

Лабораторная работа №5

Хусайнова Фароиз Дилшодовна

NEC–2021, 12 March, Moscow, Russian Federation

* RUDN University, Moscow, Russian Federation

Модель хищник-жертва

- Ознакомиться с простейшей моделью взаимодействия двух видов типа «хищник — жертва» - моделью Лотки-Вольтерры и ее построение с помощью языка программирования Modelica.

- Построить график зависимости численности хищников и численности жертв от времени.
- Построить графики изменения численности хищников и численности жертв.
- Найти стационарное состояние системы.

Рассмотрим базисные компоненты системы.

1. Численность популяции жертв и хищников зависят только от времени (модель не учитывает пространственное распределение популяции на занимаемой территории)
2. В отсутствии взаимодействия численность видов изменяется по модели Мальтуса, при этом число жертв увеличивается, а число хищников падает
3. Естественная смертность жертвы и естественная рождаемость хищника считаются несущественными и эффект насыщения численности обеих популяций не учитывается
4. Скорость роста численности жертв уменьшается пропорционально численности хищников

- Ознакомилась с простейшей моделью взаимодействия двух видов типа «хищник — жертва», научилась строить для нее графики и находить стационарное состояние системы..

Спасибо за внимание!