

Проектирование и моделирование «Ручки».

по дисциплине
«Дизайн промышленных изделий и
конструкций»

Выполнила:
студентка гр. ИД-121
Филатова Т.С.

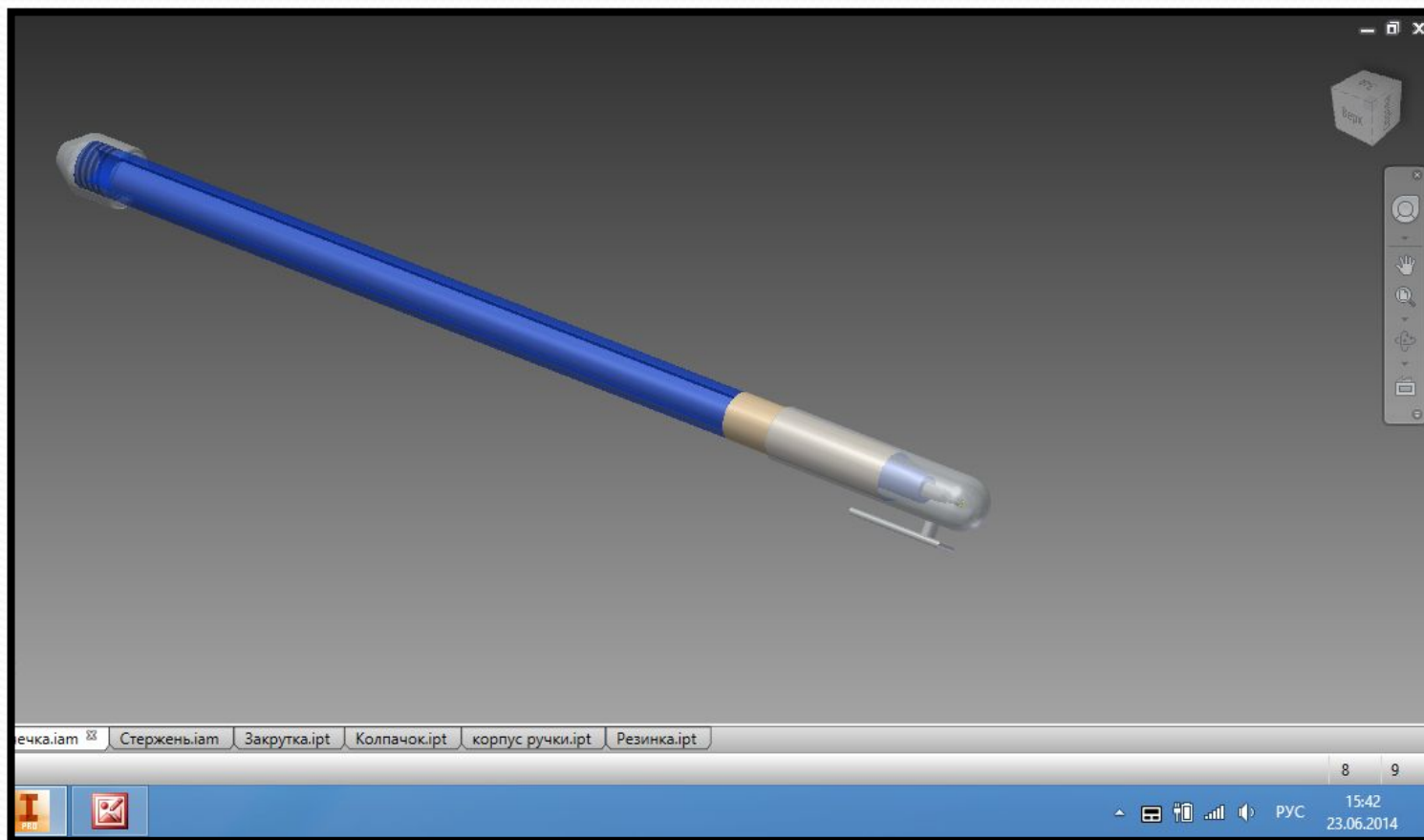
Цель работы:
создание цифрового прототипа
устройства «Амортизатор» с помощью
программы Autodesk Inventor

Задачи:

- моделирование деталей, входящих в устройство;
- осуществление сборки деталей в механизм;

