

## **Разработка 3D-модели «Насос шестеренчатый».**

Разработчик: студенты 1 курса гр. ПДМр -161

Казаков Вадим Сергеевич

Нагорный Владислав Викторович

Руководители: ст. преподаватель Воробьева Ольга Анатольевна

ст. преподаватель Рымкевич Жанна Викторовна

ст. преподаватель Юшкевич Надежда Михайловна

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«Белорусско-Российский университет»

Кафедра «Инженерная графика»

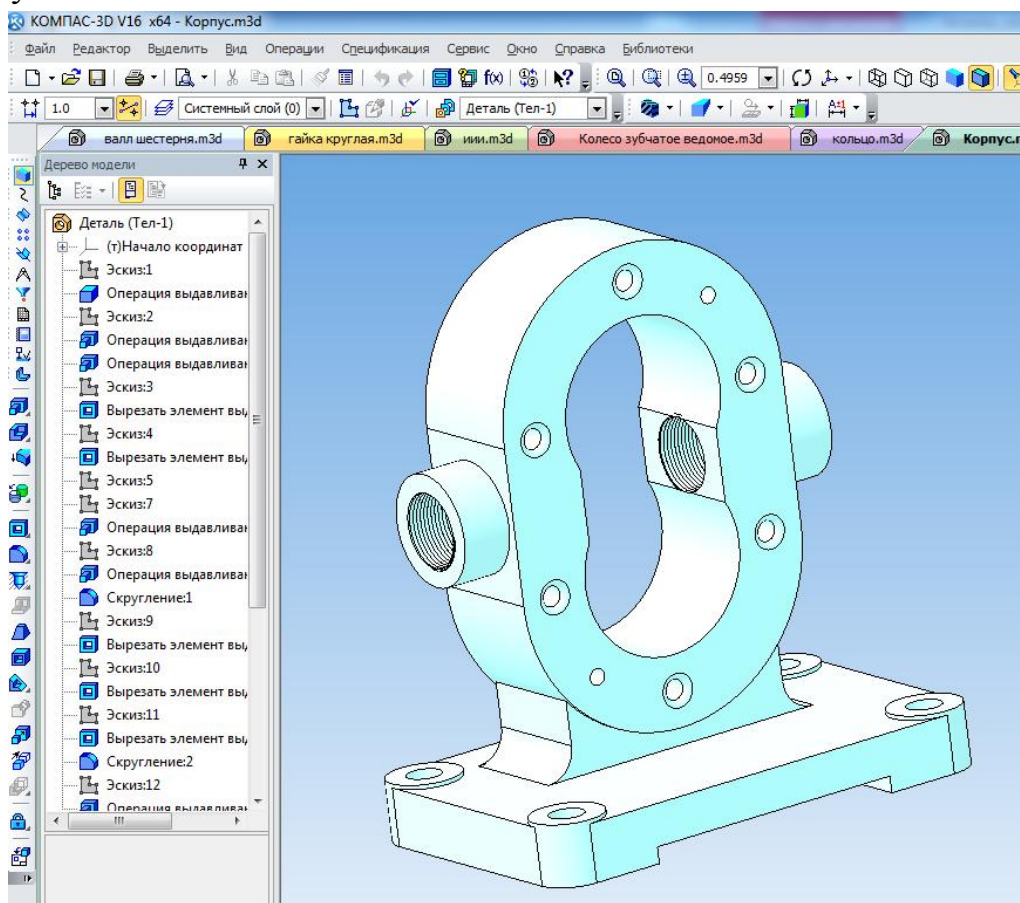
Цель работы: создание трехмерной модели «Насос шестеренчатый» в КОМПАС-3D.

Насосы шестеренные принадлежат к классу объемно-ротационных насосов. Они успешно применяется для перекачки разнородных сред, а также жидкостей, обладающих абразивным действием, при условии отсутствия твердых частиц в суспензии; высокотемпературных задач транспортировки и многих других требований современных производств.

