

# Цель работы

Выполнение упражнения по ознакомлению с программой xcos.

## Задание

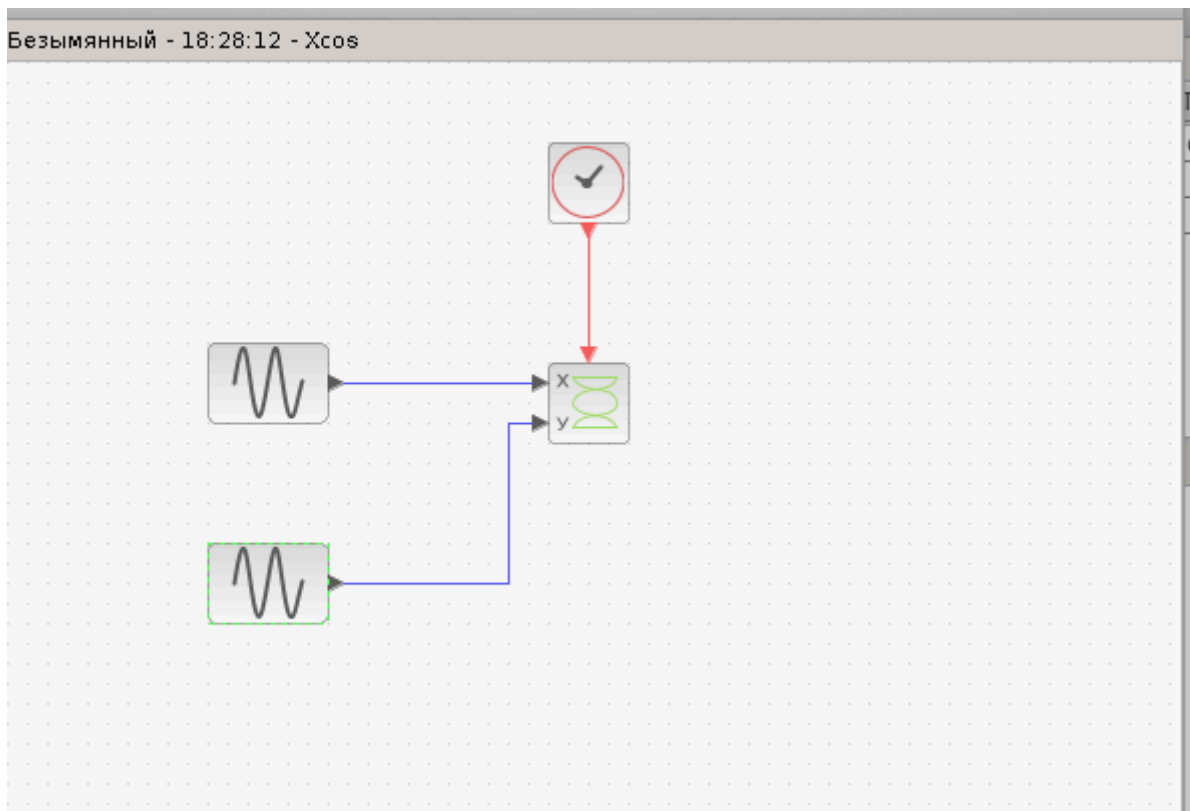
Построим с помощью xcos фигуру Лиссажу со следующими параметрами:

1.  $A = B = 1$ ,  $a = 2$ ,  $b = 2$ ,  $\delta = 0$ ;  $\pi/4$ ;  $\pi/2$ ;  $3\pi/4$ ;  $\pi$ ;
2.  $A = B = 1$ ,  $a = 2$ ,  $b = 4$ ,  $\delta = 0$ ;  $\pi/4$ ;  $\pi/2$ ;  $3\pi/4$ ;  $\pi$ ;
3.  $A = B = 1$ ,  $a = 2$ ,  $b = 6$ ,  $\delta = 0$ ;  $\pi/4$ ;  $\pi/2$ ;  $3\pi/4$ ;  $\pi$ ;
4.  $A = B = 1$ ,  $a = 2$ ,  $b = 3$ ,  $\delta = 0$ ;  $\pi/4$ ;  $\pi/2$ ;  $3\pi/4$ ;  $\pi$ .

## Выполнение лабораторной работы

Математическое выражение для кривой Лиссажу  $\begin{cases} x(t) = A \sin(at + \delta) \\ y(t) = B \sin(bt) \end{cases}$  где  $A$ ,  $B$  — амплитуды колебаний,  $a$ ,  $b$  — частоты,  $\delta$  — сдвиг фаз.

- CLOCK\_c — запуск часов модельного времени;
- GENSIN\_f — блок генератора синусоидального сигнала;
- CANIMXY — анимированное регистрирующее устройство для построения графика
- TEXT\_f — задаёт текст примечаний



Кликнув правой кнопкой мыши по генератору синусоидальных колебаний, откройте вкладку параметров для редактирования и введите необходимые данные, и введем параметры в регистрирующее устройство.