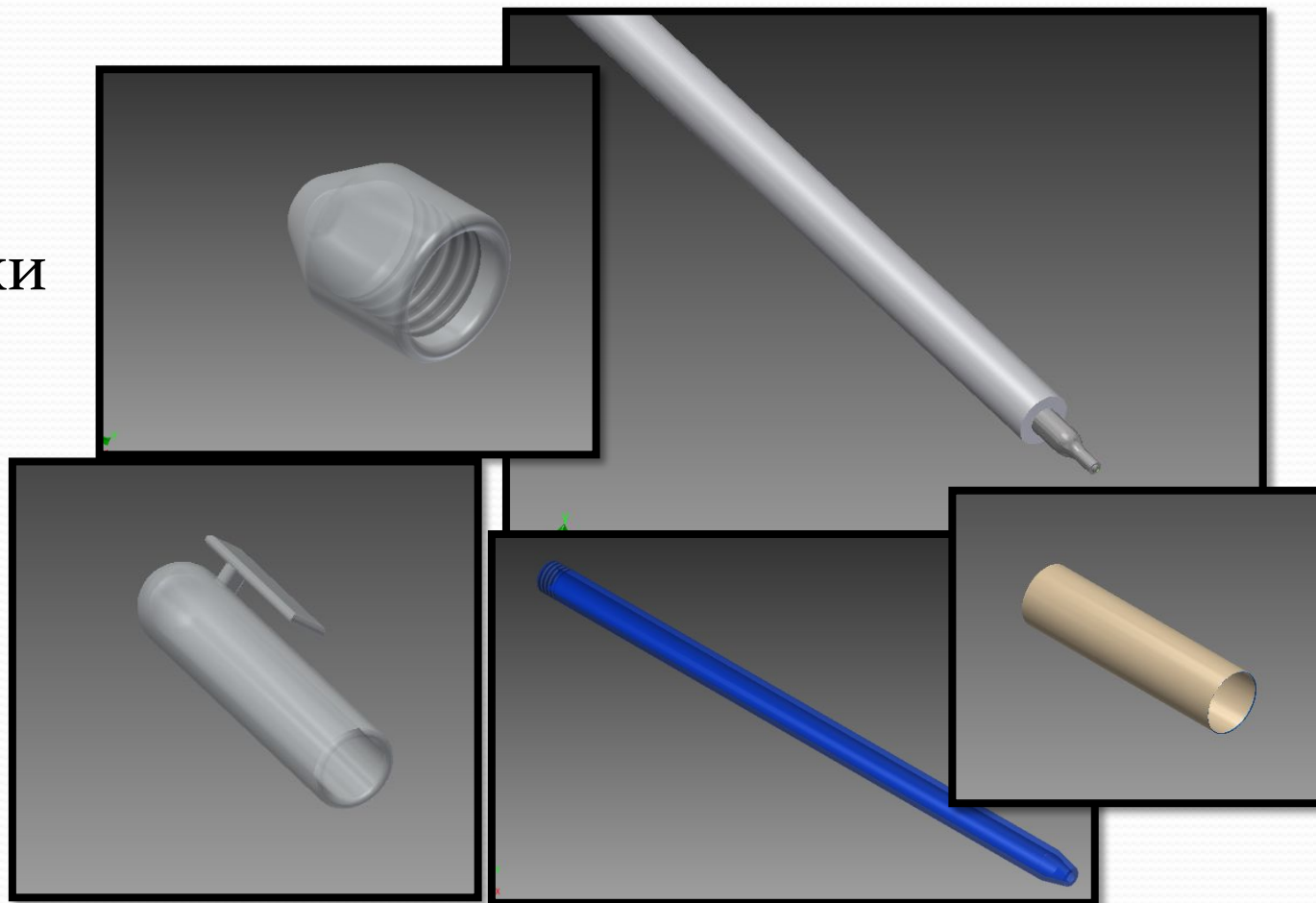
Описание узла:

Шариковая ручка использующая для письма стержень (трубочку, заполненную пастообразными чернилами) с шариковым пишущим узлом на конце.



Ручка состоит из 5 деталей

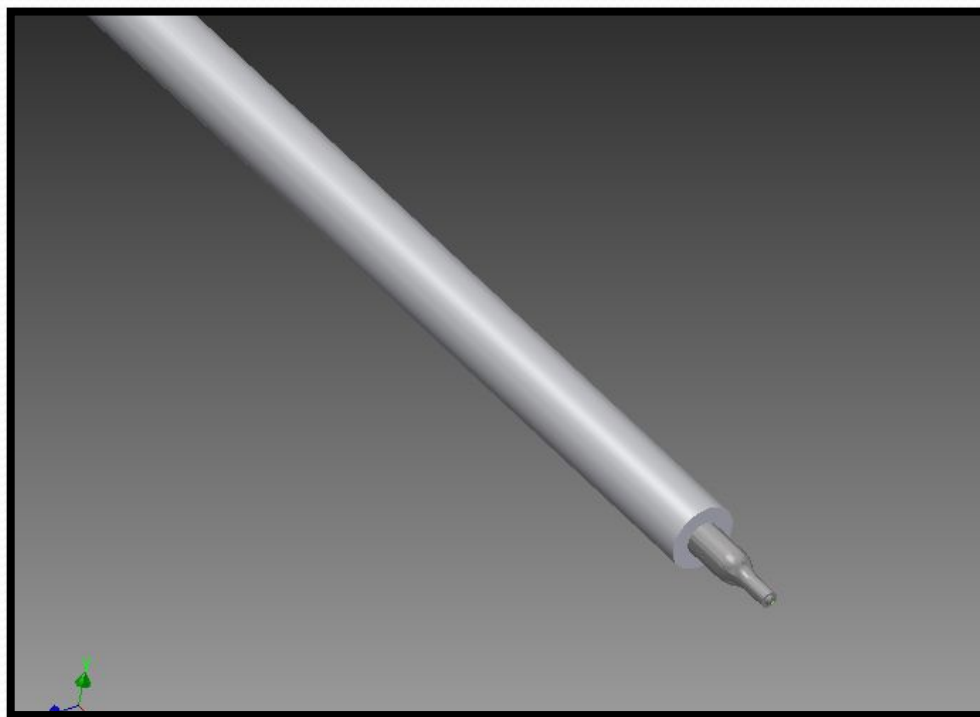
- ❖ Стержень
- ❖ Корпус ручки
- ❖ Резинка
- ❖ Закрутка
- ❖ Колпачок



