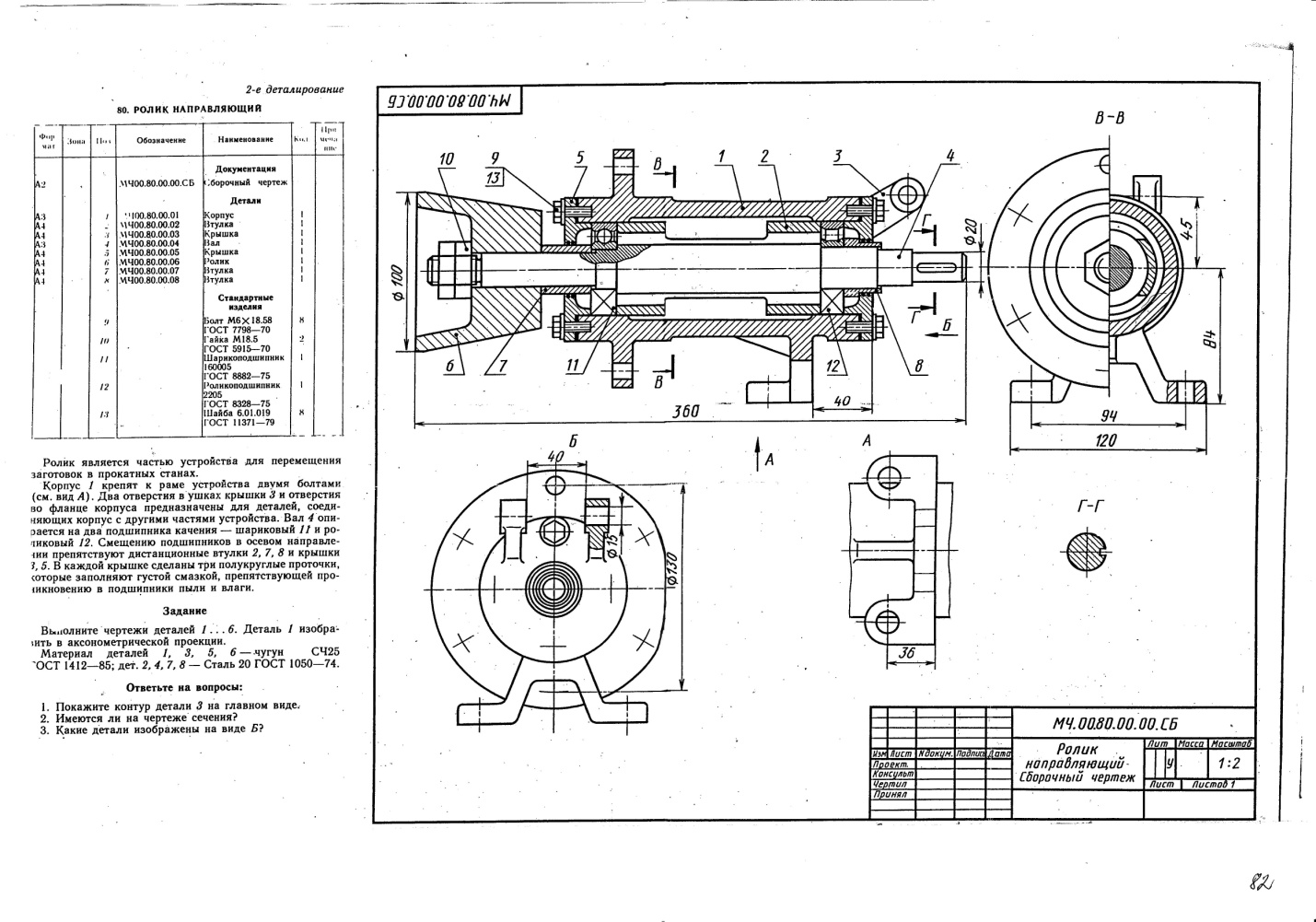
Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Прочитать сборочный чертёж.
2. Выполнить 3D модели двух деталей
3. Выполнить чертежи деталей

**Основная часть**

Для своей работы я взял сборочный чертёж «Ролик направляющий».

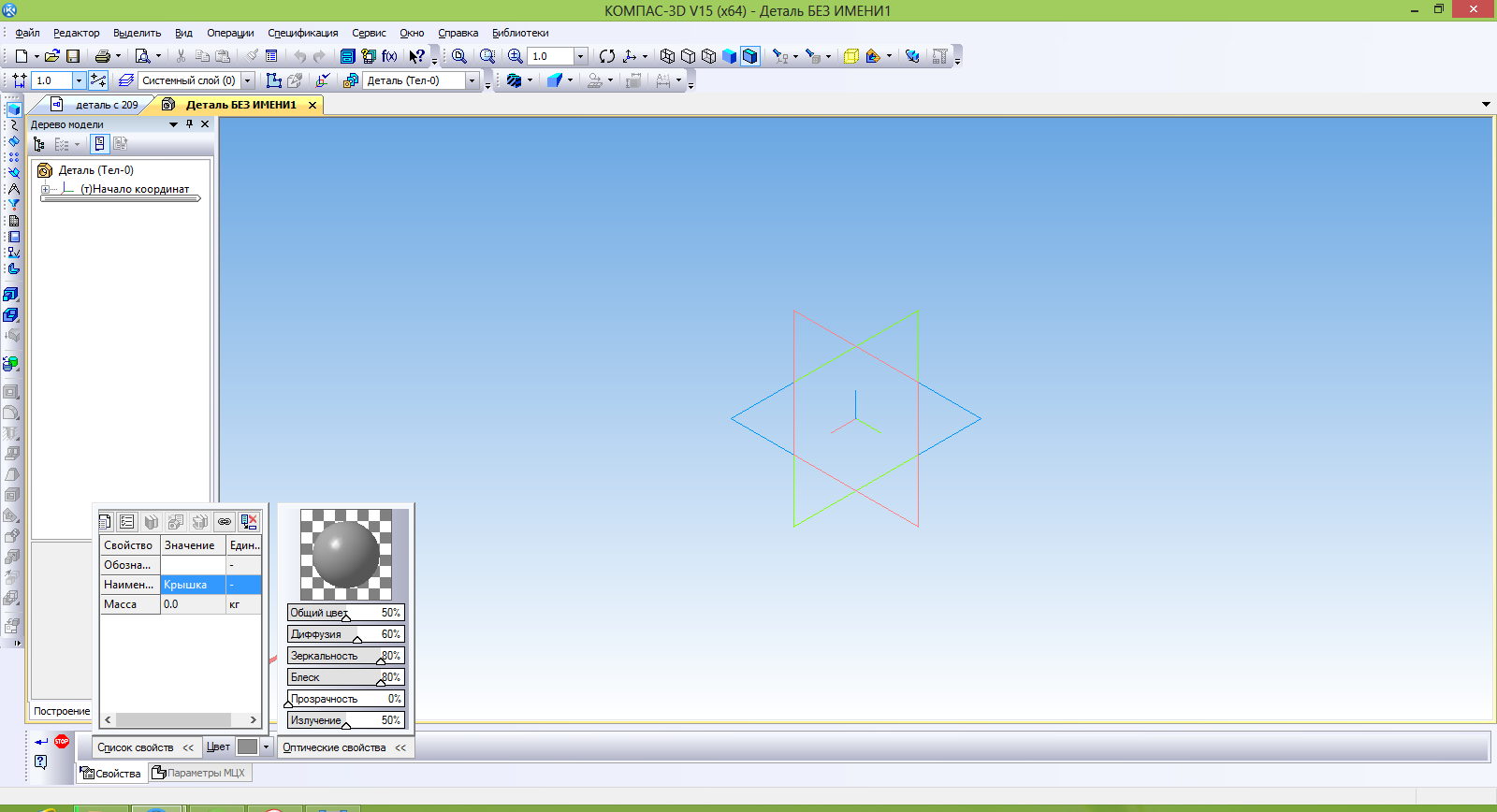
Ролик является частью устройства для перемещения заготовок в прокатных станах.



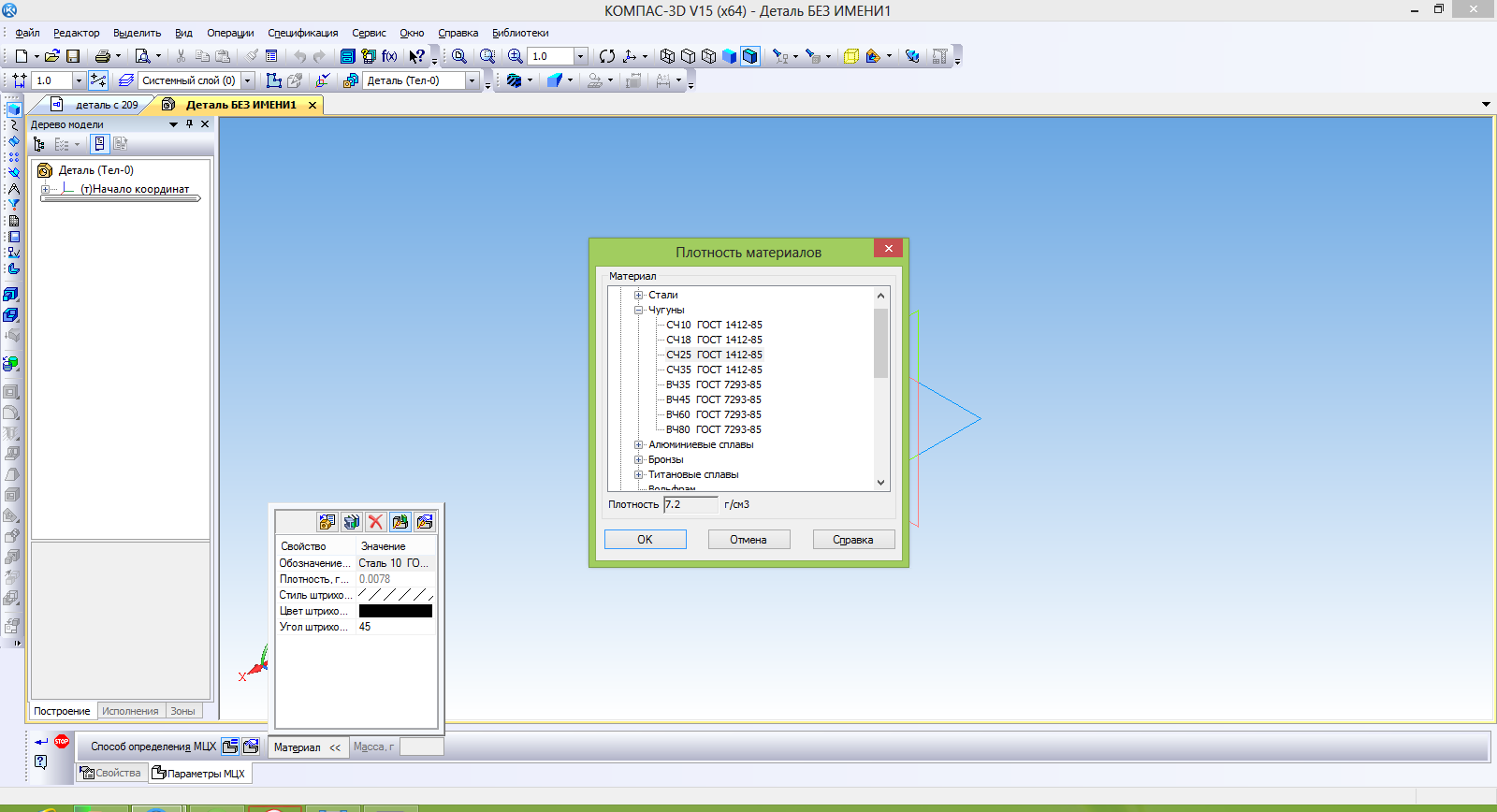
Для создания 3D моделей я выбрал 2 детали: крышку и корпус.

**Последовательность создания 3D модели крышки**

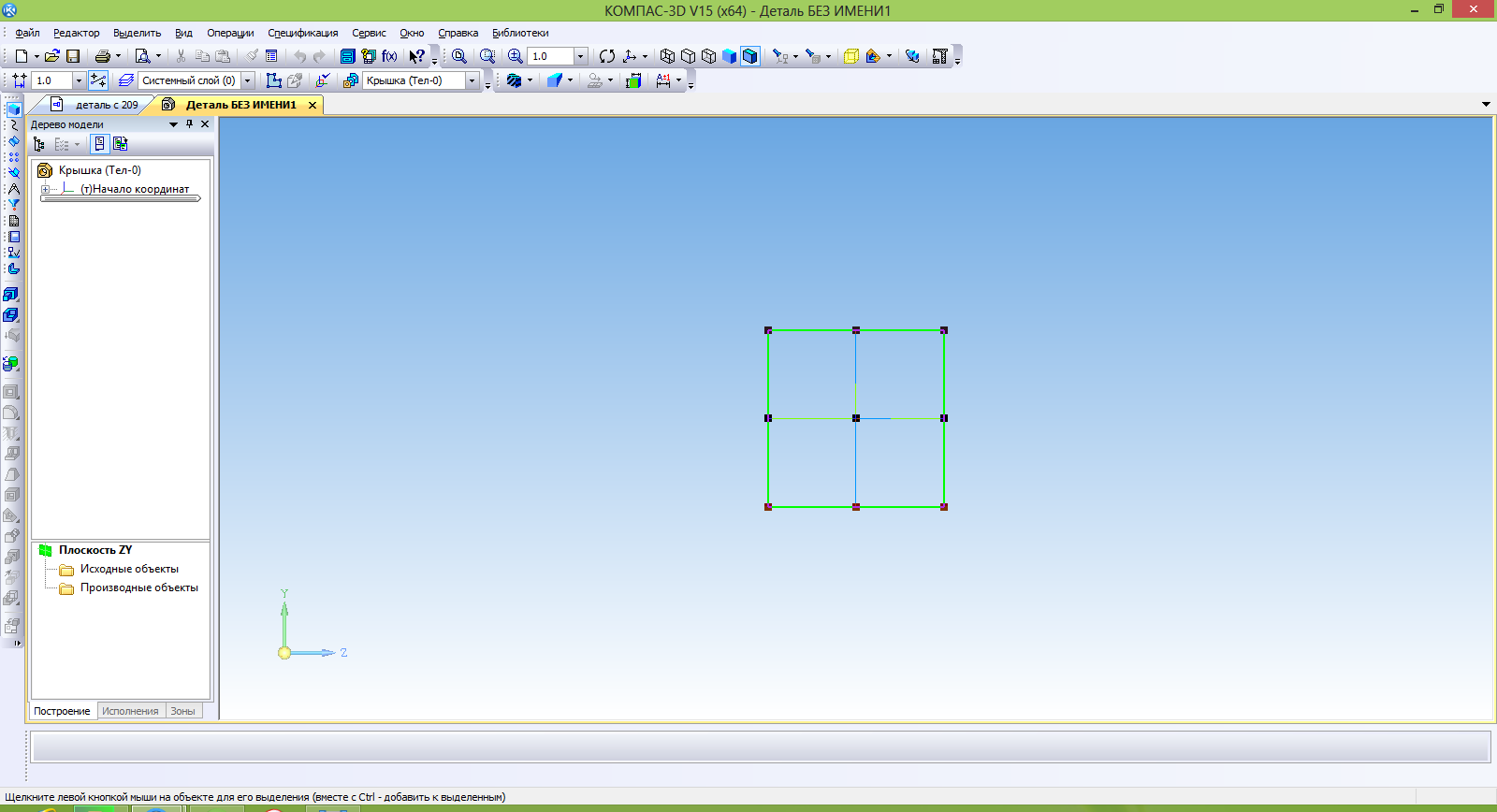
1. Свойства детали – выбрать название и цвет детали.

