

Лабораторная работа №7

Задача "Эффективность рекламы". Вариант 51

Шагабаев Давид, НПИбд-02-18"

Содержание

Вариант 51	1
Выполнение лабораторной работы	1
Выводы.....	3

Вариант 51

Постройте график распространения рекламы, математическая модель которой описывается следующим уравнением:

1. $\frac{dn}{dt} = (0.7 + 0.000012n(t))(N - n(t))$
2. $\frac{dn}{dt} = (0.00003 + 0.5n(t))(N - n(t))$
3. $\frac{dn}{dt} = (0.57 \sin(t) + 0.38 \cos(13t)n(t))(N - n(t))$

При этом объем аудитории $N = 1420$, в начальный момент о товаре знает 12 человек. Для случая 2 определите в какой момент времени скорость распространения рекламы будет иметь максимальное значение.

Выполнение лабораторной работы

Код программы:

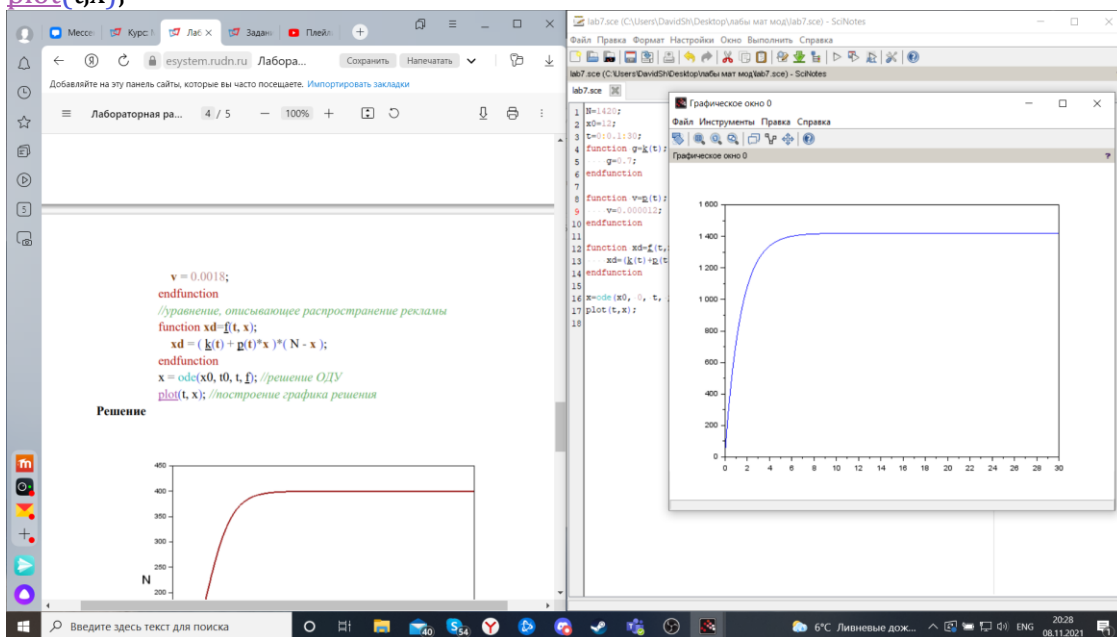
```
N=1420;
x0=12;
t=0:0.1:30;
function g=k(t);
    //g=0.7;//(первый случай)
    //g=0.00003;//(второй случай)
    g=0.57*sin(t);//(третий случай)
```