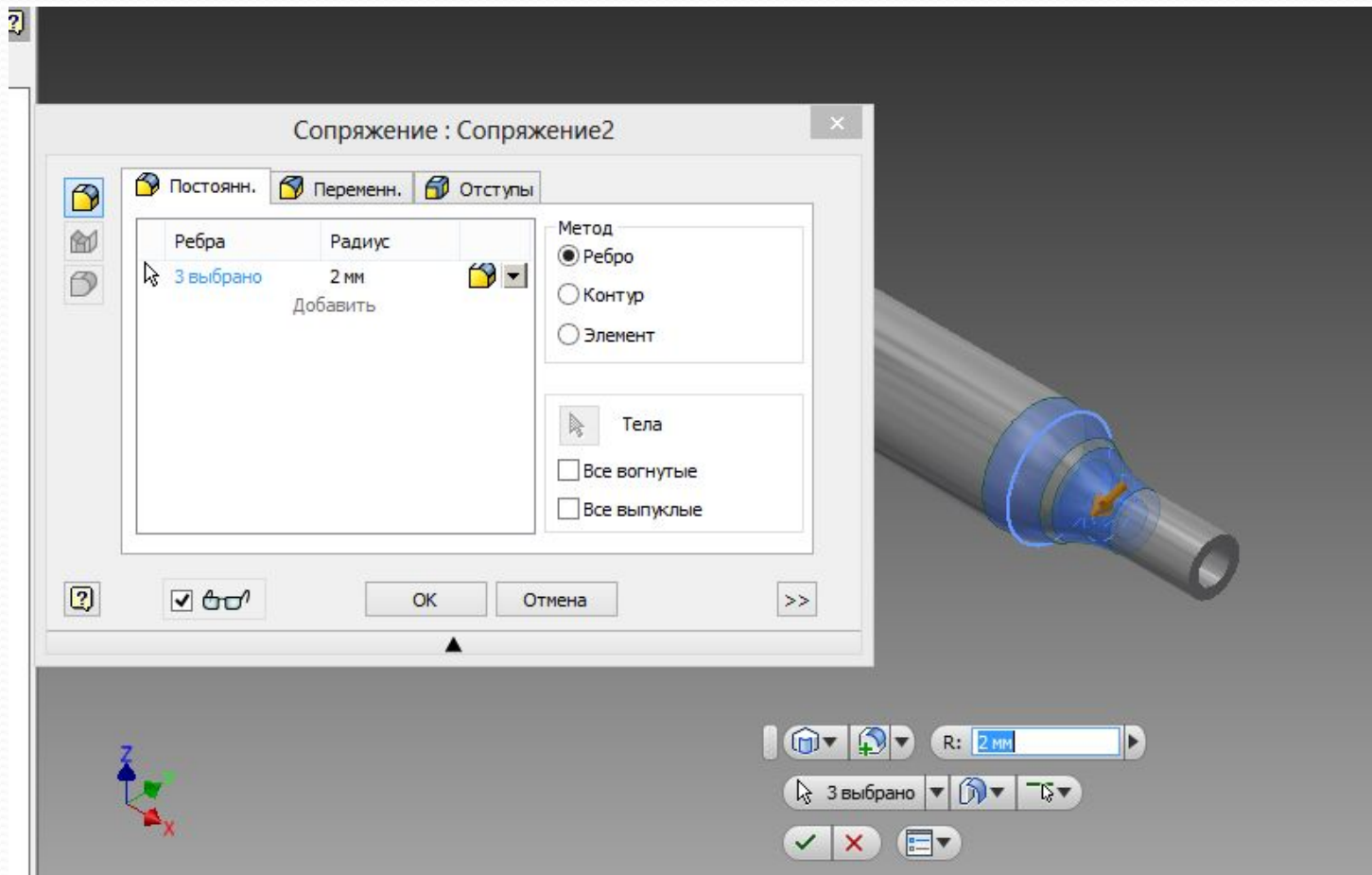
Построение детали «Стержень»

