Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)

Практическая работа №2

Отчет по практической работе по дисциплине «Моделирование информационных систем»

Студент гр. 590-1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_/П.А. Отегов

«6» октября 2023 г.

Доктор технических наук кафедры ЭМИС

\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_/Н.В. Лаходынова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

Томск 2023

**Цель работы:** Выполнить моделирование полёта ядра с учётом сопротивления воздуха.

**Задание:**

Построить графики траекторий ядра для различных углов наклона

Известные значения – начальная скорость ядра 100; начальный угол ядра (в градусах) 25.

Пример выполнения задания представлен на рисунках 1-2.

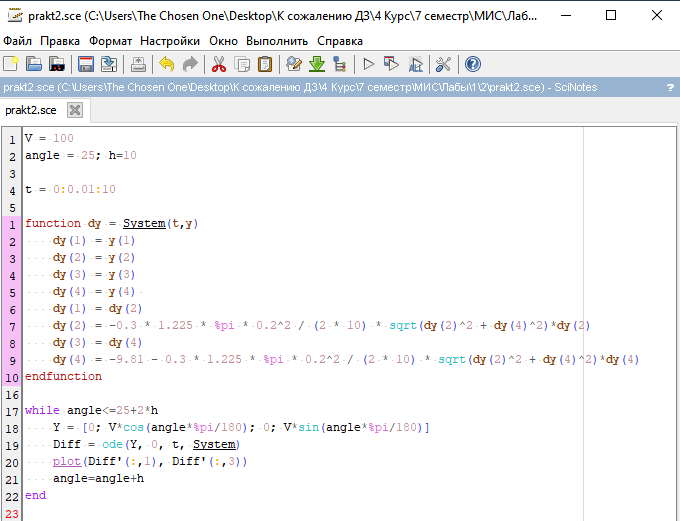


Рисунок 1 – Вычисленные значения времени и дальности.

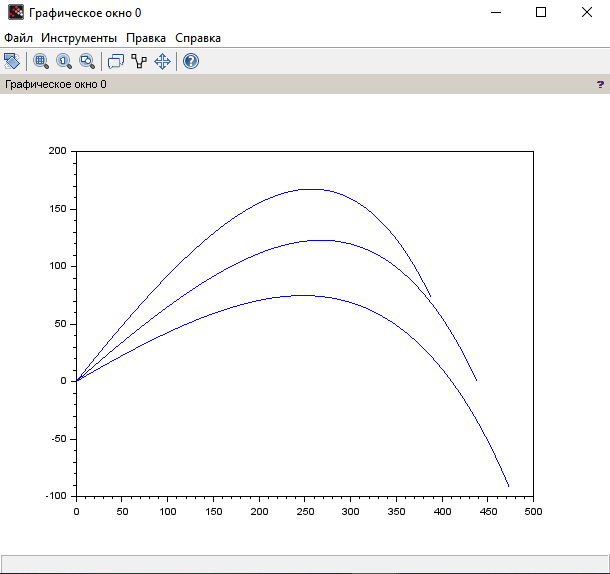


Рисунок 2 – Графики траекторий ядра.

**Вывод:** В результате проделанной работы было выполнено моделирование полёта ядра с учётом сопротивления воздуха.

**Приложение А**

(обязательное)

Код приложения Scilab

V = 100;

angle = 25;*//Угол в градусах*

h=10

g = 9.81*//Гравитация*

x=[];y=[];*//Переменные для графика*

temp=1

while angle<=25+2\*h

rad\_angle = angle\*(%pi/180)*//Угол в радианах*

T = ((2\*V)\*sin(rad\_angle))/g*//Время полёта*

L = ((2\*V^2)\*sin(rad\_angle))/g*//Дальность полёта*

disp(temp)

temp=temp+1

disp("Время будет:")

disp(T)

disp("Дальность будет:")

disp(L)

Vx=V\*cos(rad\_angle)

Vy=V\*sin(rad\_angle)

t=linspace(0,T,10)

for i=1:3

X=Vx\*t

Y=Vy\*t-0.5\*(g\*t^2)

x=[x,X]

y=[y,Y]

end

plot(x,y)

angle=angle+h

end