

# Лабораторная работа №7

## Модель распространения рекламы

---

Гаглов Олег Мелорович

25 марта 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Гаглов Олег Мелорович
- студент уч. группы НПИбд-01-20
- Российский университет дружбы народов
- 1032201347@pfur.ru
- <https://github.com/SimpleOG>

## Вводная часть

---

- Математика всегда полезна для ума

- Модель эффективности рекламы
- Языки для моделирования:
  - Julia
  - OpenModelica

Изучить модель эффективности рекламы

1. Изучить модель эффективности рекламы
2. Построить графики распространения рекламы в заданных случаях
3. Определить для случая 2 момент времени, в который скорость распространения рекламы будет максимальной



- Языки для моделирования:
  - Julia
  - OpenModelica

## Процесс выполнения лабораторной работы

---

$\frac{dn}{dt}$  - скорость изменения со временем числа потребителей, узнавших о товаре и готовых его купить,

$t$  - время, прошедшее с начала рекламной кампании,

$N$  - общее число потенциальных платежеспособных покупателей,

$n(t)$  - число уже информированных клиентов.

Математическая модель распространения рекламы описывается уравнением:

$$\frac{dn}{dt} = (\alpha_1(t) + \alpha_2(t)n(t))(N - n(t))$$

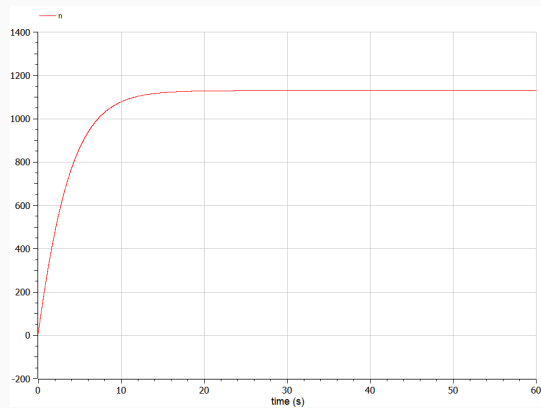
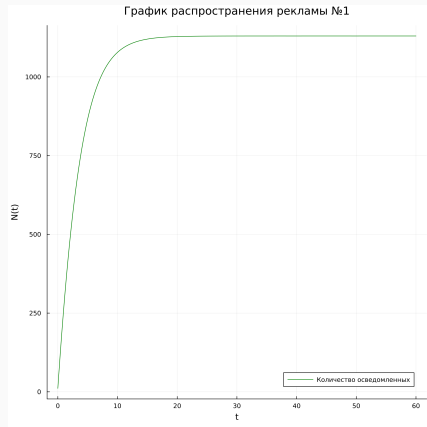
Постройте график распространения рекламы, математическая модель которой описывается следующим уравнением:

1.  $\frac{dn}{dt} = (0.25 + 0.000075n(t))(N - n(t))$
2.  $\frac{dn}{dt} = (0.000075 + 0.25n(t))(N - n(t))$
3.  $\frac{dn}{dt} = (0.25 \sin(t) + 0.75t * n(t))(N - n(t))$

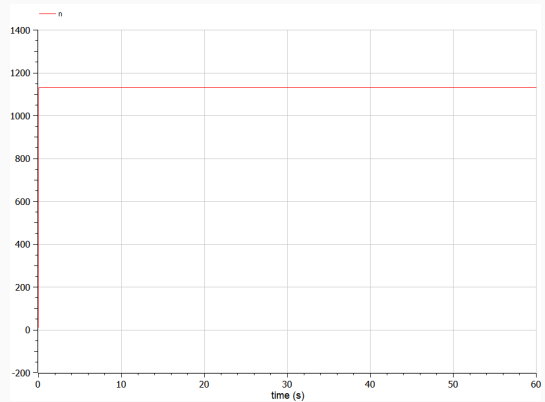
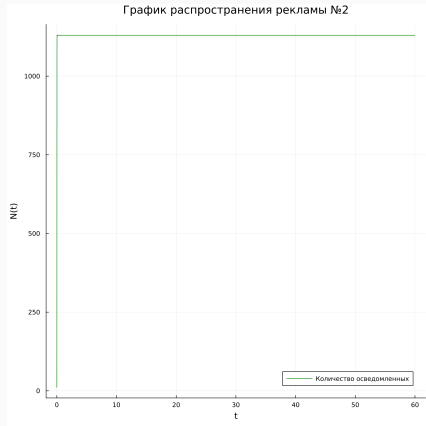
При этом объем аудитории  $N = 1130$ , в начальный момент о товаре знает 11 человек.

Для случая 2 определите в какой момент времени скорость распространения рекламы будет иметь максимальное значение.

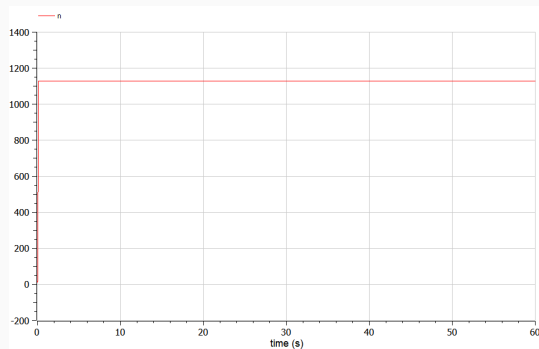
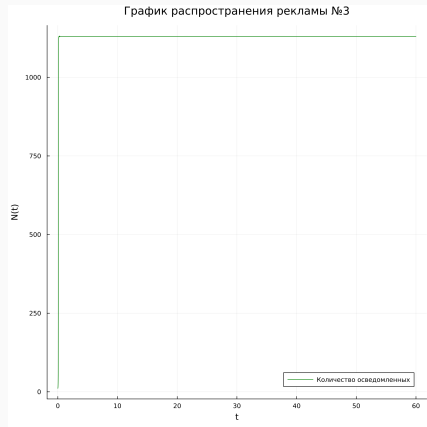
# Первый случай графики



## Второй случай - графики



## Третий случай - графики



## Результаты работы

---



- Построил графики осведомленности пользователей
- Определил для случая 2 момент времени, в который скорость распространения рекламы будет максимальной

## Вывод

---

Смоделировал задачу о рекламе по средством языков программирования Julia и OpenModelica