

Упражнение 2. Создание модели с использованием булевых операций

1 Создадим трехмерную модель детали ВКЛАДЫШ согласно представленной иллюстрации (рис. 1.).

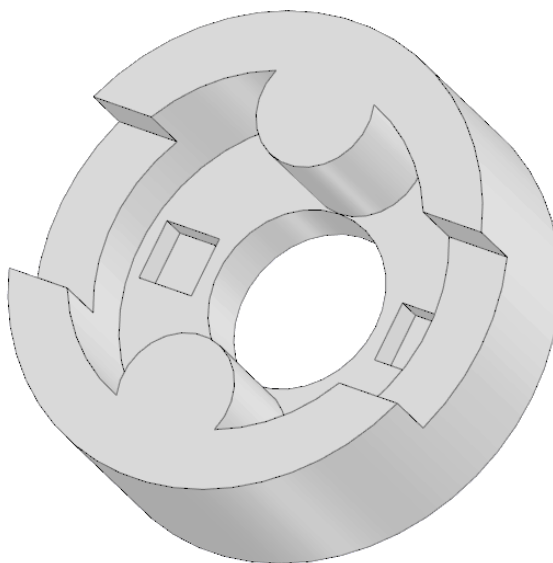


Рисунок 1 – Вкладыш

1.1 Создайте новый документ. На домашней странице нажмите на кнопку



1.2 Выберите в древе плоскость XY и создайте на ней новый эскиз (рис.2).

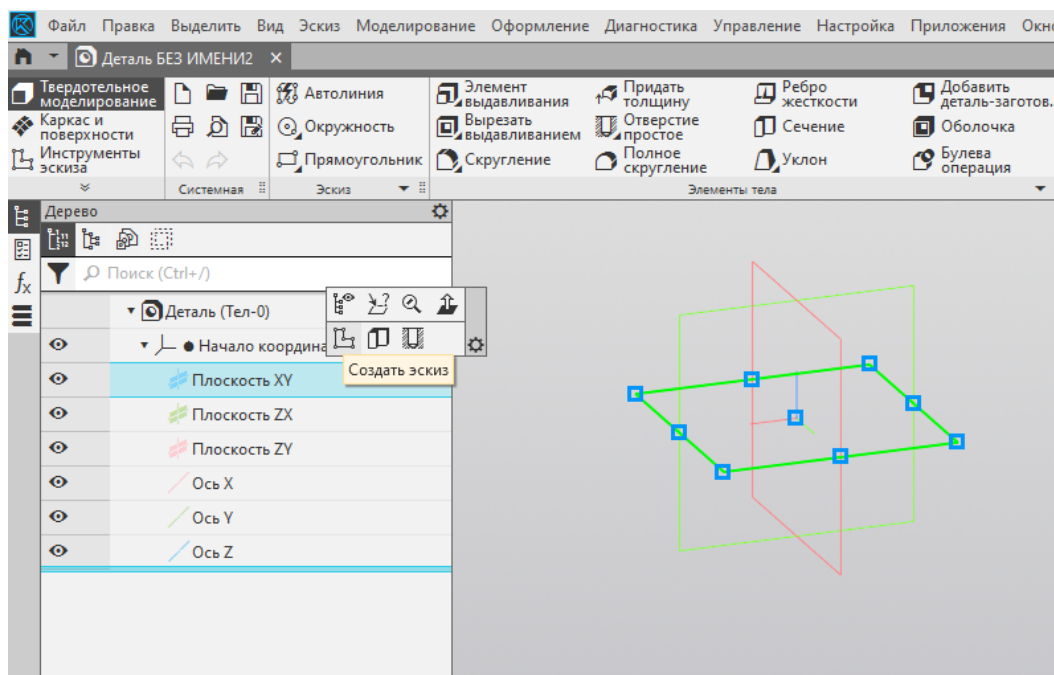


Рисунок 2 – Создание эскиза на плоскости XY

1.3 Постройте эскиз согласно рисунку 3.

