

# Отчет по лабораторной работе 6

---

Nikitaeva A.S.<sup>1</sup>

16 March, 2021 Moscow, Russian Federation

<sup>1</sup>RUDN University, Moscow, Russian Federation

## Прагматика выполнения лабораторной работы

---

Каждый, занимающийся математическим моделированием, должен уметь:

- Использовать математический аппарат для решения задач
- Моделировать задачи

## Цель выполнения лабораторной работы

---

Построить простейшую модель эпидемии с помощью Python.

## Задачи выполнения лабораторной работы

---

## Задание. Вариант 18

На одном острове вспыхнула эпидемия. Известно, что из всех проживающих на острове ( $N = 10400$ ) в момент начала эпидемии ( $t = 0$ ) число заболевших людей (являющихся распространителями инфекции)  $I(0) = 144$ , а число здоровых людей с иммунитетом к болезни  $R(0) = 28$ . 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:

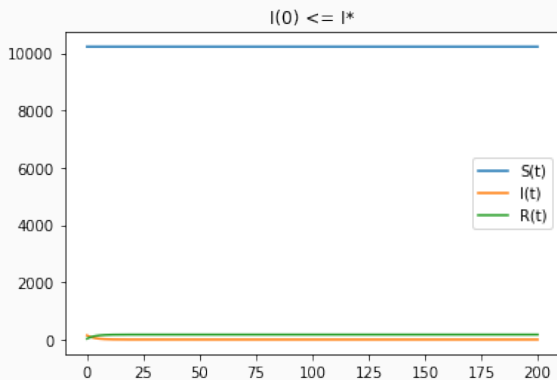
- 1) если  $I(0) \leq I^*$
- 2) если  $I(0) > I^*$

## Результаты выполнения лабораторной работы

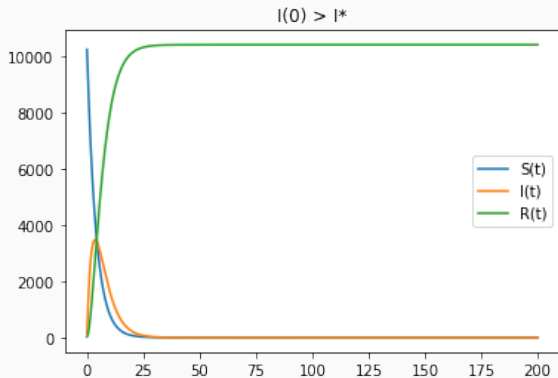
---



# Динамика изменения числа людей в каждой из трех групп при $I(0) \leq I^*$



## Динамика изменения числа людей в каждой из трех групп при $I(0) > I^*$



Построила простейшую модель эпидемии с помощью Python.

В обоих случаях люди острова смогут победить болезнь.

Спасибо за внимание!