

Математическое моделирование

Презентация к лабораторной работе № 6

Живцова Анна

18 февраля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Факультет физико-математических и естественных наук, Москва, Россия

Кафедра прикладной информатики и теории вероятности, Москва, Россия

Информация

- Живцова Анна Александровна
- Студент третьего курса
- Группа НКНбд-01-20
- Российский университет дружбы народов
- 1032201673
- <https://github.com/AnnaZhiv>

- Решение с помощью программных средств - наиболее распространенный на данный момент подход в решении дифференциальных уравнений. Освоение методов построения математической модели и вариантов ее программной реализации лежит в основе математического моделирования любых систем.
- Julia и OpenModelica - языки программирования, созданные для математических вычислений но использующие разные концепции (императивную и декларативную), являются распространенными инструментами для моделирования.

- Языки научного программирования Julia и OpenModelica
- Модель распространения эпидемий

- Изучить особенности построения математической модели, описывающей динамику численности различных групп особей при распространении эпидемии
- Построить модель с выбранными числовыми параметрами
- Построить графики изменения числа зараженных и выздоровевших особей
- Исследовать поведение модели при различных начальных условиях

- Julia
 - DifferentialEquations
 - PyPlot
- OpenModelica

- Изучение особенностей построения математической модели, описывающей динамику численности различных групп особей при распространении эпидемии
- Выбор критического для модели распространения значения
- Выбор коэффициентов заболеваемости и выздоровления
- Программная реализация математической модели
- Моделирование при различных относительно критического значения начальных условиях
- Визуализация изменения численности инфицированных, здоровых и приобретших иммунитет особей

- Исследована математическая модель распространения эпидемии
- Оценено поведение системы при различных начальных условиях
- Визуализировано изменение числа инфицированных, здоровых и приобретших иммунитет особей

- Проведено сравнение поведения модели распространения пандемии при различных относительно критического параметра больных особей начальных значениях