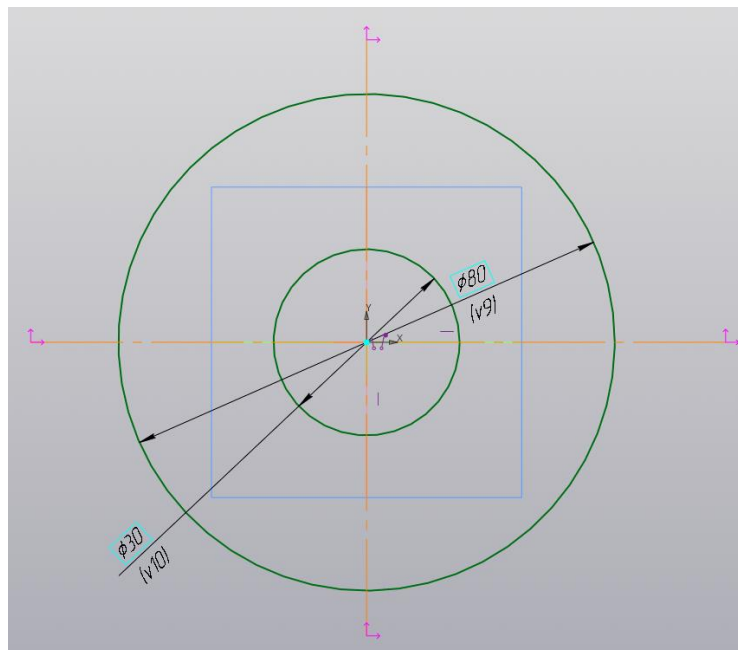
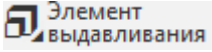


Рисунок 3 – Создание первого эскиза

1.3.1 Выдавите полученный эскиз. Выберите команду «Элемент выдавливания»  и убедитесь что ваш эскиз автоматически выделился, а в окне с параметрами (рис. 4) выбран результат «Объединение» и способ «На расстояние». Осталось лишь указать расстояние 10 мм, на которое необходимо выдавить ваш эскиз и нажать зеленую галочку в верху окна с параметрами. Результат выдавливания показан на рис. 5.