****

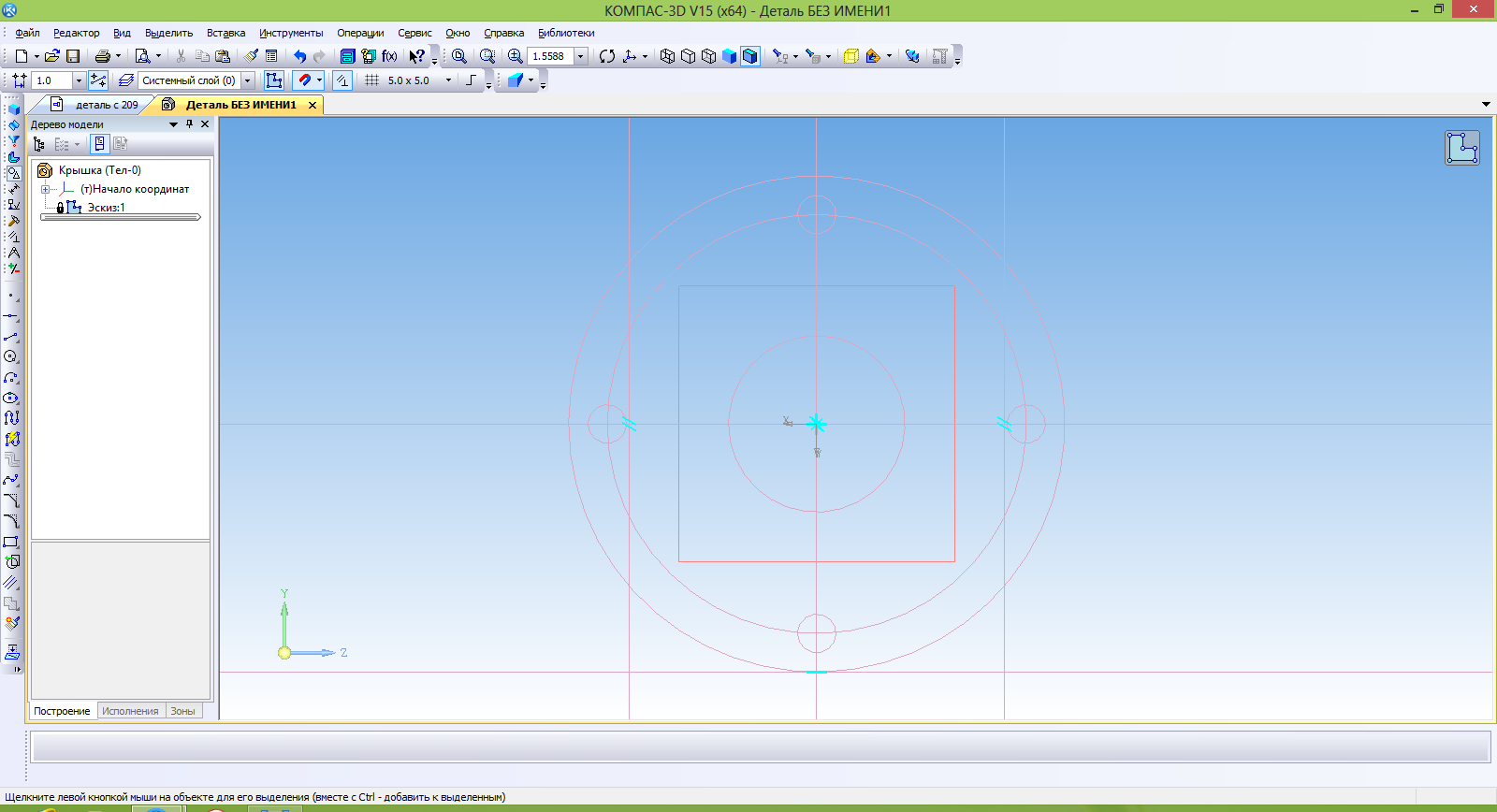
1. Выбор материала детали

****

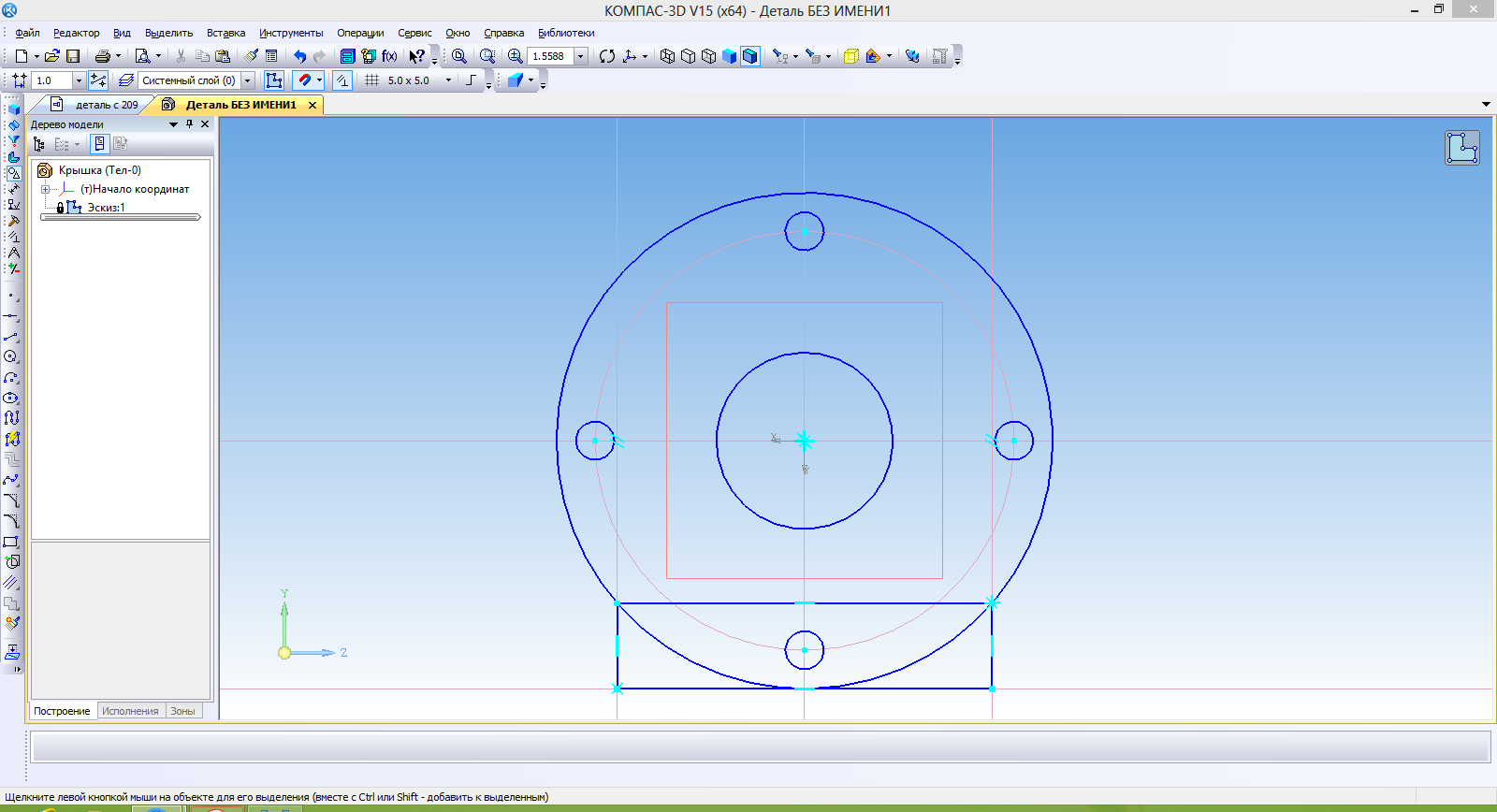
1. Выбор плоскости ZY

****

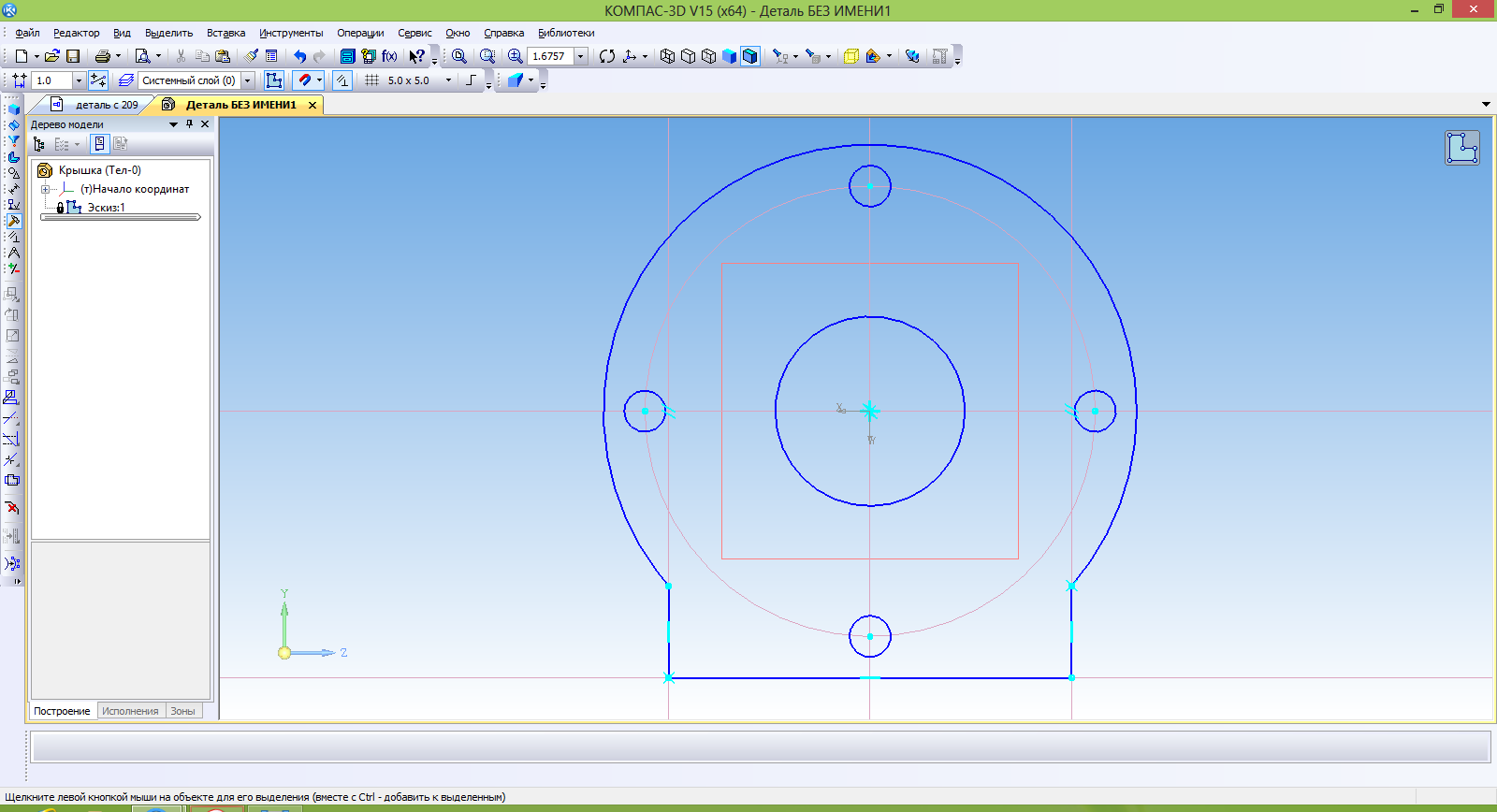
1. Установка вспомогательных прямых

****

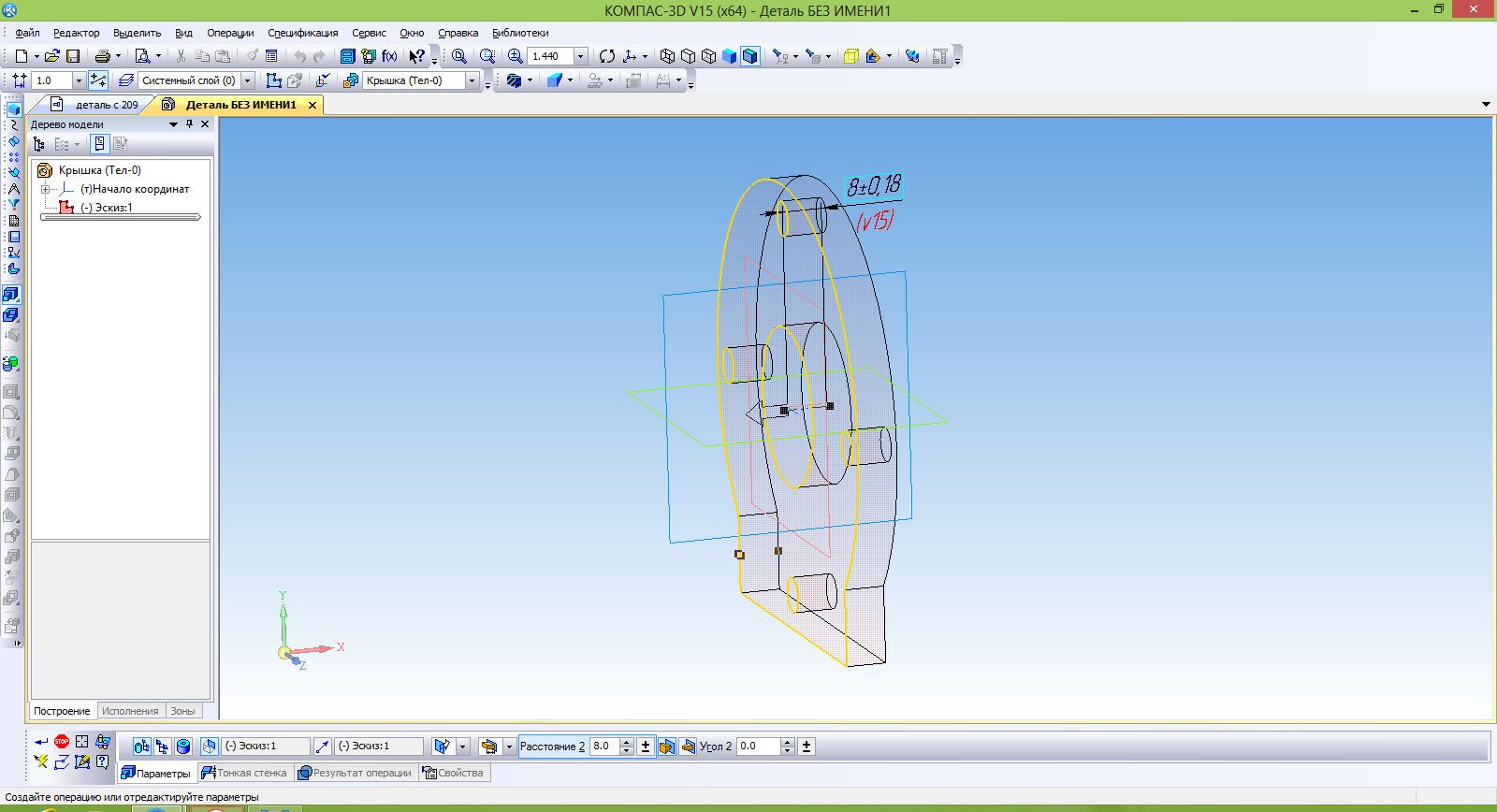
1. Обводка контуров

****

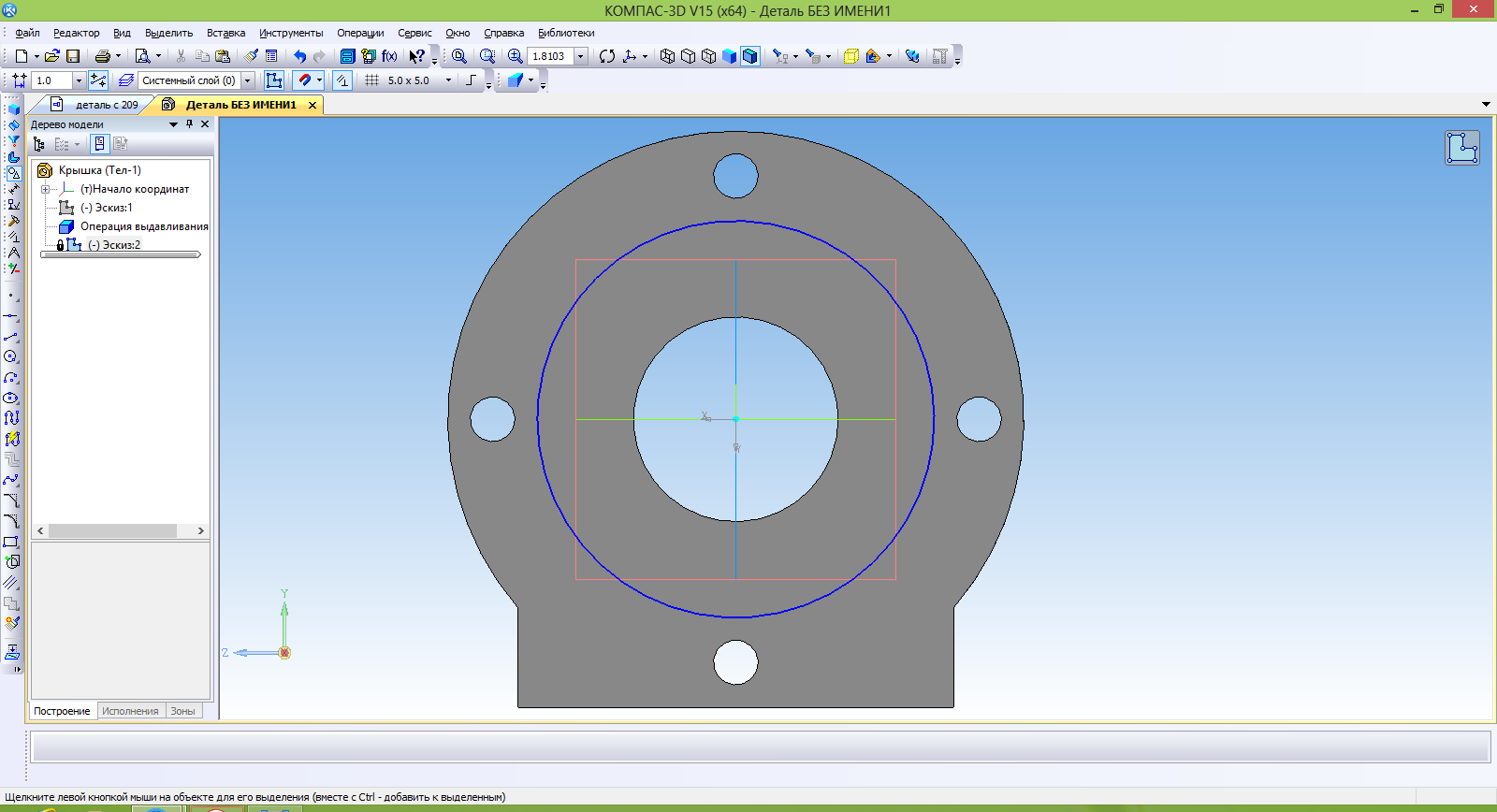
1. Удаление лишних линий

****

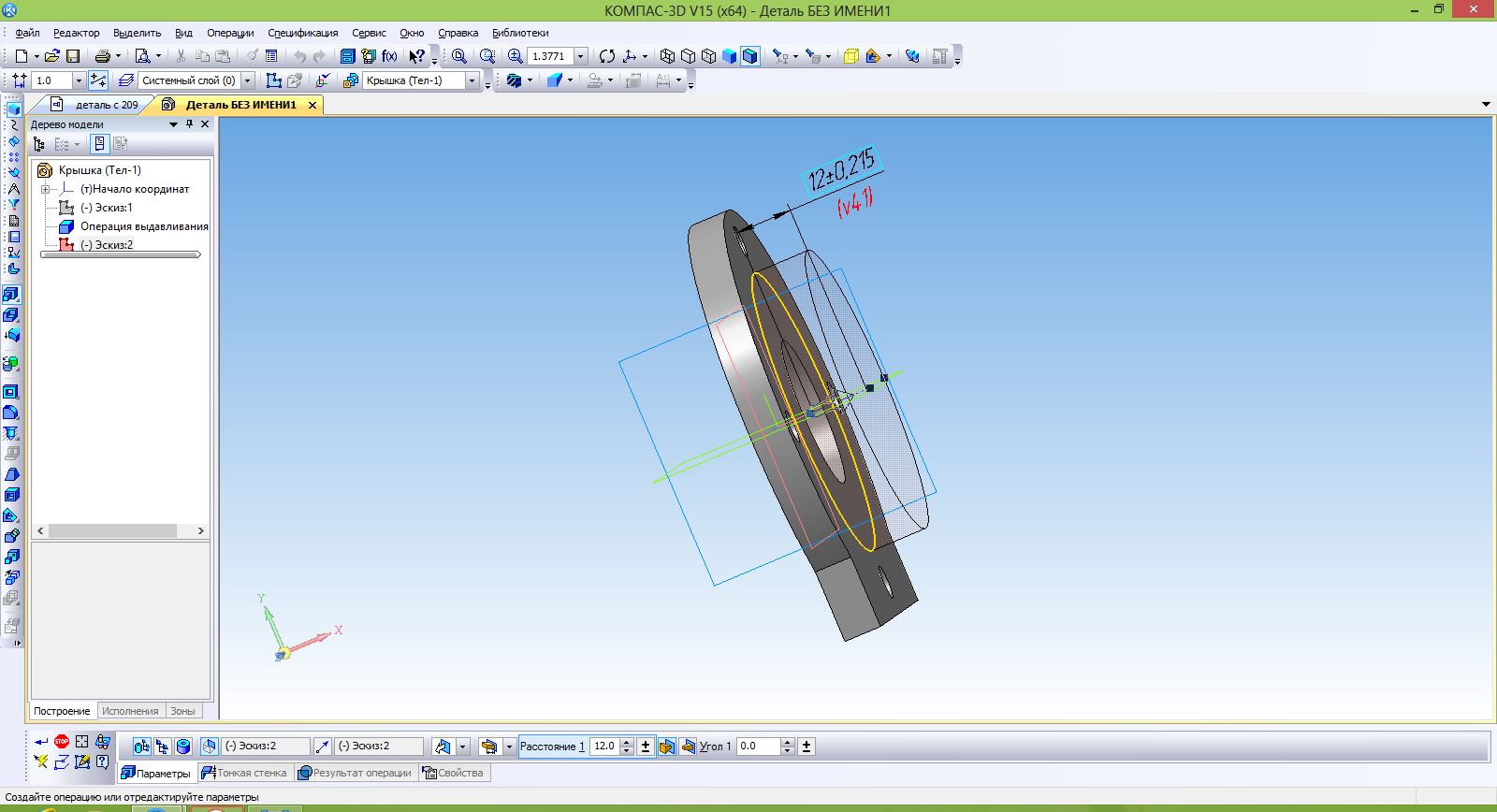
1. Операция выдавливания основы

****

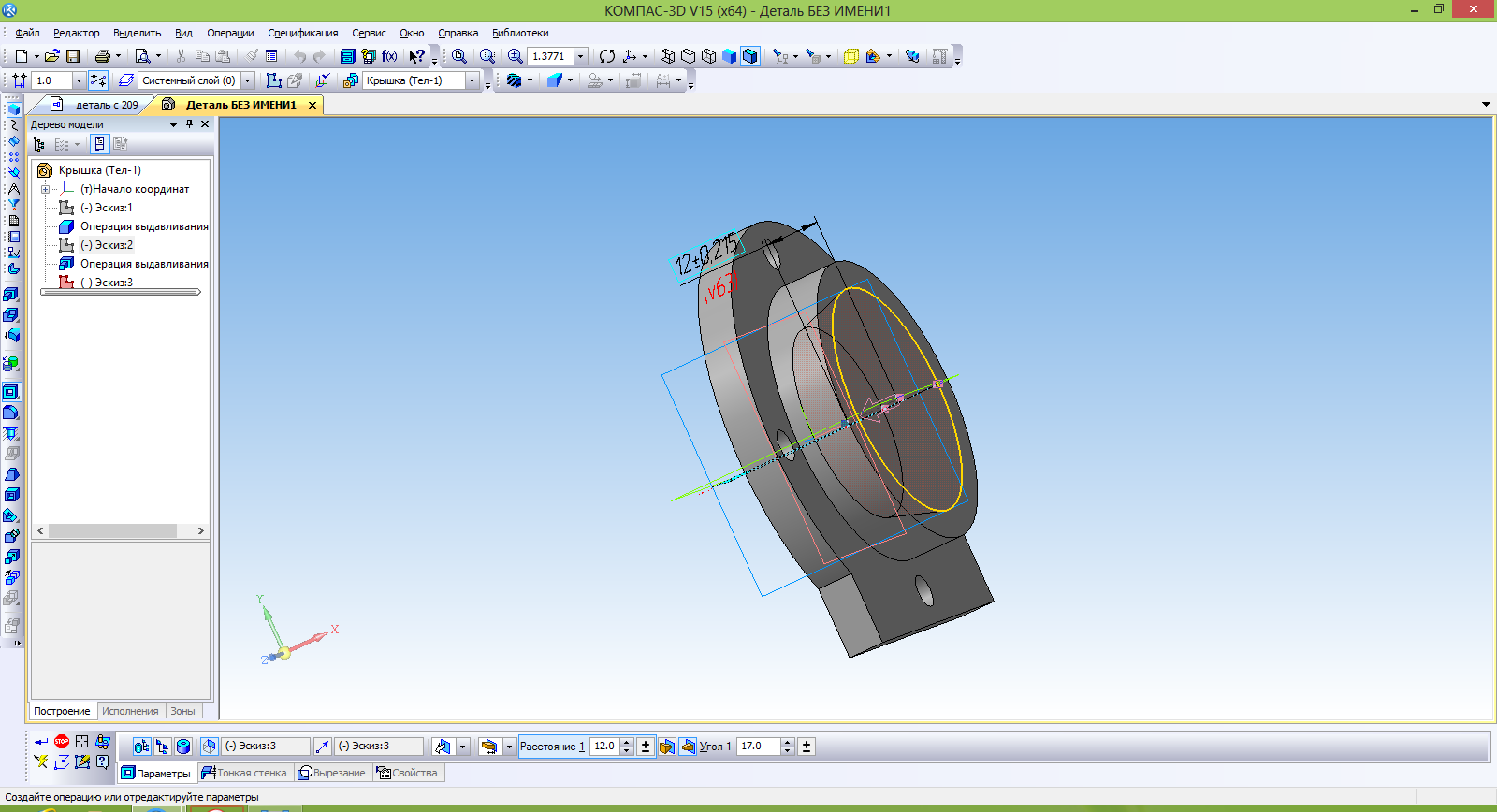
1. Создание эскиза на задней стенке основания

****

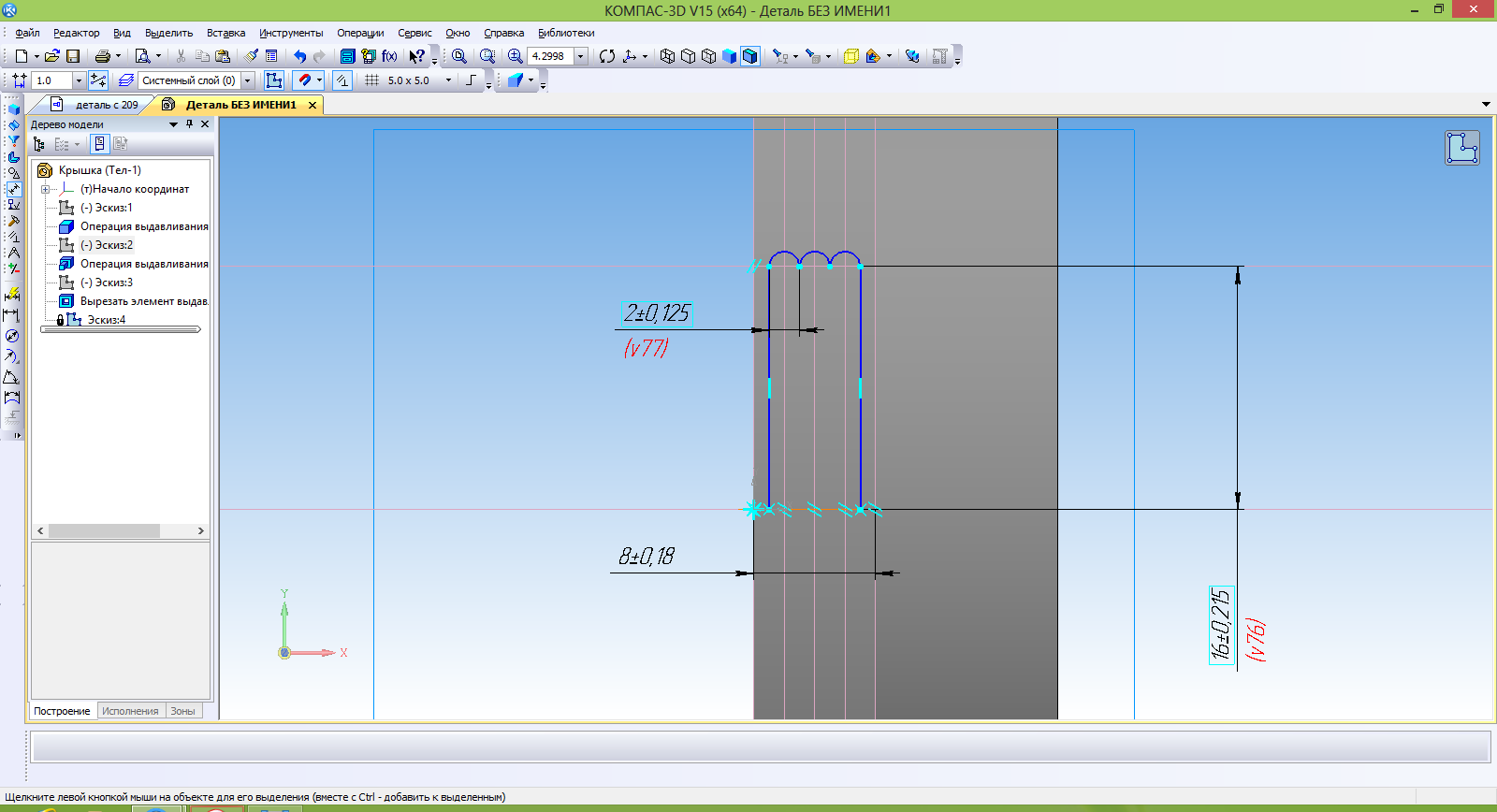
1. Операция выдавливания задней стенки основания

****

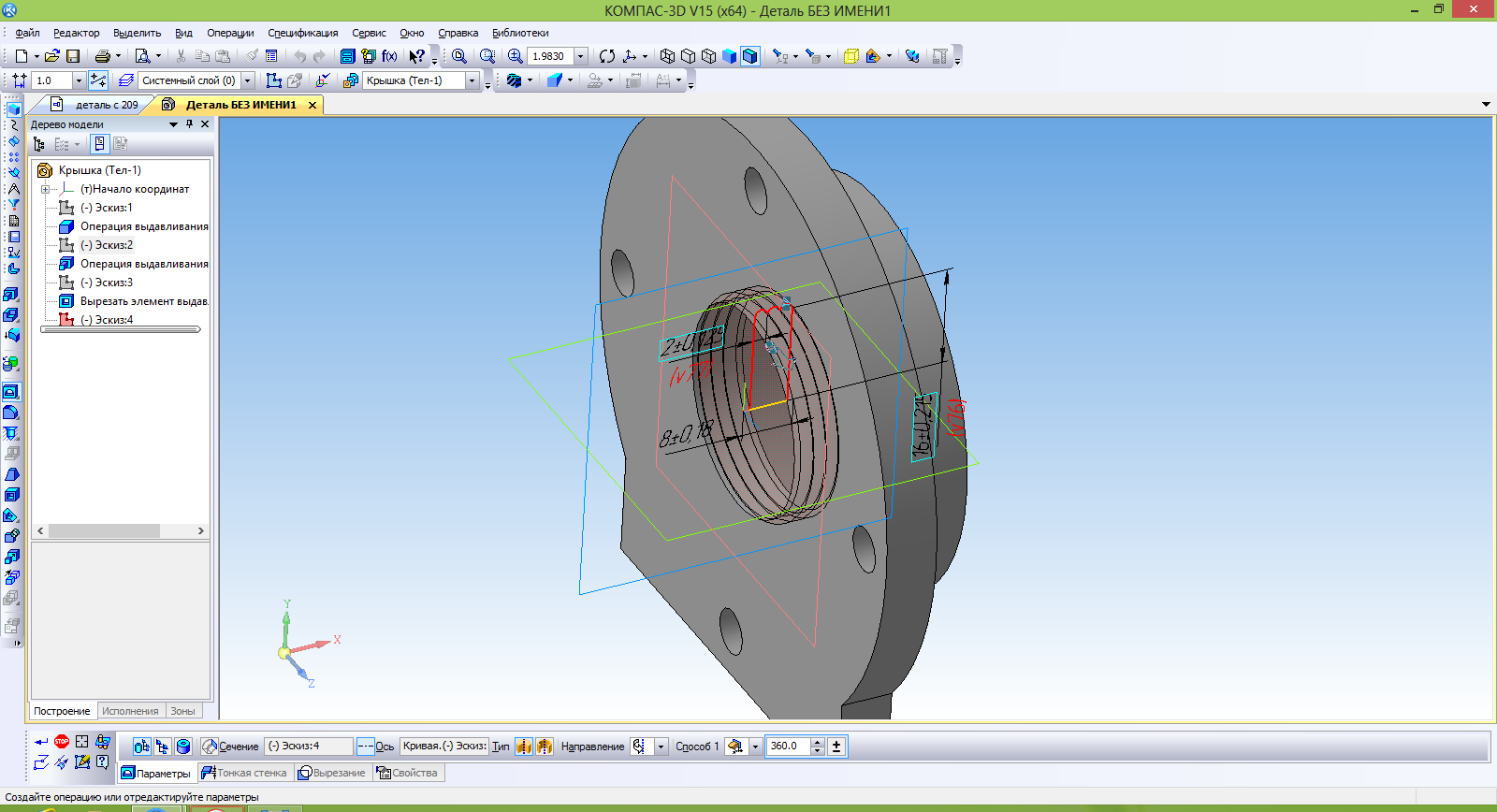
1. Операция вырезать отверстие под углом

