

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ

УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра компьютерных систем

в управлении и проектировании (КСУП)

Пояснительная записка к курсовому проекту по дисциплине

«Основы разработки САПР» (ОРСАПР)

Тема проекта: «Разработка плагина «Торцевая головка» для системы  
автоматизированного проектирования «SolidWorks 2016»

Выполнил:

Студент гр. 583-1

\_\_\_\_\_ Болдырев Е.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

Проверил

м.н.с. ЛИКС, каф. КСУП

\_\_\_\_\_ Калентьев А.А

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

Томск 2016

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
ТОСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра компьютерных систем  
в управлении и проектировании (КСУП)

Утверждаю

Зав. кафедрой КСУП

\_\_\_\_\_ Ю.А. Шурыгин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

### ЗАДАНИЕ

на курсовой проект по дисциплине «ОРСАПР»

Студенту гр. 583-1 Болдырев Е.В.

Тема: Разработка плагина «Торцевая головка» для системы  
автоматизированного проектирования «SolidWorks 2016»

Срок сдачи студентом проекта: 21.12.2016

## **1 Исходные данные к проекту**

Разработать плагин для автоматического создания трёхмерной модели торцевой головки по заданным параметрам в системе автоматизированного моделирования «SolidWorks 2016».

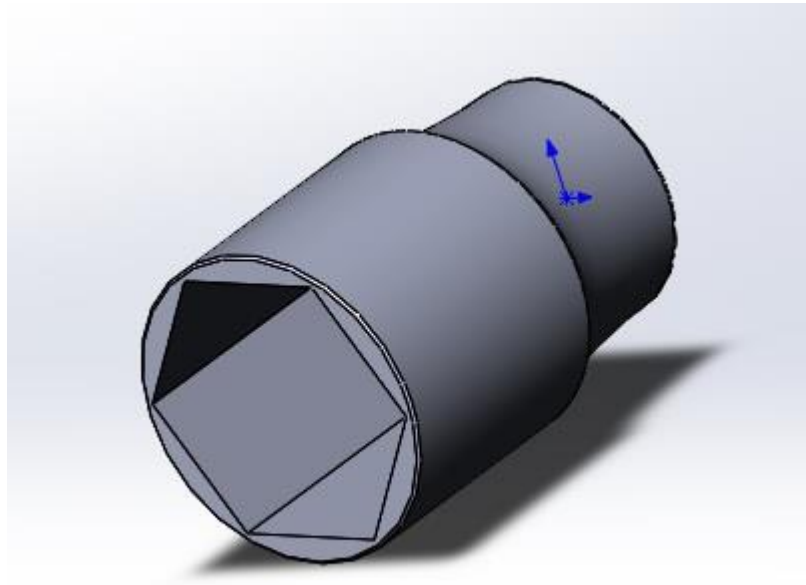


Рисунок 1.1 – Торцевая головка

## **2 Требования к плагину и аппаратным частям**

Плагин должен обеспечивать следующую функциональность:

- выводить диалоговое окно ввода для изменения следующих параметров:

- а) размеры торцевой головки радиусы головки и размер посадочного квадрата (рисунок 2.2)

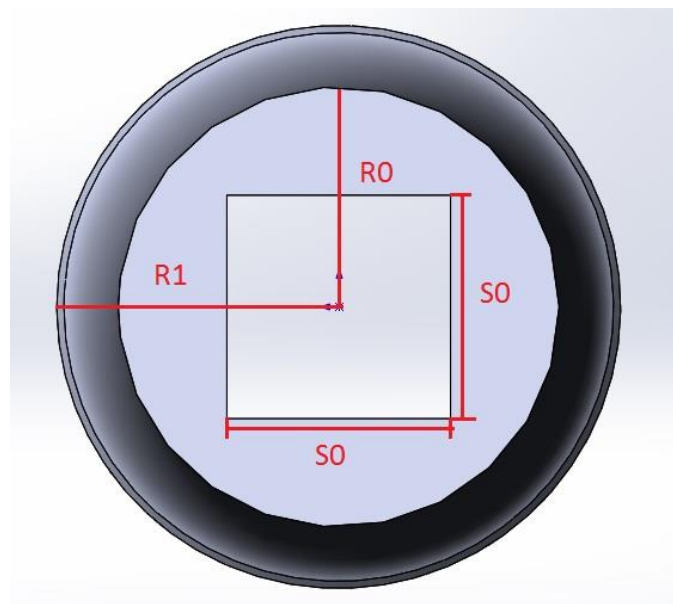


Рисунок 2.2 – Радиус под посадочный квадрат ( $R0$ ), под рабочую область ( $R1$ ), размеры посадочного квадрата ( $S0$ )