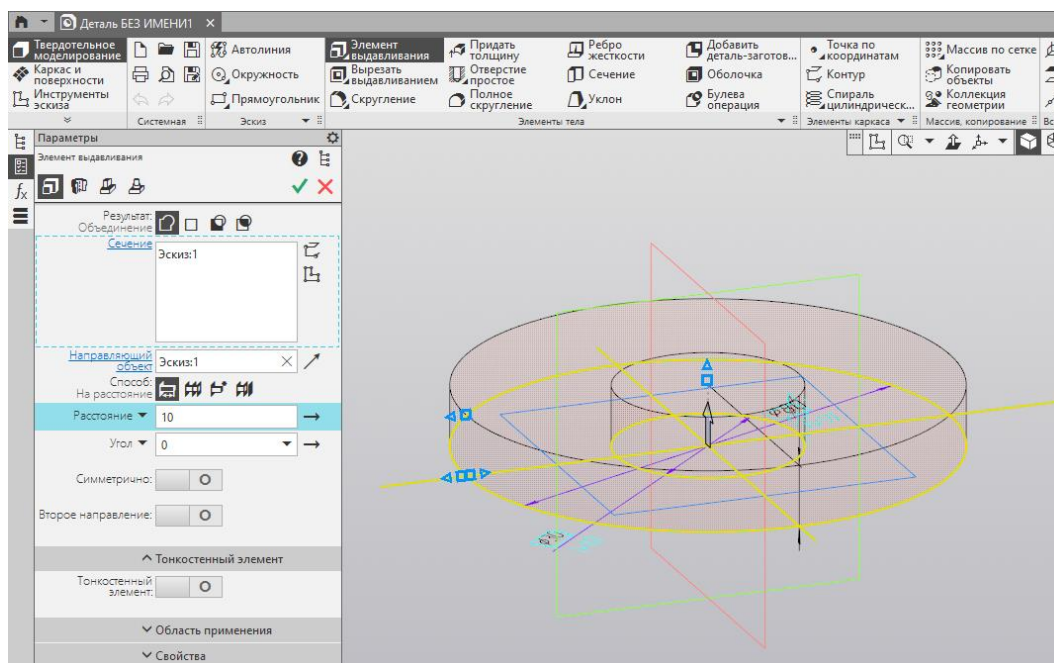


Рисунок 4 – Настройка параметров выдавливания

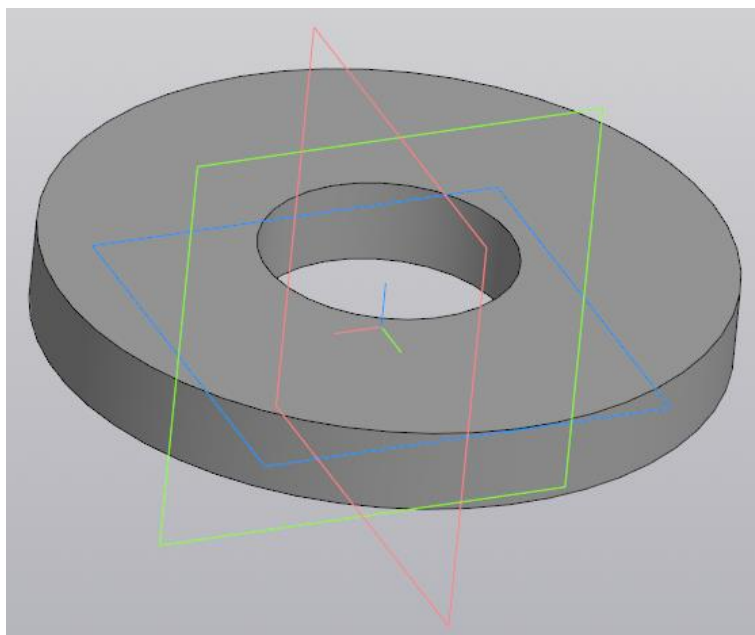


Рисунок 5 – Результат выдавливания эскиза

1.3.2 Выберите плоскость верхнего основания как плоскость построения второго эскиза (рис. 6.).

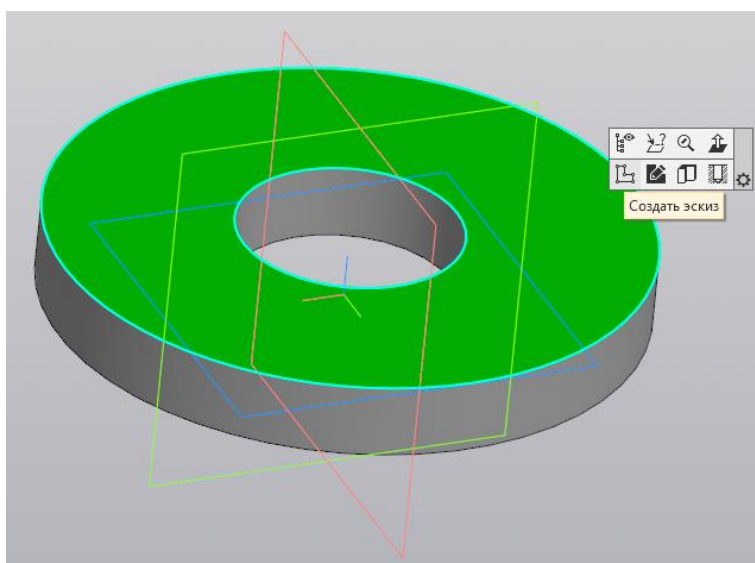




Рисунок 6 – Поверхность для построения нового эскиза

1.3.3 Постройте эскиз согласно рисунку 7.

1.3.4 При помощи команды «Усечь кривую»  обрежьте не нужные линии.

1.3.5 Спроецируйте внешнюю окружность командой «Спроецировать объект»

 для замкнутости контура выдавливания. Результаты усечения и проецирования показаны на рисунке 8.

