

# Лабораторная работа 7

## эффективность рекламы

Выполнил: Петрушов Дмитрий Сергеевич

№ студ. билета: 1032212287

# 1 задание

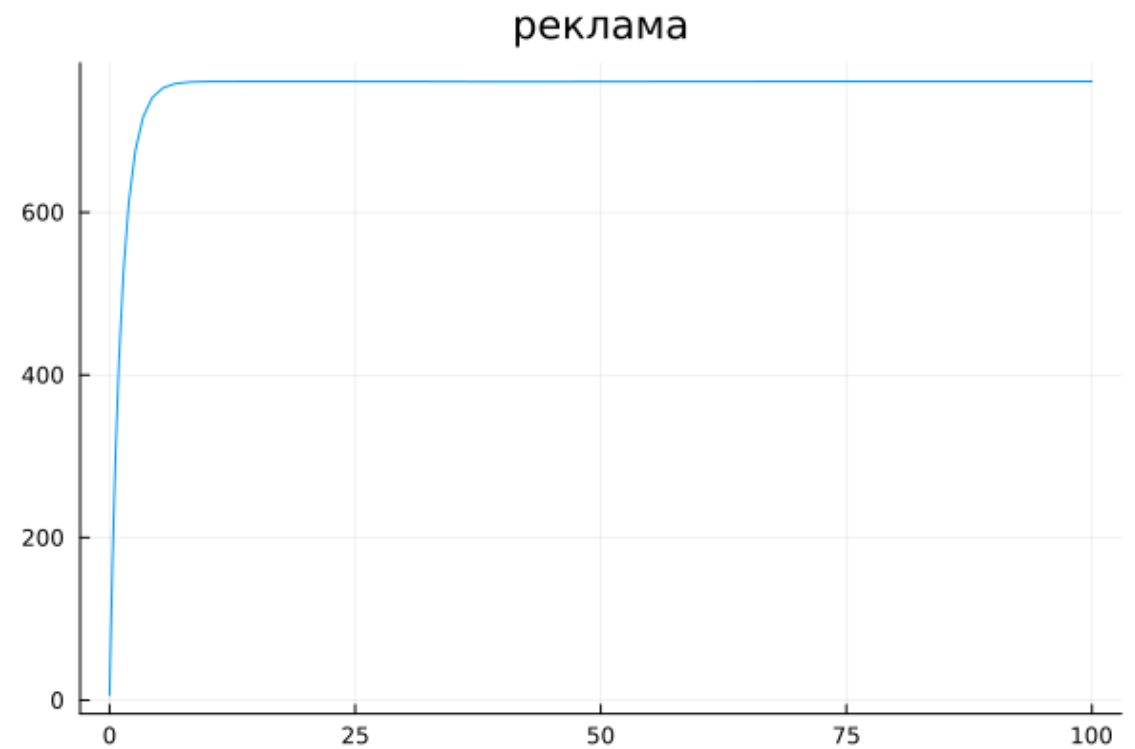
---

```
using Plots;
using DifferentialEquations;
N=761
N0=6

function F(du,u,p,t)
    (n)=u
    du[1]=(0.82+0.00003*u[1])*(N-u[1])
end
x0=[N0]
ts=(0.0,100.0)
x=ODEProblem(F,x0,ts)
sol=solve(x, dt=0.1)
n=[u[1] for u in sol.u]
T=[t for t in sol.t]
plot(T,n,legend=false,title="реклама")
savefig("1.png")
```

# График к 1 заданию

---



# 2 задание

---

```
using Plots
using DifferentialEquations

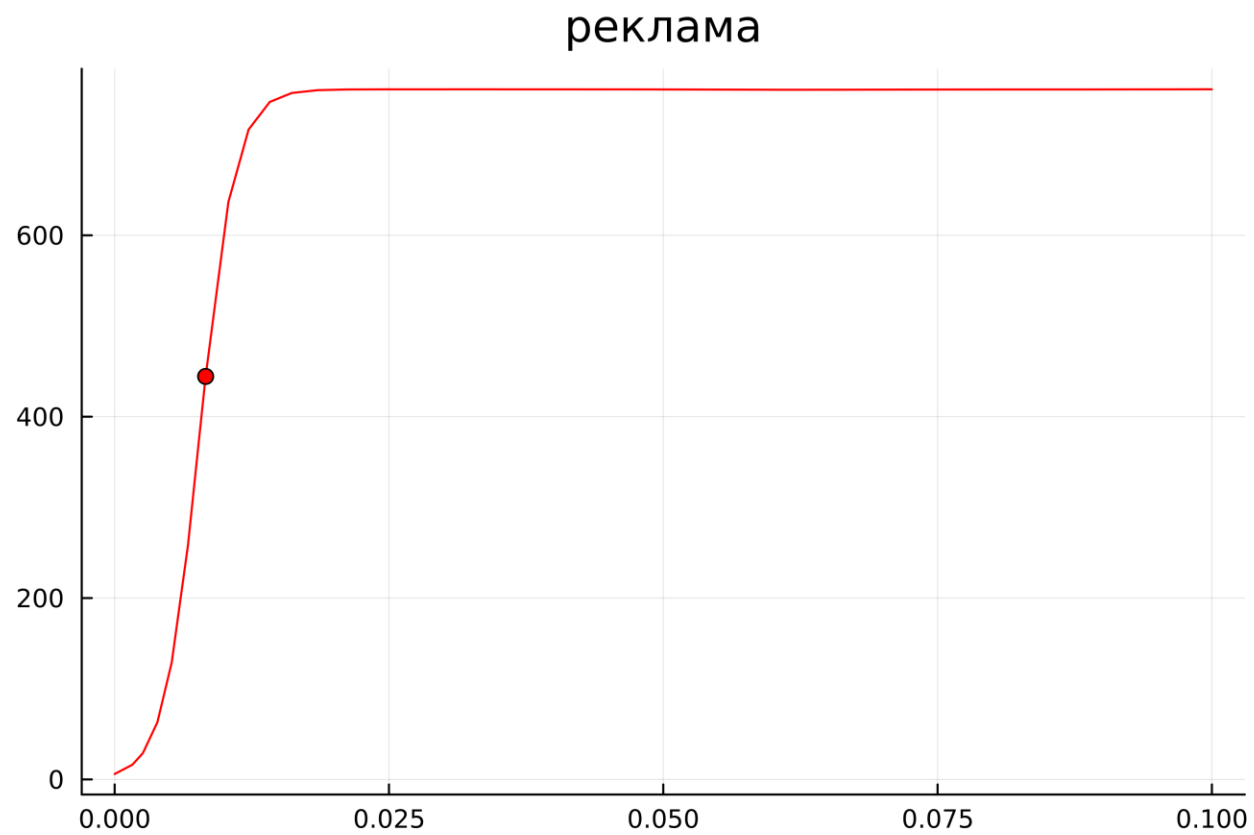
N = 761
n0 = 6

function ode_fn(du, u, p, t)
    (n) = u
    du[1] = (0.00003 + 0.82*u[1])*(N - u[1])
end

v0 = [n0]
tspan = (0.0, 0.1)
prob = ODEProblem(ode_fn, v0, tspan)
sol = solve(prob)
n = [u[1] for u in sol.u]
t = [t for t in sol.t]

max_dn = 0;
max_dn_t = 0;
```