Ввод значений

Установите параметры блока GENSIN\_f

Генератор синусоидальных колебаний

Абсолютная величина	1
Частота (рад/с)	2
Фаза (рад)	0

OK Отменить

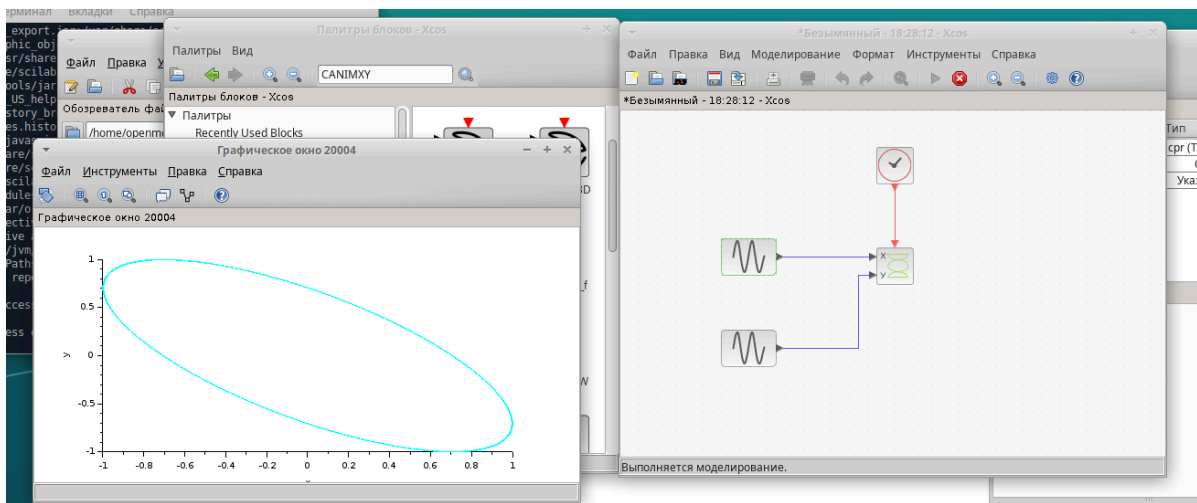
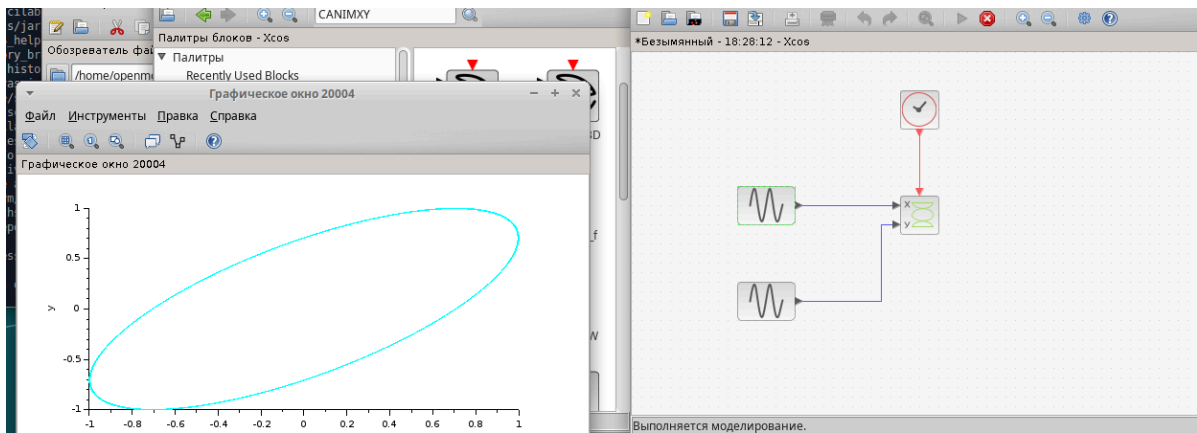
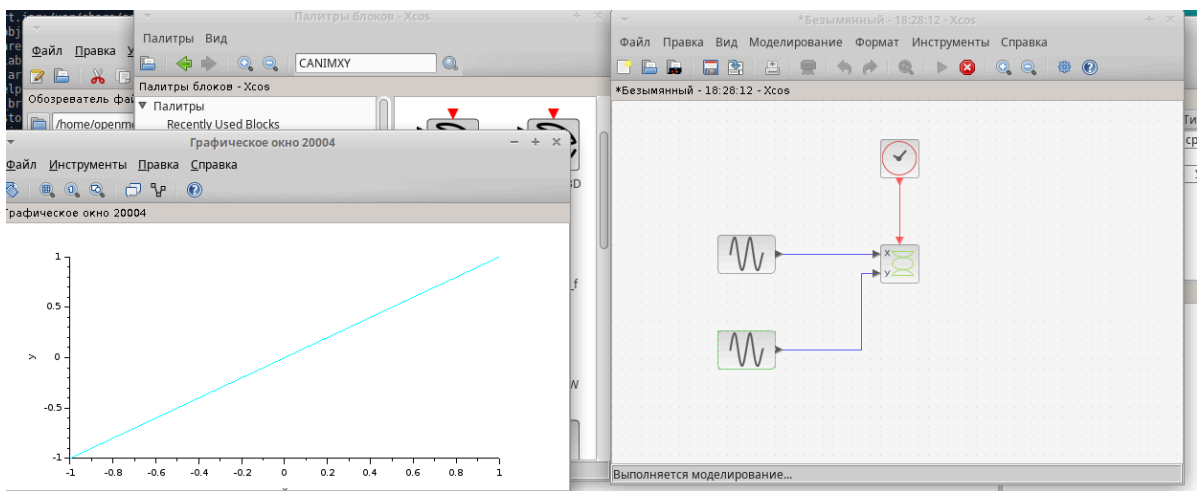
Ввод значений