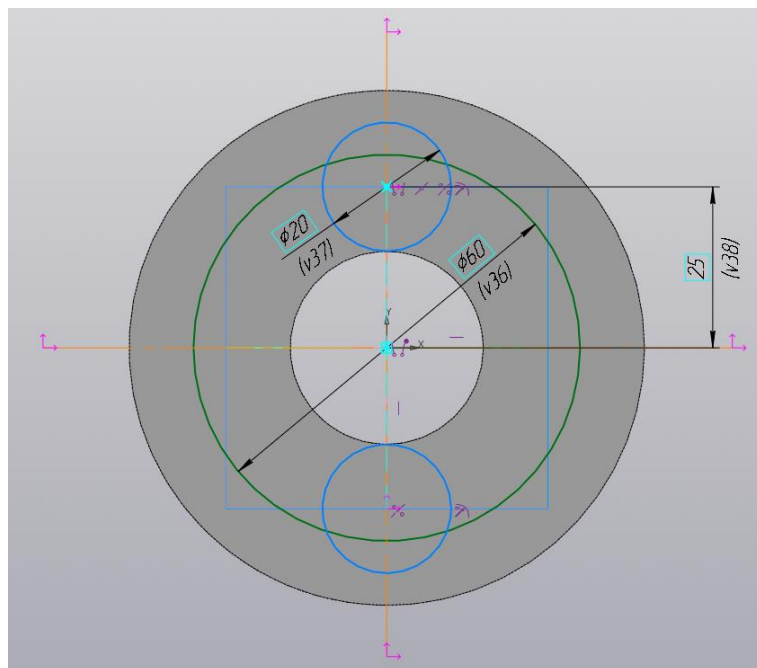


Рисунок 7 – Создание второго эскиза

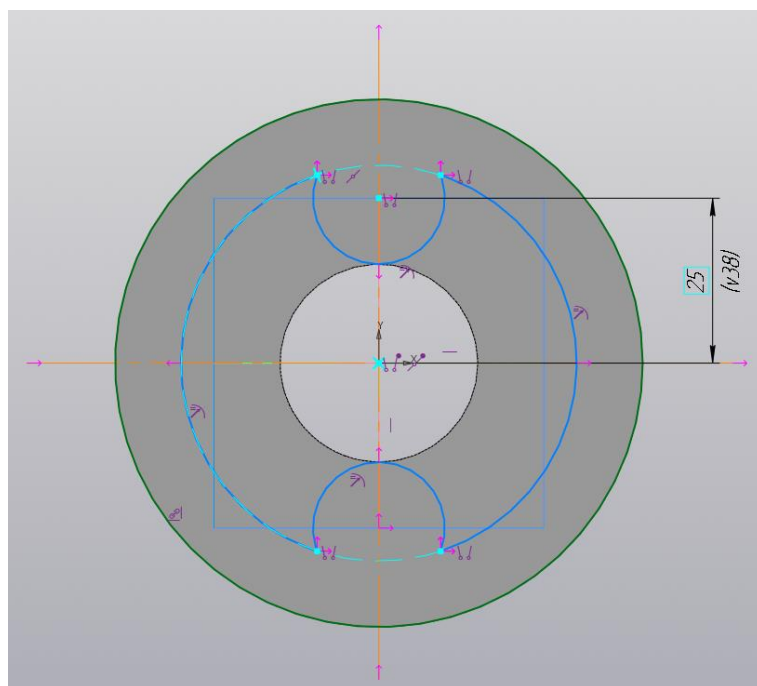
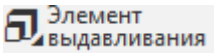


Рисунок 8 – Эскиз с усеченными кривыми и с проецированной внешней окружностью

1.3.6 Выдавите полученный эскиз. Выберите команду «Элемент выдавливания»  и убедитесь что ваш эскиз автоматически выделился, а в окне с параметрами (рис. 9) выбран результат «Объединение» и способ «На расстояние». Осталось лишь указать расстояние 20 мм, на

которое необходимо выдавить ваш эскиз и нажать зеленую галочку в верху окна с параметрами. Результат выдавливания показан на рис. 10.

