



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(ШКОЛА)

Департамент математического и компьютерного моделирования

Держапольский Юрий Витальевич

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРОФИЧЕСКИХ СЕТЕЙ
(Особенности динамики видов в трофических цепях)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
по образовательной программе подготовки бакалавров
по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

г. Владивосток

2025

Автор работы _____
(подпись)

« ____ » _____ 2025 г.

Консультант (если имеется)

(Ф.И.О.) (подпись)
« ____ » _____ 2025 г.

Руководитель ВКР проф., д. ф.-м. н.
(должность, учёное звание)

Абакумов А. И.

(Ф.И.О.) (подпись)
« ____ » _____ 2025 г.

Защищена с оценкой: _____

Секретарь

(Ф.И.О.) (подпись)
« ____ » _____ 2025 г.

1

2

(Ф.И.О.) (подпись)

3

4

(Ф.И.О.) (подпись)

Оглавление

1	Введение	4
2	Основная часть	5
2.1	Тут ещё	5
3	Заключение	6
4	Список литературы	7

1. Введение

Есть такие структуры сообществ с переносом энергии, которые называются трофическими цепями. Незамкнутые и замкнутые. Энергия лимитируется каким-то фактором.

Исследуется поведение трофической цепи при изменении лимитирующего фактора. Обычная устойчивость и знак-устойчивость.

2. Основная часть

Вот такой вид диффура моделей.

$$Q- > N_i \quad (1)$$

$$Q- > N_i- > Q + a_i * N_i \quad (2)$$

Исследуем равновесия и их устойчивость при изменении параметра Q .

2.1. Тут ещё

Долги вывод и всё такое.

Рис. 1

3. Заключение

Вот так влияет изменение Q на модель.

4. Список литературы

- [1] Свирежев, Ю. М. Устойчивость биологических сообществ // Ю. М. Свирежев, Д. О. Логофет – М.: Наука, 1978.