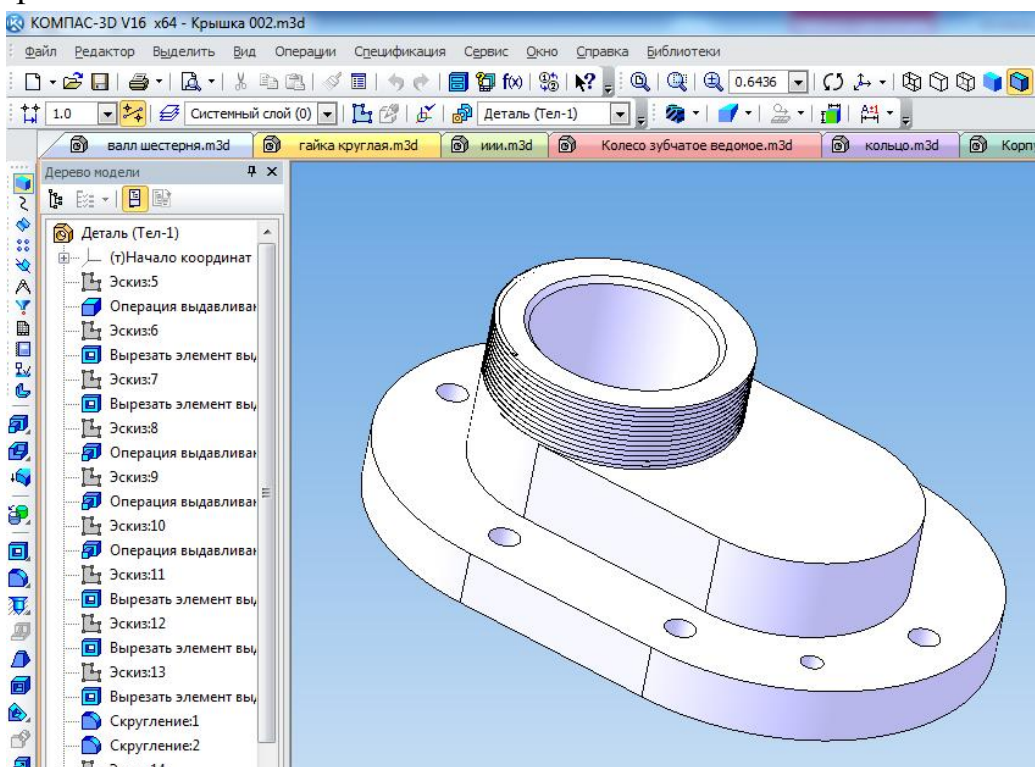
Шестеренный насос один из самых надежных и универсальных типов насосов объемного действия, так как данный тип конструкции позволяет эффективно транспортировать как жидкие и чистые среды, так и высоковязкие абразивные пасты с включениями. Надежный шестеренный насос требует щепетильного подхода к качеству материалов и комплектующих, используемых для его производства, обработке поверхностей и профессиональной сборки. Особого внимания в насосах данного типа заслуживают внутренние зазоры между шестернями, которые обуславливают параметры всасывания, производительности, давления и температуры продукта. Основными рабочими органами насоса являются два входящих в зацепление зубчатых колеса. Верхний вал-шестерня 5 при помощи муфты соединен с валом электродвигателя. Крышки 2 и 3 соединяются с корпусом 1 двенадцатью шпильками и гайками. В месте выхода из корпуса вала-шестерни 5 имеется уплотнение, препятствующее вытеканию жидкости через зазор между валом и втулкой 8. Уплотнение состоит из трех колец. Кольца прижимаются к поверхности вала при помощи втулки 7 и гайки 6.