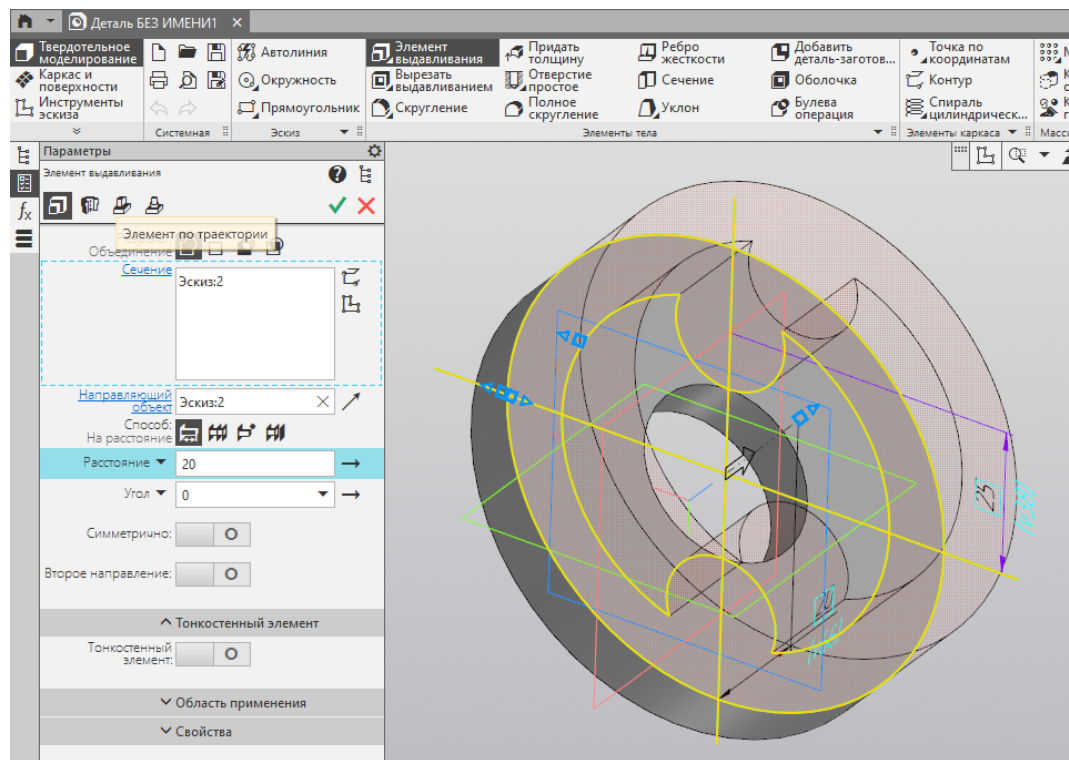


Рисунок 9 – Настройка параметров выдавливания

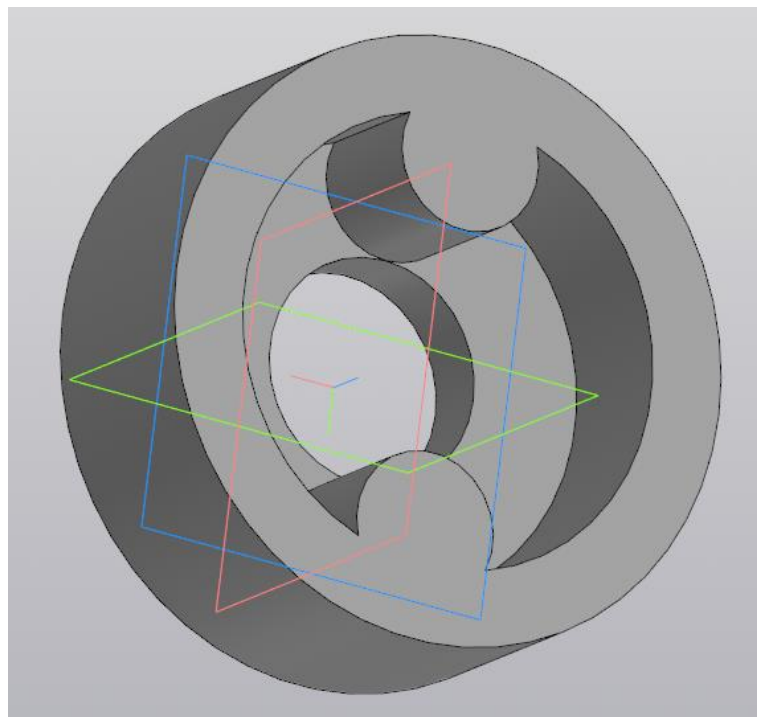


Рисунок 10 – Результат выдавливания эскиза

1.4 Выберите в древе плоскость ZY и создайте на ней новый эскиз (рис. 11).