Set Scope parameters

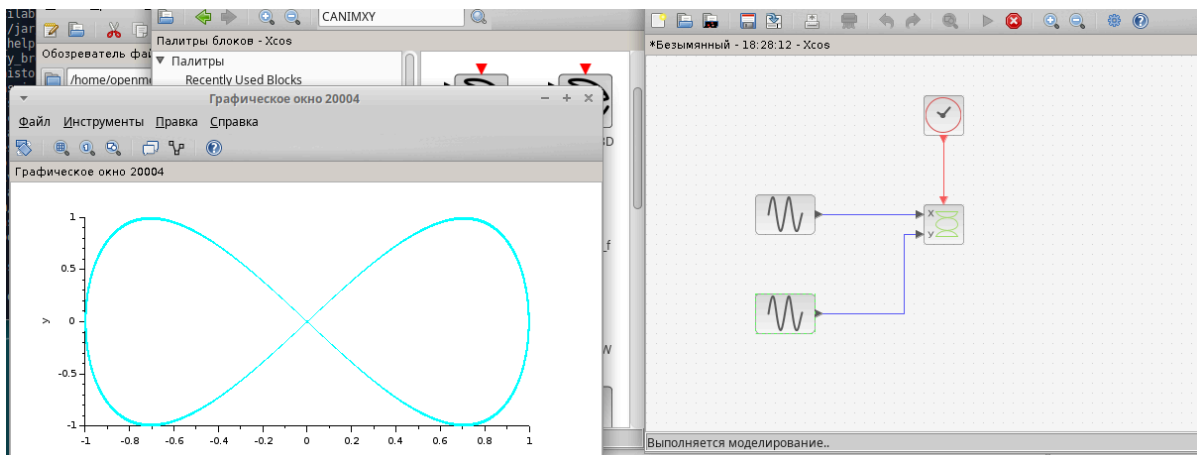
Number of Curves	1
color (>0) or mark (<0)	10
line or mark size	4
Output window number (-1 for automatic)	-1
Output window position	[]
Output window sizes	[600;400]
Xmin	-1
Xmax	1
Ymin	-1
Ymax	1
Buffer size	2

