

Отчёт по лабораторной работе №2

Абрамян А. А.

2023, 11 февраля Москва, Россия

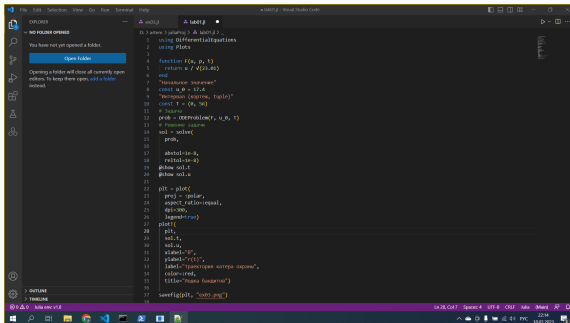
RUDN University, Moscow, Russian Federation

- выполнить математическую задачу;
- решить возникающие трудности и проблемы;
- практически получить полезный результат;

- решить математическую задачу с помощью языка программирования `julia`

Выполнение лабораторной работы

1. Вывели необходимые значения для решения задачи. (рис. ??)



```
1 from IPython.display import display
2 using DifferentialEquations
3 using Plots
4
5 function f(x, p, t)
6     return x / sqrt(2*pi)
7 end
8
9 "Initialize parameters"
10 const B = 12.4
11 "Microphone (expres, tuple)"
12 const T = (B, 50)
13
14 # Problem
15 prob = ODEProblem{f, u0, T}
16 sol = solve(
17     prob,
18     abstol=1e-8,
19     rtol=1e-8)
20 show sol.u
21
22 plt = plotf
23 prev = "polar",
24 aspect_ratio=:equal,
25 dpi=300,
26 legend=:true
27 plotf(
28     plt,
29     sol.t,
30     sol.u,
31     xlabel="t",
32     ylabel="f(t)",
33     label="Microphone expres expres",
34     color=:red,
35     title="Microphone")
36 savefig(plt, "soln.png")
```

Рис. 1: Необходимые значения

Выполнение лабораторной работы

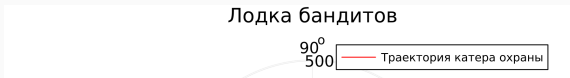
2. Написали код на ЯП julia для расчёта траектории и построения графика. (рис. 2)

```
function F(u, p, t)
    # p и t не используются в нашем примере
    # но нужны в любом случае для библиотеки
    return u / √(23.01)
end

"Начальное значение"
const u_0 = 17.4
```

Рис. 2: Код программы

3. Получили траекторию движения катера охраны. (рис. 3)



- В данной лабораторной работе мне успешно удалось решить математическую задачу с помощью языка программирования julia.