

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И
ОПТИКИ

Кафедра Программных Систем

Практическая работа №1
на тему:

«Основы имитационного моделирования в Simulink »

Выполнила:
Загряжская Наталия Ильинична
Группа:
К4120

Санкт-Петербург
2017

Цель работы Исследование средств для моделирования систем в Simulink

Практическая часть

Упражнение 1. Обзор библиотеки SIMULINK

В этом упражнении изучим основные элементы пакета Simulink (Рисунок 1).

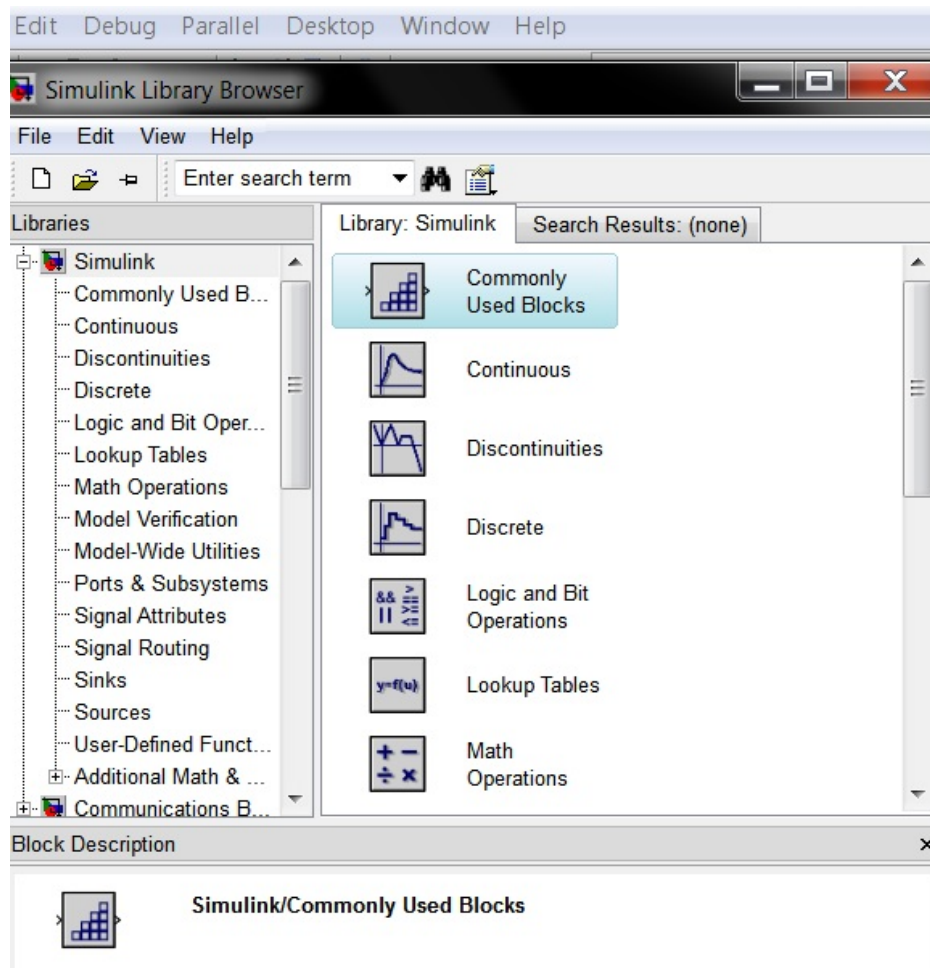


Рисунок 1 — Simulink Library Browser

Упражнение 2. Построение простой модели динамической системы.

Требуется построить модель объекта, заданного передаточной функцией. Создадим модель в среде Simulink. Изменим параметры блока Transfer Fcn, установленные программой по умолчанию (Рисунок 2).