# График к 2 заданию

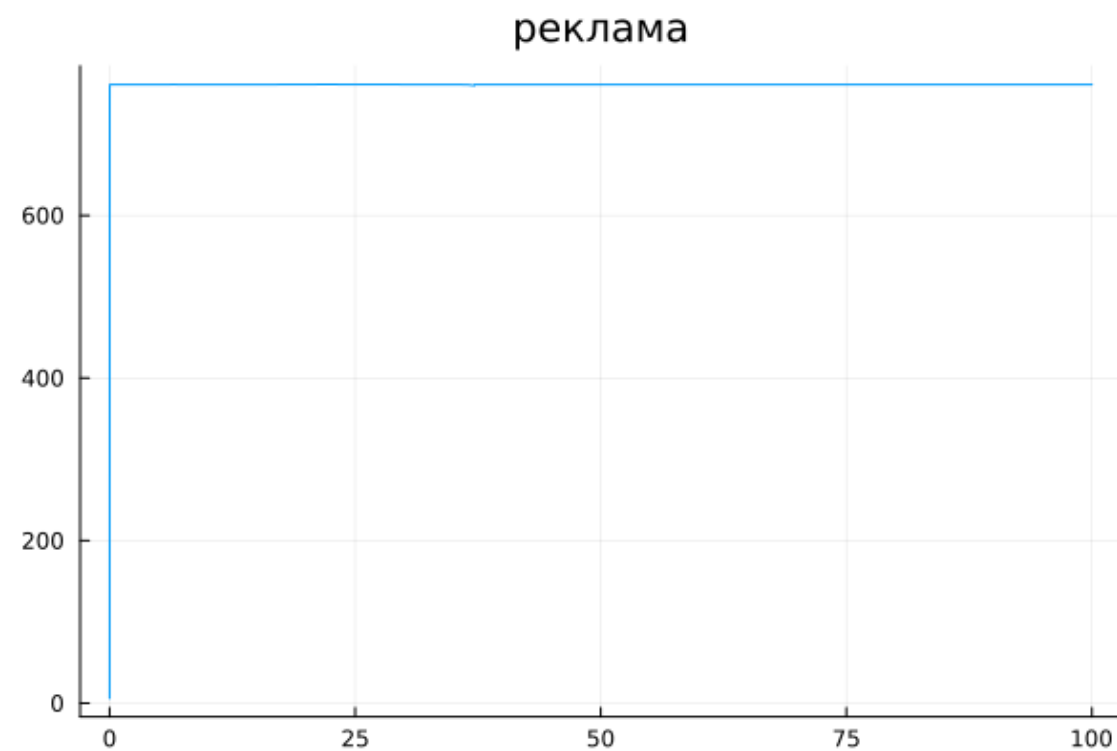


# 3 задание

```
using Plots;  
using DifferentialEquations;  
N=761  
N0=6  
  
function F(du,u,p,t)  
    (n)=u  
    du[1]=(0.2*sin(t)+0.8*cos(t)*u[1])*(N-u[1])  
end  
x0=[N0]  
ts=(0.0,100.0)  
x=ODEProblem(F,x0,ts)  
sol=solve(x, dt=0.1)  
n=[u[1] for u in sol.u]  
T=[t for t in sol.t]  
plot(T,n,legend=false,title="реклама")  
savefig("3.png")
```

# График к 3 заданию

---



# Вывод

- В ходе проделанной лабораторной работы мной были усвоены навыки решения задачи математического моделирования с применением языков программирования для работы с математическими вычислениями julia.