OK Отменить

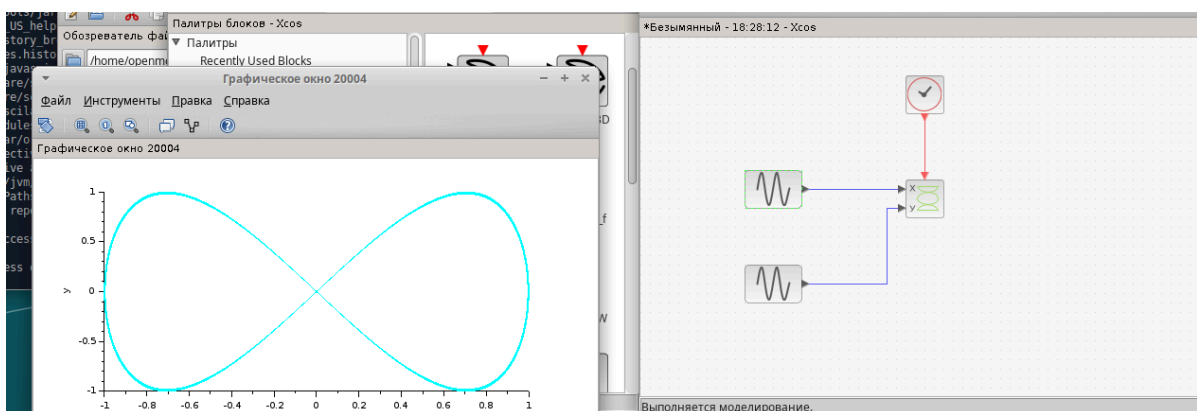
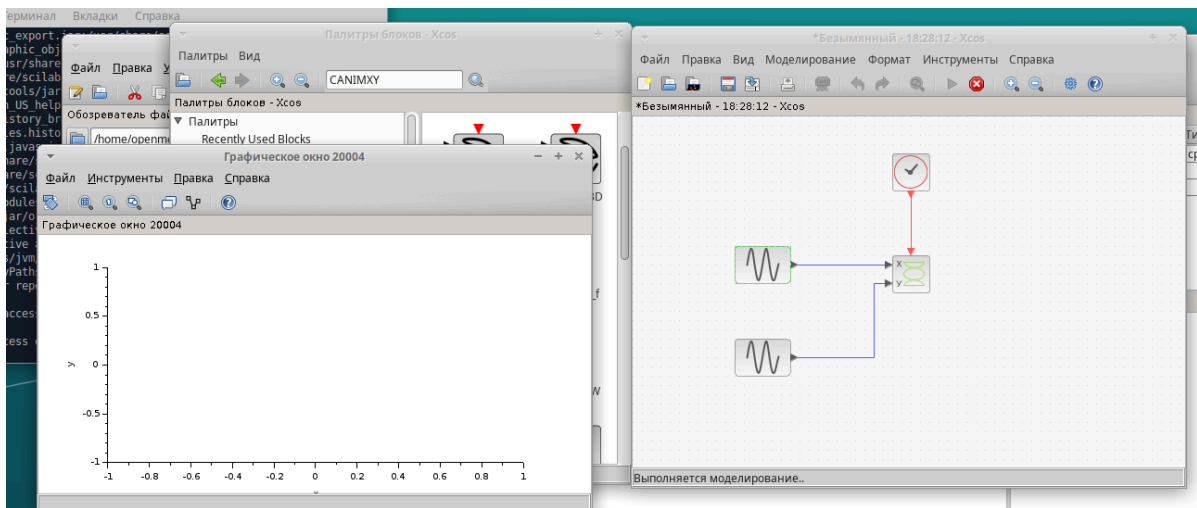
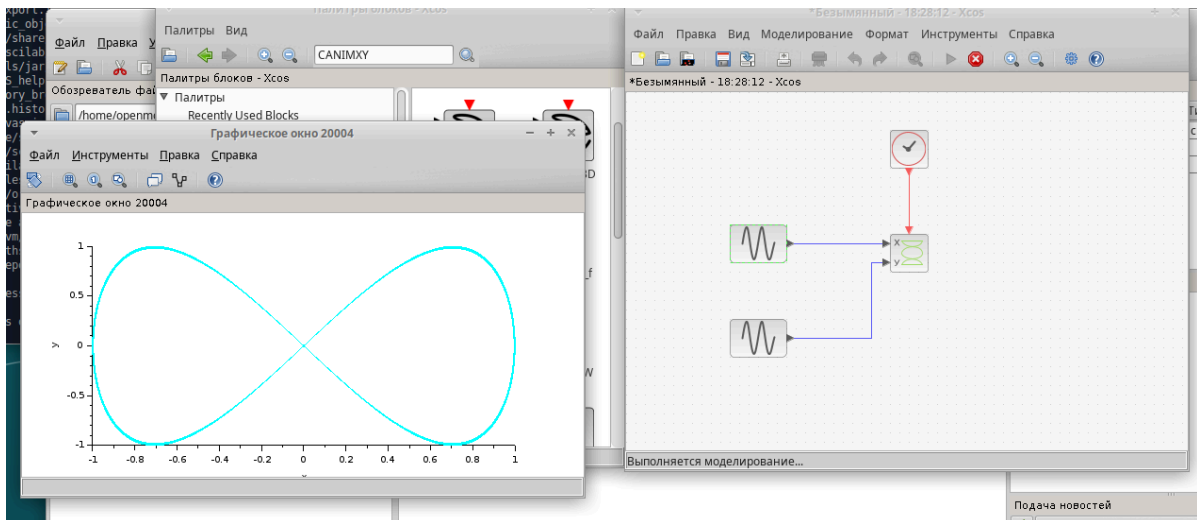
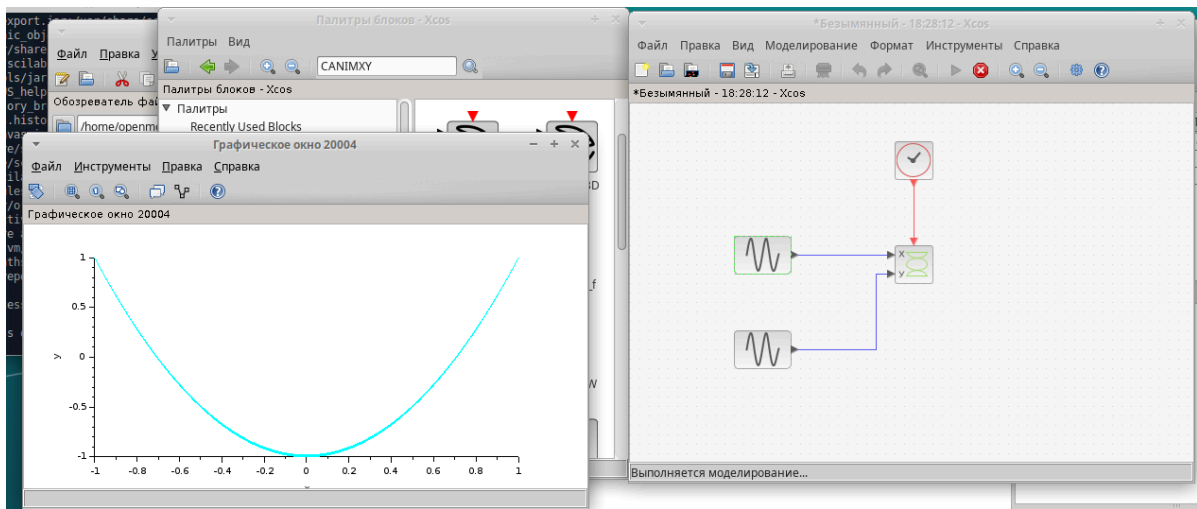
Выполним моделирование по параметрам  $A = B = 1$ ,  $a = 2$ ,  $b = 2$ ,  $\delta = 0$ , Меняющаяся фаза в первом генераторе  $\pi/4$ ;  $\pi/2$ ;  $3\pi/4$ ;  $\pi$ .