****

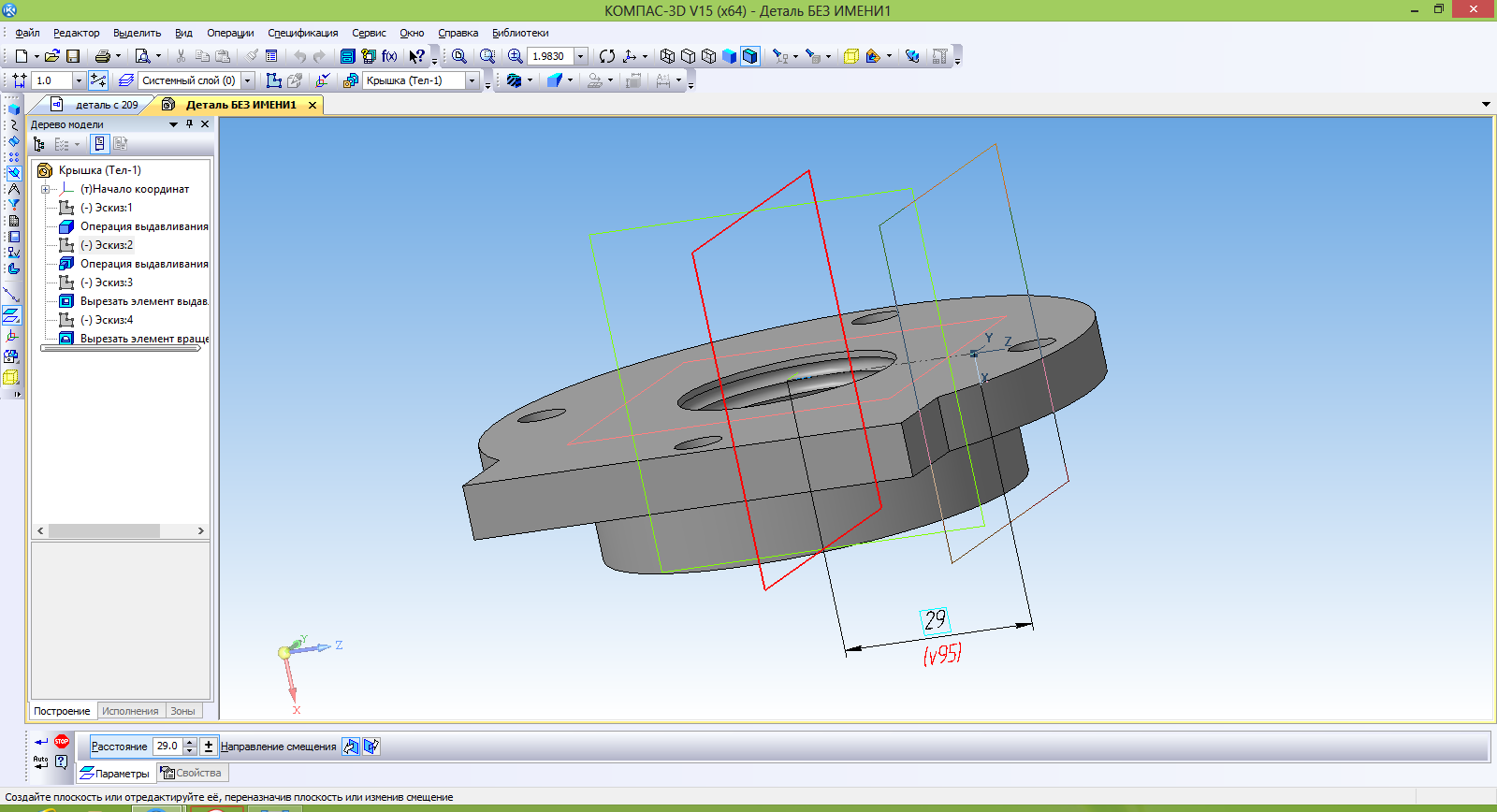
1. Создание эскиза на плоскости XY

****

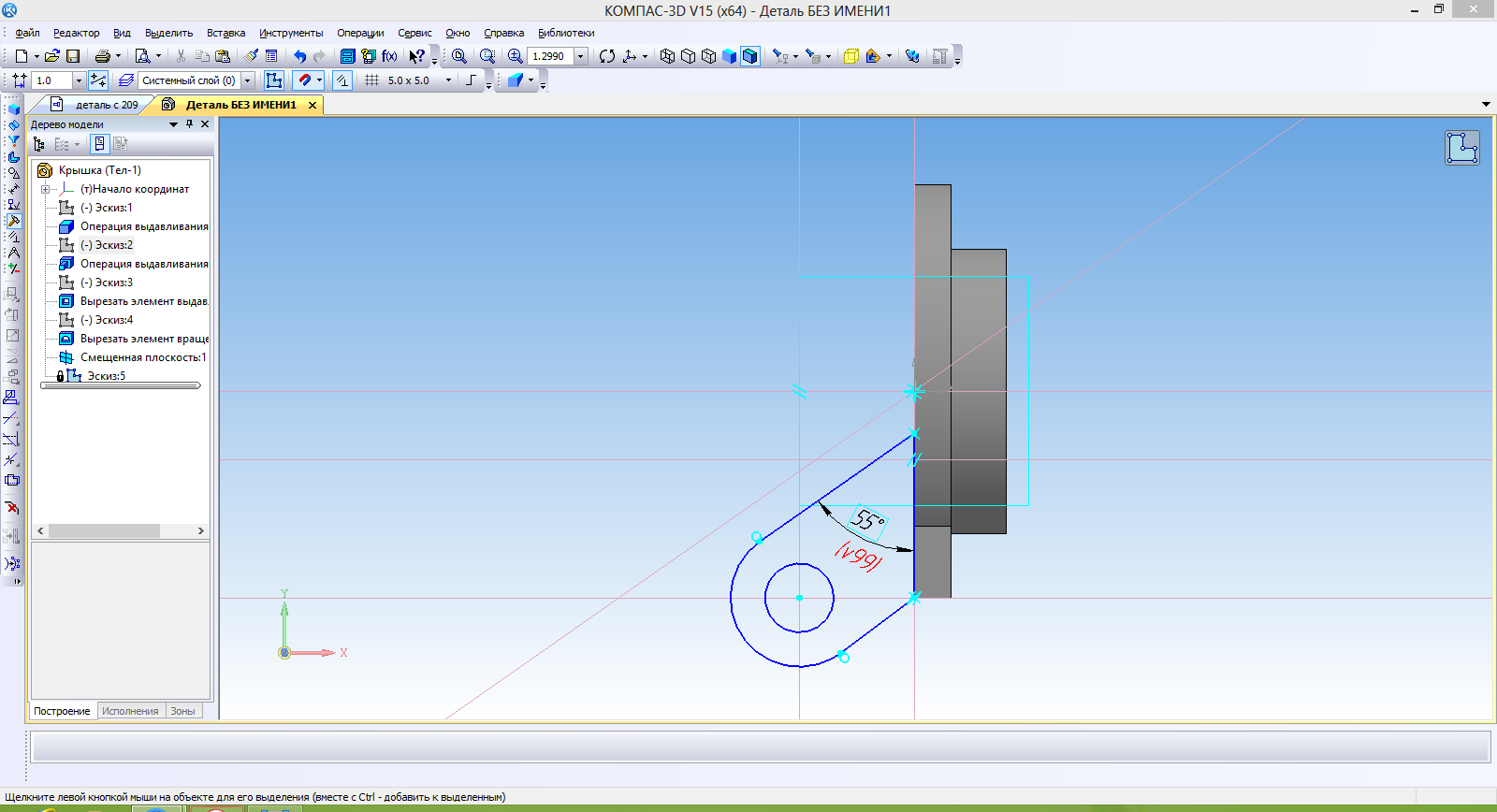
1. Операция вырезать вращением стоки под масло

****

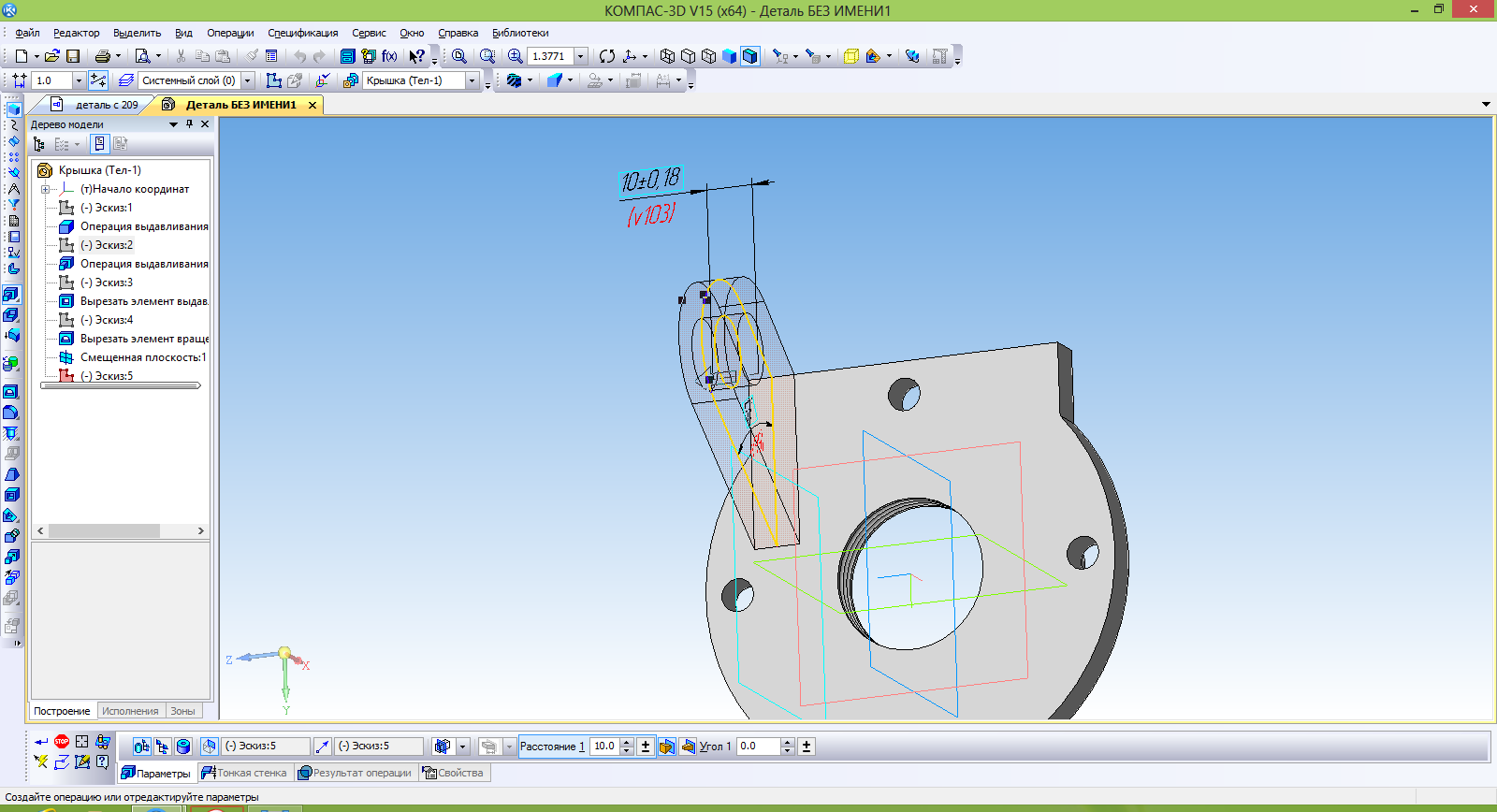
1. Создание смещённой плоскости

****

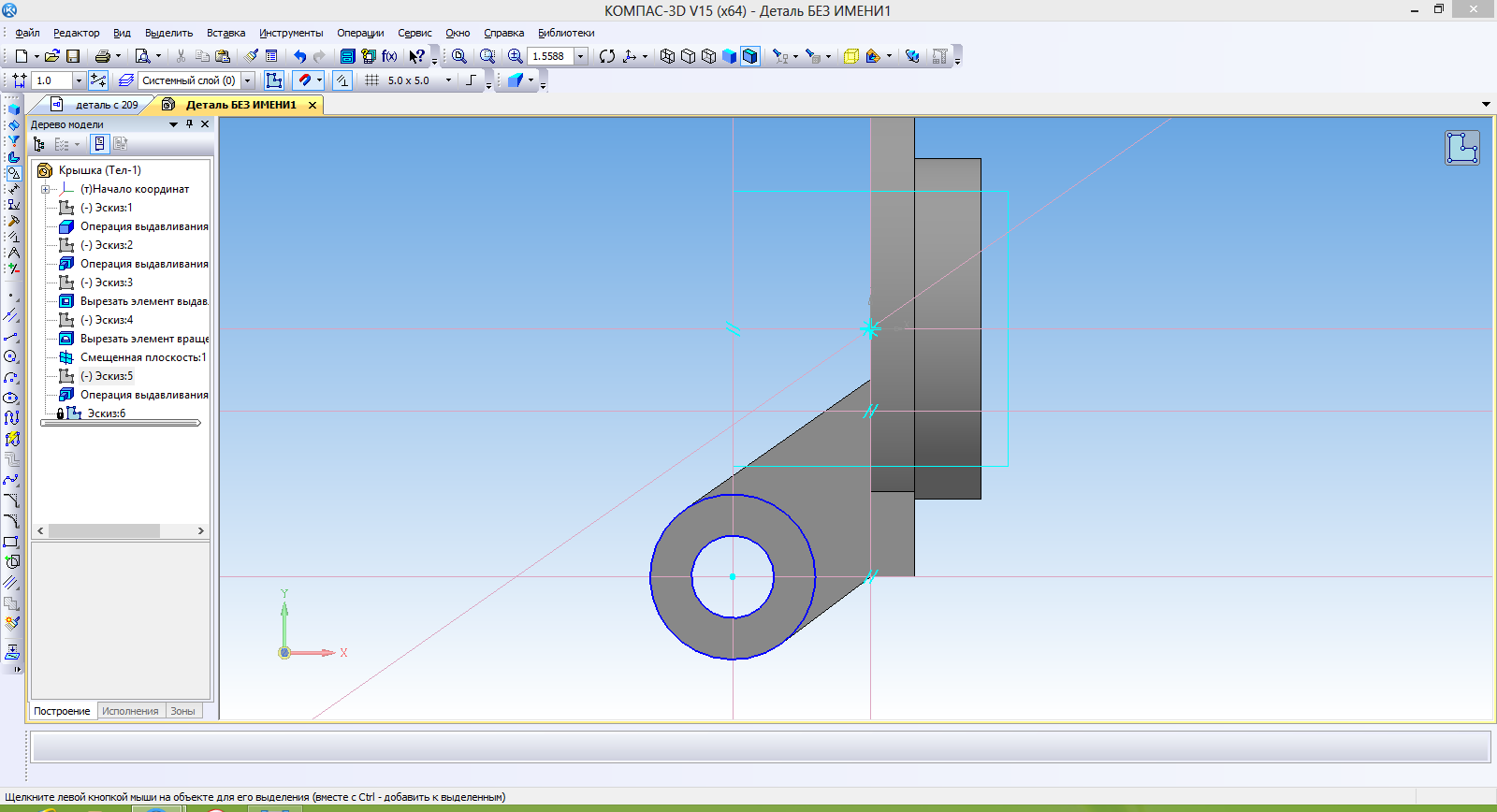
1. Создание эскиза на смещённой плоскости и копирование его

****

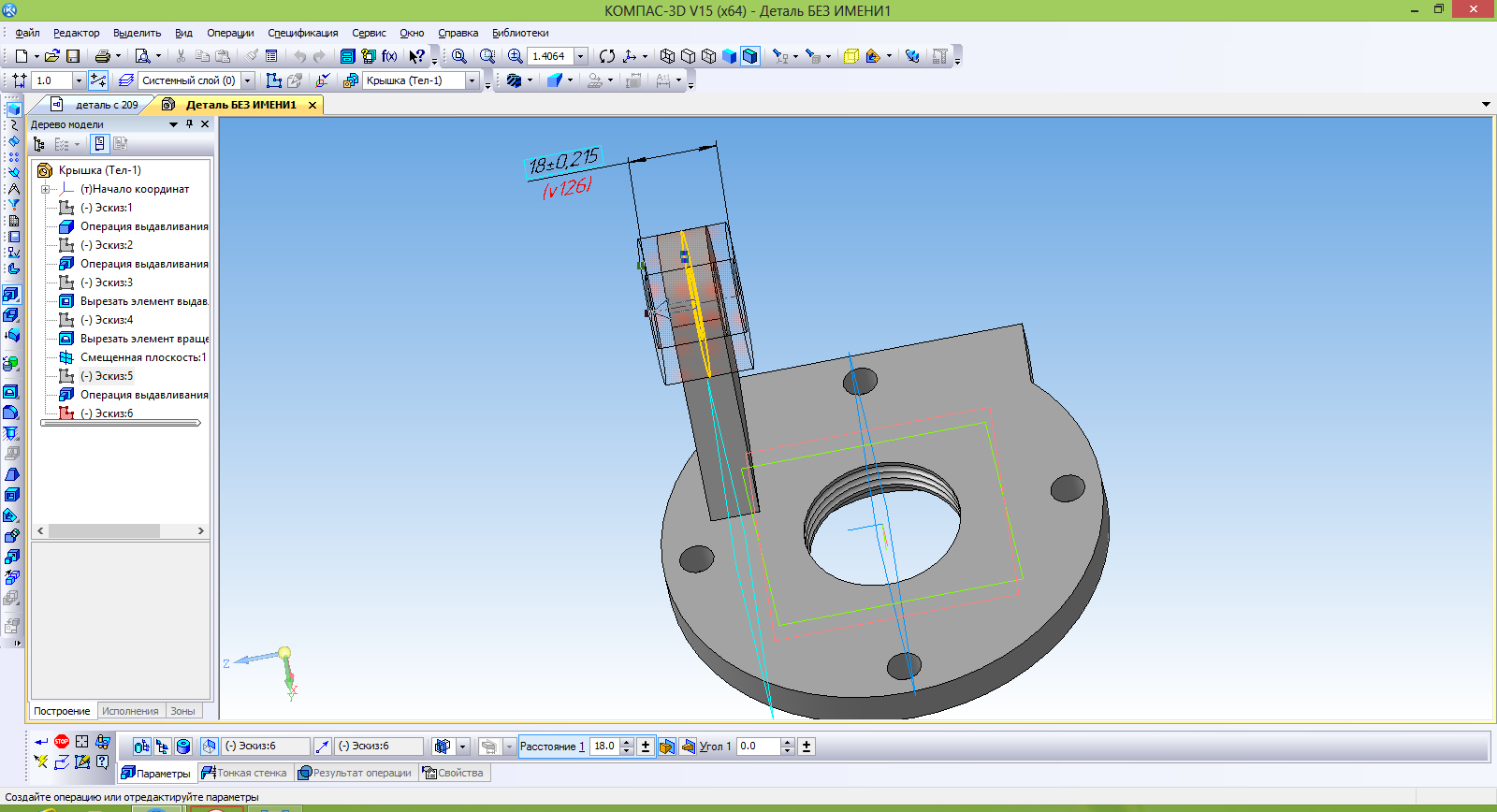
1. Операция выдавливания ножек колец

****

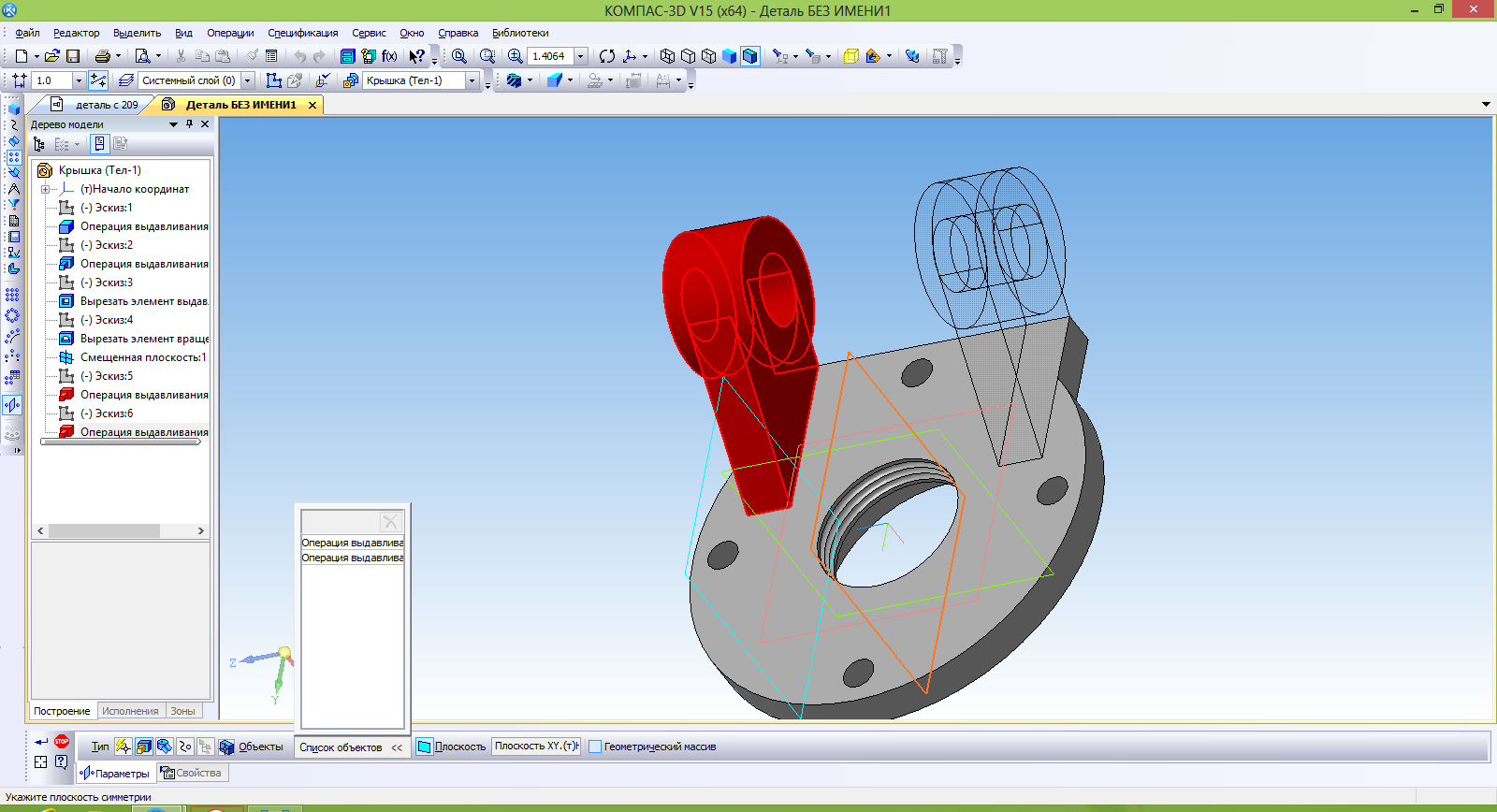
1. Вставка и редактирование эскиза на смещённой плоскости

