

# Отчёт по лабораторной работе №7

---

Быстров Г. А.

18 марта 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- узнать как работать с математическими моделями;
- решить возникающие трудности и проблемы;
- практически получить полезный результат.

В данной лабораторной работе мне будет необходимо изучить построение математических моделей и рассмотреть модель распространения рекламы.

1. Сделаем программную реализацию на языке OpenModelica для первого случая (рис. 1).

```
1 model Lab7_1var
2   Real n;
3   initial equation
4     n = 6;
5   equation
6     der(n) = (1372-n) * (0.385+0.000025*n);
7     annotation(experiment(StartTime = 0, StopTime = 10.0));
8 end Lab7_1var;
```

Рис. 1: Код программы на OpenModelica для первого случая

2. График для первого случая (рис. 2).

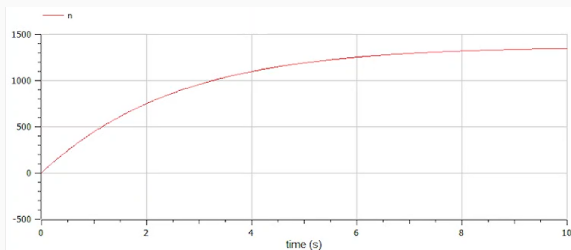


Рис. 2: График (OpenModelica)

3. Сделаем программную реализацию на языке OpenModelica для второго случая (рис. 3).

```
1 model Lab7_2var
2   Real n;
3   initial equation
4     n = 6;
5   equation
6     der(n) = (1372-n) * (0.000014+0.15*n);
7     annotation(experiment(StartTime = 0, StopTime = 3.0));
8 end Lab7_2var;
```

Рис. 3: Код программы на OpenModelica для второго случая

4. График для второго случая (рис. 4).

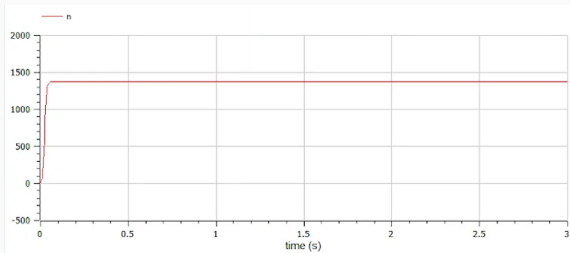


Рис. 4: График (OpenModelica)

5. Сделаем программную реализацию на языке OpenModelica для третьего случая (рис. 5).

```
1 model Lab7_3var
2   Real n;
3   initial equation
4     n = 6;
5   equation
6     der(n) = (1372-n) * (0.16*sin(time)+0.18*cos(time)*n);
7     annotation(experiment(StartTime = 0, StopTime = 3.0));
8 end Lab7_3var;
```

Рис. 5: Код программы на OpenModelica для третьего случая



6. График для третьего случая (рис. 6).

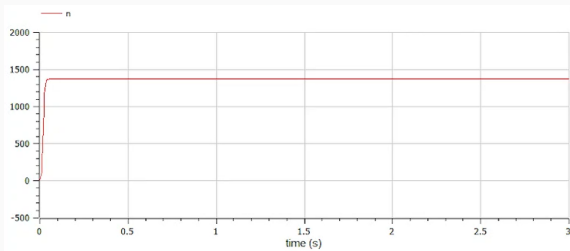


Рис. 6: График (OpenModelica)

## 7. Загрузил работу на GitHub (рис. 7).

A screenshot of a GitHub repository's file list. The interface is dark-themed. It shows a list of files and folders with their respective commit messages. The files include configuration files, a template, and various documentation files like README and LICENSE. The commit messages indicate the initial setup of the repository and a specific feature for the 'labs' directory.

config	Initial commit
labs	feat(main): make course structure
template	Initial commit
.gitattributes	Initial commit
.gitignore	Initial commit
.gitmodules	Initial commit
CHANGELOG.md	Initial commit
COURSE	Initial commit
LICENSE	Initial commit
Makefile	Initial commit
README.en.md	Initial commit
README.git-flow.md	Initial commit
README.md	Initial commit

Рис. 7: Страница репозитория на сайте

- узнал как работать с математическими моделями;
- создал математическую модель согласно заданию.