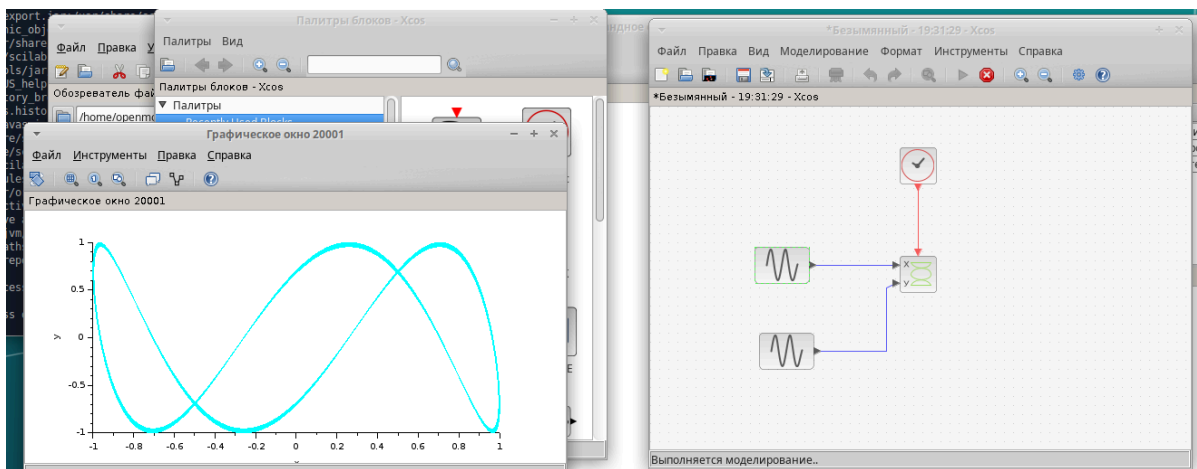
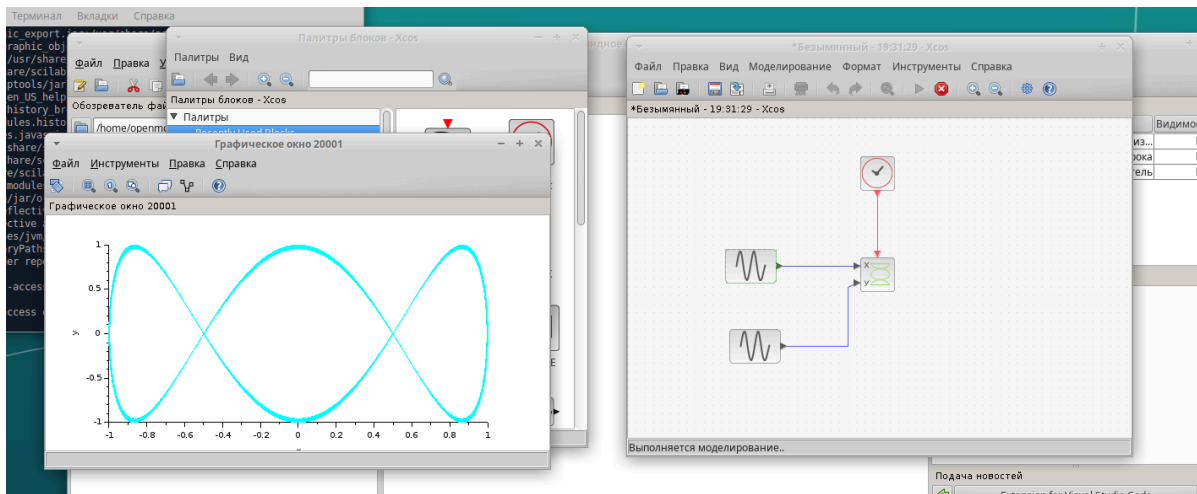
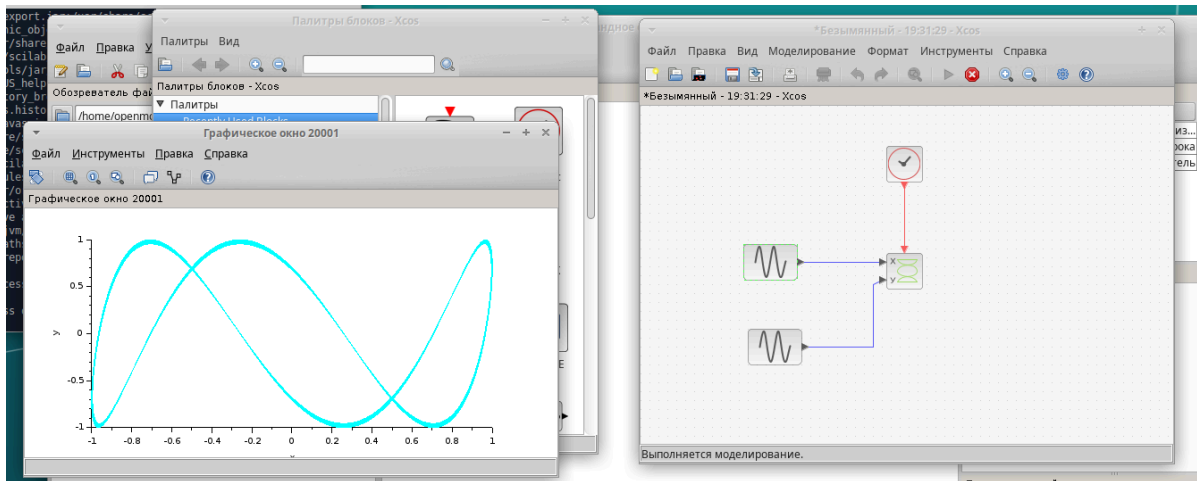
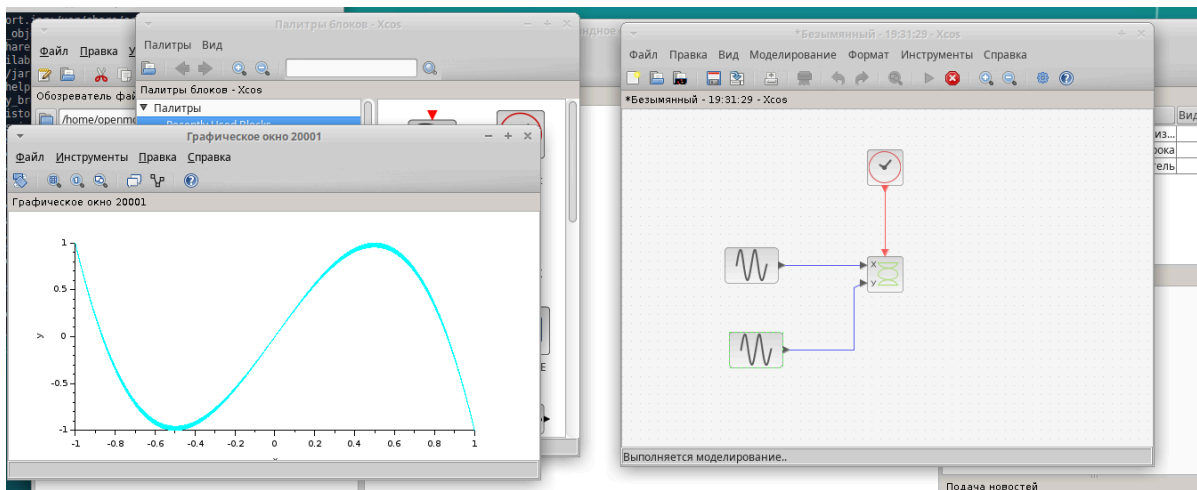
- Меняем параметр частоты на втором генераторе:  $A = B = 1$ ,  $a = 2$ ,  $b = 4$ ,  $\delta = 0$