****

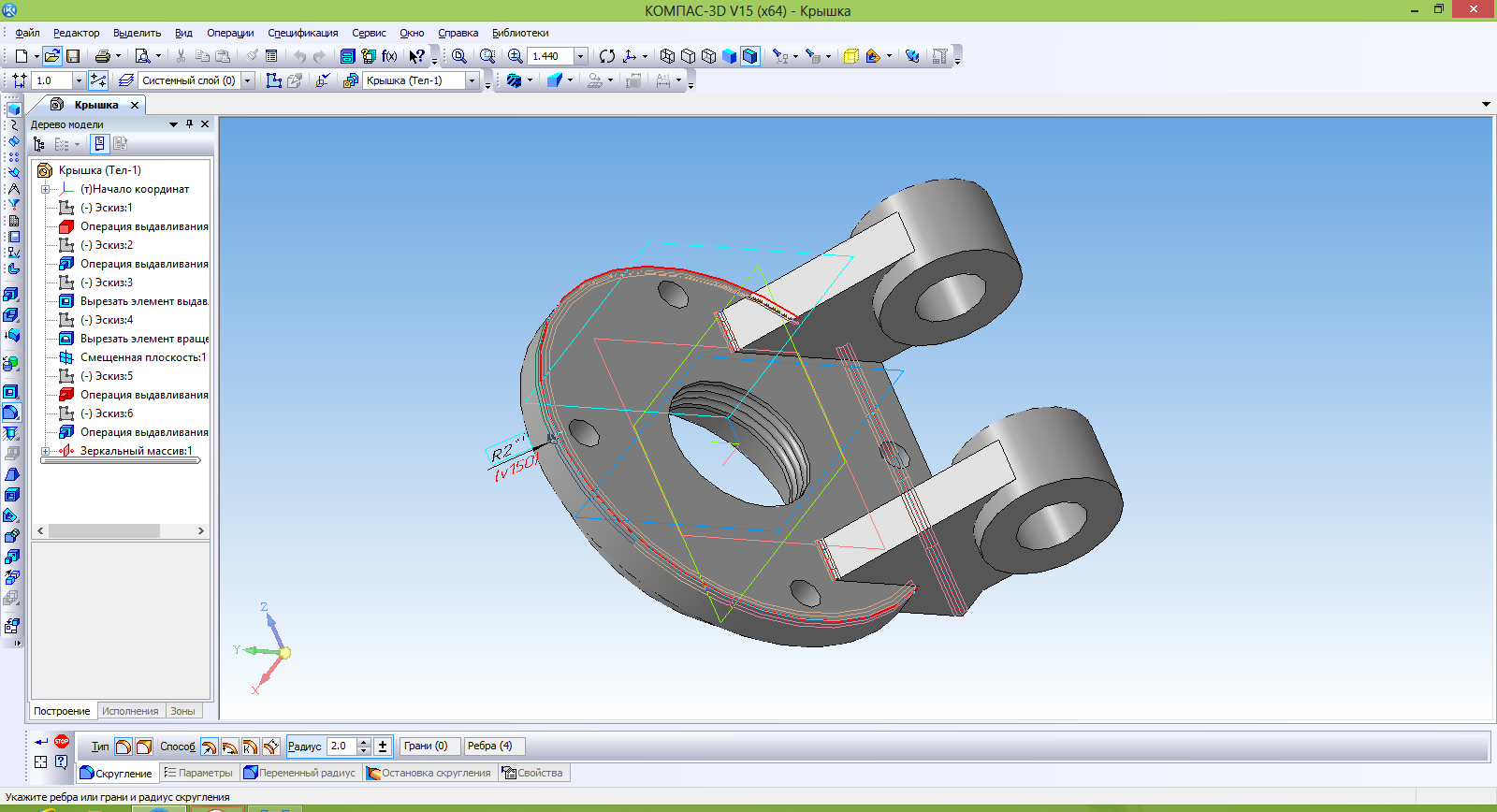
1. Операция выдавливания кольца

****

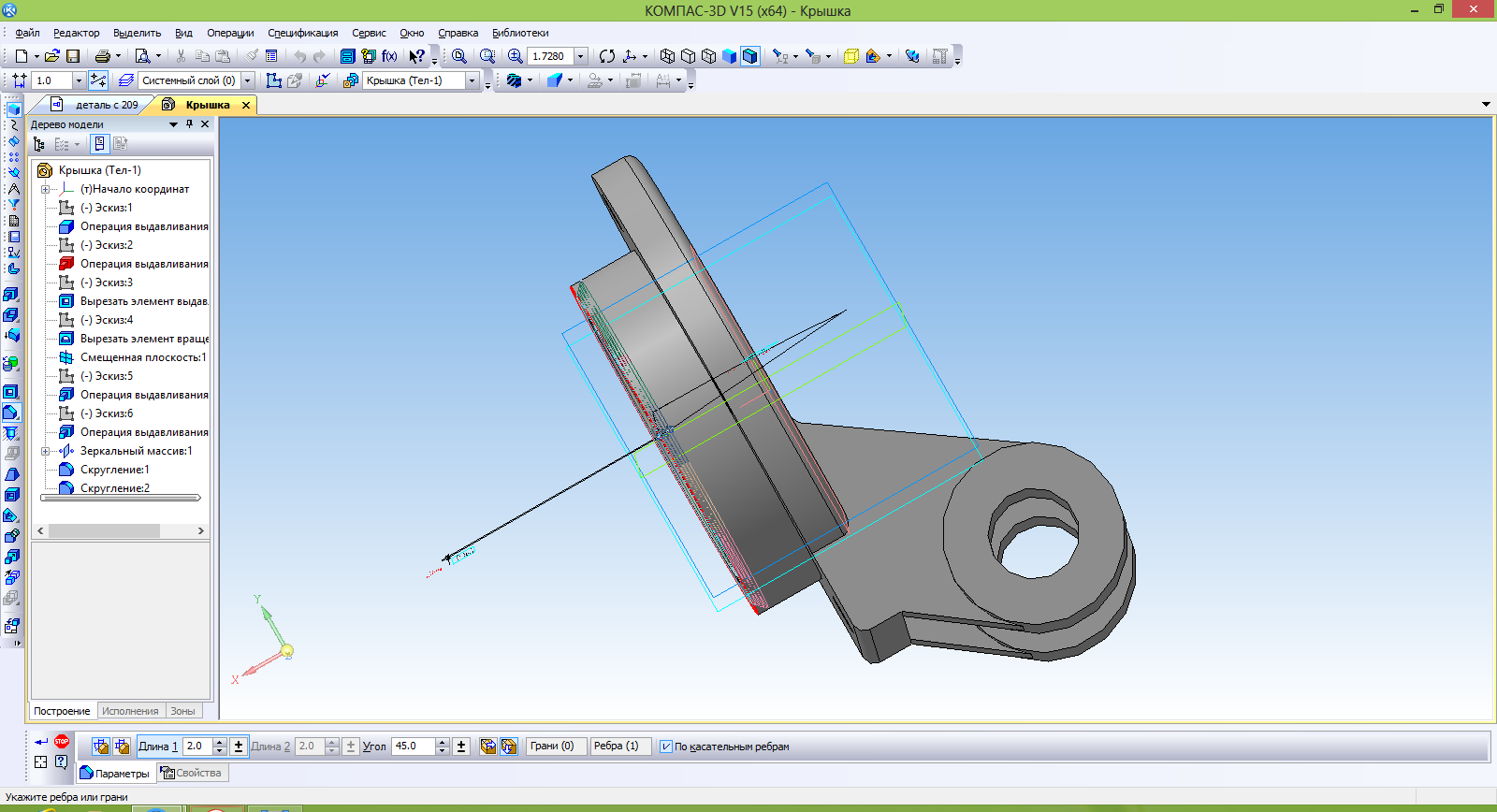
1. Операция копирование зеркальным массивом колец

