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 №4

Отчет по практической работе по дисциплине «Моделирование информационных систем»

Студент гр. 590-1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_/П.А. Отегов

«03» ноября 2023 г.

Доктор технических наук кафедры ЭМИС

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

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

Томск 2023

**Цель работы:** Построить модель гонки вооружений.

**Задание:**

Самостоятельно выбрать коэффициенты модели, найти точку равновесия.

Пример выполнения задания представлен на рисунке 1.

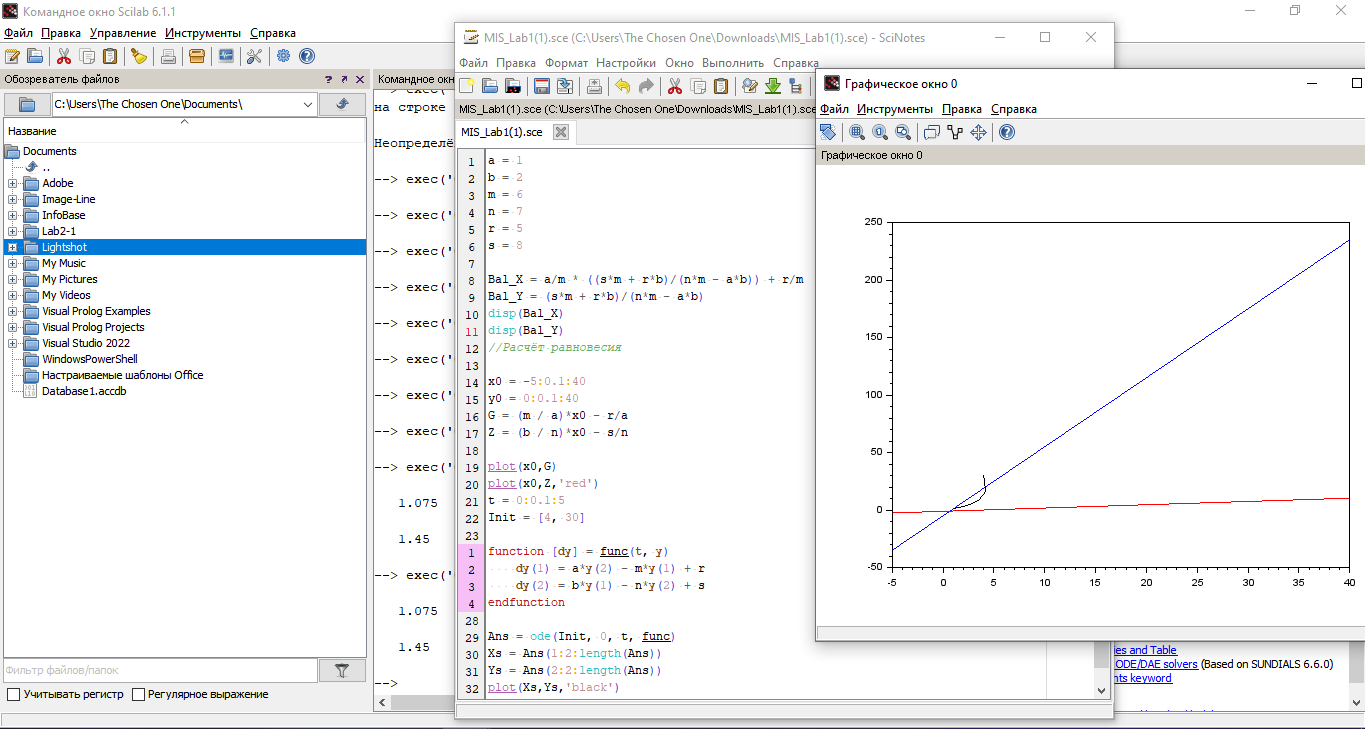


Рисунок 1 – Пример выполнения задания.

Область равновесия находится в пределах 1.075 и 1.45.

Код, использованный для выполнения задания, представлен в приложении А.

**Вывод:** В результате проделанной работы была решена краевая задача баллистики.

**Приложение А**

(обязательное)

Код приложения Scilab

a = 1

b = 2

m = 6

n = 7

r = 5

s = 8

Bal\_X = a/m \* ((s\*m + r\*b)/(n\*m - a\*b)) + r/m

Bal\_Y = (s\*m + r\*b)/(n\*m - a\*b)

disp(Bal\_X)

disp(Bal\_Y)

*//Расчёт равновесия*

x0 = -5:0.1:40

y0 = 0:0.1:40

G = (m / a)\*x0 - r/a

Z = (b / n)\*x0 - s/n

plot(x0,G)

plot(x0,Z,'red')

t = 0:0.1:5

Init = [4, 30]

function [**dy**]=func(**t**, **y**)

**dy**(1) = a\***y**(2) - m\***y**(1) + r

**dy**(2) = b\***y**(1) - n\***y**(2) + s

endfunction

Ans = ode(Init, 0, t, func)

Xs = Ans(1:2:length(Ans))

Ys = Ans(2:2:length(Ans))

plot(Xs,Ys,'black')