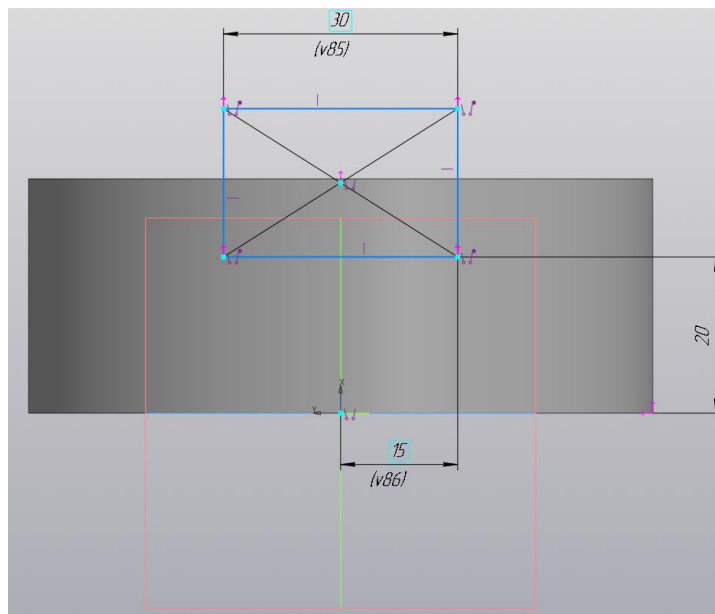
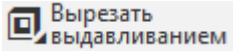


Рисунок 11 – Создание эскиза на плоскости ZY

1.4.1 Выберите команду «Вырезать выдавливанием»  и настройте параметры. Убедитесь, что ваш эскиз автоматически выделился, а в окне с параметрами (рис. 12) выбран результат «Вычитание» и способ «Через все».

1.4.2 Включите параметр «Второе направление» и выберите способ для этого направления также «Через все». Результат выдавливания показан на рис. 13.