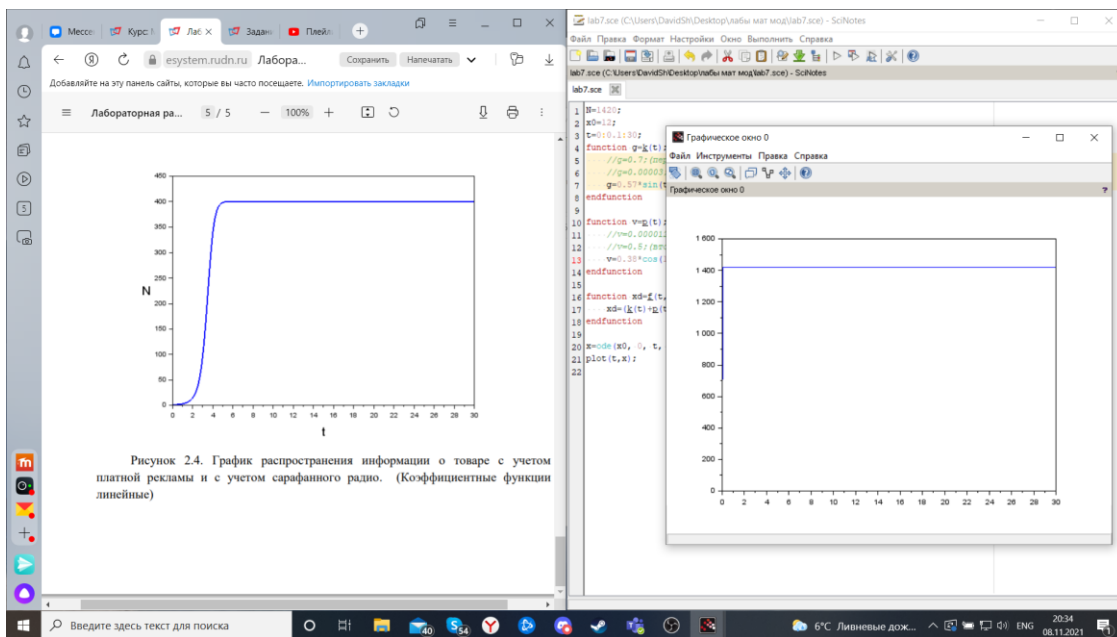
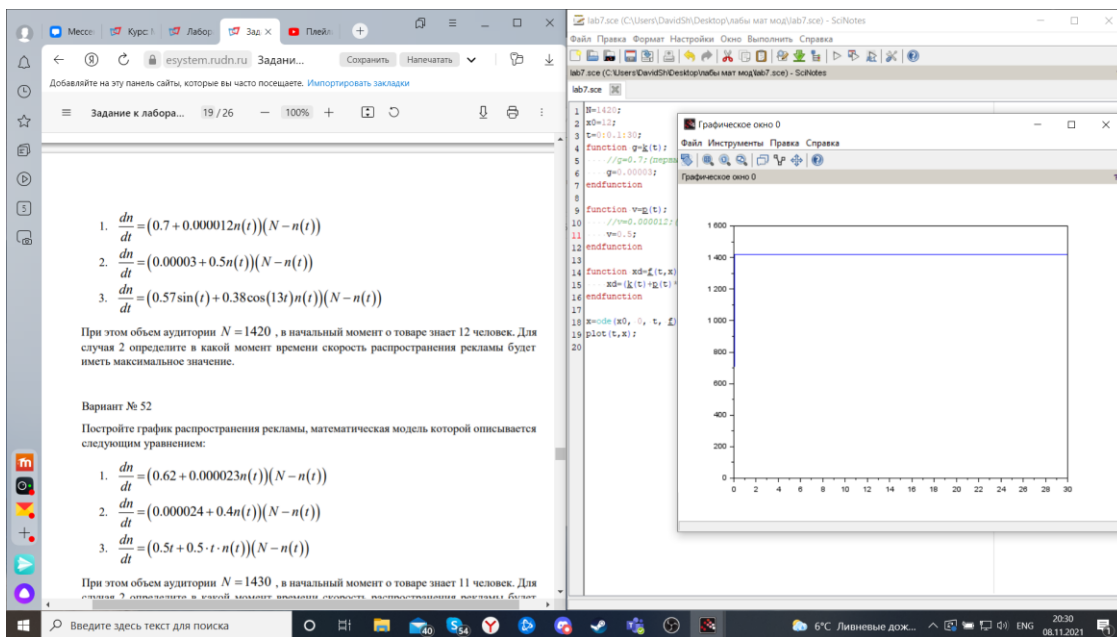
endfunction

```
function v=p(t);  
    //v=0.000012; //(первый случай)  
    //v=0.5; //(второй случай)  
    v=0.38*cos(13*t); //(третий случай)  
endfunction
```

```
function xd=f(t,x);  
    xd=(k(t)+p(t)*x)*(N-x);  
endfunction
```

```
x=ode(x0,0,t,f);  
plot(t,x);
```





Выводы

Задача решена.