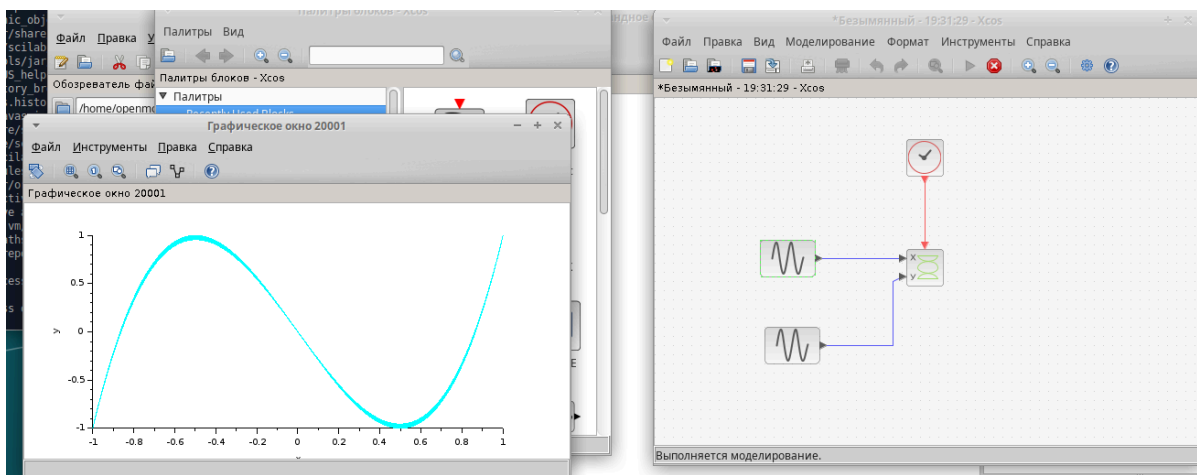


$\pi/4$ ;  $\pi/2$ ;  $3\pi/4$ ;  $\pi$ ;