****

1. Добавление скруглений

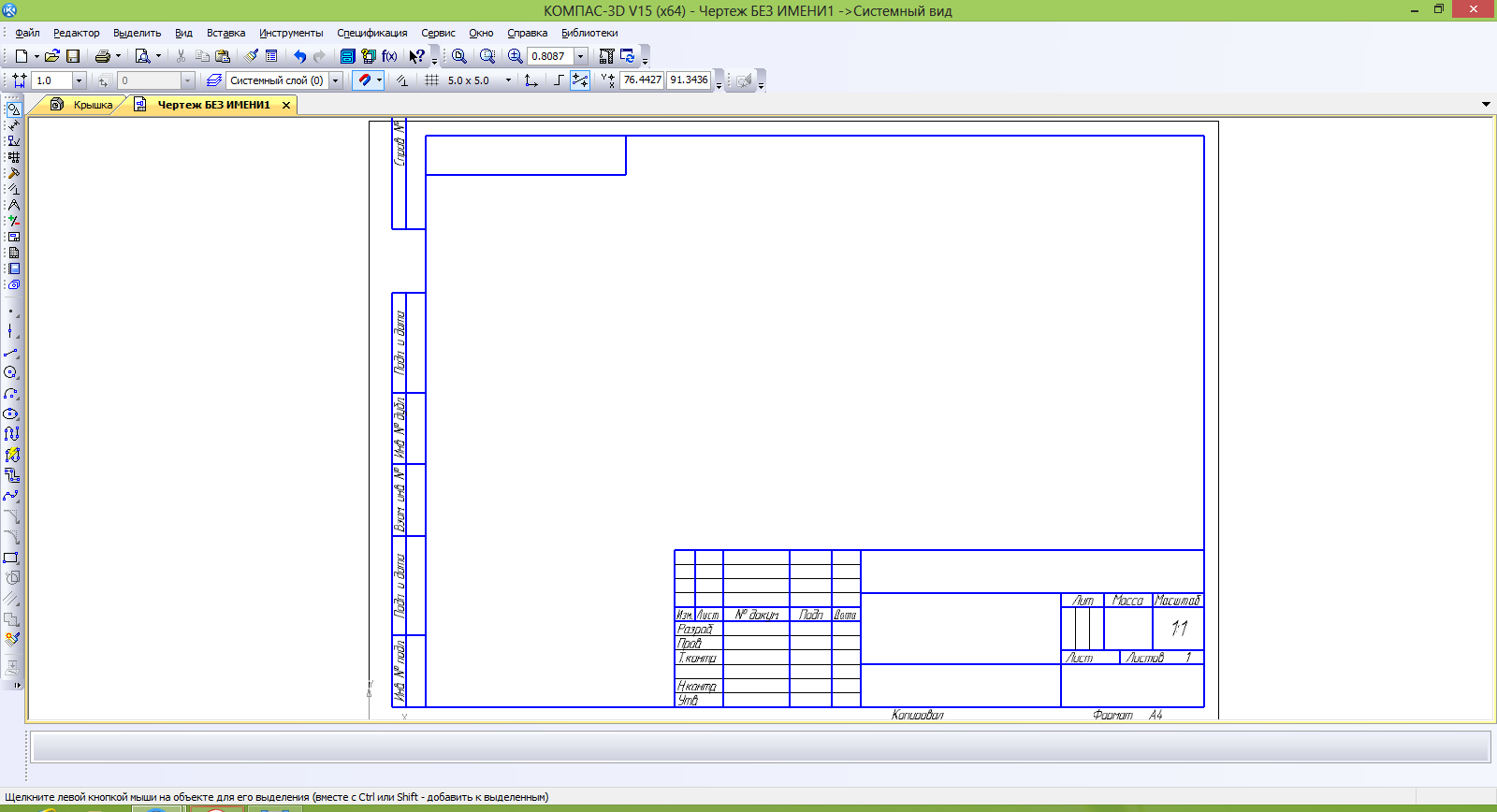
****

1. Добавление фасок

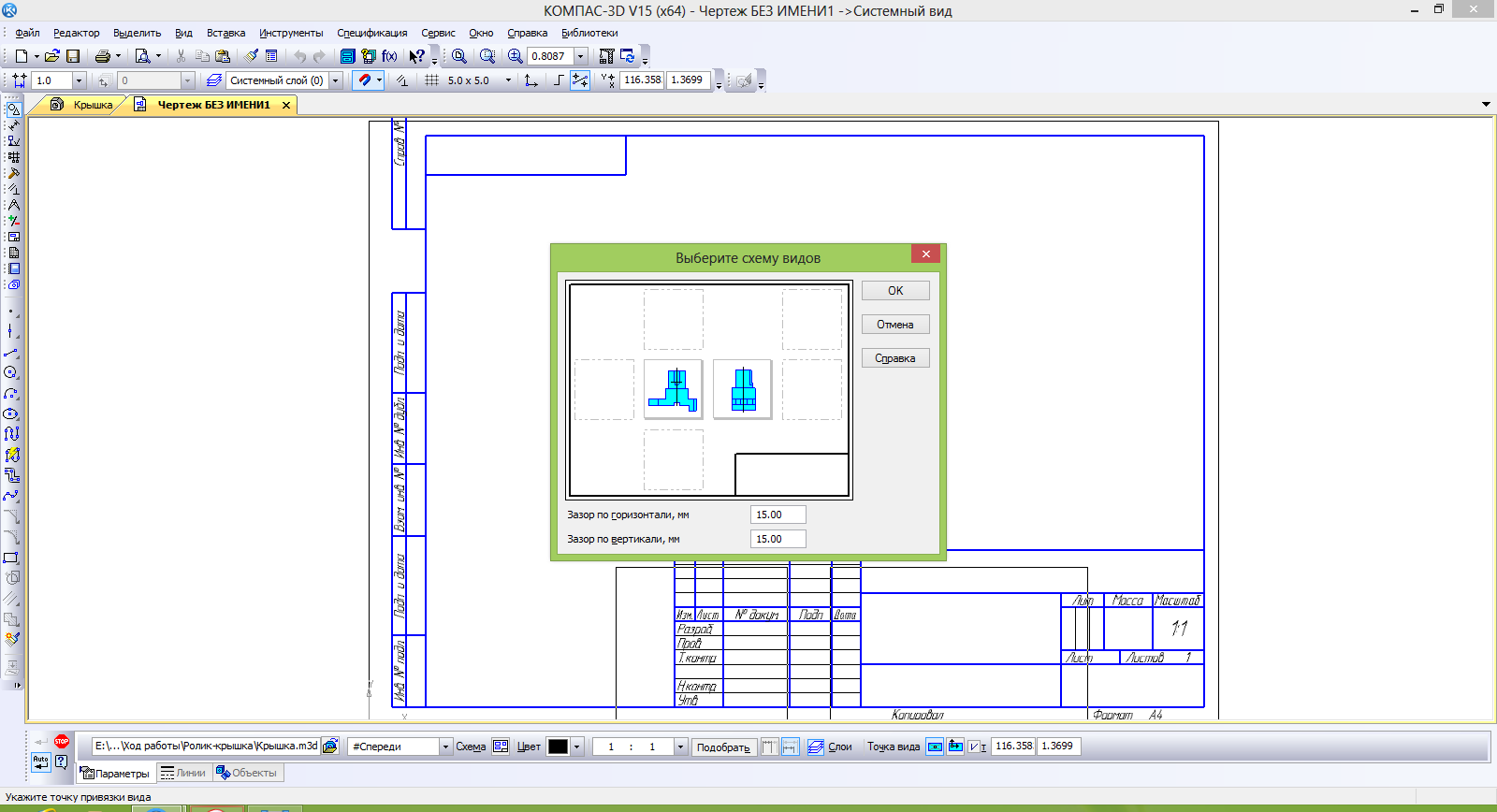
****

**Создание чертежа детали «Крышка»**

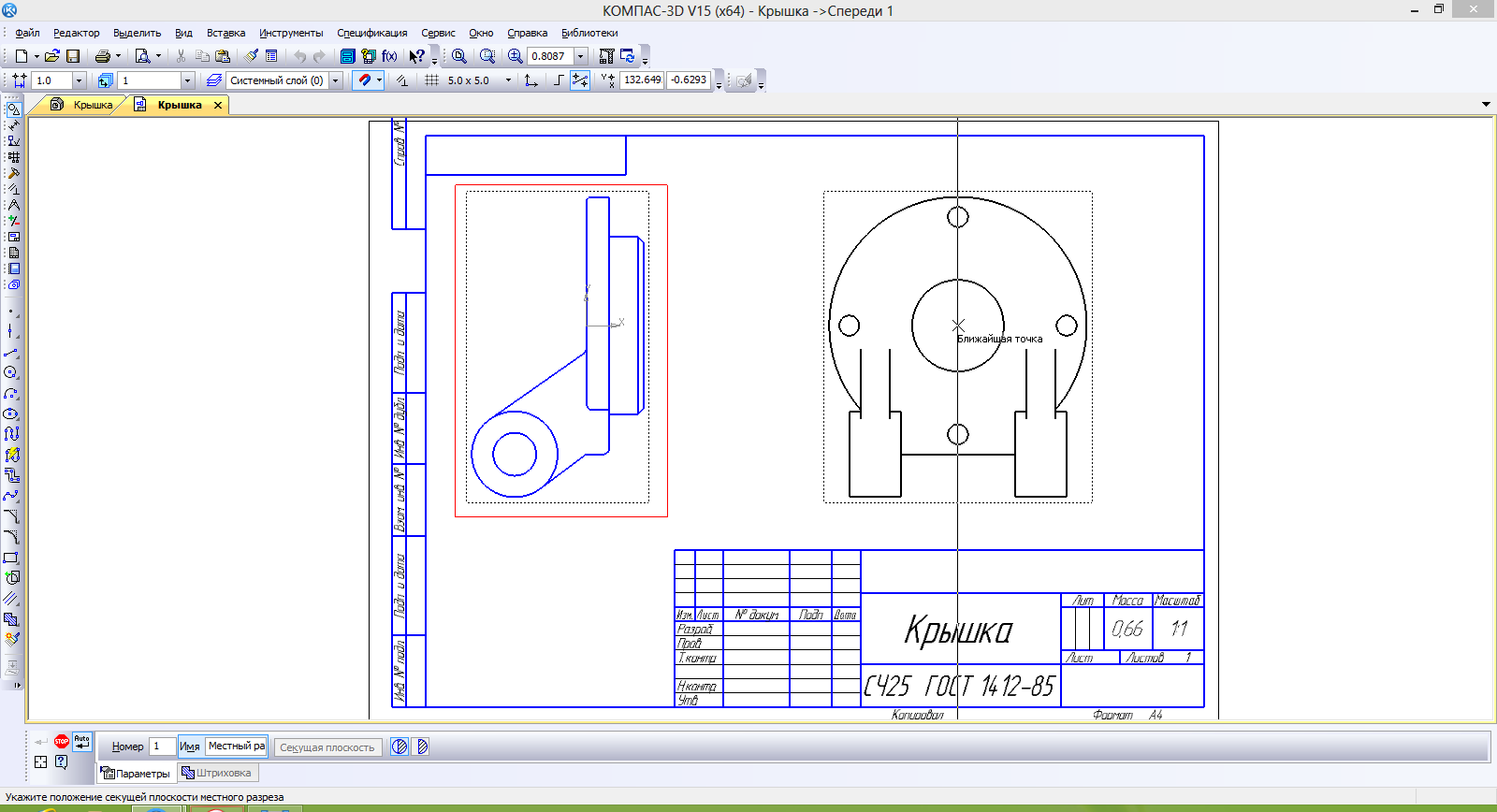
1. Выбор формата

****

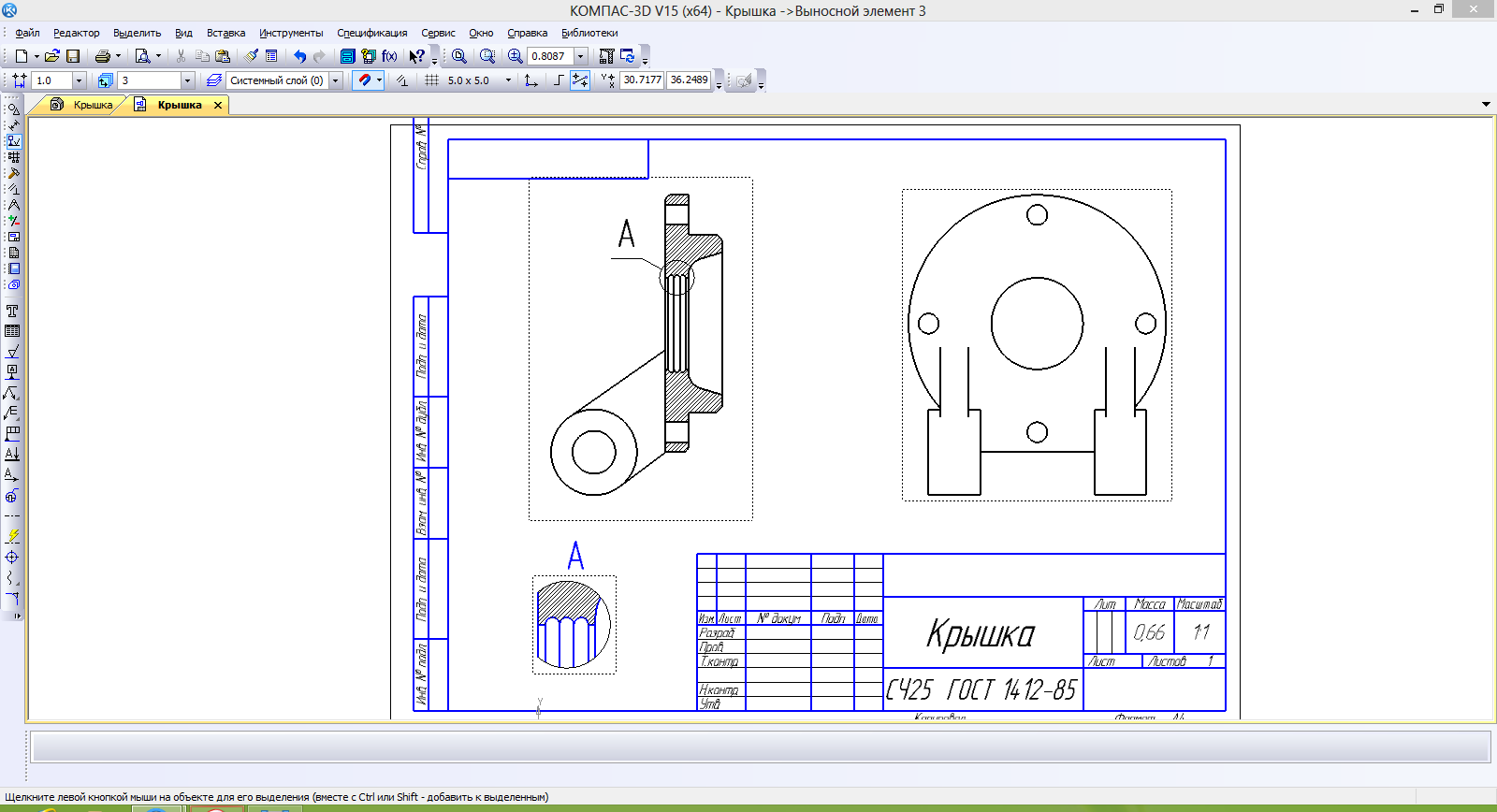
1. Вставка видов с модели

****

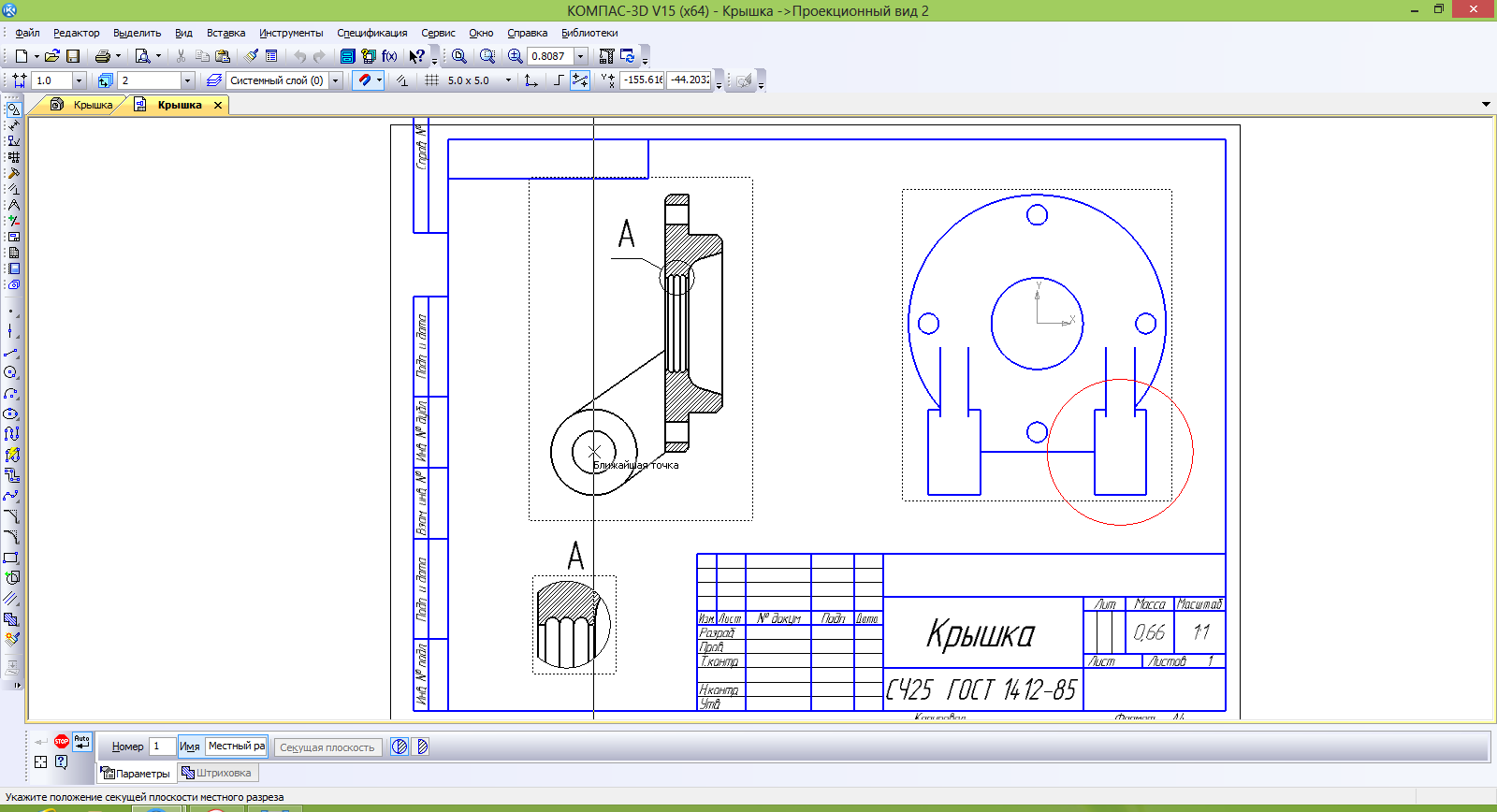
1. Создание разреза

****

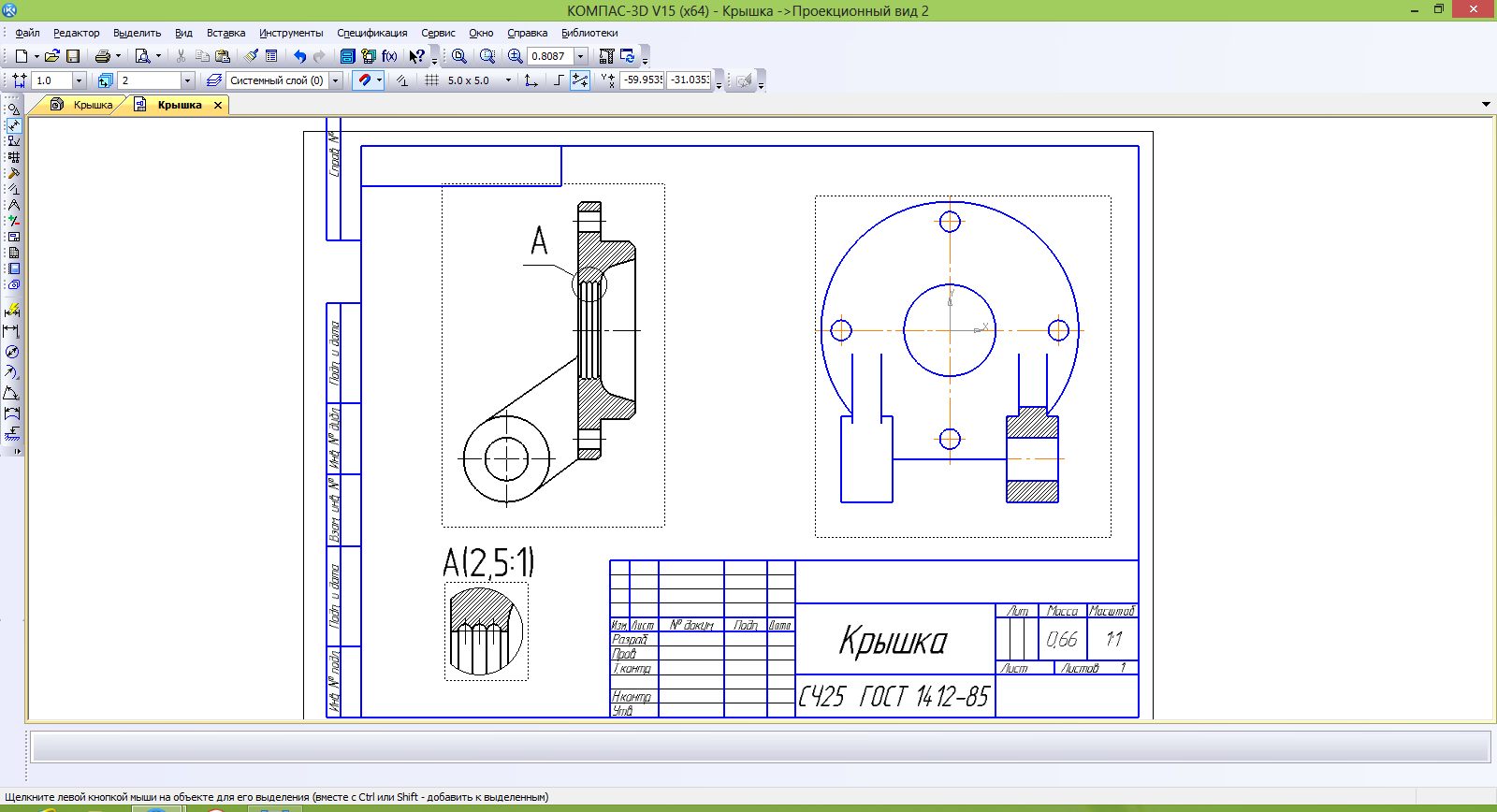
1. Обозначение и добавление выносного элемента

****

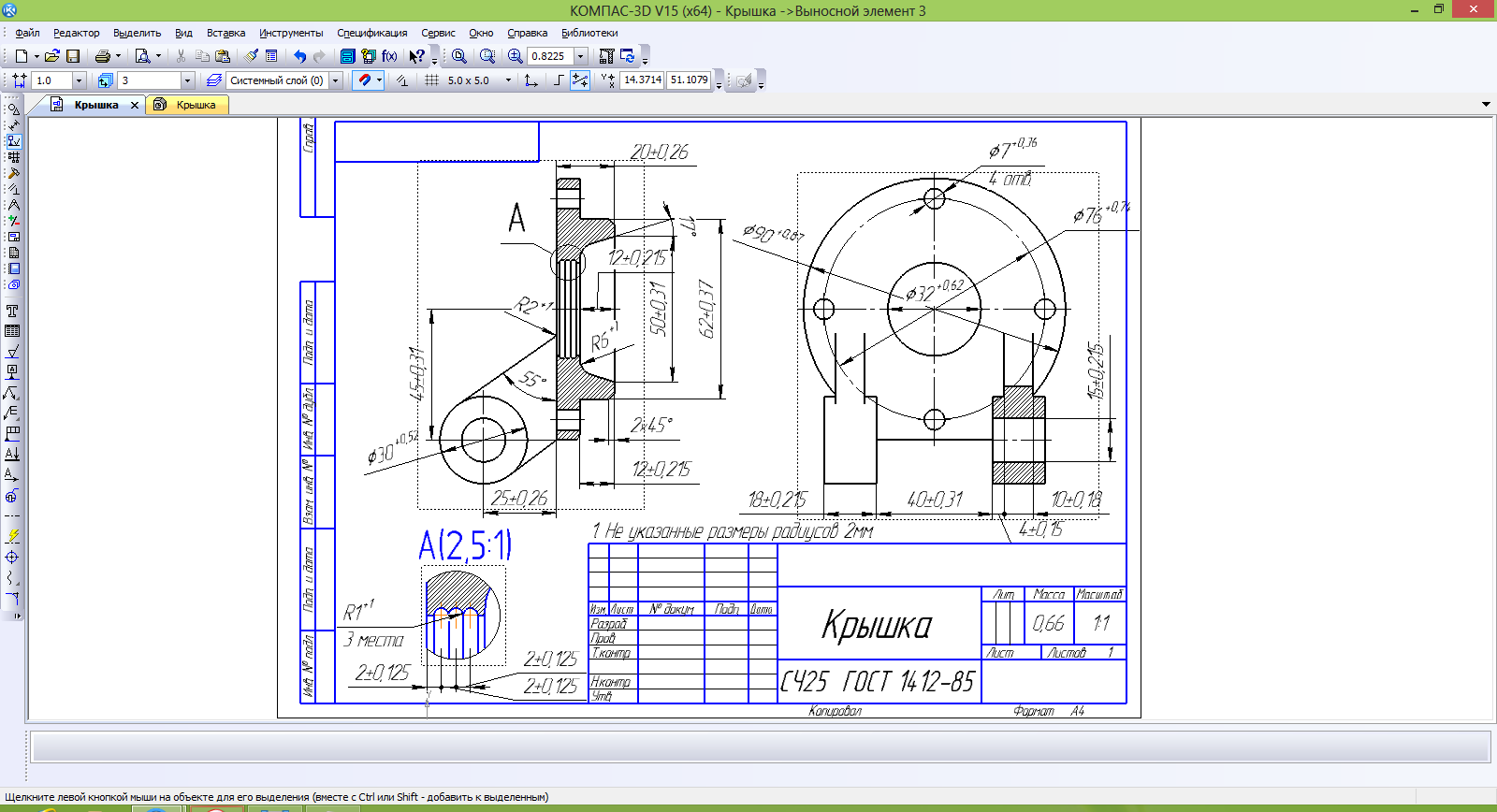
1. Добавление местного разреза

****

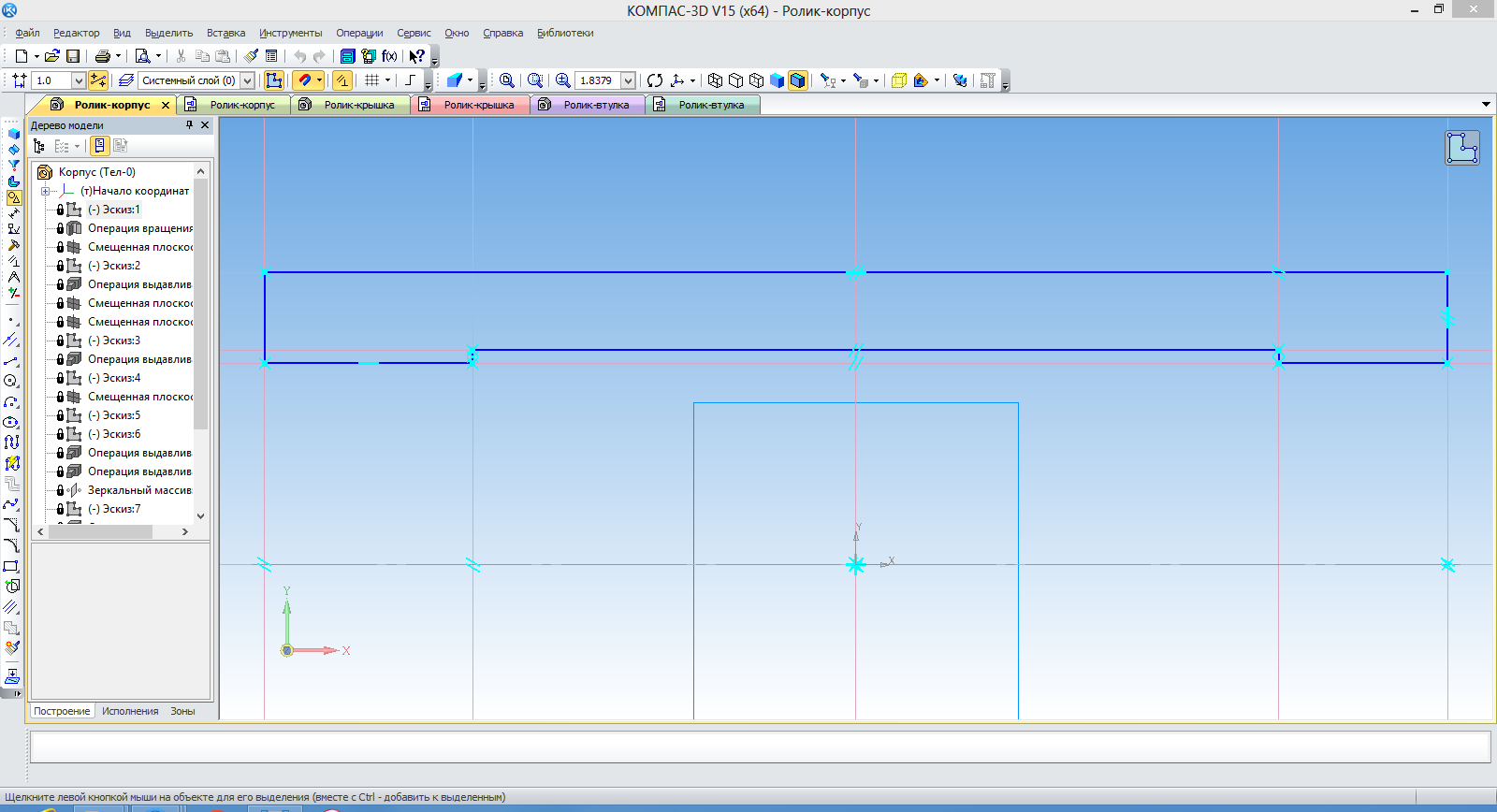
1. Добавление обозначений

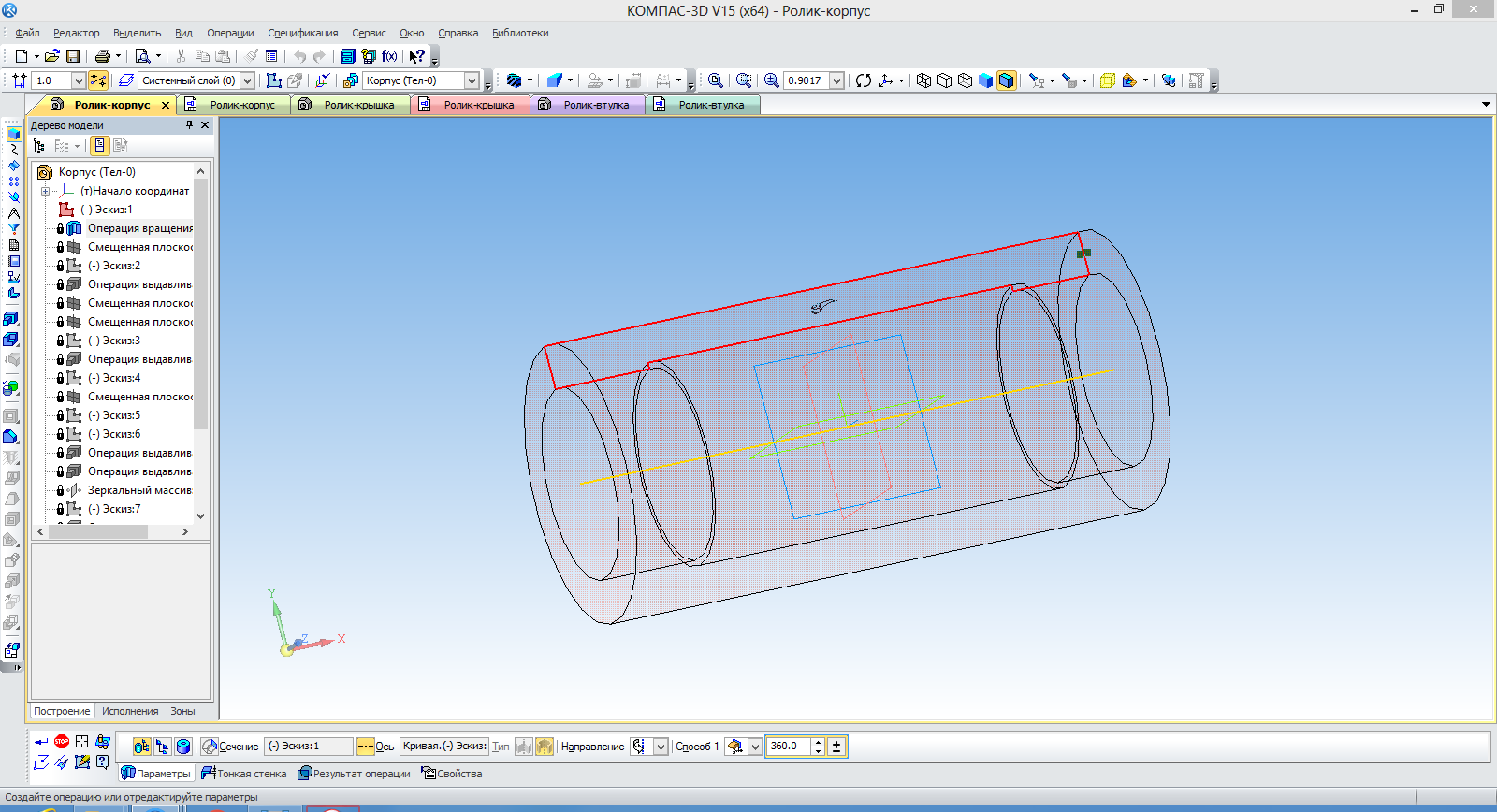
****

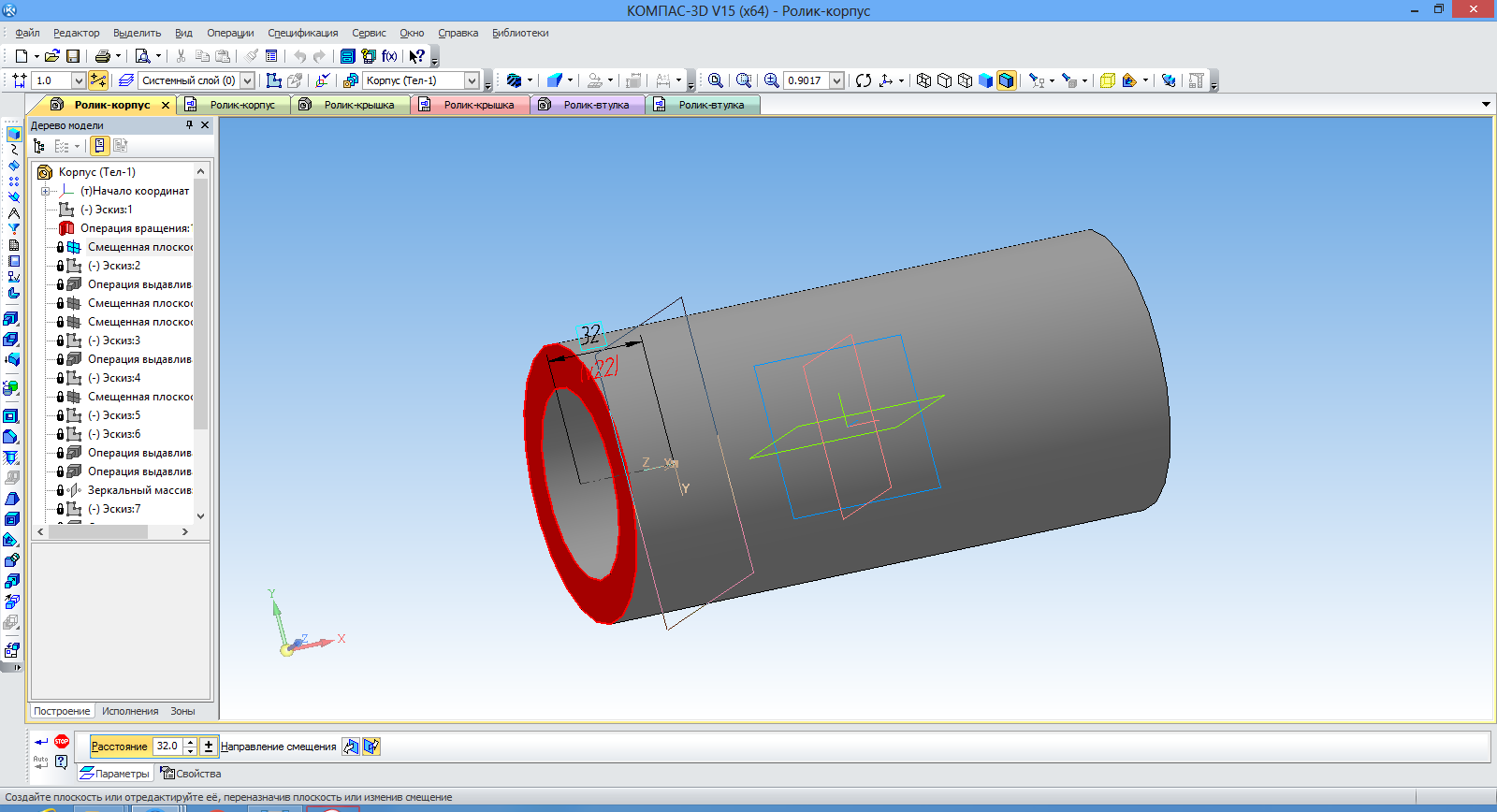
1. Указание размеров

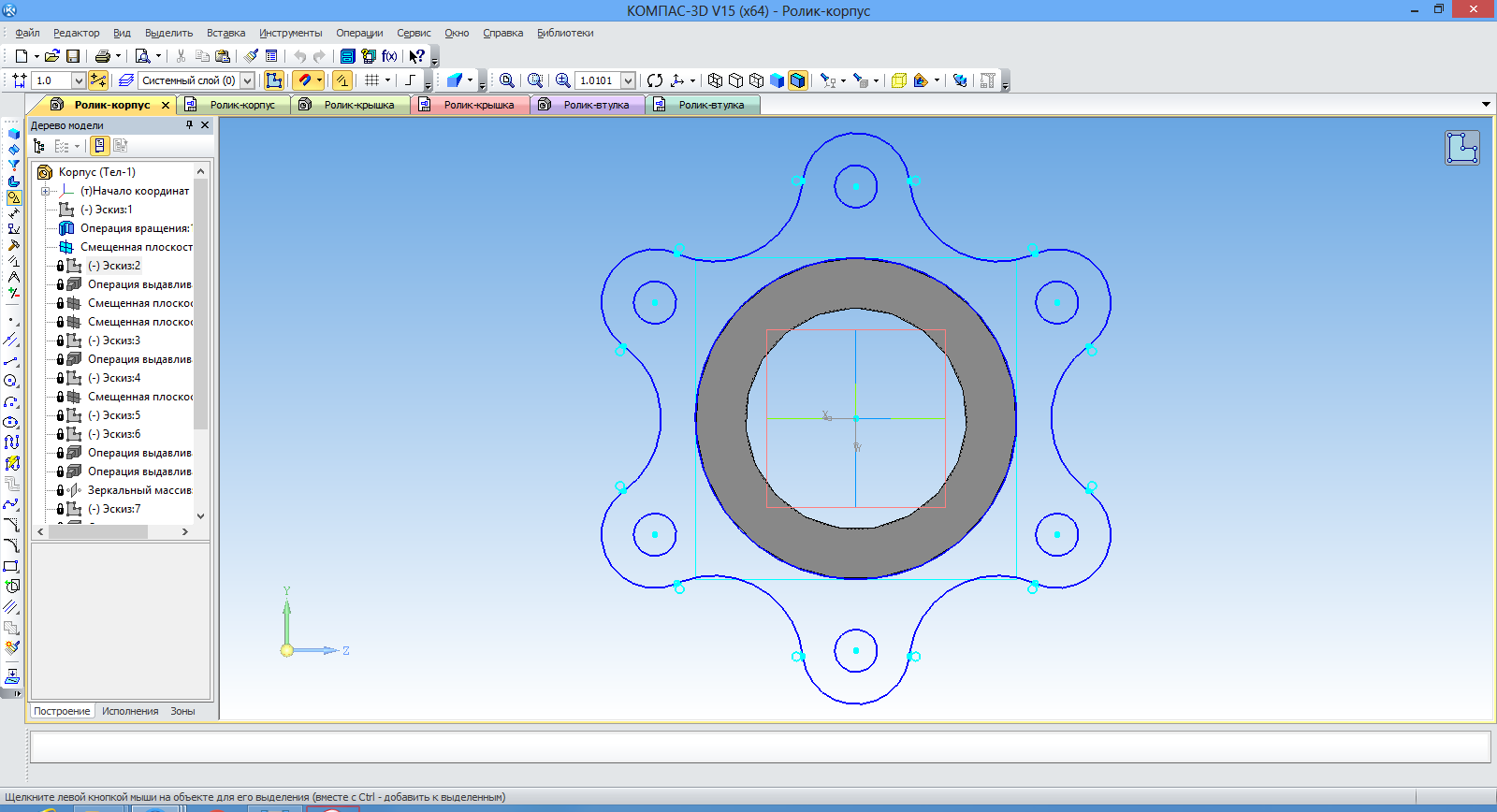
****

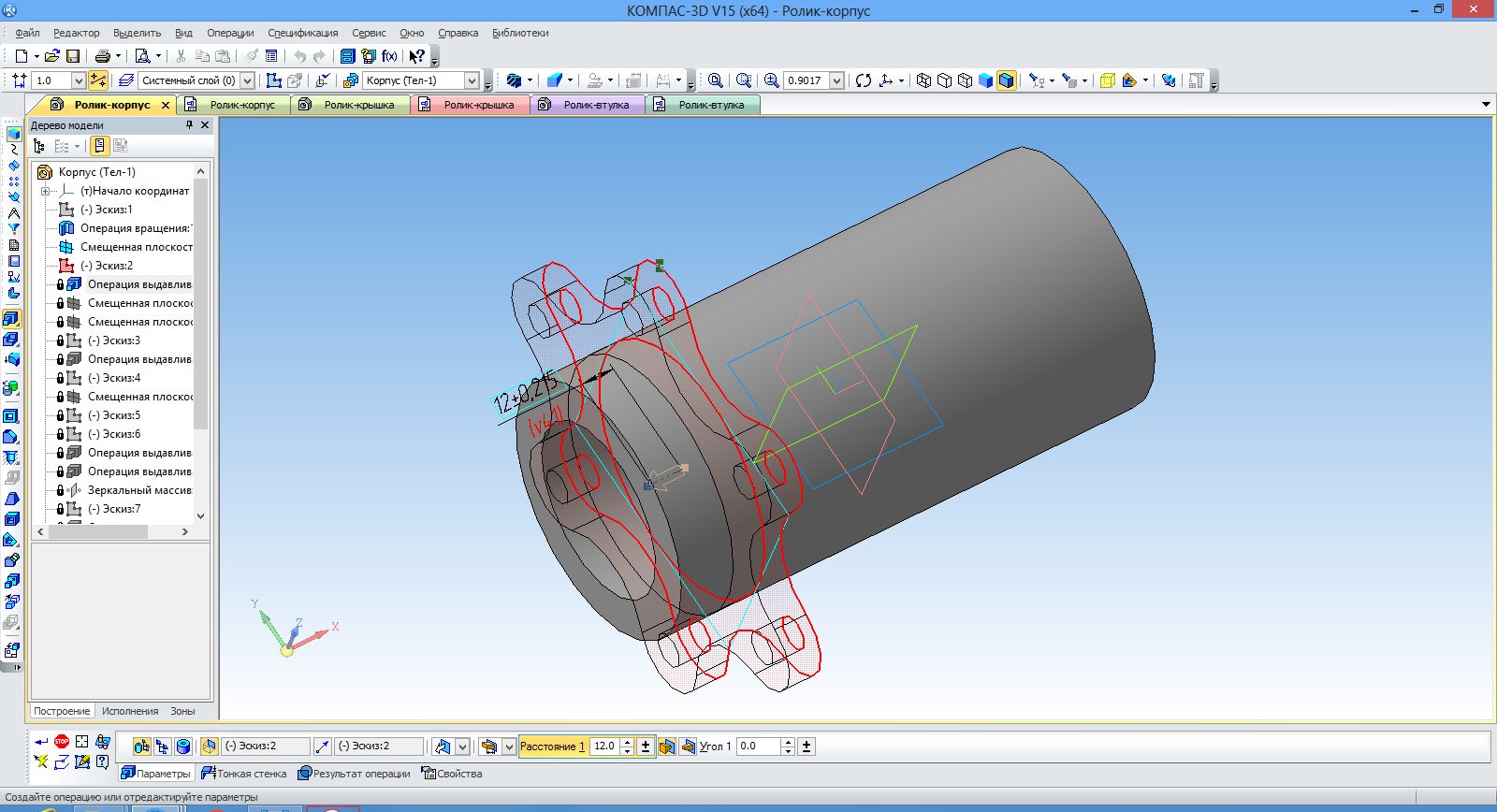
**Последовательность создания 3D модели корпуса**