Вращение и сборка 3-ёх деталей

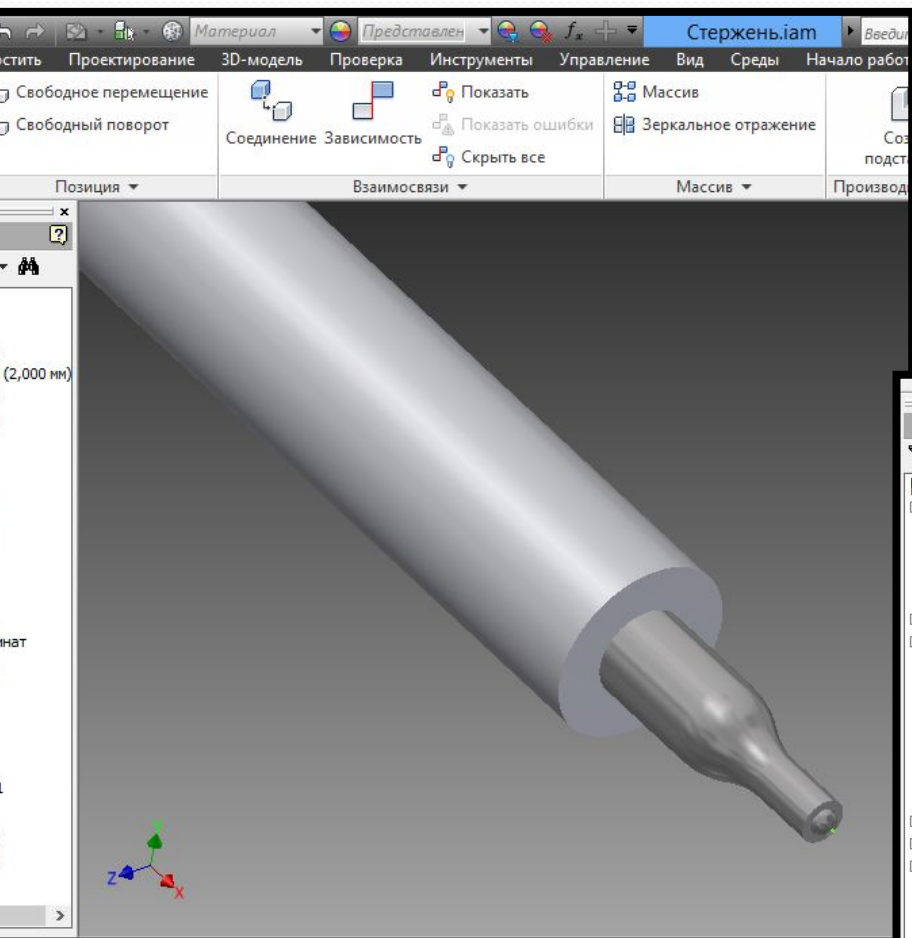
- ❖ Сферы
- ❖ Наконечника
- ❖ Корпуса стержня



