

Презентация по лабораторной работе №6

Модель эпидемии - вариант 55

Яссин Мохамад Аламин

18 Марта 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Познакомиться с простейшей моделью эпидемии
- Научиться строить графики изменения числа особей в группах с помощью OpenModelica

- Построить графики изменения числа особей в группах с помощью простейшей модели эпидемии
- Рассмотреть, как будет протекать эпидемия в различных случаях
- Получение новых знаний в ходе выполнения лабораторной работы

Предположим, что некая популяция, состоящая из N особей, (считаем, что популяция изолирована) подразделяется на три группы. Первая группа - это восприимчивые к болезни, но пока здоровые особи, обозначим их через $S(t)$. Вторая группа – это число инфицированных особей, которые также при этом являются распространителями инфекции, обозначим их $I(t)$. А третья группа, обозначаемая через $R(t)$ – это здоровые особи с иммунитетом к болезни

На одном острове вспыхнула эпидемия. Известно, что из всех проживающих на острове ($N = 7451$) в момент начала эпидемии ($t = 0$) число заболевших людей (являющихся распространителями инфекции) $I(0) = 51$, А число здоровых людей с иммунитетом к болезни $R(0) = 7$. 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 лабораторной работы

- Научились строить графики изменения числа особей в группах с помощью простейшей модели эпидемии
- Рассмотрели, как будет протекать эпидемия в различных случаях