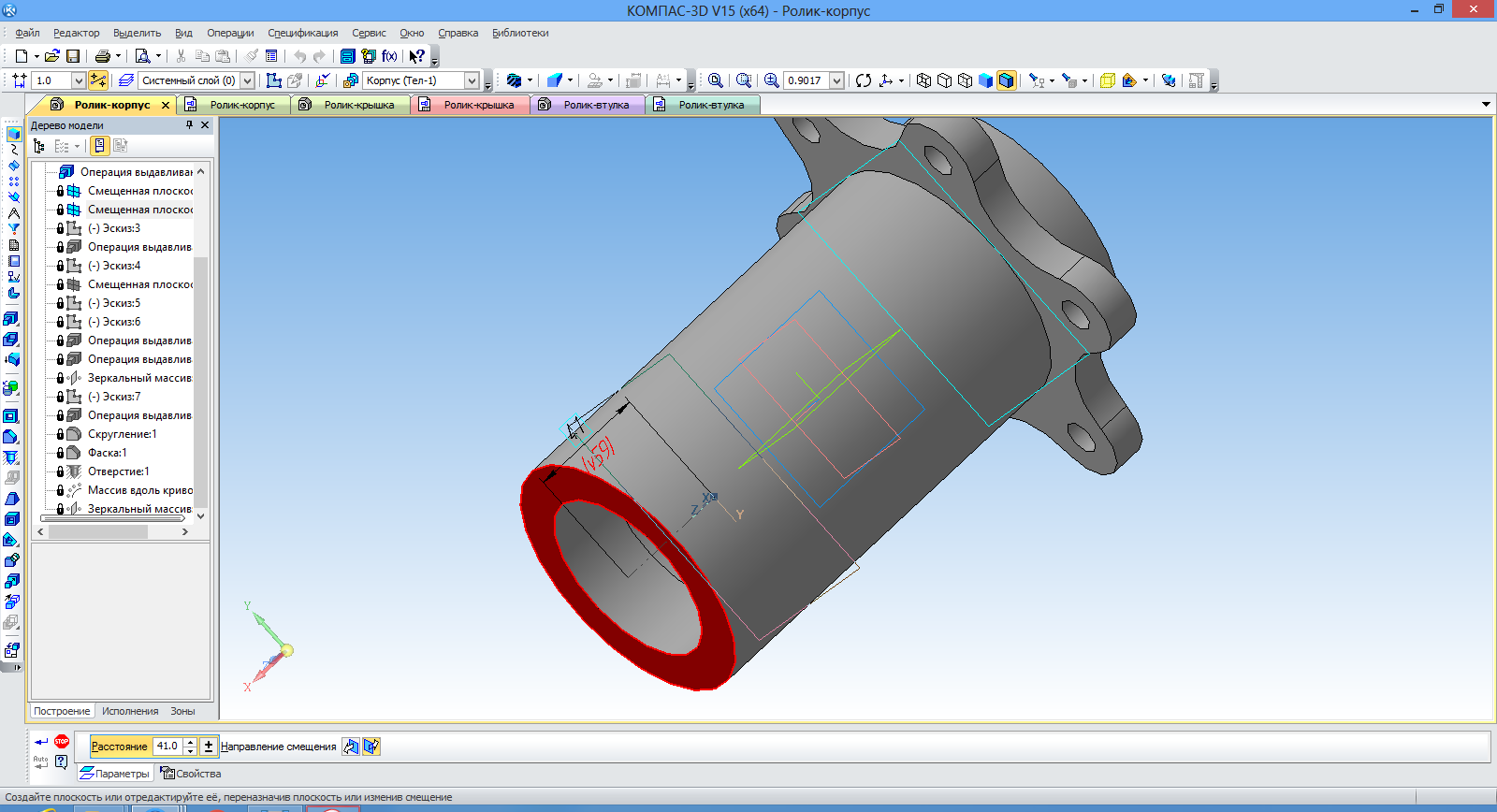
****

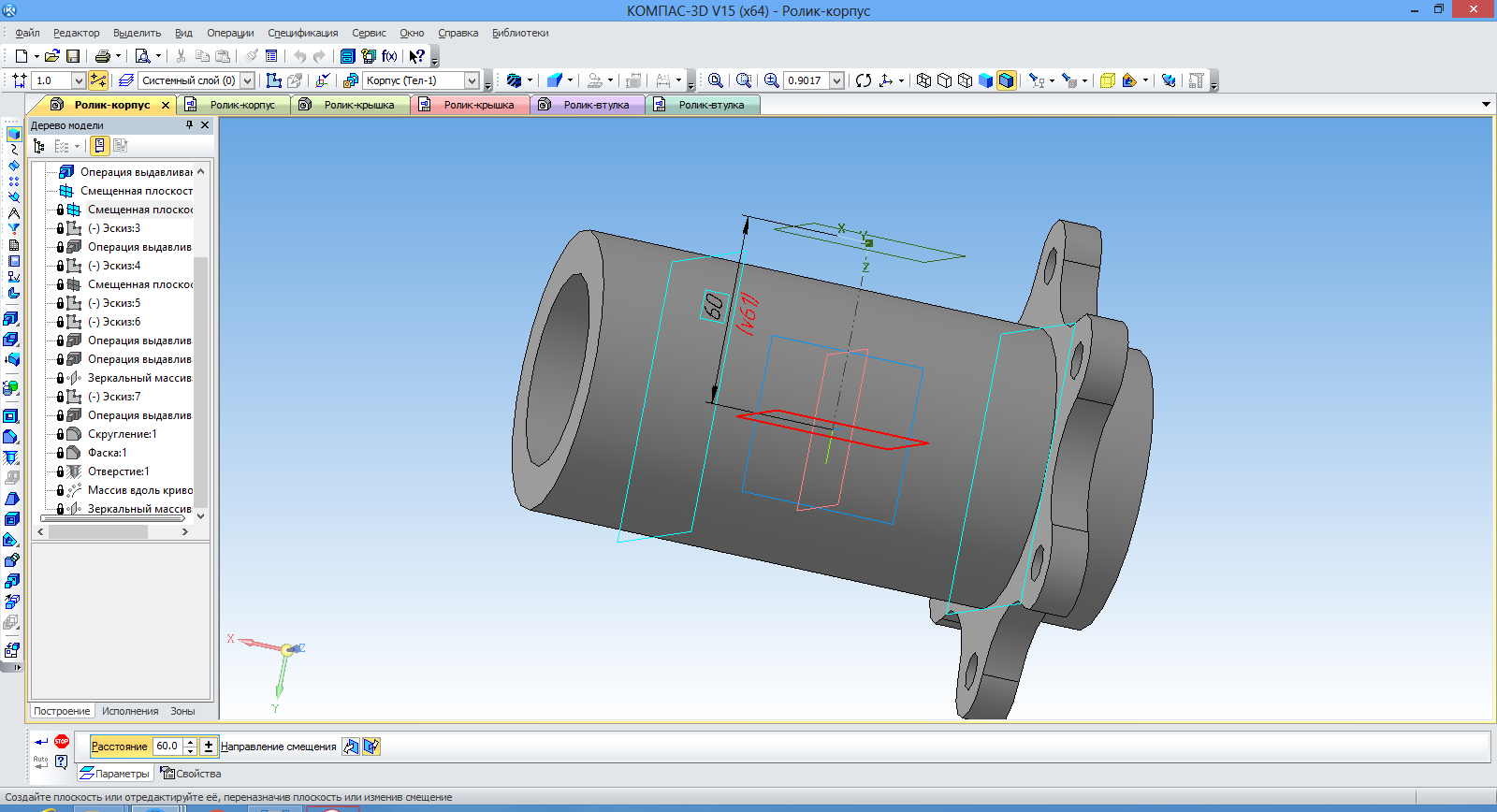
****

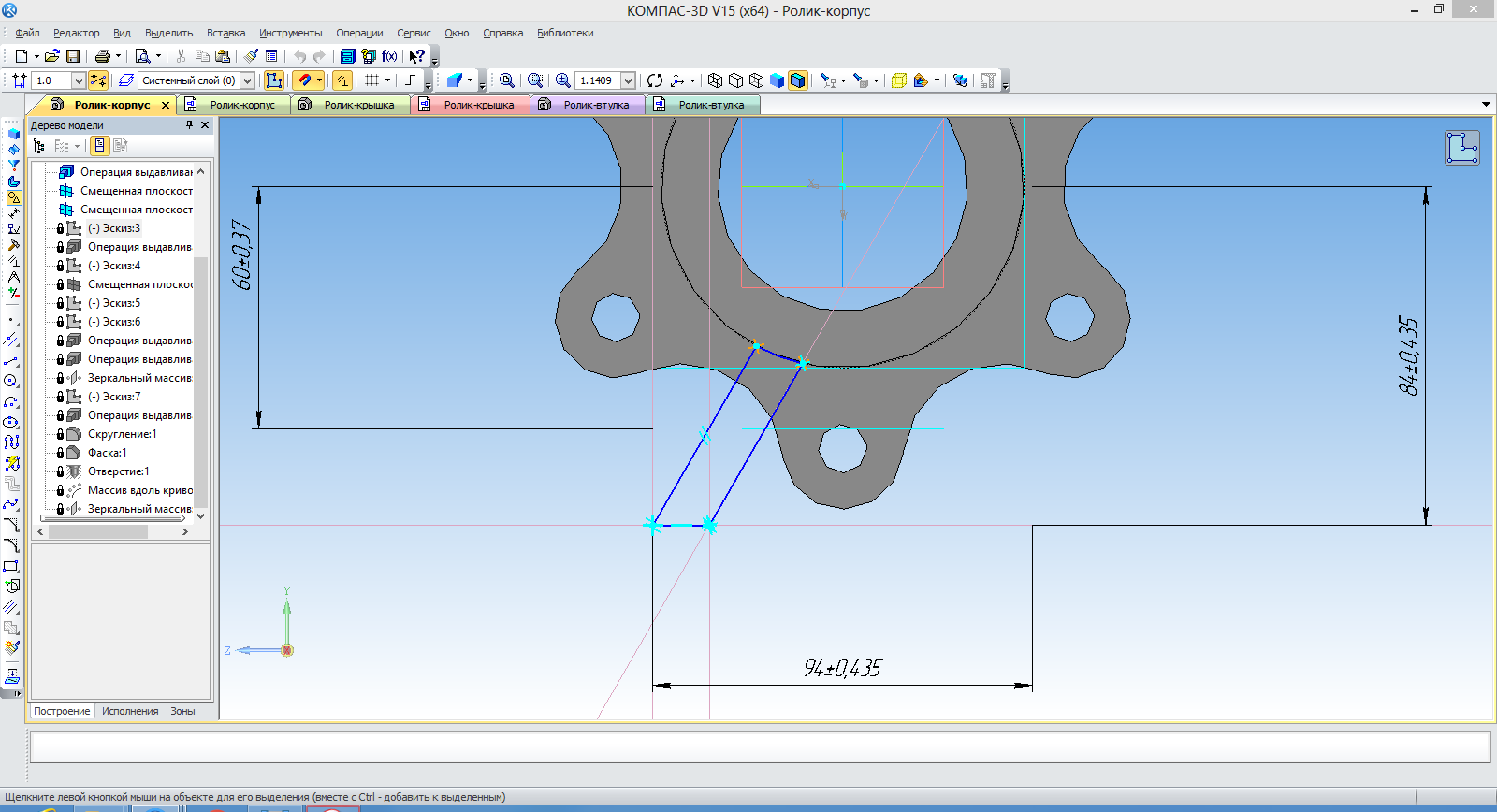
****

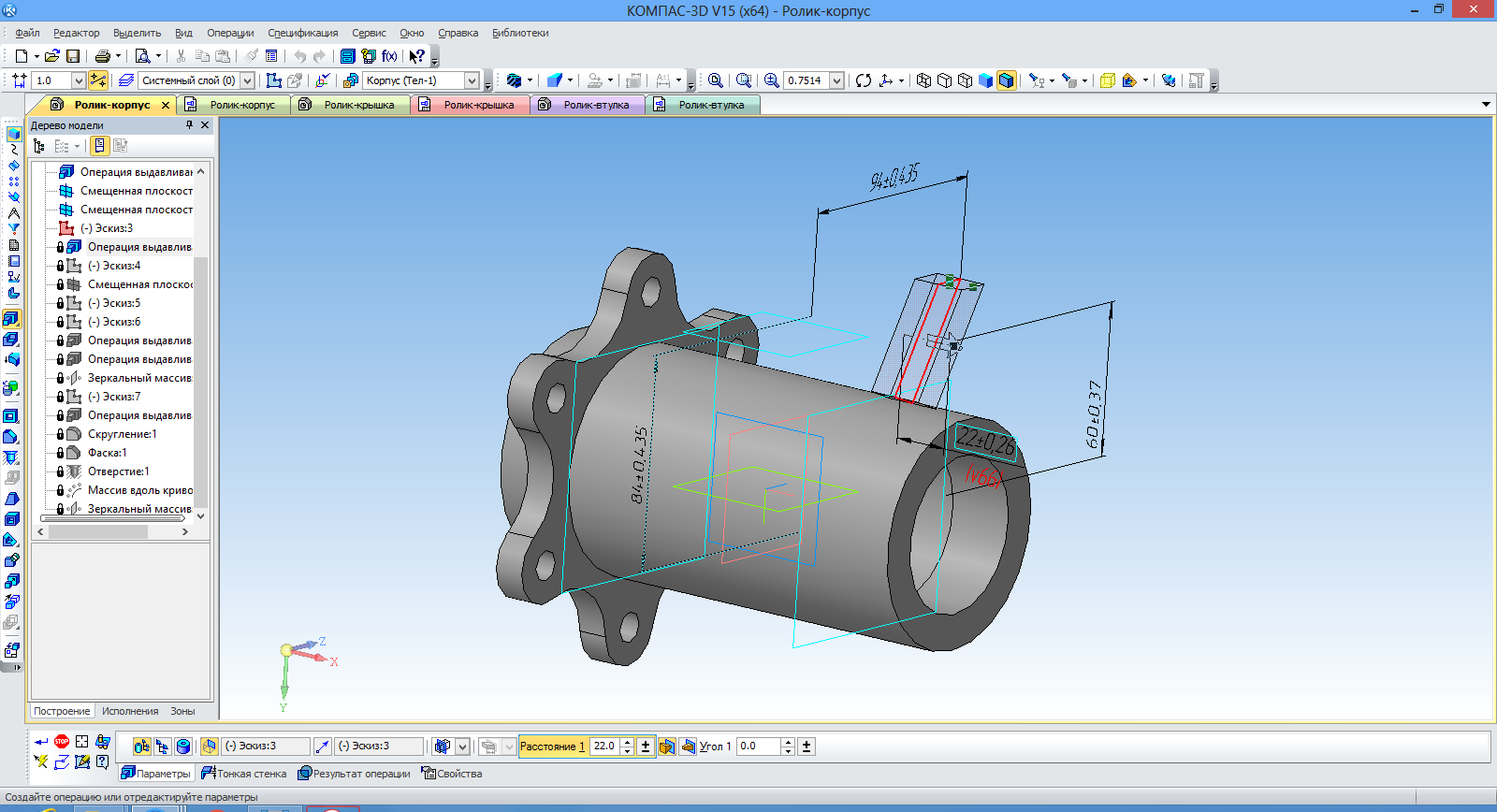
****

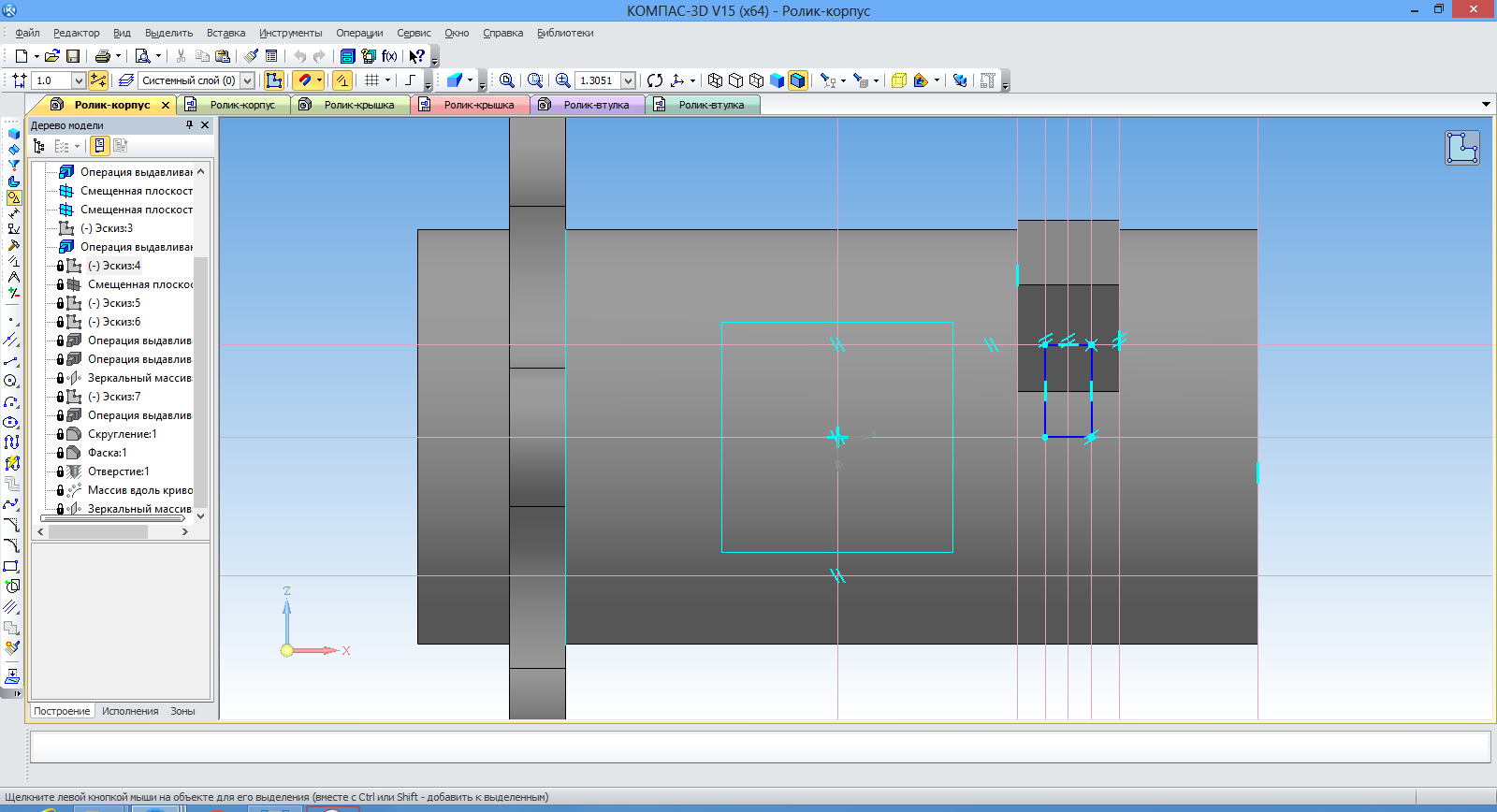
****

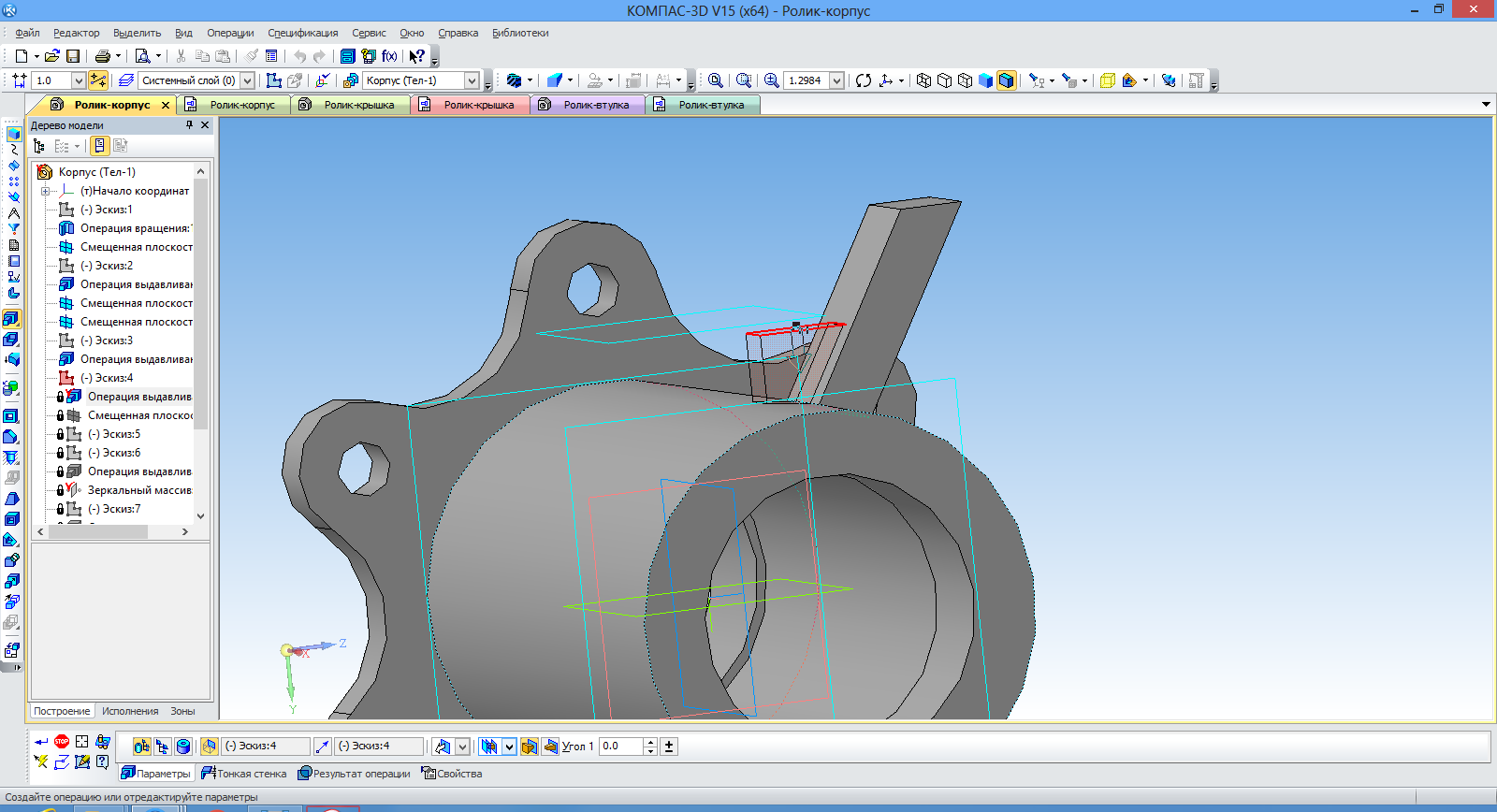
****

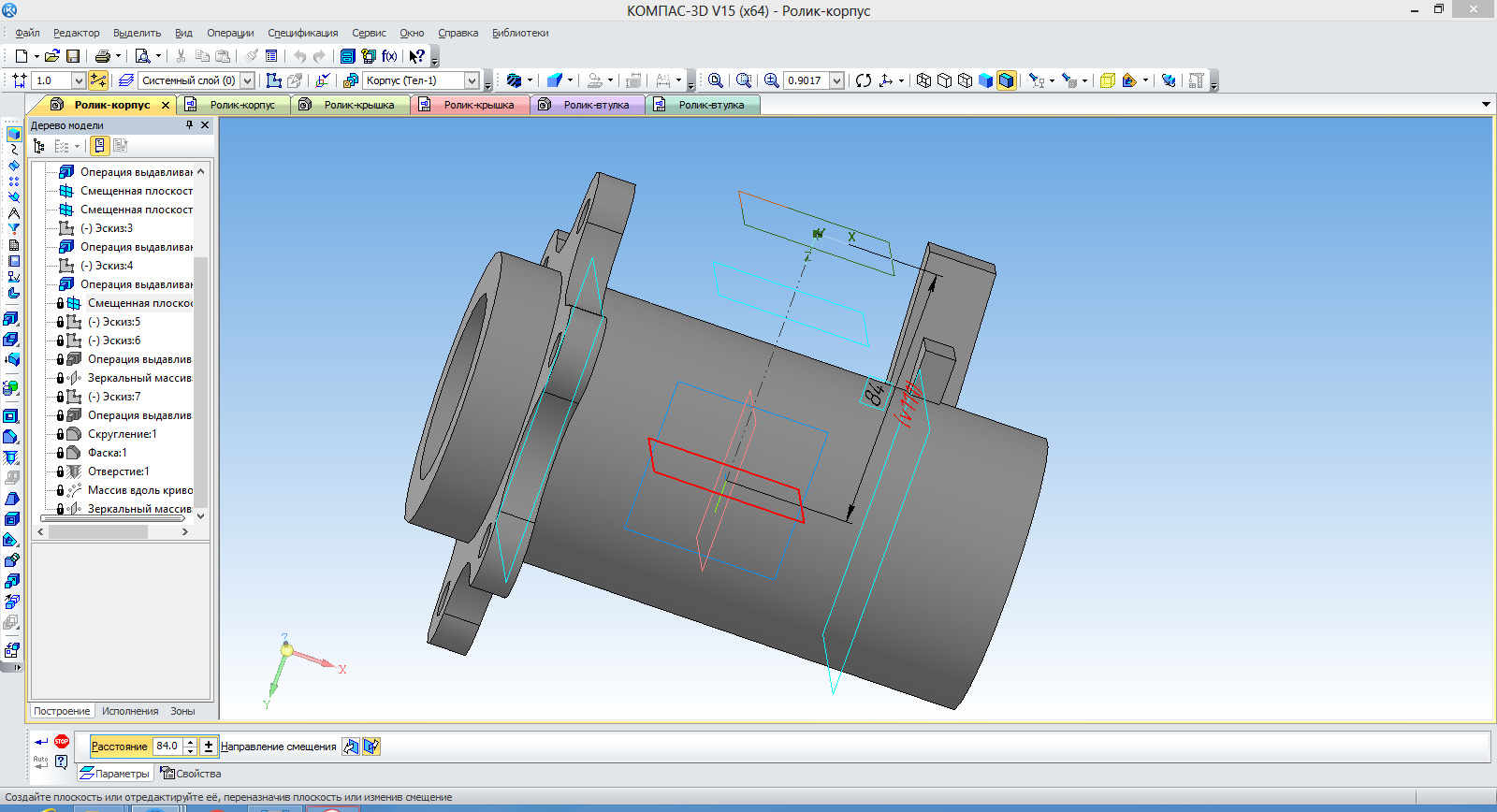
****

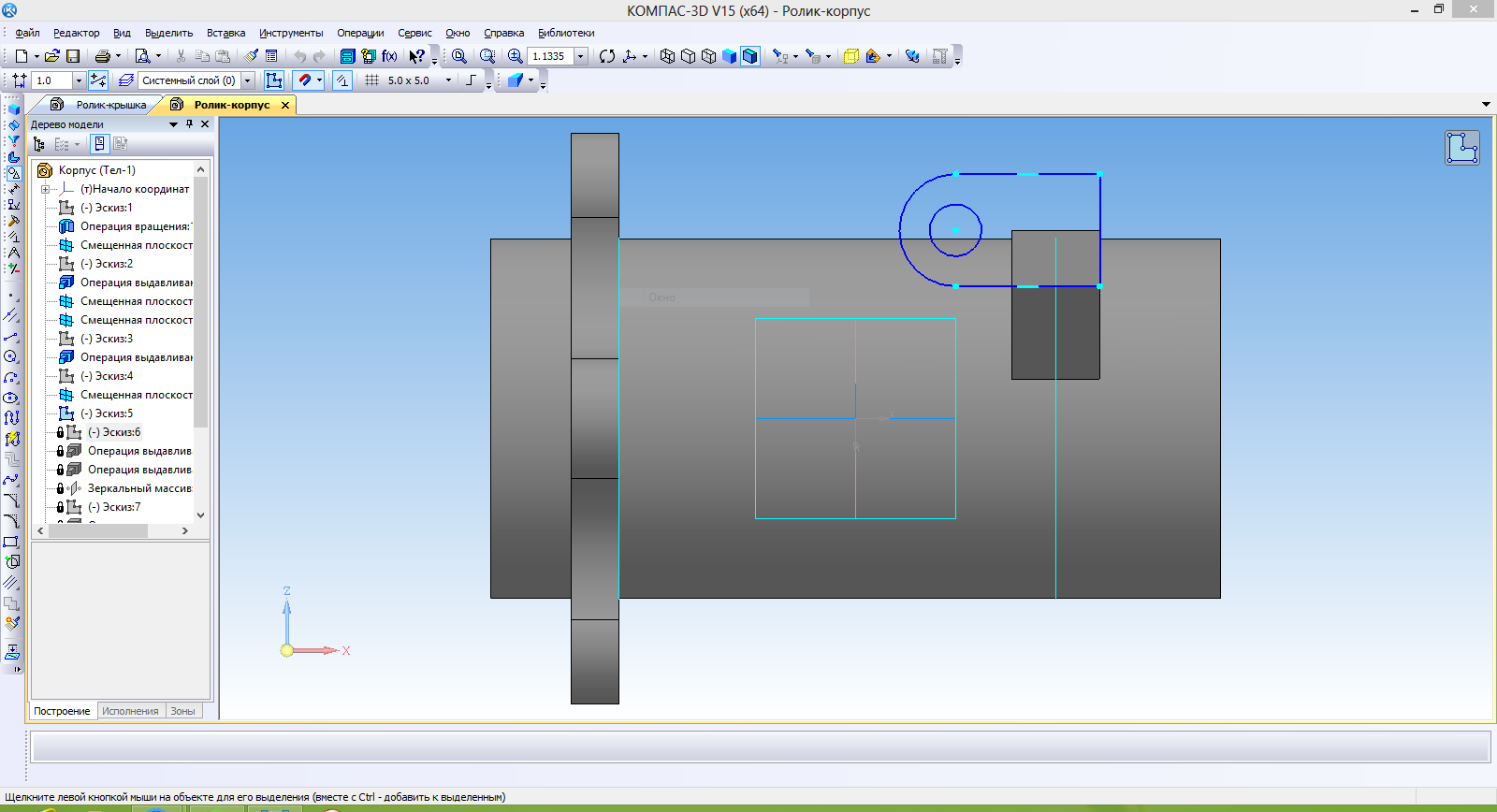
****

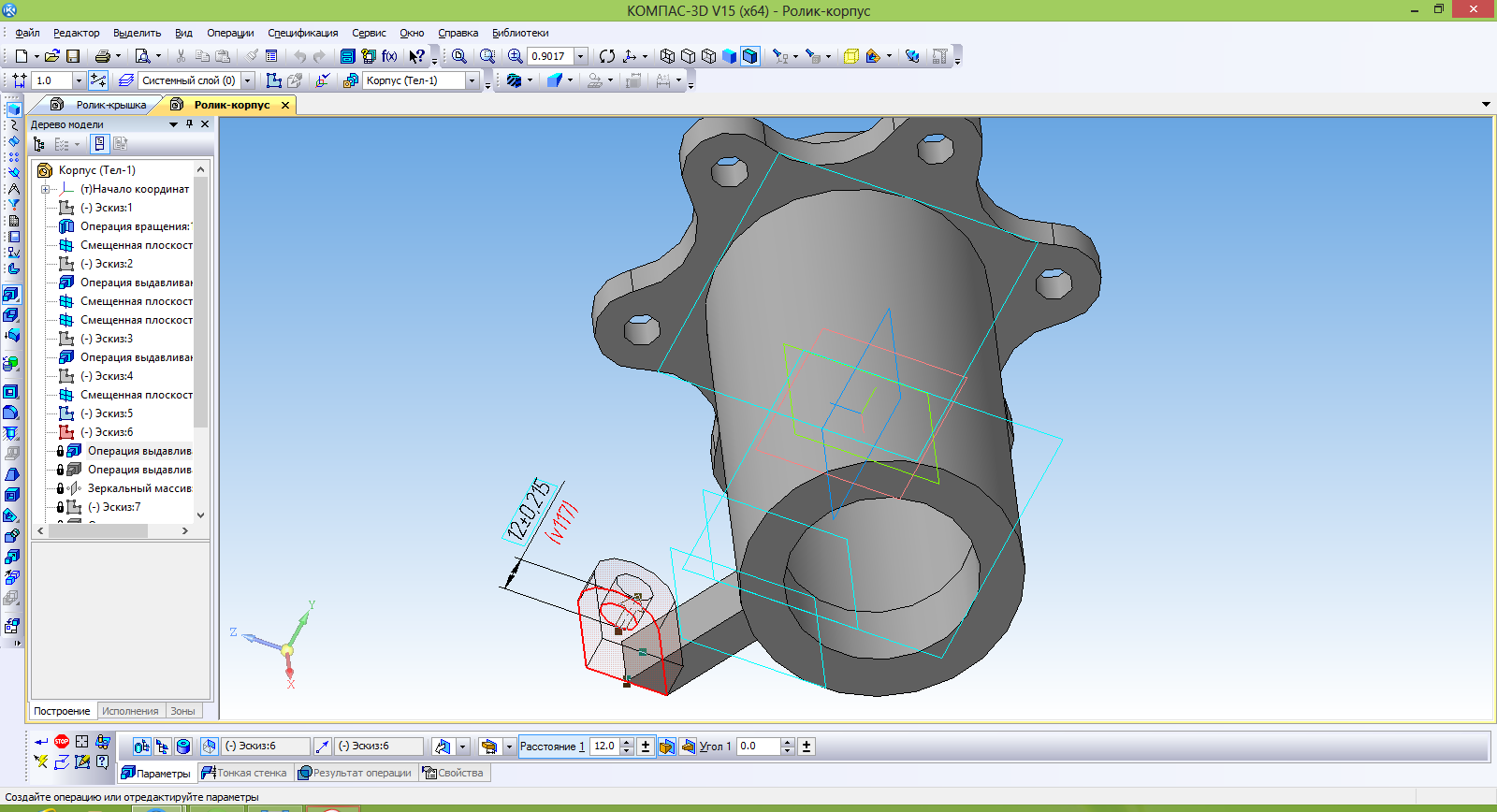
****

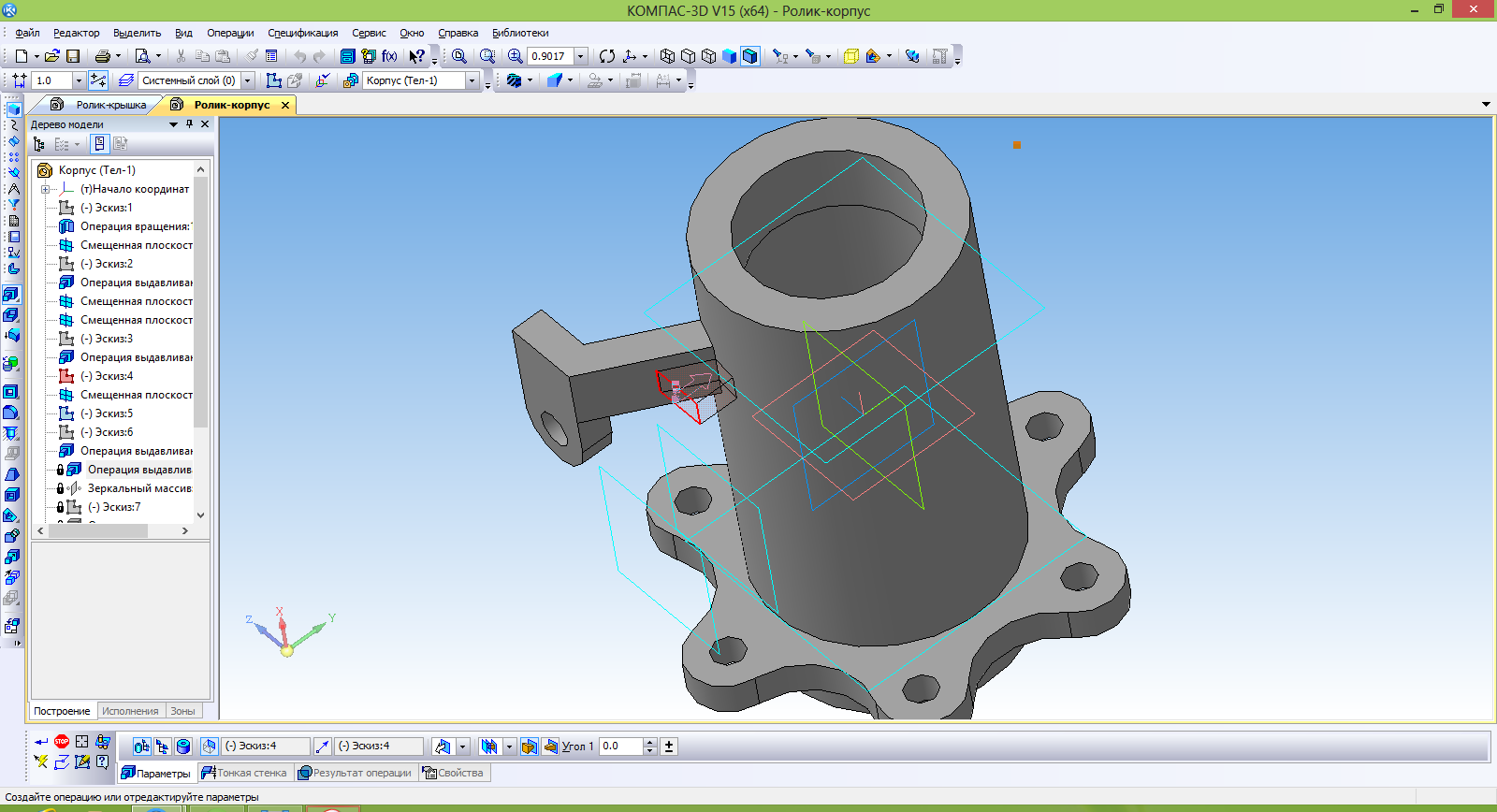
****

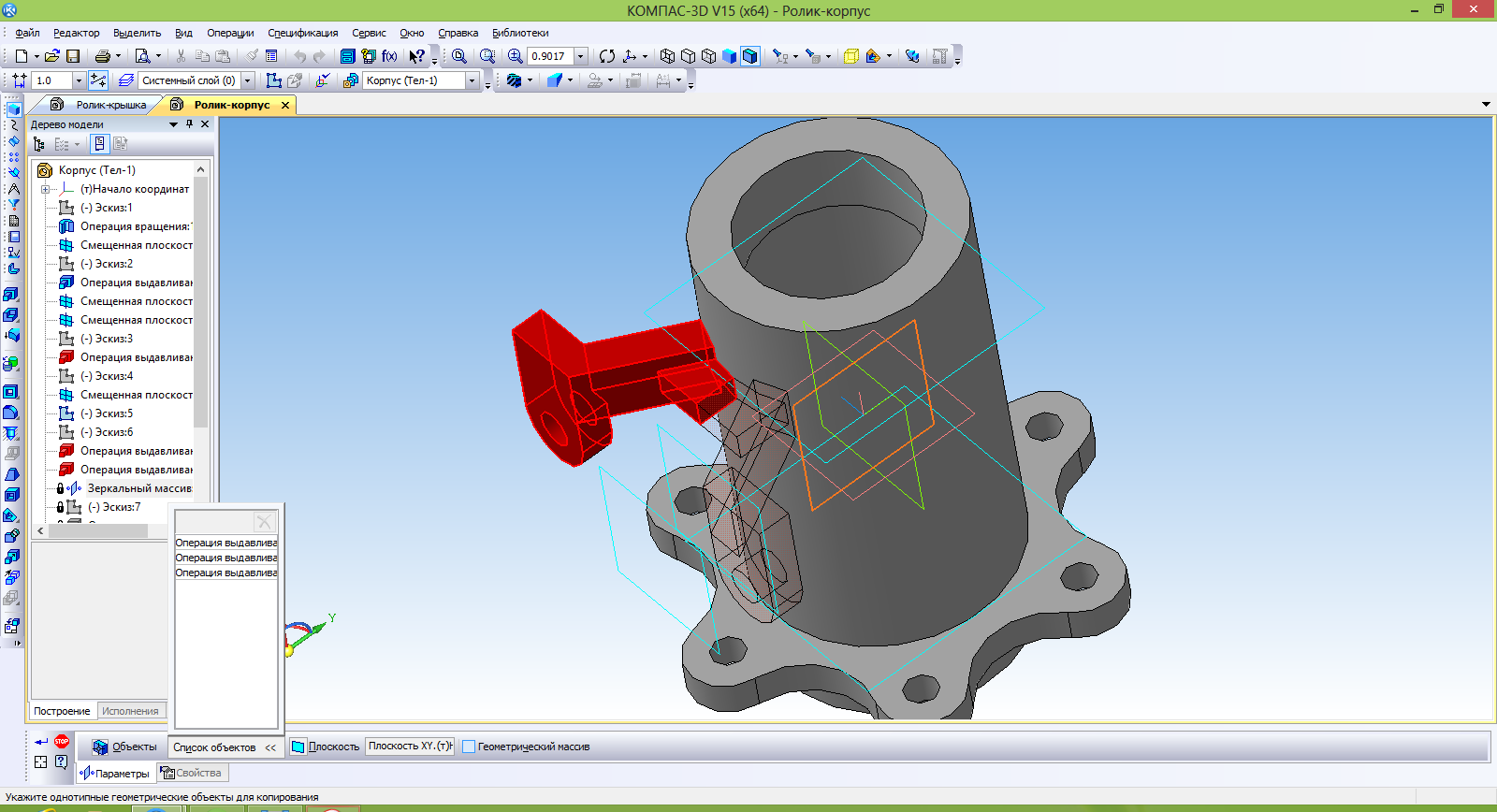