3D модели деталей, из которых состоит сборочный узел:

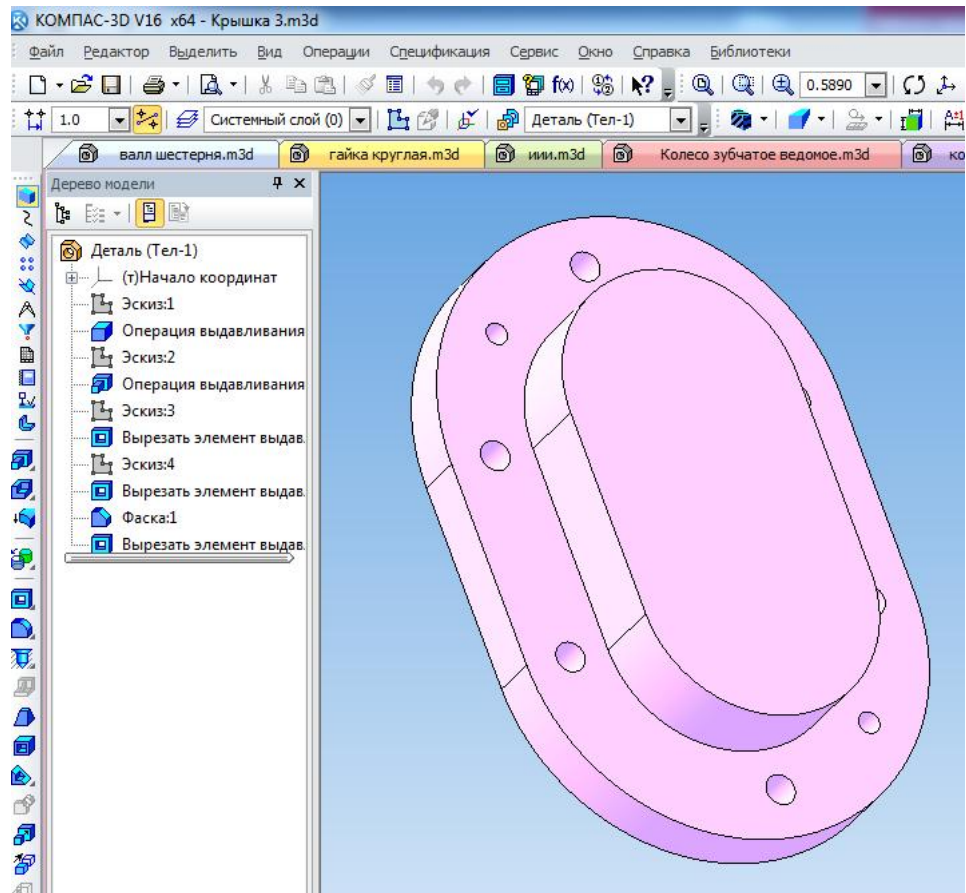
### 1. Корпус.



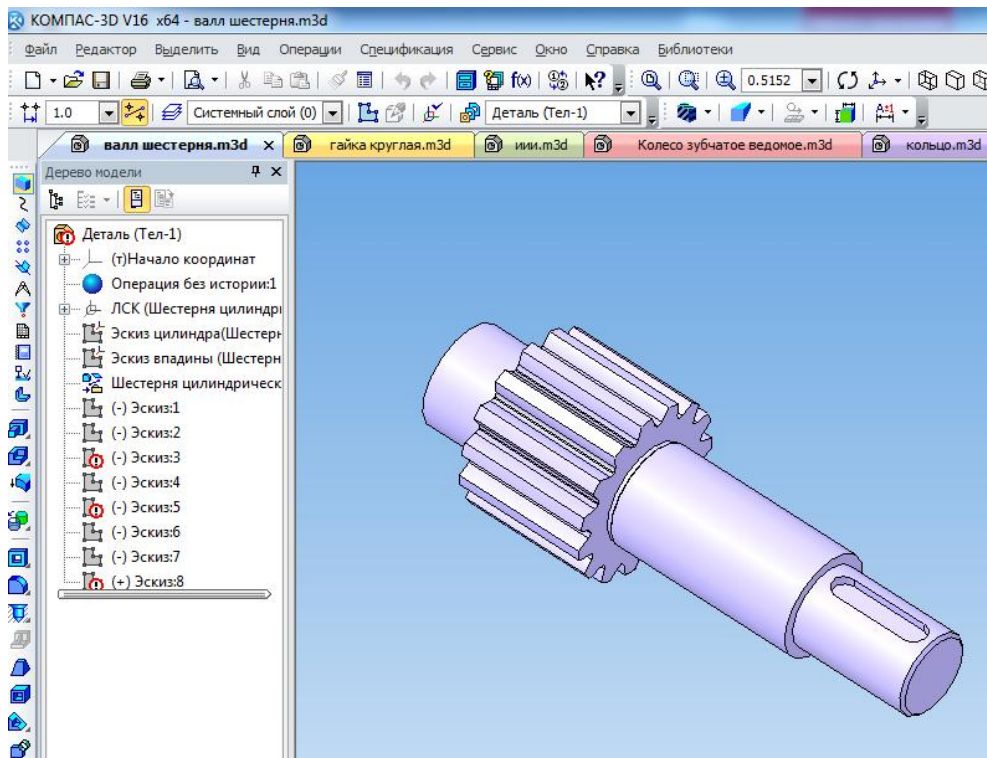
### 2. Крышка.



