

# Математическое моделирование

## Презентация к лабораторной работе № 3

---

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
- Модели боевых действий Ланчестера

- Составить математическую модель предложенной задачи
- Разобрать предложенный алгоритм
- Получить численное решение, используя программные средства
- Визуализировать результат

- Julia
  - DifferentialEquations
  - PyPlot
- OpenModelica

- Вывод дифференциальных уравнений
- Программная реализация решения
- Визуализация результата



- Получено наглядное представление динамики численности армий и партизанских отрядов в ходе боевых действий, представленных с помощью упрощенной модели Ланчестера, в которой потери численности армий представлены константами.

- Разобрана математическая модель боевых действий
- Реализована упрощенная модель боевых действий в заданных условиях
- Найдены результаты битвы и время их достижения