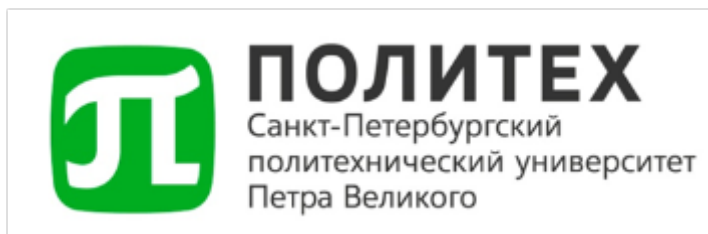


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО»

Институт компьютерных наук и технологий

Высшая школа программной инженерии



ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6

Построение фазовых портретов для матрицы в MvStudium

по дисциплине «Математическое моделирование»

Студент
гр. 3530202/90202

А. М. Потапова

Руководитель
Ст. преподаватель

Ю.Б. Сениченков

Санкт-Петербург
2022 г

Задание 6_2

Событийно-управляемые системы. Построить фазовый портрет в окрестности точки центр.

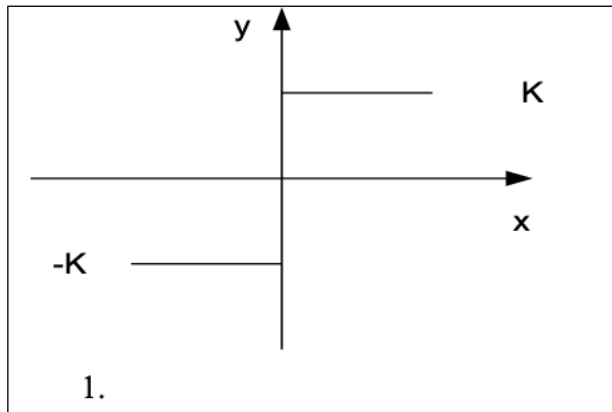
$$\frac{d^2x}{dt^2} = -k_1 F - k_2 \cdot x + k_3 \cos(k_4 \cdot t) - x^3$$

с константами k_1, k_2, k_3, k_4 и функцией $F = y(x)$, с различными функциями y (Табл 4.1).

Константы, определяющие вид функции:

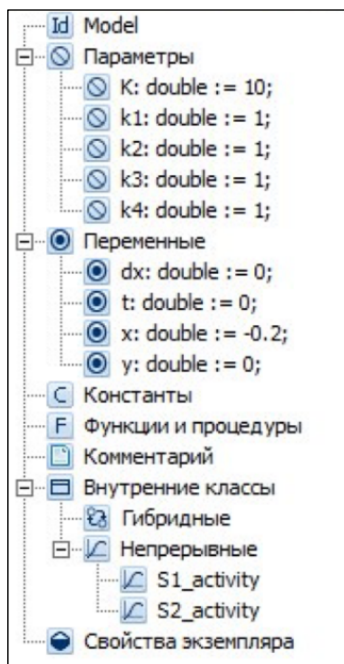
K — максимальное по модулю значение функции и коэффициенты линейных функций,
 $a > 0, b > 0, d > 0$ — константы, определяющие нули функций, выбрать самостоятельно.

