

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)

**РАЗРАБОТКА ПЛАГИНА «ГАЙКА» ДЛЯ «КОМПАС-3D V18»**

Техническое задание по лабораторному проекту  
по дисциплине «ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ САПР»

Выполнил:

студент гр. 585-2

\_\_\_\_\_ Р.А.Москалев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

Руководитель:

к.т.н., доцент каф. КСУП:

\_\_\_\_\_ А.А.Калентьев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

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)

Утверждаю:

Зав. кафедрой КСУП

\_\_\_\_\_ Ю.А. Шурыгин

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

### ЗАДАНИЕ

по лабораторному проекту по дисциплине «Основы Разработки САПР»

Выдано: Студенту группы 585-2 Москалеву Роману Анатольевичу

1. Тема проекта: Разработка плагина «Гайка» для «КОМПАС-3D V18»;

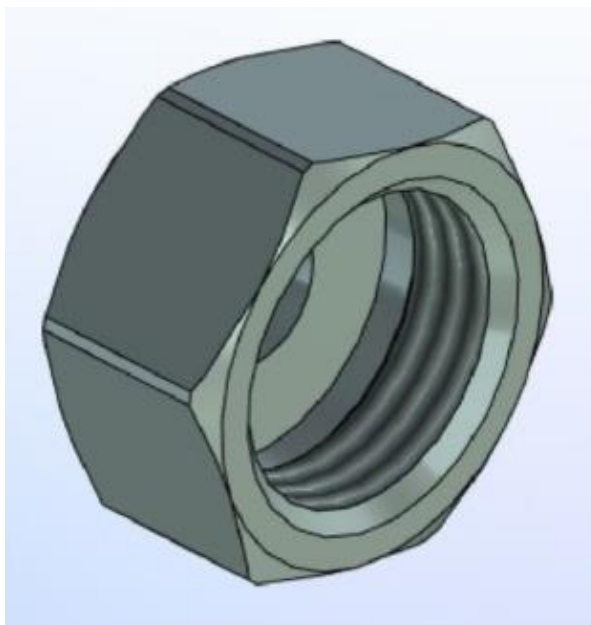


Рисунок 1.1 – 3D модель гайки

2. Срок сдачи студентом проекта: «25» декабрь 2018г.;
3. Исходные данные к проекту:  
Разработать плагин «Гайка» для «КОМПАС-3D V18».

## 1 Требования к плагину

Плагин должен обеспечивать следующую функциональность:

- выводить диалоговое окно ввода для изменения следующих параметров:
- габариты гайки (рисунок 1.2);

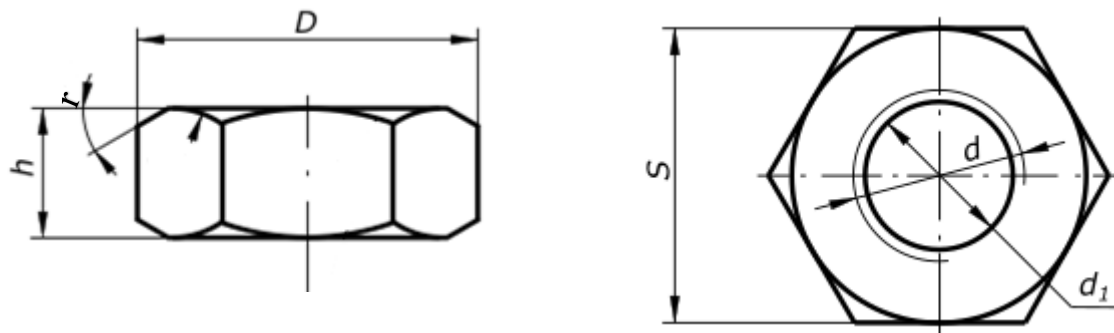


Рисунок 1.2 – Чертеж гайки с привязкой габаритов

где:  $S$  – размер «под ключ», выбирается согласно ГОСТ 5915-70;  
 $d$  – номинальный диаметр резьбы, выбирается согласно ГОСТ 5915-70;  
 $h$  – высота гайки;  $D$  – диаметр описанной окружности шестигранника;  
 $d_1$  – внутренний диаметр резьбы;  $r$  – угол фаски головки.

- Ограничения в выборе размеров:

Высота гайки  $h$  должна быть не больше множителя 0,8 от размера номинального диаметра резьбы  $d$ ;

Диаметр описанной окружности шестигранника  $D$  должен быть не больше множителя 2 от размера номинального диаметра резьбы  $d$ ;

Внутренний диаметр резьбы  $d_1$  не должен превышать множителя 0,85 от номинального диаметра резьбы  $d$ ;

Угол фаски головки  $r$  должен находиться в пределах от  $15^\circ$  до  $30^\circ$ .

- обеспечивать построение трехмерной модели на графическом окне системы «КОМПАС-3D v18» на основе введенных значений параметров;
- обеспечить корректность ввода данных и вывод информационного сообщения при вводе некорректных данных.

## **2 Сфера применения**

Плагин применим для автоматизации изготовления составных или сборочных деталей в сфере машиностроения, а также для решения задач проектирования в системе «КОМПАС-3D V18».

## **3 Требования к аппаратной и программной частям**

1. Минимальные системные требования
  - Операционная система MS Windows 10 Корпоративная (32- или 64-разрядная);
  - Процессор Intel® Core™ i5-4670 CPU с тактовой частотой 3.40 ГГц;
  - ОЗУ 3Гб или больше.
2. Необходимый объем свободного пространства на жестком диске:
  - для установки Базового пакета — 1,6 ГБ (для x86), 1,5 ГБ (для x64);
  - для установки Машиностроительной конфигурации — дополнительно 700 МБ (для x86), 800 МБ (для x64);
  - для установки Строительной конфигурации — дополнительно 1,8 ГБ (для x86), 1,8 ГБ (для x64);
  - для установки Приборостроительной конфигурации — дополнительно 200 МБ (для x86), 200 МБ (для x64);
  - Для установки с дистрибутивного диска требуется привод DVD-ROM.

3. Инструменты разработки:
- язык программирования — С#, версия .NET Framework — 4.7.1;
  - среда разработки Microsoft Visual Studio Community 2017 Версия 15.8.2;
  - модульные тесты будут разработаны с помощью библиотеки NUnit Версия 3.
4. Содержание пояснительной записки:
- титульный лист;
  - реферат;
  - содержание ПЗ;
  - введение;
  - постановка и анализ задачи;
  - описание алгоритмов;
  - описание реализации;
  - описание программы для пользователя;
  - тестирование программы;
  - заключение;
  - список литературы;
  - приложения.

Дата выдачи задания: «\_\_\_» сентября 2018г.

Задание принял к исполнению:

студент гр. 585-2

Москалев Р.А. \_\_\_\_\_

Руководитель работы:

к.т.н., доцент каф. КСУП

Калентьев А.А. \_\_\_\_\_