****

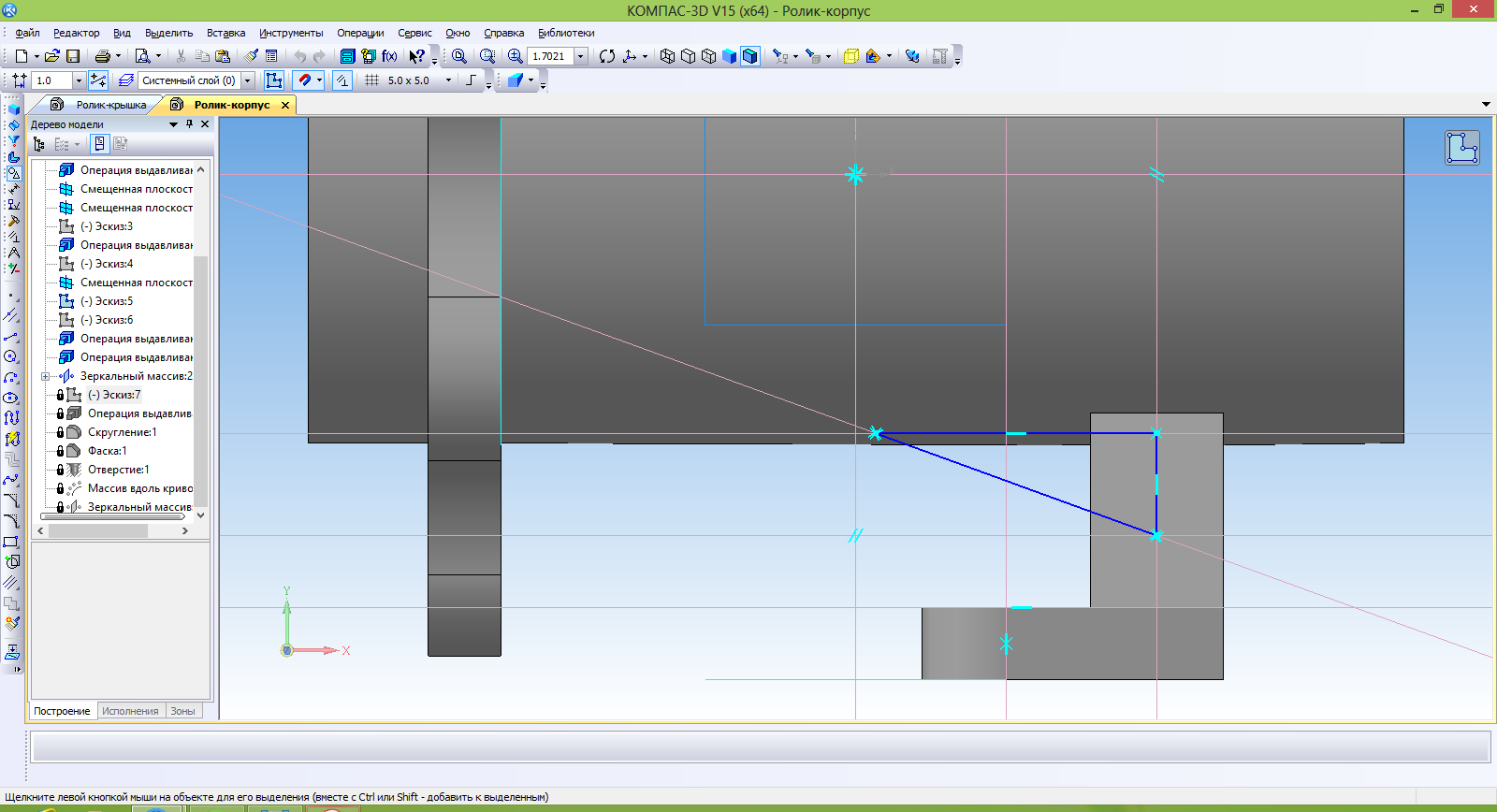
****

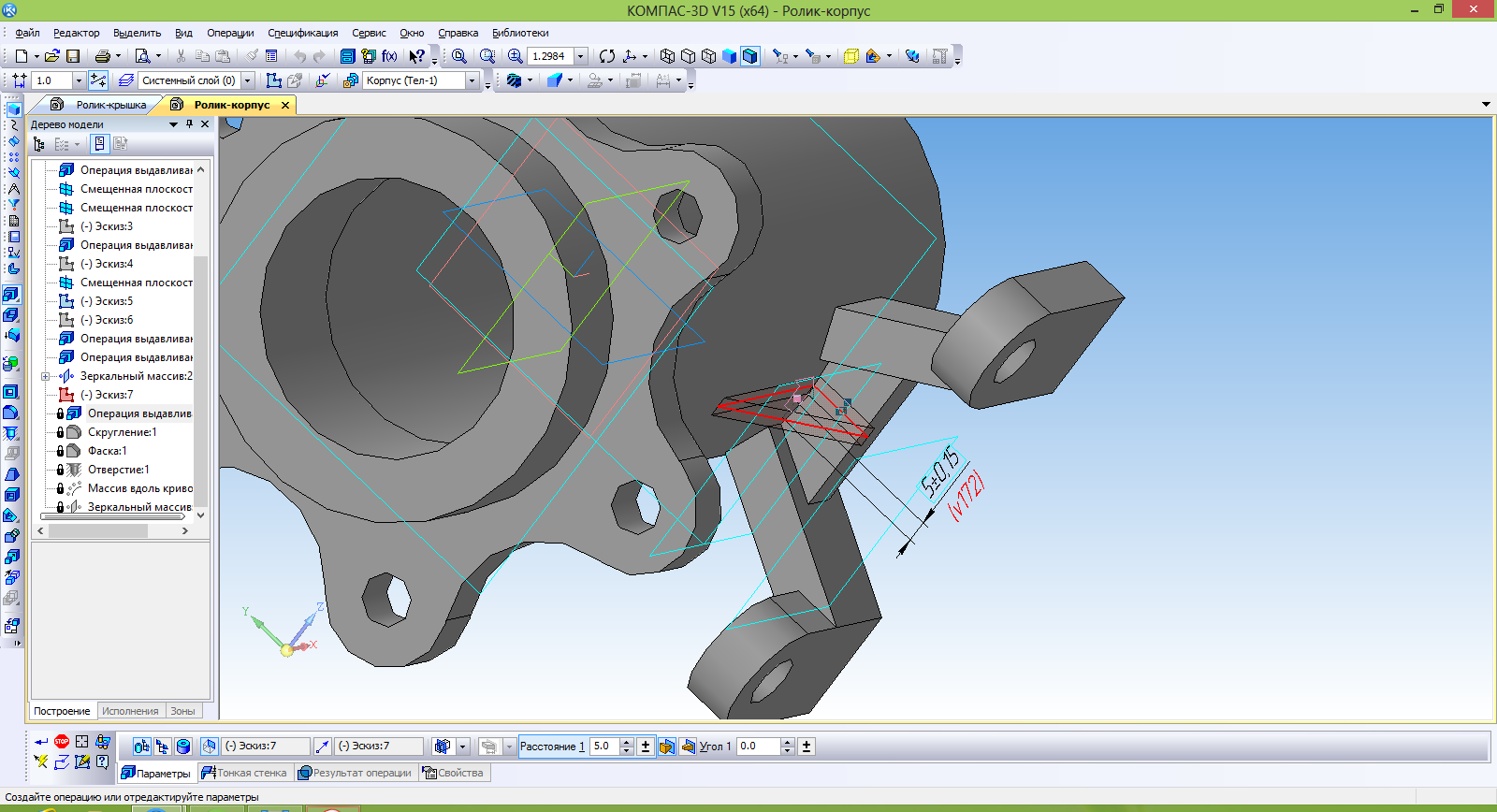
****

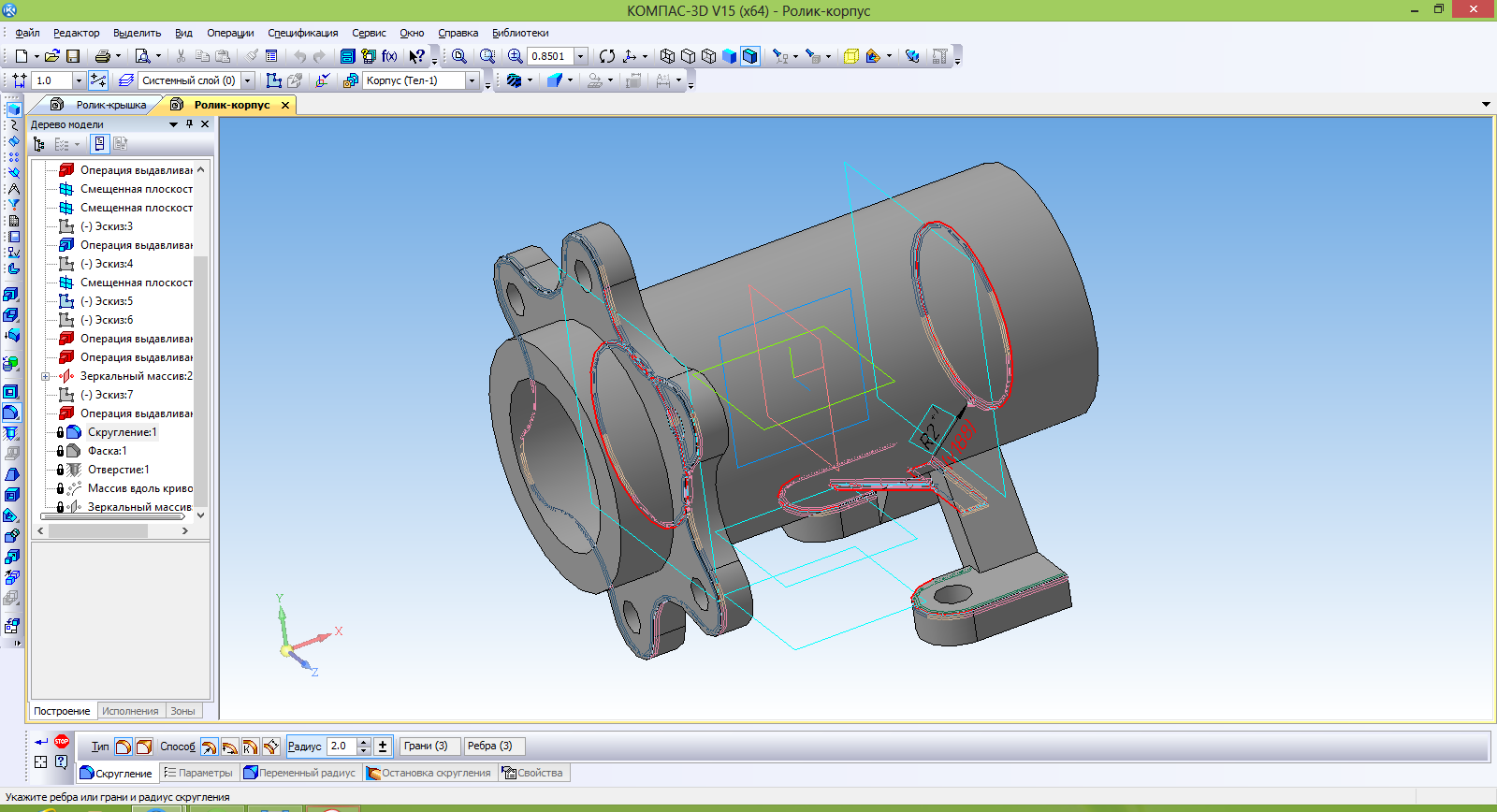
****

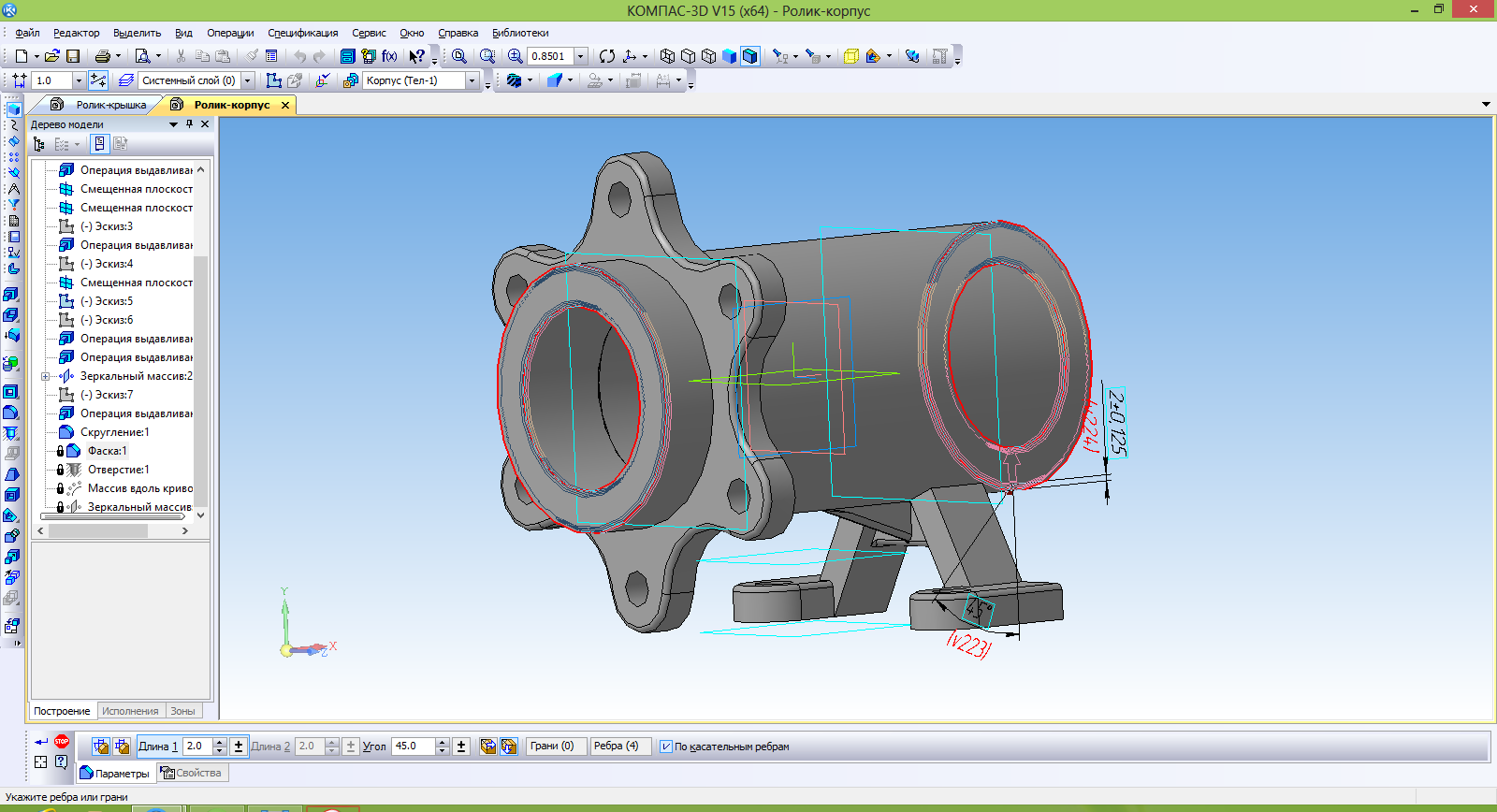
****

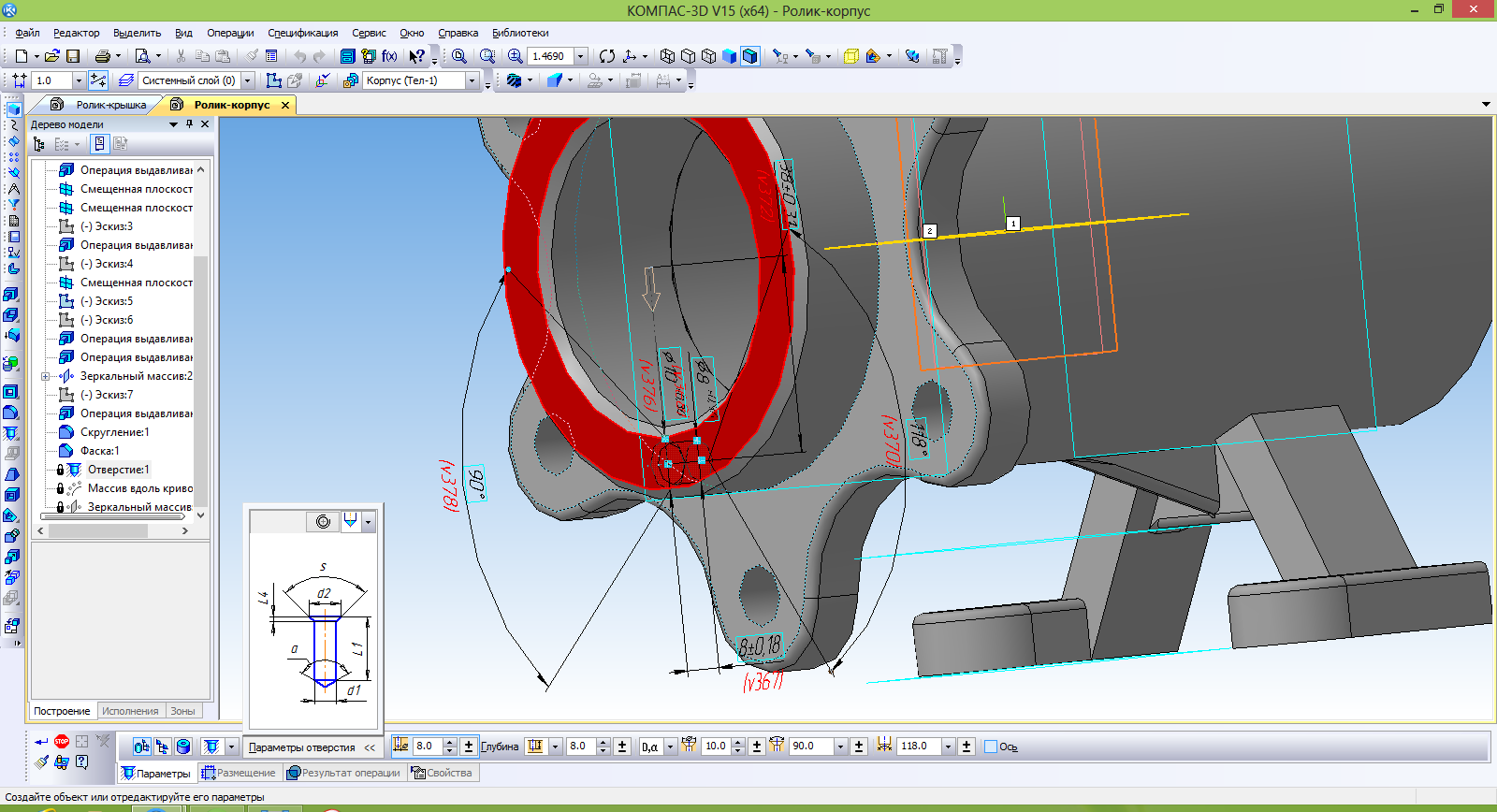
****

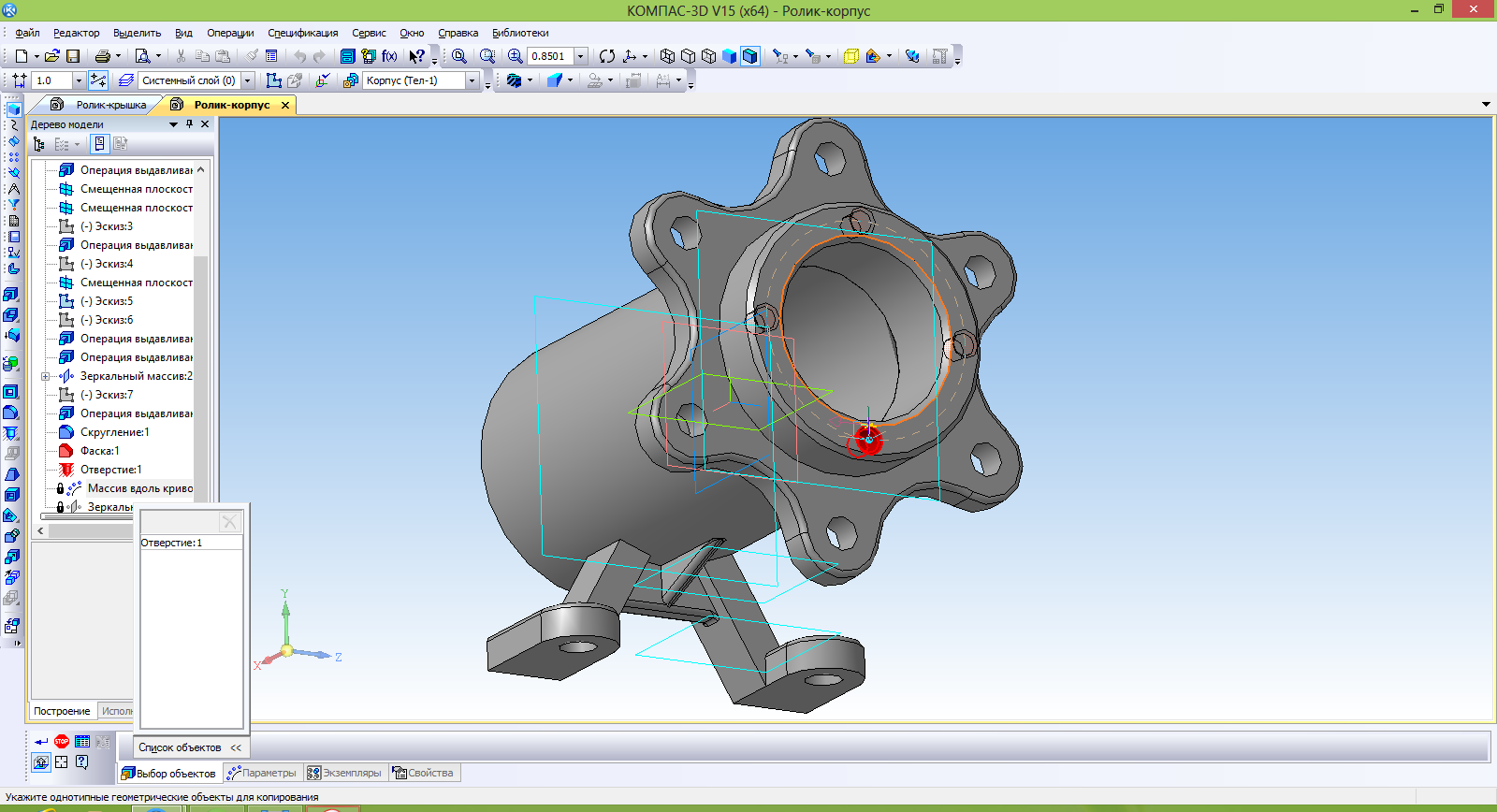
****

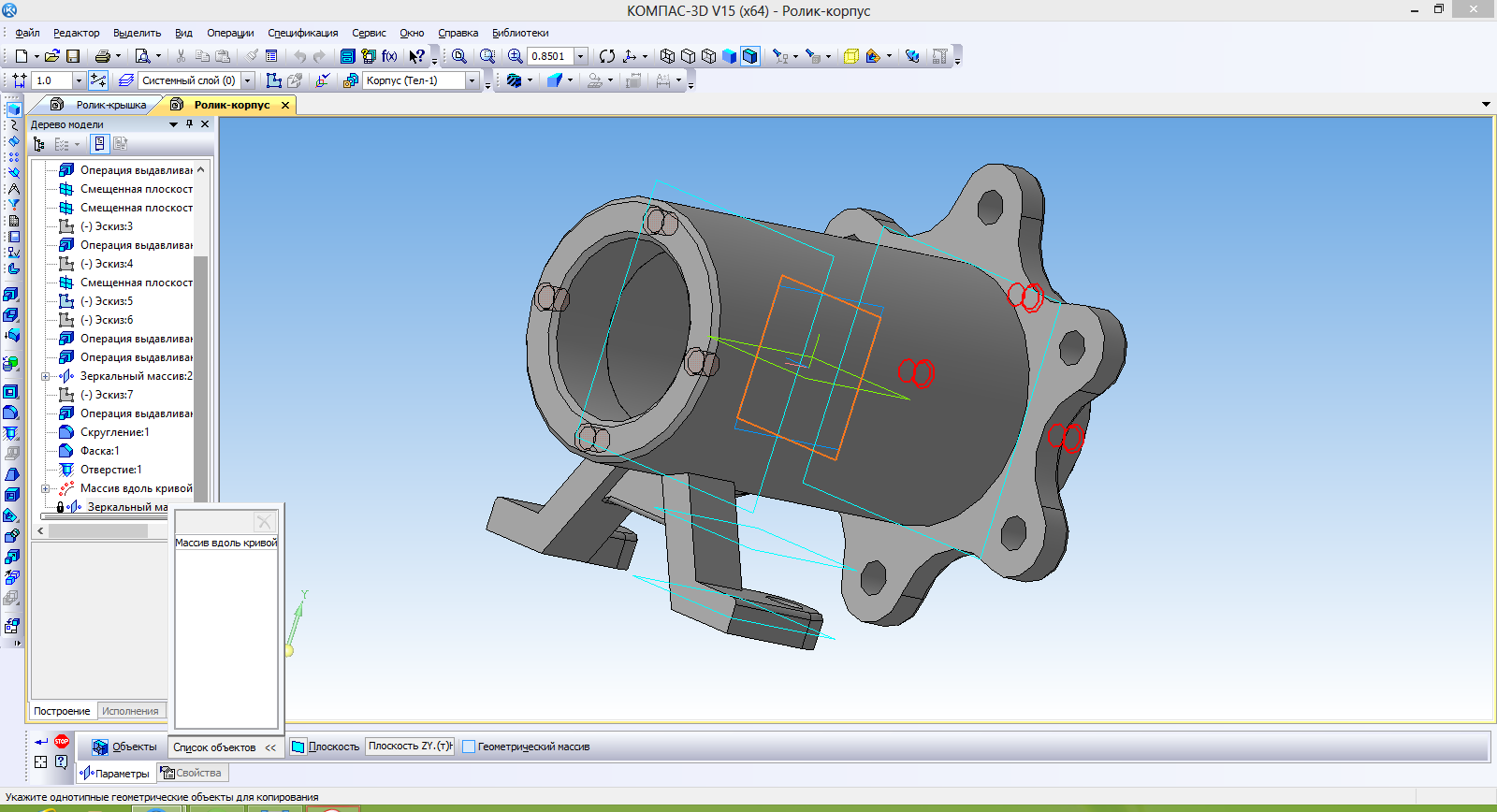
****

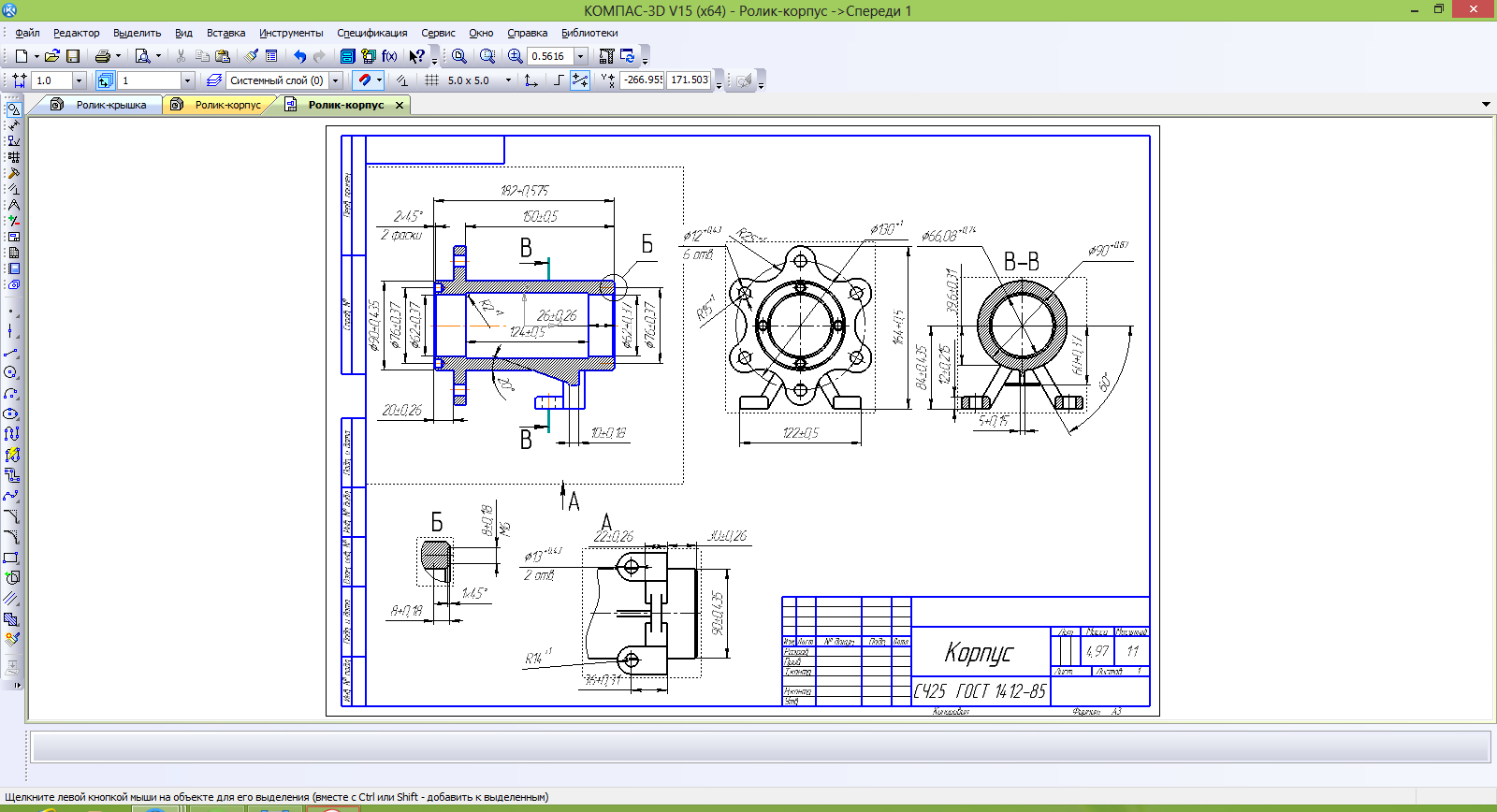
****

****

****

****

****

****

**Заключение**

В ходе выполнения своей работы я приобрёл навыки работы в программе КОМПАС 3D LT. Полученные умения я смогу применить и при знакомстве с другими программами. Моя работа может иметь и практическую значимость в качестве дидактического материала на уроках черчения при изучении таких тем как «Чтение чертежей», «Деталирование» и отработки навыков работы по созданию 3D моделей и чертежей деталей.

**Список используемой литературы**

1. Руководство пользователя к программе КОМПАС 3 D LT
2. Учимся проектировать на компьютере. Авторы: М.Ю. Монахов; С.Л.Солодов; Г.Е.Монахова; - Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний. 2005