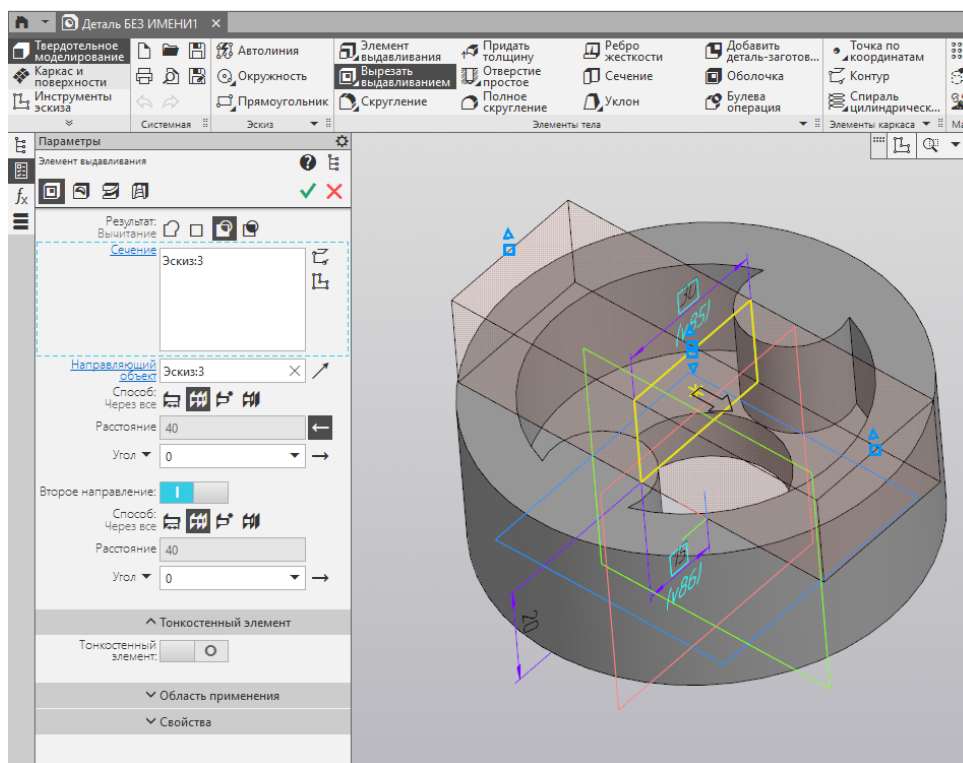


Рисунок 12 – Настройка параметров выдавливания

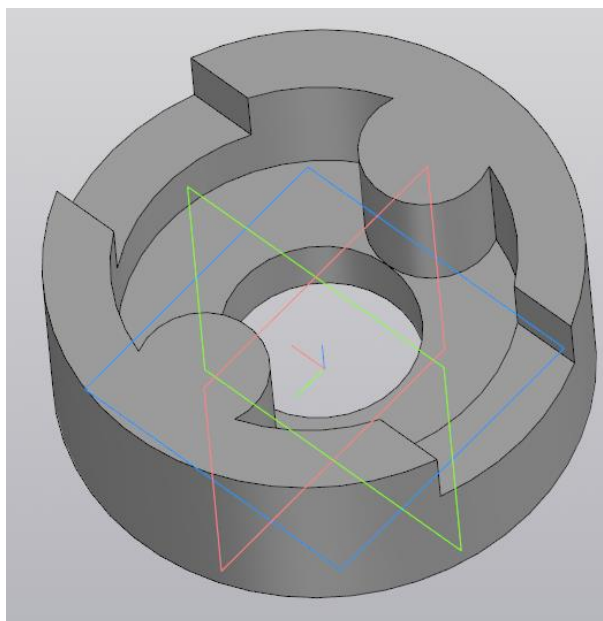


Рисунок 13 – Результат выдавливания эскиза

1.5 Выберите следующую поверхность для построения третьего эскиза (рис. 14.).

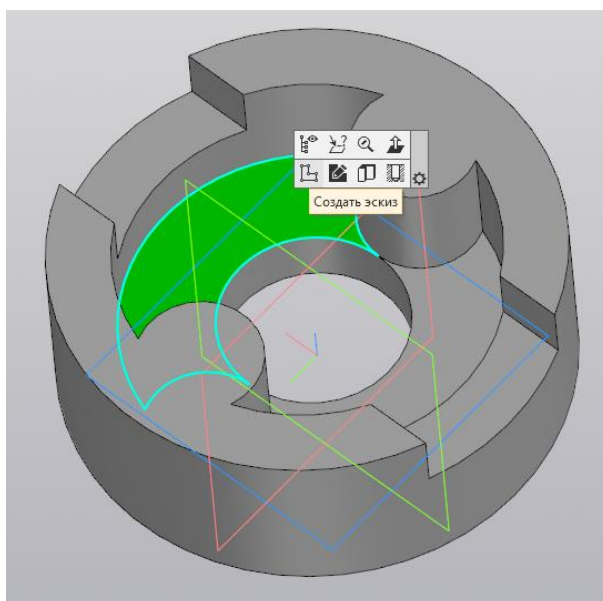



Рисунок 14 – Поверхность для построения нового эскиза

1.5.1 Постройте эскиз согласно рисунку 15. Создайте изображение квадрата с размерами и постройте вертикальную вспомогательную линию, проходящую через точку начала координат. Второй квадрат постройте командой  **Зеркально отразить**, указав объекты (четыре отрезка – стороны квадрата) и вертикальную вспомогательную линию, относительно которой будет происходить отображение.