б) длина торцевой головки (рисунок 2.3)

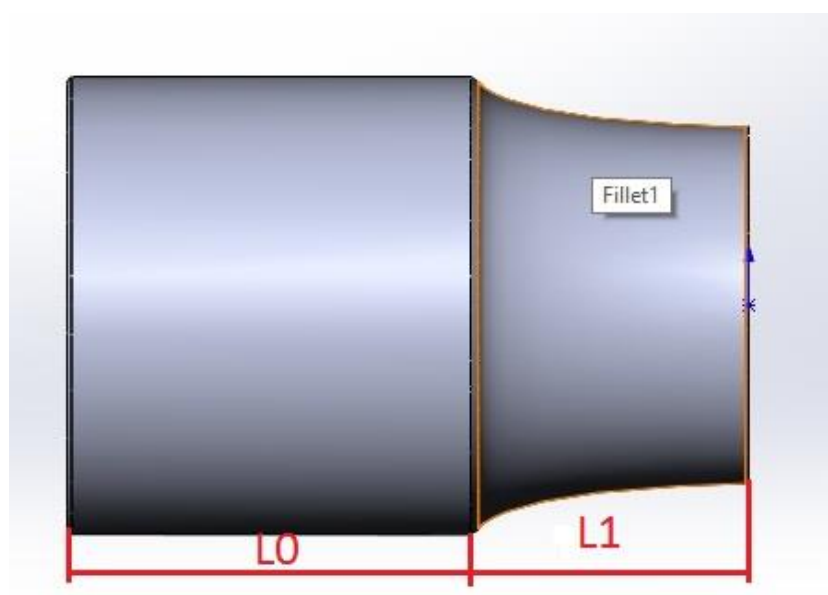


Рисунок 2.3 – Длина рабочей области ( $L0$ ), длина посадочной части ( $L1$ )

с) радиус описанной окружности шестиугольника (рисунок 2.4)

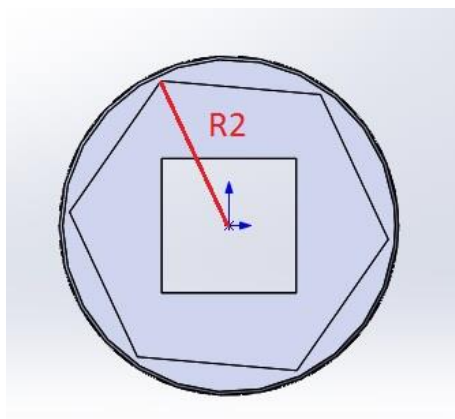


Рисунок 2.4 – Радиус описанной окружности шестиугольника ( $R_2$ )

- ограничения входных параметров;
  - а) радиус рабочей области торцевой головке не может быть меньше радиуса посадочной части, но могут быть одинаковыми ( $R_0 \leq R_1$ );
  - б) размер посадочного квадрата не должен превышать радиуса посадочной части ( $S_0 < R_0$ );
  - с) радиус описанной окружности не должен быть больше радиуса рабочей области ( $R_2 < R_1$ ).
- обеспечивать построение трехмерной модели на графическом окне системы «SolidWorks» на основе введенных значений параметров;
- обеспечивать корректность ввода данных и вывод информационного сообщения при вводе некорректных данных.

Плагин должен быть выполнен на языке C# в среде Microsoft Visual Studio 2015, NET Framework 4.5.1, для 64-разрядной ОС под версию SolidWorks 2016, а для 32-разрядную ОС под версию SolidWorks 2014.

Требования к программной и аппаратной частям:

- процессор Intel и AMD с поддержкой технологии SSE2;
- ОЗУ 8Гб или больше;
- Microsoft® Direct3D 10® или Direct3D 9® совместимые видеокарты.

### **3 Применение плагина**

Разрабатываемый плагин может быть применим при изготовлении сборочных деталей в 3D CAD системе «SolidWorks 2016».

### **4 Содержание пояснительной записки**

Пояснительная записка к курсовому проекту должна включать в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- постановка и анализ задачи;
- описание реализации плагина;
- описание пользовательского интерфейса;
- инструкция для пользователя
- тестирование программы;
- заключение;
- список литературы;
- приложение.

Дата выдачи задания: 23.11.2016 г.

Руководитель

м.н.с. ЛИКС каф. КСУП

Калентьев А.А. \_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению

Студент гр. 583-1

Болдырев Е.В. \_\_\_\_\_