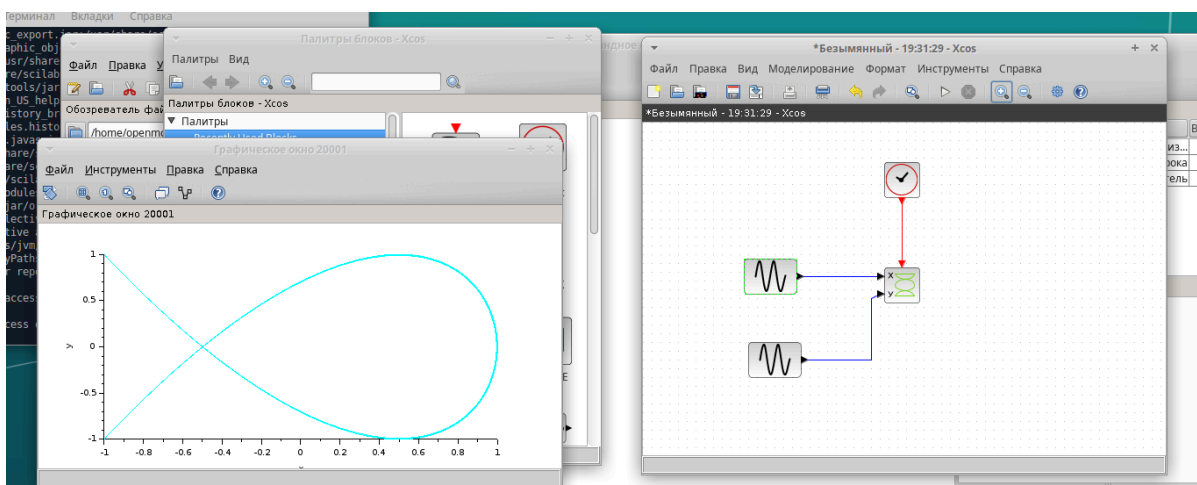
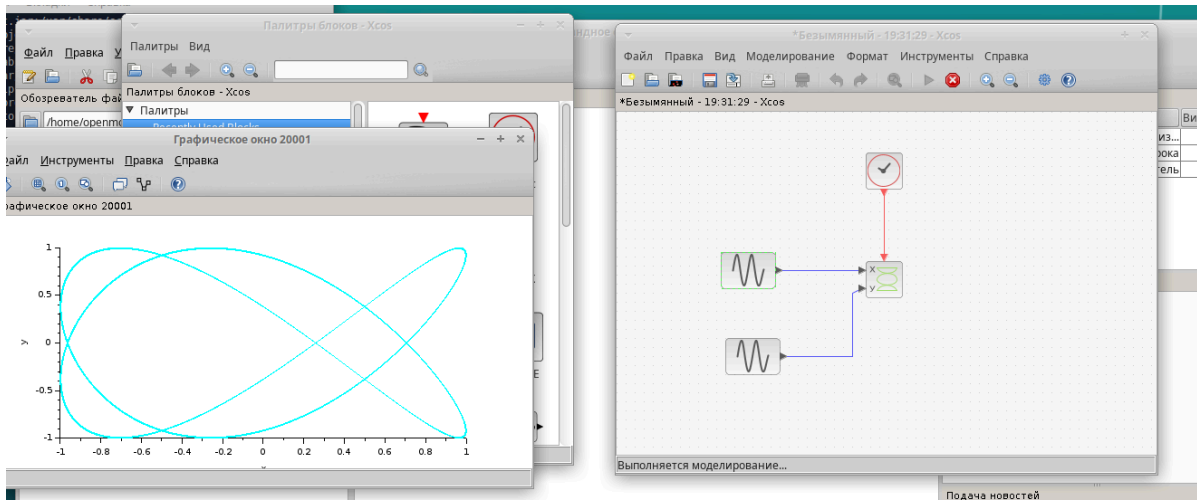
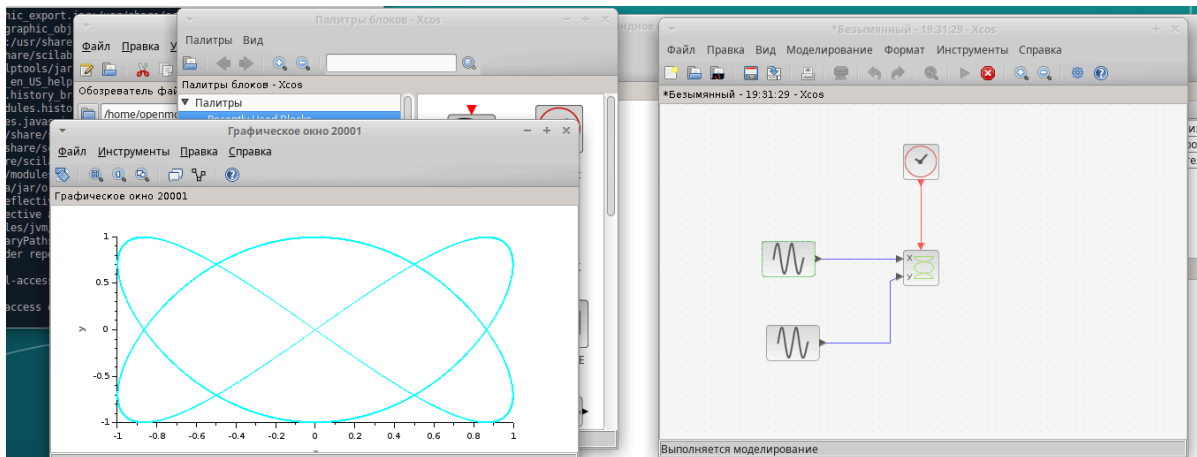