Вариант 13

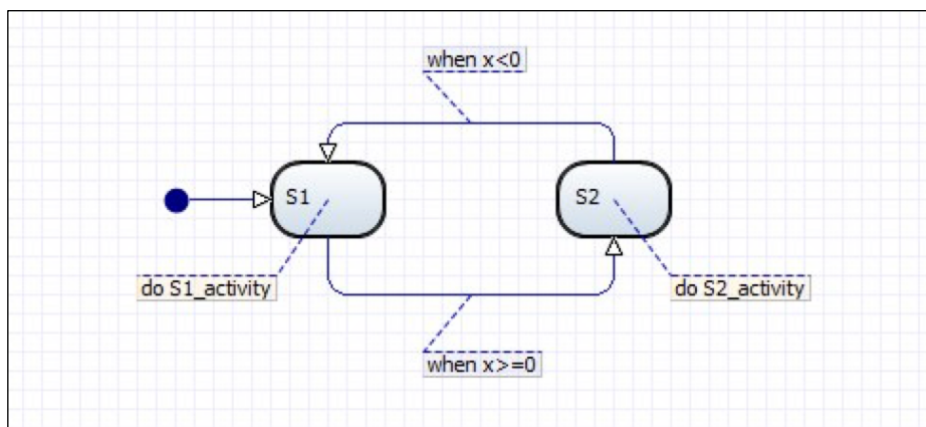


Ход работы

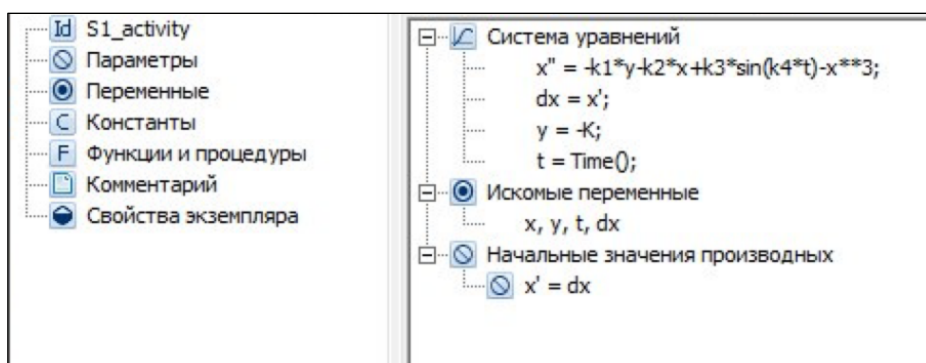
Модель



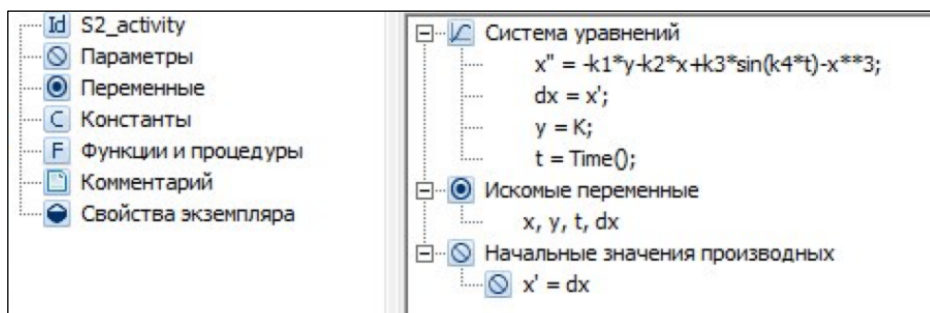
Карта поведения



Внутренний класс 1:

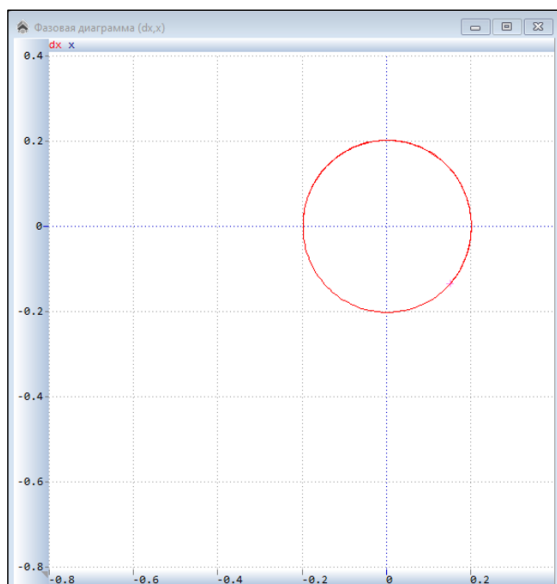


Внутренний класс 2:

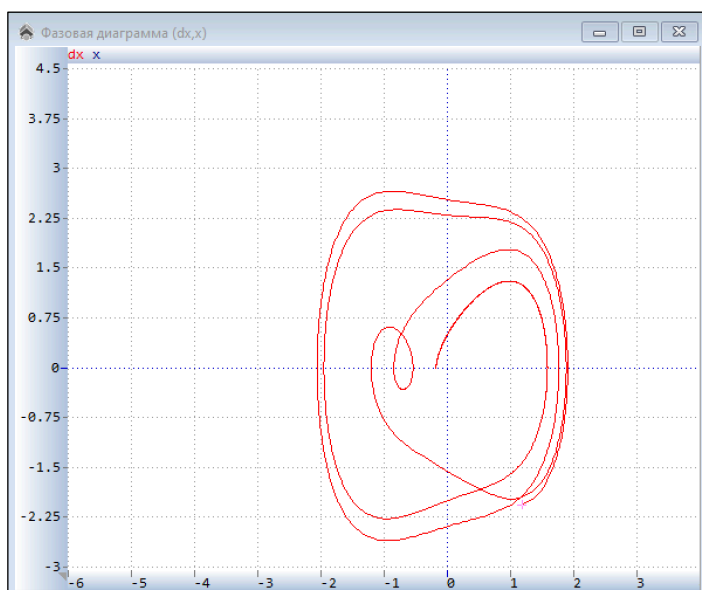


Фазовые портреты

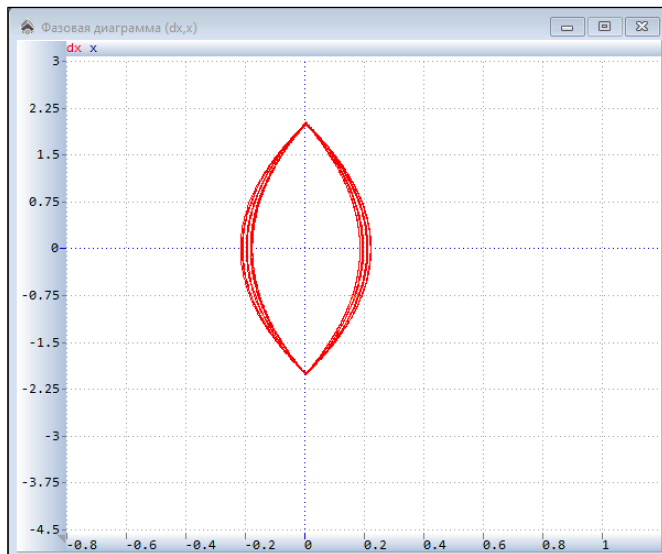
Параметры $k1 = 0, k2 = 1, k3 = 0, k4 = 0$



Параметры $k1 = 0, k2 = 0, k3 = 1, k4 = 1$ (с воздействием времени)



Параметры $k1 = 1, k2 = 1, k3 = 1, k4 = 1$



Параметры $k1 = 0, k2 = 1, k3 = 1, k4 = 1$

