

Лабораторная работа №6

Рыбалко Элина¹

2022, 11 March, 2022 Murom, Russian Federation

¹RUDN University, Moscow, Russian Federation

- Изучение основ математического моделирования.
- Умение строить траектории движения в теории и визуализировать их.

Цель выполнения лабораторной работы

Рассмотреть простейшую модель эпидемии.

Задачи выполнения лабораторной работы

На одном острове вспыхнула эпидемия. Известно, что из всех проживающих на острове ($N = 10800$) в момент начала эпидемии ($t = 0$) число заболевших людей (являющихся распространителями инфекции) $I(0)=208$, А число здоровых людей с иммунитетом к болезни $R(0) = 41$. Таким образом, число людей восприимчивых к болезни, но пока здоровых, в начальный момент времени $S(0) = N - I(0) - R(0)$. Постройте графики изменения числа особей в каждой из трех групп.

Рассмотрите, как будет протекать эпидемия в случае:

- 1) Если $I(0) \leq I^*$
- 2) Если $I(0) > I^*$

Результат выполнения лабораторной работы

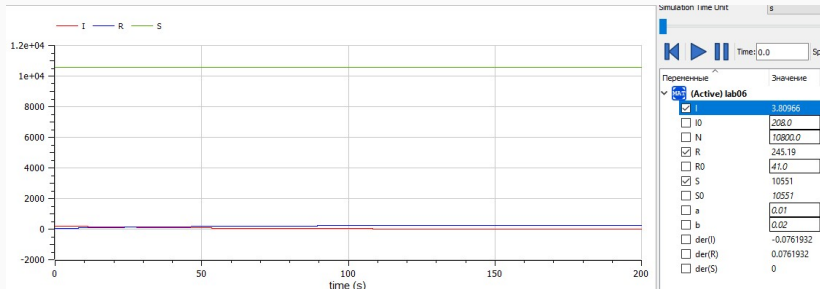


Рис. 1: Динамика изменения числа людей в каждой из трех групп в случае 1 с параметром S

Результат выполнения лабораторной работы

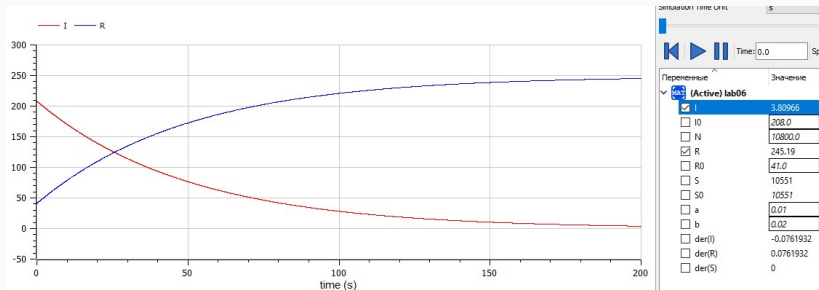


Рис. 2: Динамика изменения числа людей в каждой из трех групп в случае 1

Результат выполнения лабораторной работы

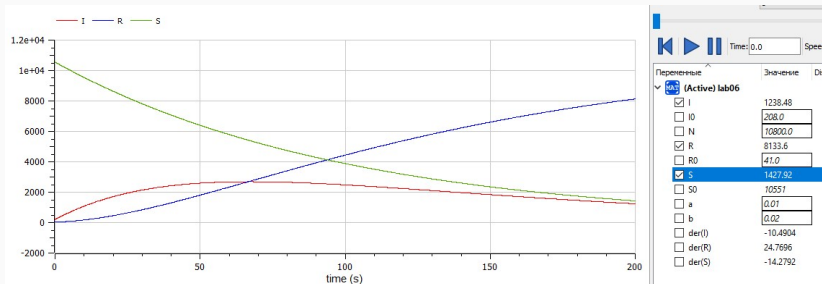


Рис. 3: Динамика изменения числа людей в каждой из трех групп в случае 2

Рассмотрели простейшую модель эпидемии