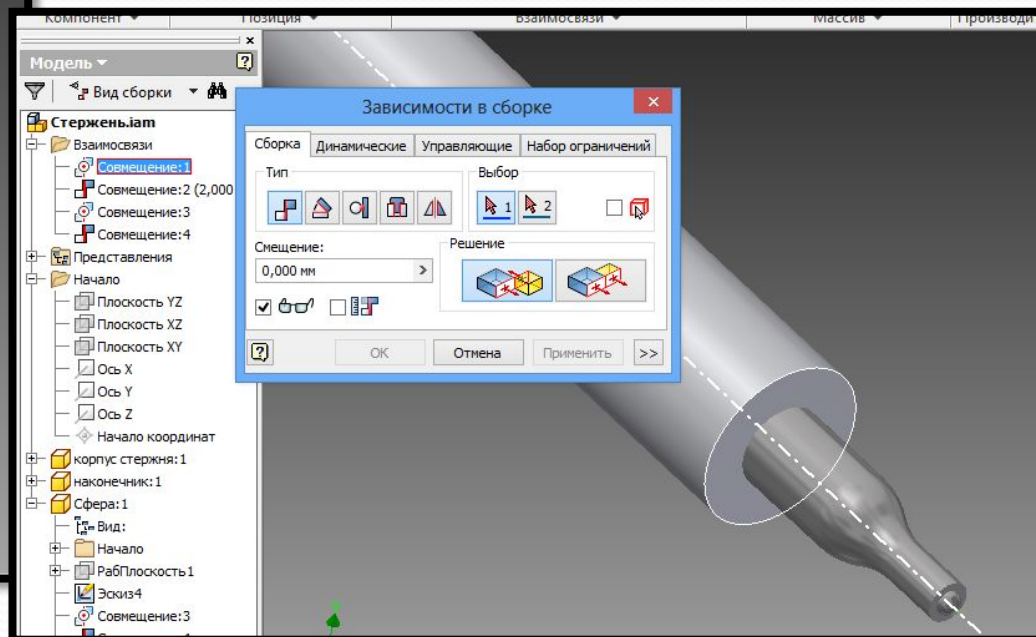
Сопряжение граней



Сборка стержня

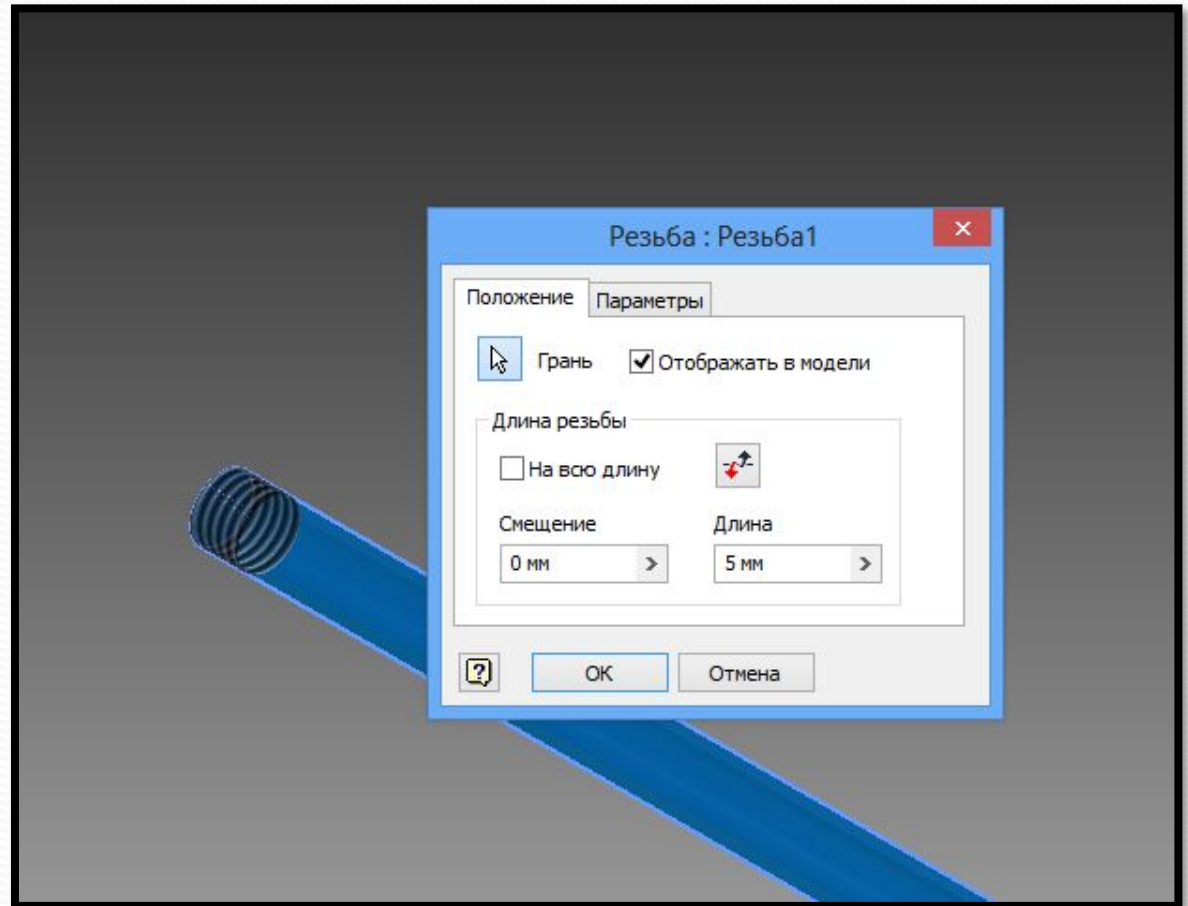


Сопряжение по оси YZ и