

# Лабораторная работа №4

## Модель гармонических колебаний

---

Федорина Эрнест Васильевич

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Федорина Эрнест Васильевич
- студент
- Российский университет дружбы народов
- 1032216454@pfur.ru
- <https://evfedorina.github.io/ru/>



Научиться строить фазовый портрет, вспомнить Julia и OpenModelica, вспомнить теорию для построения фазовых портретов, а также научиться создавать модели гармонических колебаний

Построить фазовый портрет гармонического осциллятора и решение уравнения гармонического осциллятора для нескольких случаев:

- Колебания гармонического осциллятора без затуханий и без действий внешней силы
- Колебания гармонического осциллятора с затуханием и без действий внешней силы
- Колебания гармонического осциллятора с затуханием и под действием внешней силы

В результате мы построили по три фазовых портрета, а также решения ДУ для трёх случаев колебаний гармонического осциллятора. Сравнили решения обоих ПО.

В процессе выполнения данной лабораторной работы я построил модель гармонических колебаний на языке программирования Julia и посредством ПО OpenModelica, а также провел сравнительный анализ.

1. Фазовое пространство [Электронный ресурс]. URL:  
[https://ru.wikipedia.org/wiki/Фазовое\\_пространство](https://ru.wikipedia.org/wiki/Фазовое_пространство)