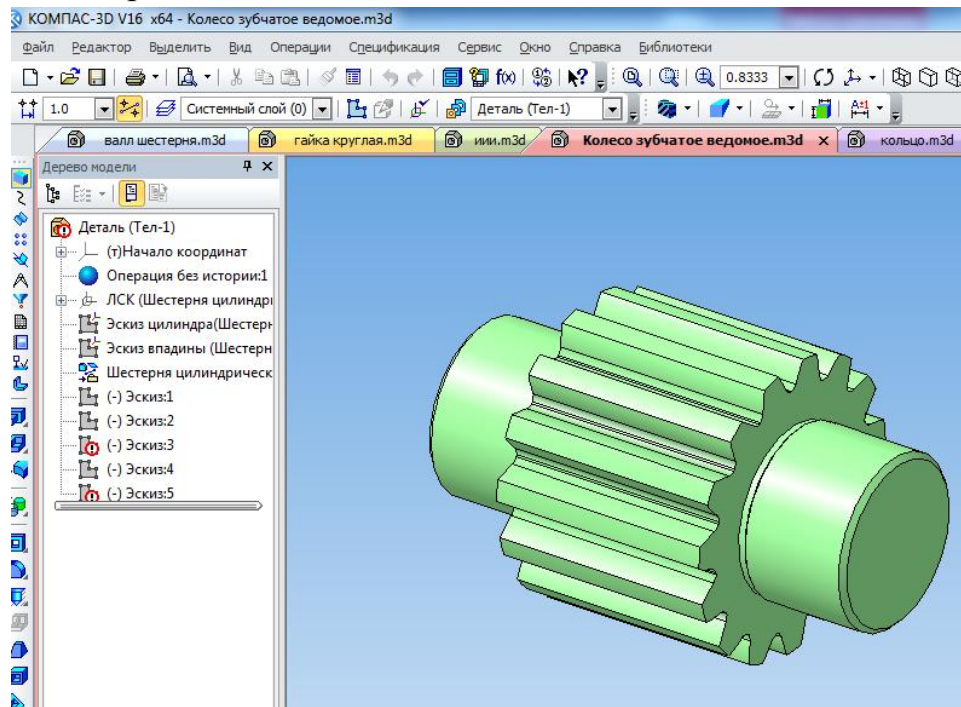
### 3. Крышка.