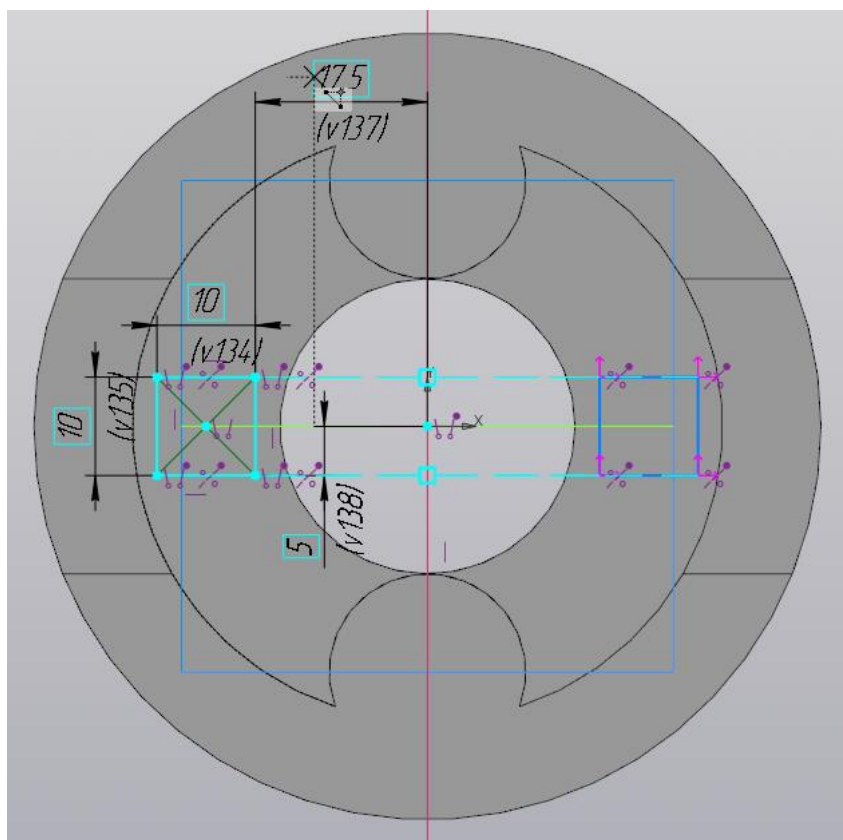
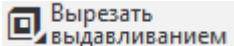


Рисунок 15 – Создание третьего эскиза

1.5.2 Выберите команду «Вырезать выдавливанием»  и настройте параметры. Убедитесь, что ваш эскиз автоматически выделился, а в окне с параметрами выбран результат «Вычитание» и способ «На расстояние». Укажите расстояние 5 мм. Результат выдавливания показан на рисунке 16.

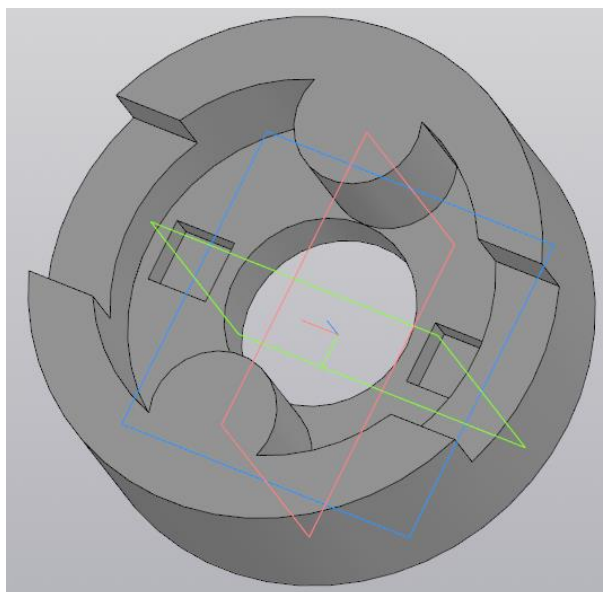


Рисунок 16 – Результат выдавливания эскиза

Задания для самостоятельной работы