совмещение граней корпуса и наконечника



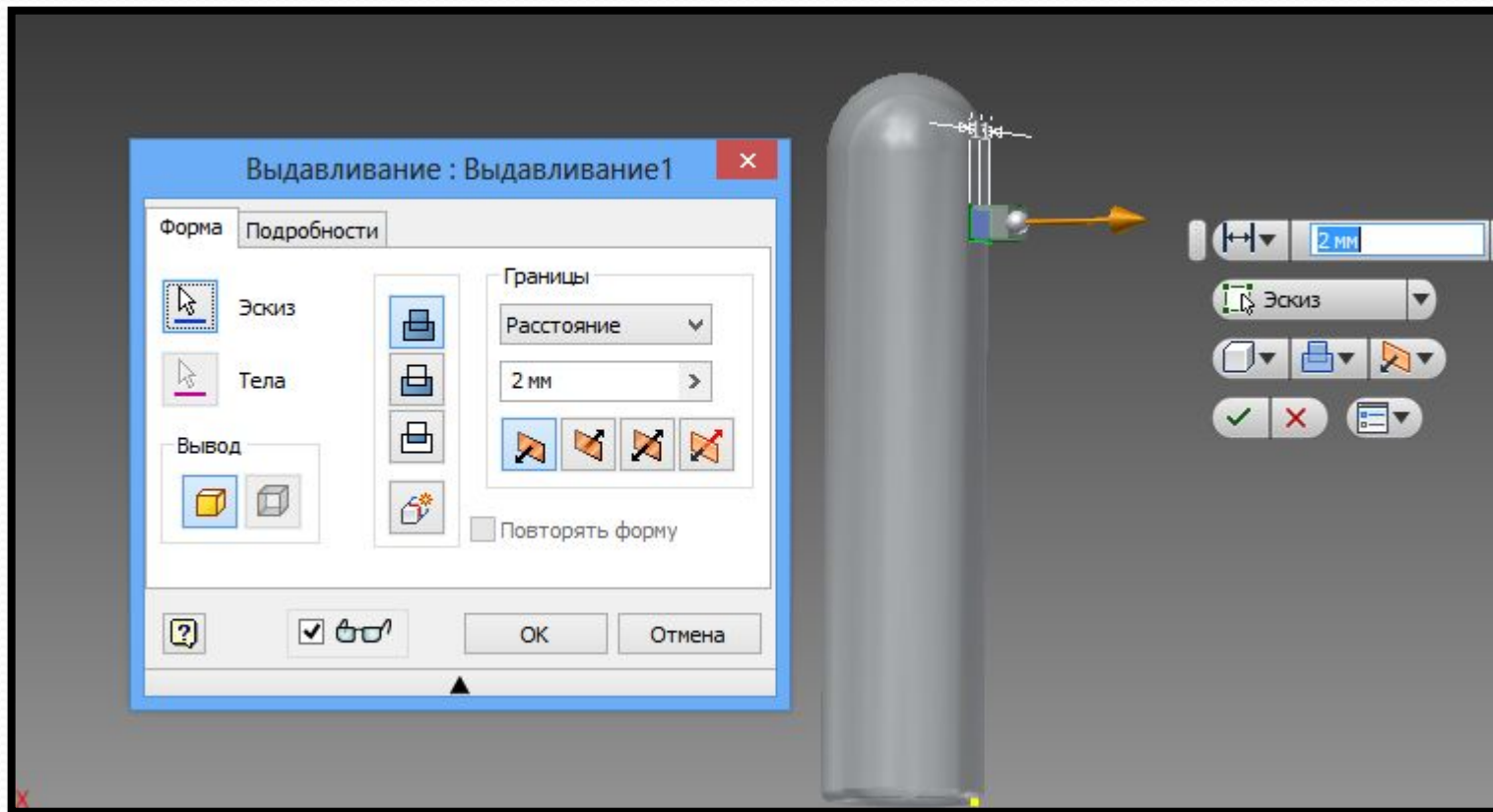
Создание корпуса ручки

- ❖ *Вращаем эскиз корпуса ручки вокруг оси X*