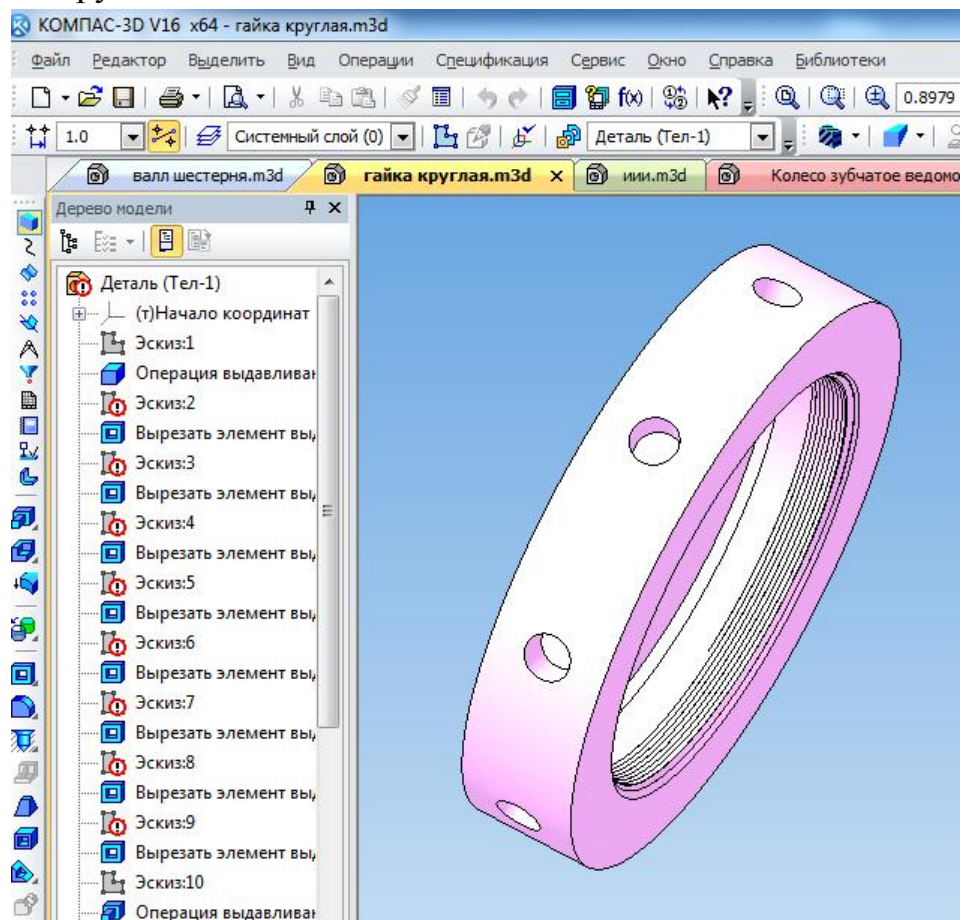
### 4. Колесо ведомое.



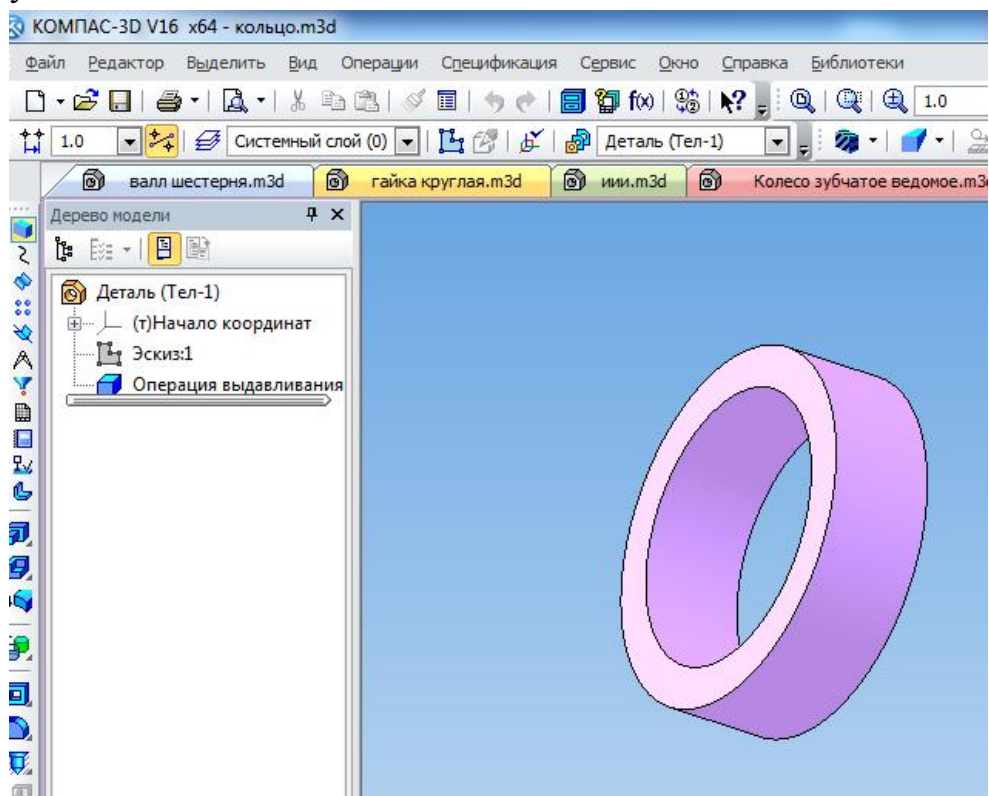
## 5. Вал-шестерня.