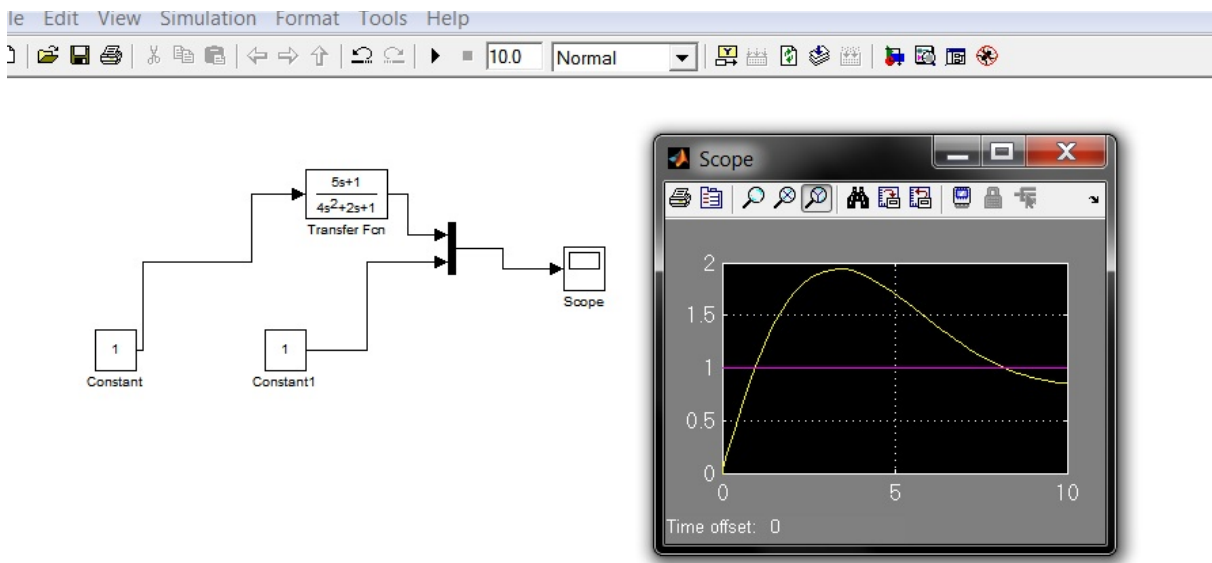


Рисунок 2 — Простая динамическая система

Задание на самостоятельную работу

Задание 1. Сформировать и визуализировать сигналы заданной формы

Вариант 2

$$y = \sqrt{1 + 0.5 \sin(2t)}$$

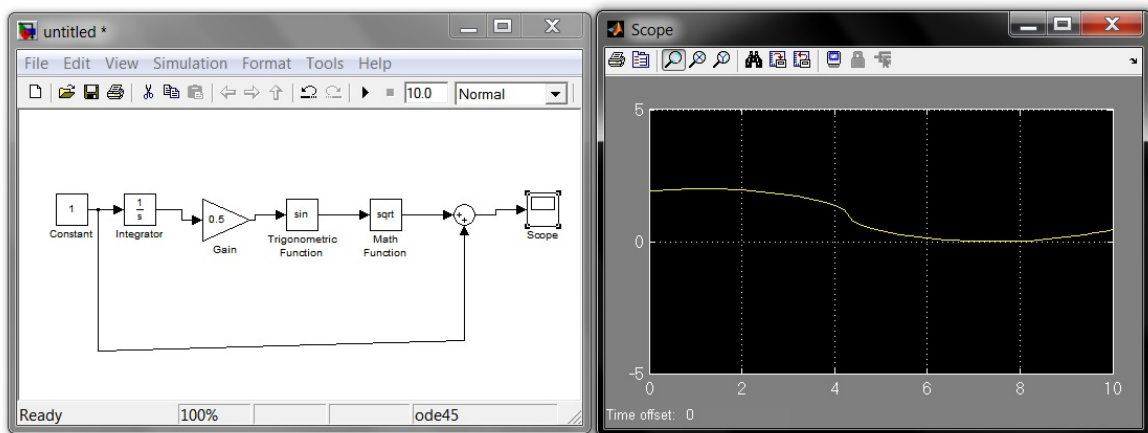


Рисунок 3 — Сигнал согласно варианту

Задание 2. Построить виртуальные модели

1. Синтезировать структурную схему модели системы линейных алгебраических уравнений(Рисунок 4):

Вариант 2.

$$x_1 + 2x_2 - x_3 = -15$$

$$-x_1 + 7x_2 - 9x_3 = 4$$

$$x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 18$$



Рисунок 4 — Модель уравнения

Вывод: В результате проделанной работы были изучены основы имитационного моделирования в Simulink.