- ❖ *Сглаживаем углы корпуса*
- ❖ *создаем резьбу*

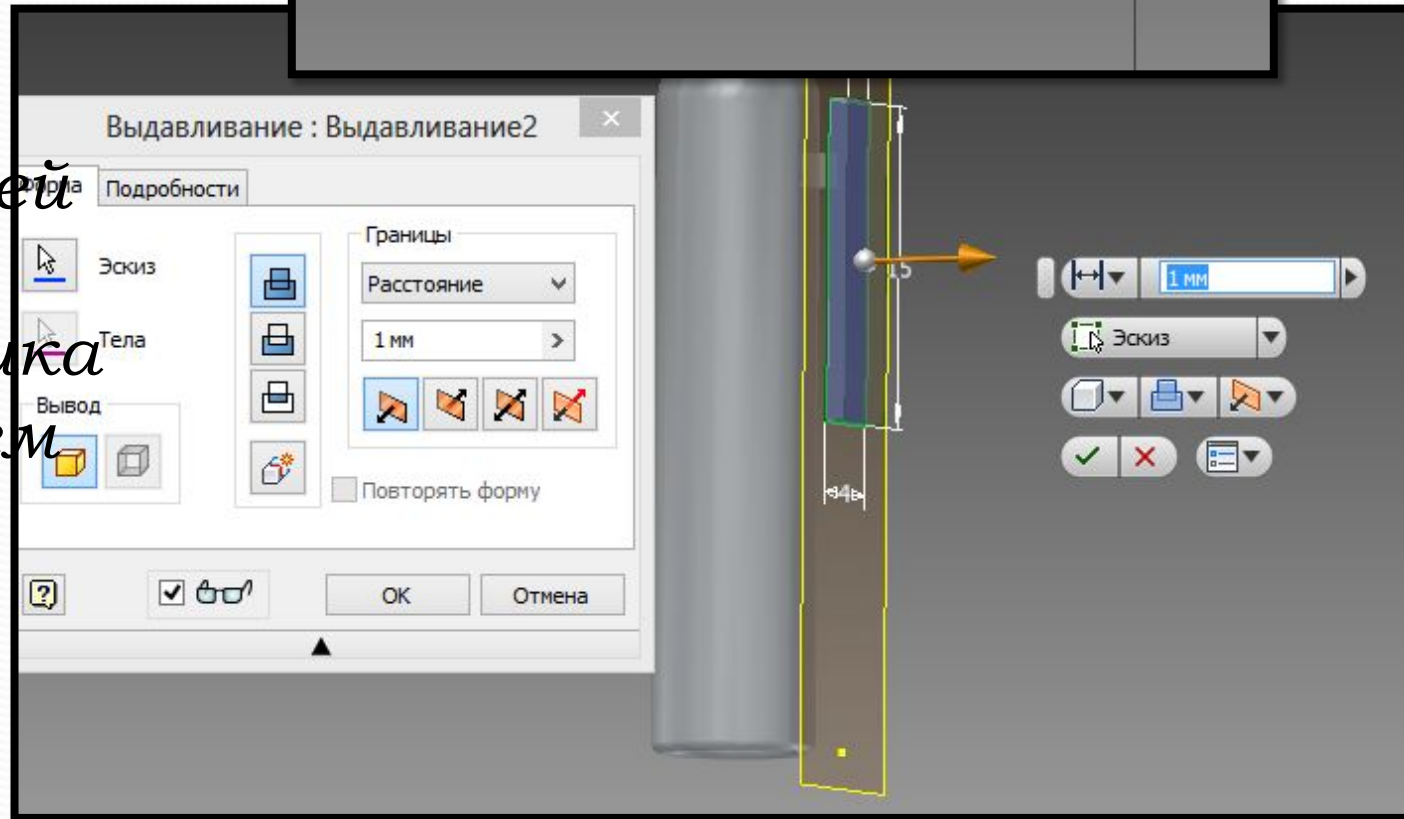
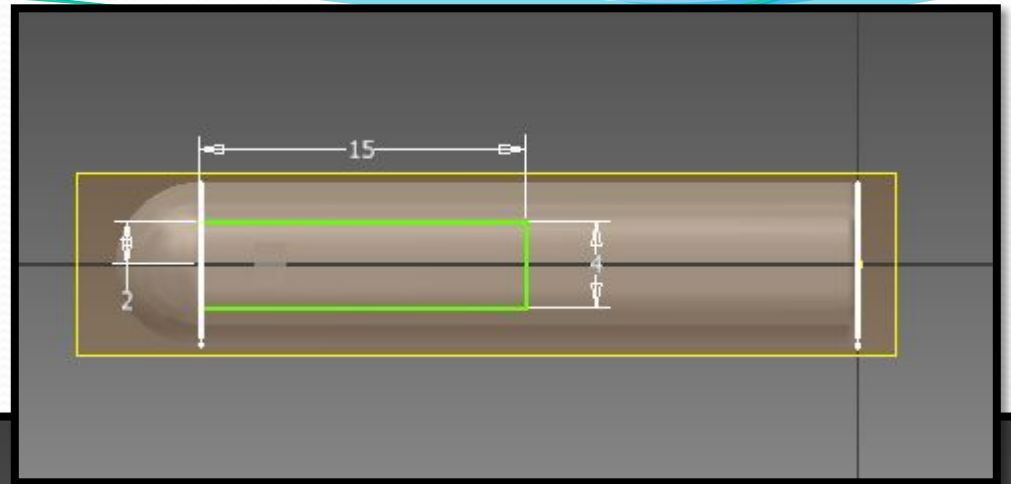