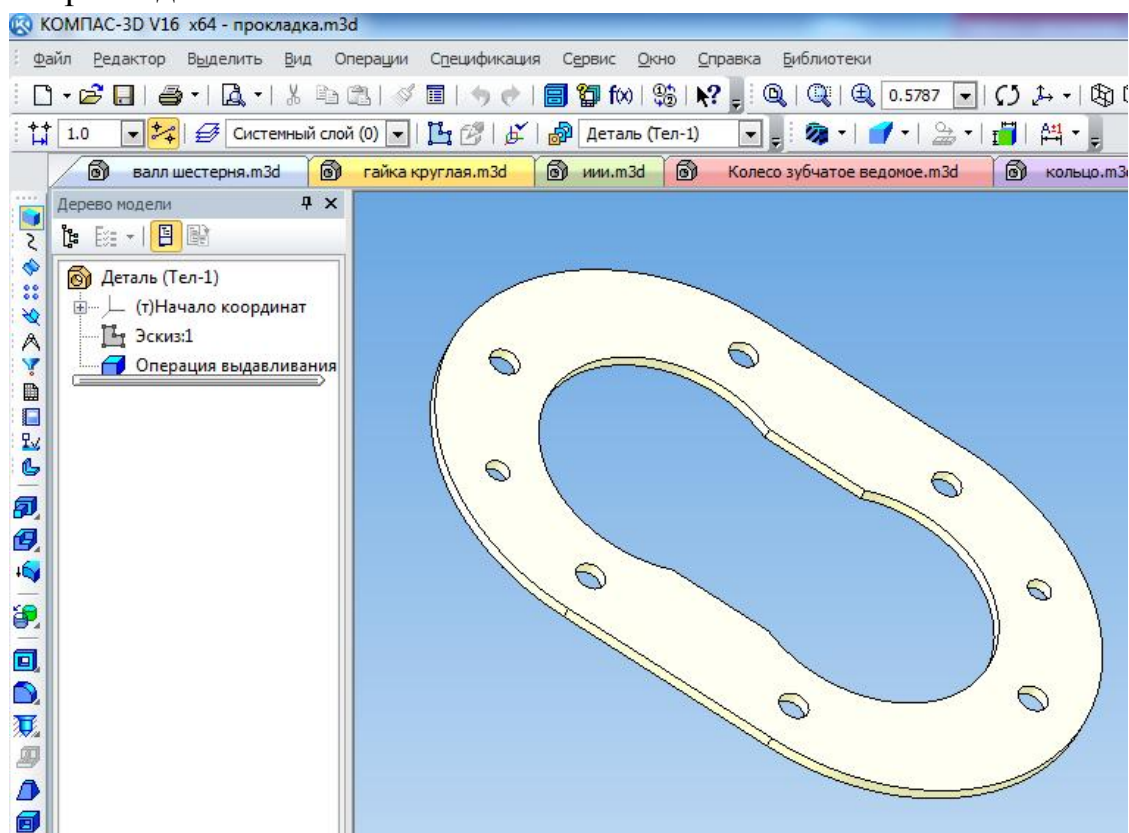
## 6. Гайка круглая.