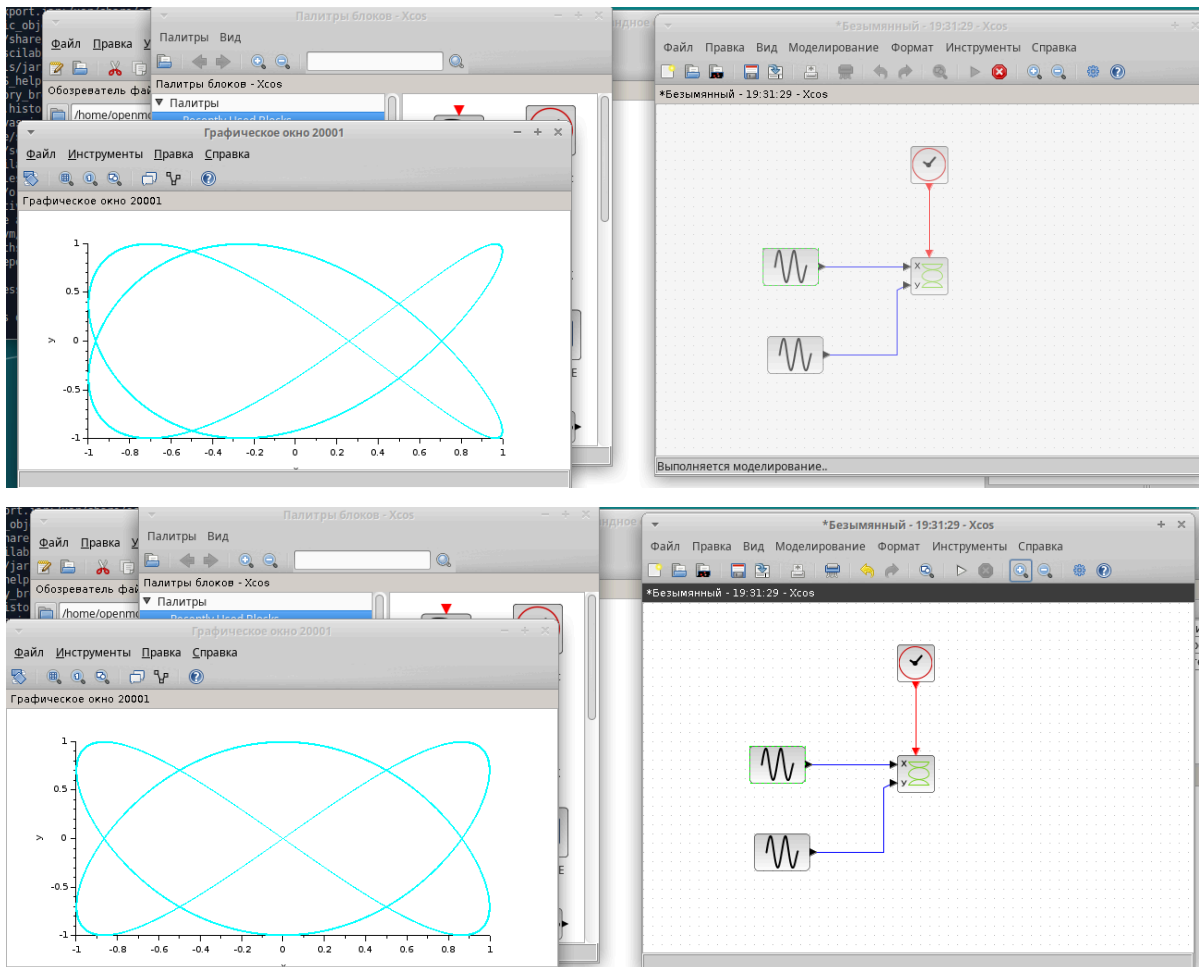
Выполним моделирование по параметрам  $A = B = 1$ ,  $a = 2$ ,  $b = 6$ ,  $\delta = 0$ , Меняющаяся фаза в первом генераторе  $\pi/4$ ;  $\pi/2$ ;  $3\pi/4$ ;  $\pi$ .





- Меняем параметр частоты на втором генераторе:  $A = B = 1$ ,  $a = 2$ ,  $b = 3$ ,  $\delta = 0$ ; Меняющаяся фаза в первом генераторе  $\pi/4$ ;  $\pi/2$ ;  $3\pi/4$ ;  $\pi$ .





## Выводы

В процессе выполнения данной лабораторной работы я я выполнила упражнение по ознакомлению с программой xcos.

## Список литературы{.unnumbered}

::: {#refs}

:::