Министерство науки и высшего образования 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

Заведующий каф. КСУП,

д-р техн. наук, проф.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Шурыгин Ю.А.

(подпись)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ  
по индивидуальному заданию по дисциплине «Основы разработки САПР» Выдано: студенту гр. \_\_589-3\_\_   
\_\_\_\_\_\_\_\_Чаплыгиной Надежде Николаевне \_\_\_\_\_\_\_

1. Тема проекта: Разработка плагина «Клинового шкива» для САПР КОМПАС 3D v21 Учебная версия.
2. Требования к плагину.

После запуска плагина пользователю отображается форма для ввода следующих значений, необходимых для построения клинового шкива:

* + длина столешницы L1 (от 800 до 1200 мм);
  + ширина столешницы B (от 1/2 \* L1 до 750 мм);
  + высота столешницы H1 (от 30 до 40 мм);
  + тип ножек (с круглым или квадратным основанием);
  + высота ножек H2 (от 690 до 740 мм);
  + диаметр основания ножки D (от 50 до 70 мм), если выбрано круглое основание;
  + длина основания ножки A (от 50 до 70 мм), если выбрано квадратное основание;
  + количество ящиков для канцелярии N (от 3 до 5 шт);
  + длина ящиков для канцелярии L2 (от 250 до L1 \* 1/3 мм).

Параметры плагина имеют следующие зависимости:

* минимальное значение параметра B должно быть не меньше 1/2 значения параметра L1;
* выбор типа ножек определяет форму и размер их основания (для круглых ножек – диаметр, для квадратных ножек – длина);
* максимальное значение параметра L2 не должно превышать 1/3 значения параметра L1.

Также должна обеспечиваться проверка корректности введенных данных. При вводе некорректных данных пользователю должно отображаться соответствующее сообщение об ошибке.

Далее при нажатии на кнопку «Построить» плагин строит 3D-модель письменного стола по значениям параметров, заданным пользователем.

На рисунках 2.1 – 2.2 представлена модель письменного стола с указанными выше параметрами.

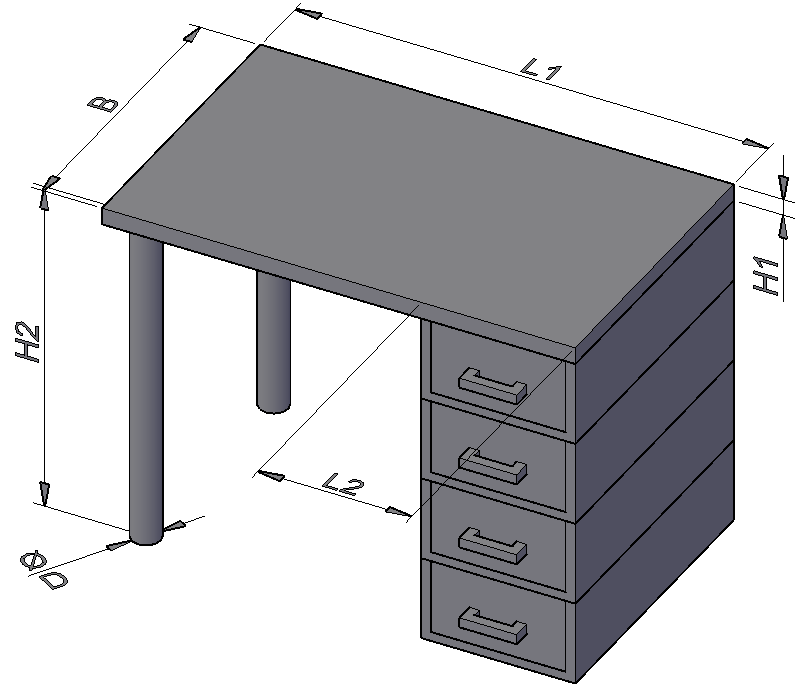


Рисунок 2.1 – 3D-модель письменного стола с круглым основанием ножек

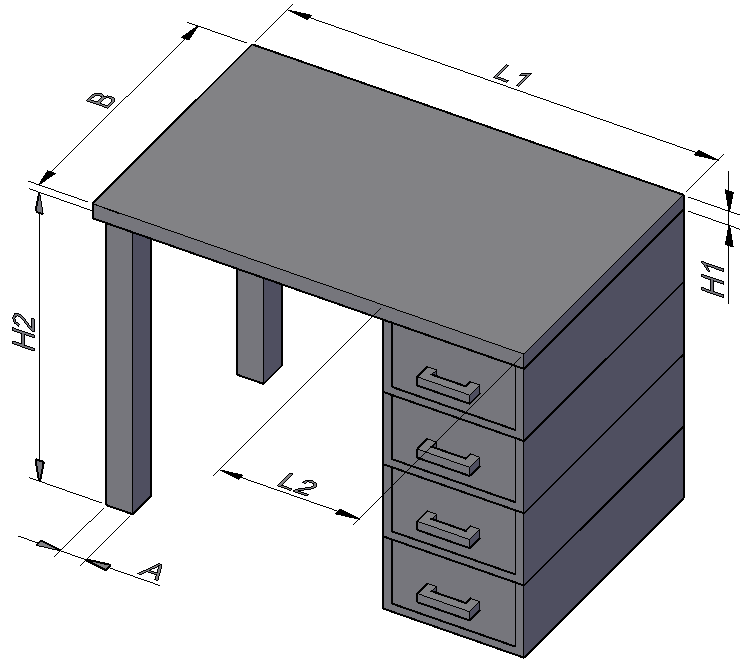


Рисунок 2.2 – 3D-модель письменного стола с квадратным основанием ножек

1. Аппаратные требования.

Плагин «Письменный стол» разрабатывается для системы автоматизированного проектирования Autodesk AutoCAD 2022 и имеет следующие аппаратные требования:

* 64-разрядная версия операционной системы Microsoft Windows 10 или Windows 11;
* процессор с тактовой частотой 2,5 – 2,9 ГГц;
* от 8 Гб ОЗУ;
* разрешение экрана 1920 x 1080 с поддержкой режима True Color;
* графический процессор с объемом видеопамяти 1 ГБ и пропускной способностью 29 Гбит/с, совместимый с DirectX 11 и выше;
* минимум 10 Гб свободного места на жестком диске;
* программная платформа Microsoft .NET Framework 4.8 или более поздней версии.

1. Инструменты разработки.

В процессе создания плагина должны быть использованы следующие инструменты разработки:

* язык программирования C# 7.3;
* программная платформа Microsoft .NET Framework 4.8.1;
* среда разработки IDE Visual Studio 2022;
* система контроля версий Git;
* библиотека для модульного тестирования NUnit 3.13.3;
* технология создания графических интерфейсов Windows Presentation Foundation (WPF).

1. Общий срок работ по созданию плагина «Письменный стол» составляет 16 недель. Срок сдачи готовой работы: 27.12.2022.

Этапы разработки плагина приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Этапы разработки плагина «Письменный стол»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Этапы** | **Время (недели)** |
| 1 | Выбор темы и создание Git-репозитория | 2 недели |
| 2 | Оформление технического задания | 1 неделя |
| 3 | Составление проекта системы | 4 недели |
| 4 | Разработка плагина | 6 недель |
| 5 | Релиз проекта, составление пояснительной записки | 3 недели |

Руководитель

к.т.н., доцент каф. КСУП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Калентьев А.А.

(подпись)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

Задание принял к исполнению:

студент гр. 589-3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Чаплыгина Н.Н.

(подпись)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.