

Презентация о выполнении лабораторной работы №6

Построение модели эпидемии

Евсеева Дарья Олеговна

16 марта, 2022

Российский Университет Дружбы Народов, Москва, Россия

Задачи математического моделирования являются широко распространенными, и навыки их решения могут быть очень полезны в нашей будущей профессии. Также, среда OpenModelica является одним из самых подходящих по функциональным возможностям средств для решения подобных задач, и опыт работы в ней также будет полезен.

Целью данной работы является построение модели эпидемии в среде OpenModelica.

Даны условия задачи (вариант №21):

На одном острове вспыхнула эпидемия. Известно, что из всех проживающих на острове ($N = 20000$) в момент начала эпидемии ($t = 0$) число заболевших людей (являющихся распространителями инфекции) $I(0) = 99$, а число здоровых людей с иммунитетом к болезни $R(0) = 5$. Таким образом, число людей, восприимчивых к болезни, но пока здоровых, в начальный момент времени $S(0) = N - I(0) - R(0)$.

В ходе лабораторной работы было необходимо построить графики изменения числа особей в каждой из трех групп для двух случаев:

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

- Построили график модели для случая $I(0) \leq I^*$

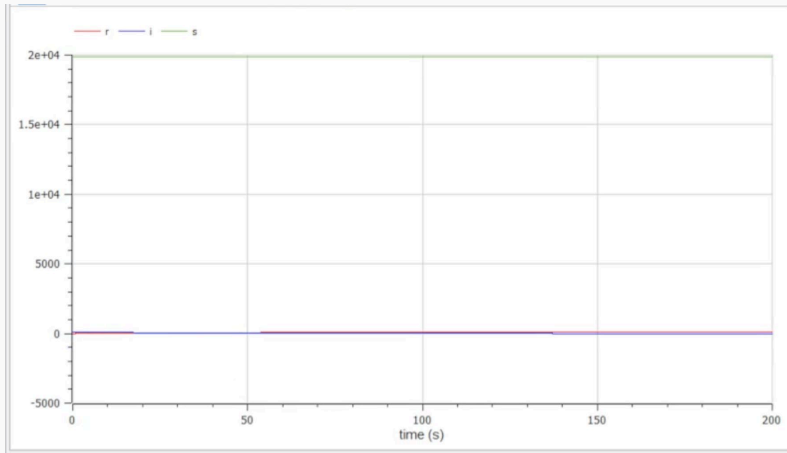


Figure 1: График для первого случая

- Построили график модели для случая $I(0) > I^*$

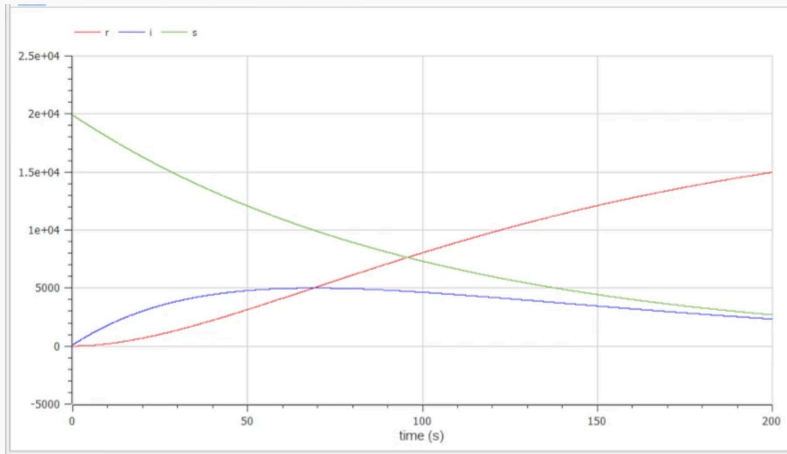


Figure 2: График для второго случая

В результате проделанной работы мы научились строить модели эпидемии в среде OpenModelica.