Создание колпачка

На любой из граней колпачка создаем рабочую плоскость и выдавливаем выемку под крепление к бумаге



На выдавленной выемке создаем рабочую плоскость со смещением. Создаем на ней эскиз в виде прямоугольника и выдавливаем его на 2мм



Создание сборной конструкции

*Вставка деталей,
применение зависимости
совмещения по осям и
граням*

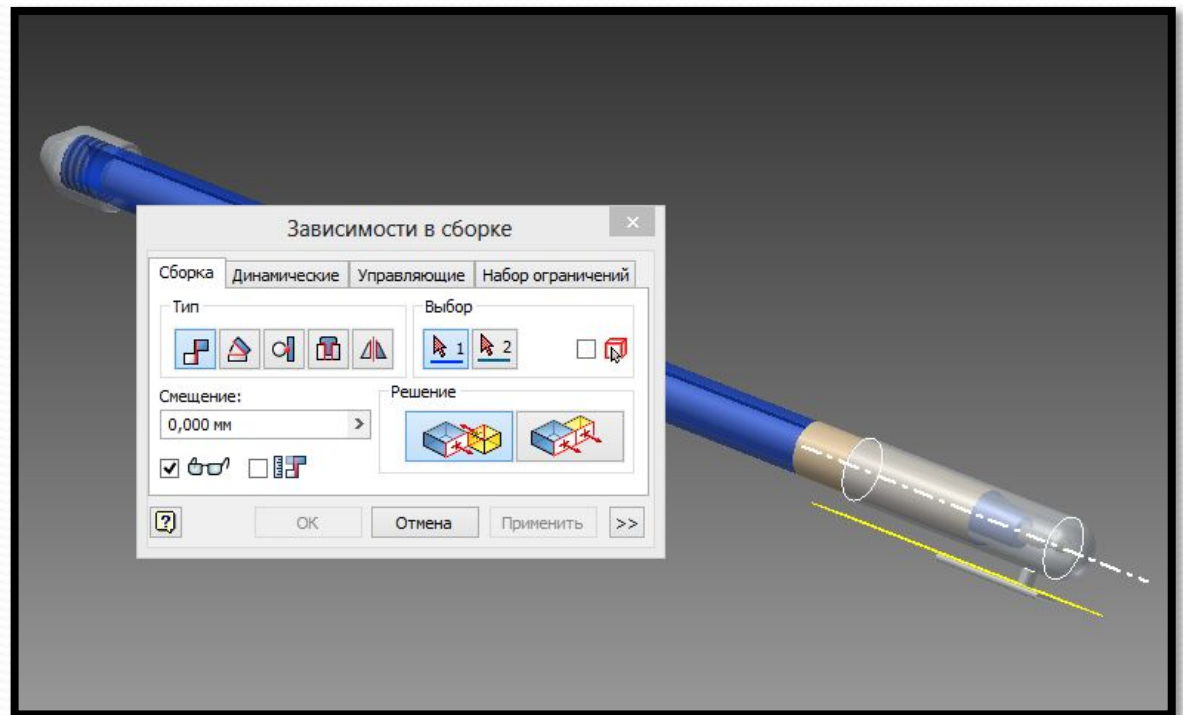
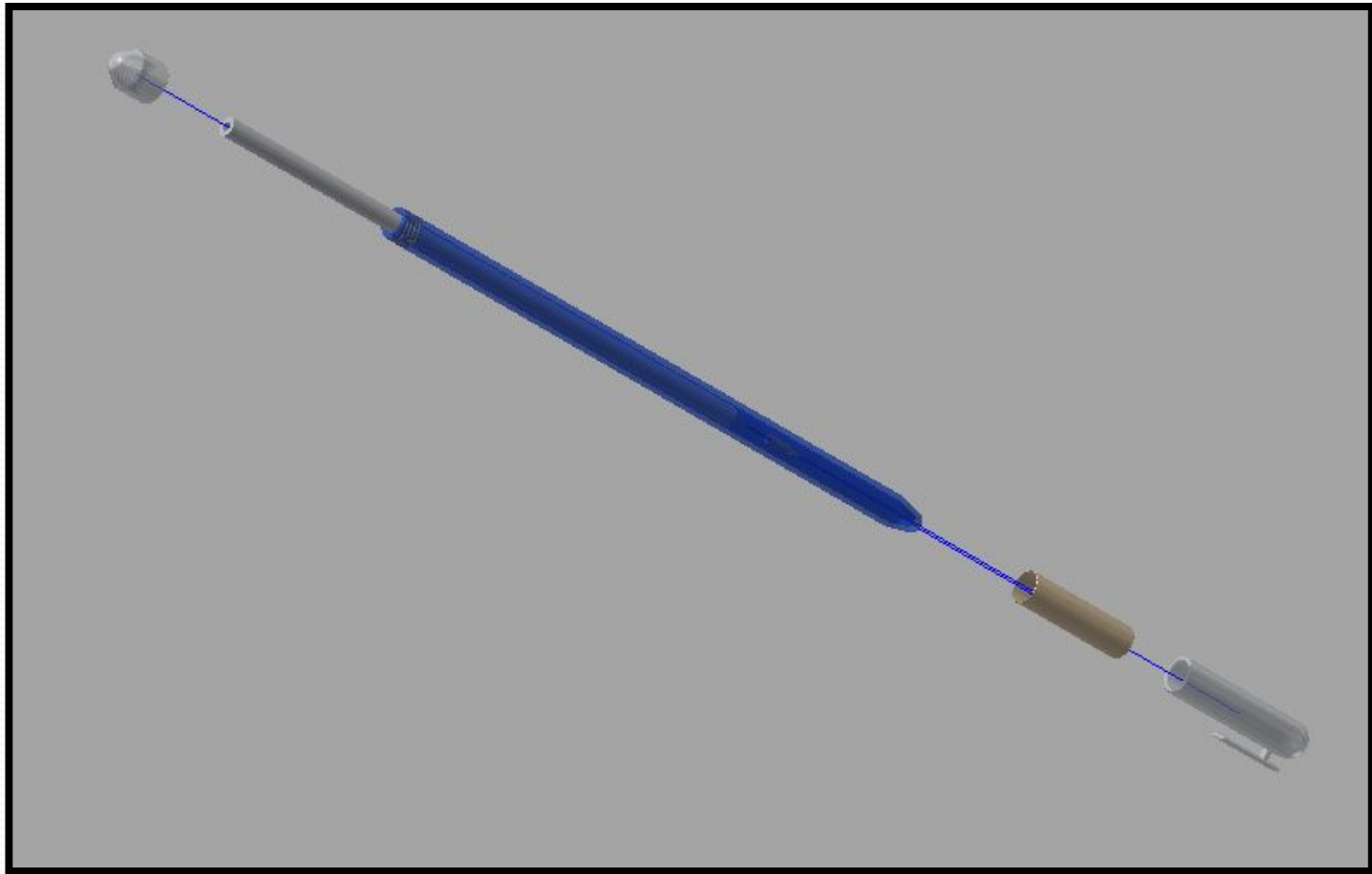


Схема сборки



Выводы

В ходе работы была смоделирована модель «Шариковой ручки», состоящего из 5 деталей и предназначенной для письма.

Autodesk Inventor Professional - программа, в которой можно не только произвести твердотельное моделирование деталей изделия, но и сделать из них сборку, используя различные зависимости. Также программа позволяет произвести проверочный расчет болтовых соединений и пружины сжатия, при конкретно заданных условиях; определить массу готового изделия, создать схему сборки-разборки устройства и записать видеоролик.

Спасибо за внимание!