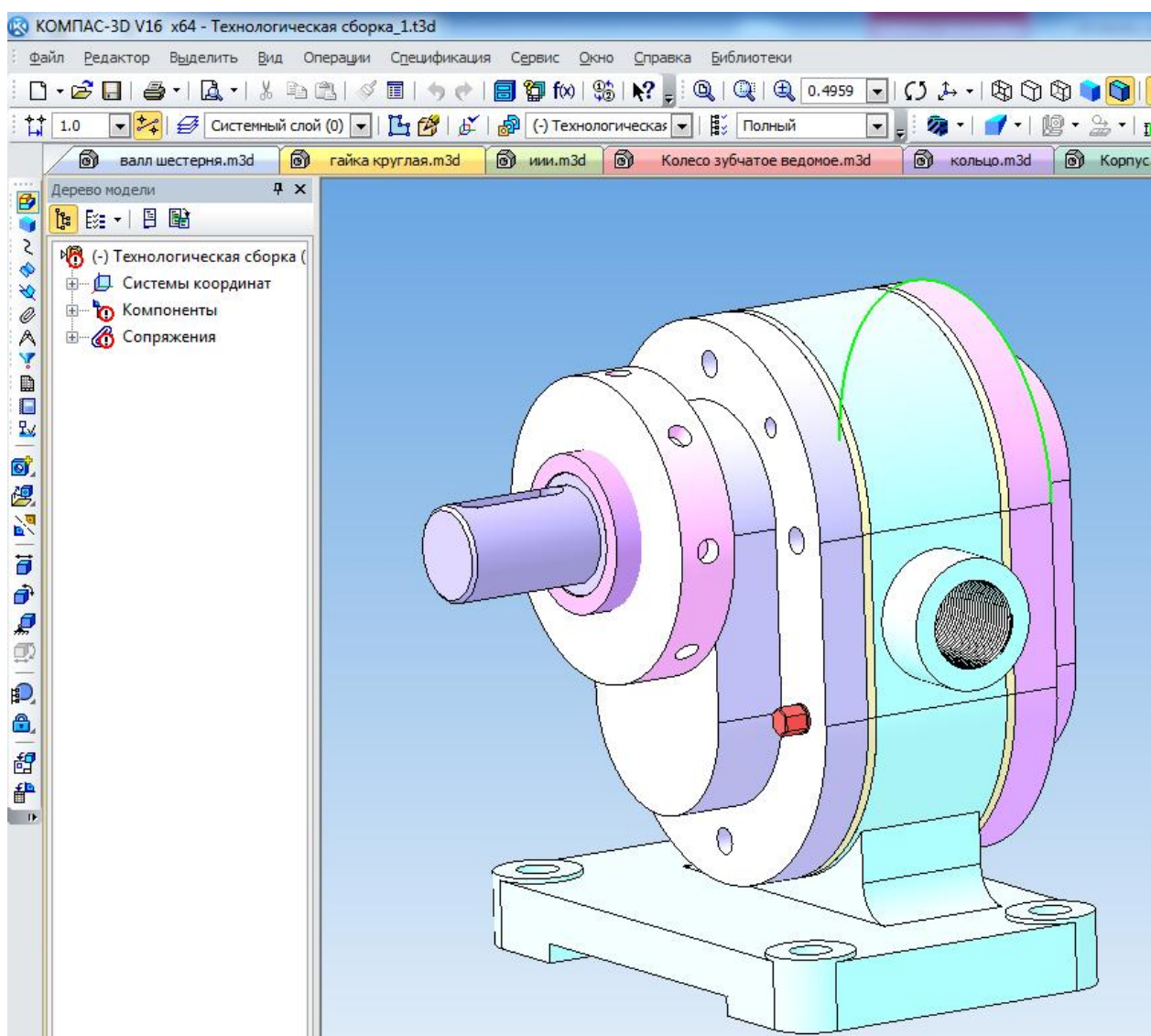
## 7. Втулка.



## 8. Прокладка.



## Насос шестеренчатый в сборе:



### Литература:

1. **Ефремов, Г. В.** Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем / Г. В. Ефремов, С. И. Ньюкалова. Учебное пособие – УМО, 2014. – 256с.

2. **Учаев, П. Н.** Альбом чертежей и заданий по машиностроительному черчению и компьютерной графике: учебное пособие / П. Н. Учаев, С. Г. Емельянов, Ю. А. Попов [и др.]; под общ. ред. проф. П. Н. Учаева. – Старый Оскол: ТНТ, 2012. – 228 с.