

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра радиофизики и нелинейной динамики

**Распространении эпидемий при наличии связей между
популяциями**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

студента 4 курса 4061 группы
направления 11.03.02 ИКТС
Института физики
Болгова Александра Сергеевича

Научный руководитель
доцент, к.ф.-м.н.

_____ А.В. Бух

Заведующий кафедрой
д.ф.-м.н., доцент

_____ Г.И. Стрелкова

Саратов 2023

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

2.1	Подпись к рисунку.....	7
-----	------------------------	---

СПИСОК ТАБЛИЦ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Теоретические сведения	6
1.1 Анализ первой подтемы	6
1.2 Анализ второй подтемы	6
2 Результаты.....	7
Заключение	8
Список использованных источников.....	9

ВВЕДЕНИЕ

Текст введения.

1 Теоретические сведения

1.1 Анализ первой подтемы

Увеличение численности популяции хорошо описывается экспоненциальным законом, который, при отсутствии других закономерностей, приводит к неограниченному росту популяции [1, 2]. Экспоненциальный закон имеет смысл только на небольших временных промежутках, так как в естественной среде рост обязательно ограничивается рядом факторов: смертностью, истощаемостью ресурсов, природными условиями и т.д. В результате такого сопротивления среды происходит стабилизация численности популяции [3, 4].

1.2 Анализ второй подтемы

2 Результаты

Рисунок 2.1 — Подпись к рисунку.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Текст заключения

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. McKendrick AG, Pai M Kesava. XLV.—the rate of multiplication of micro-organisms: a mathematical study // Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. — 1912. — Vol. 31. — P. 649–655.
2. Pearl Raymond, Reed Lowell J. On the rate of growth of the population of the United States since 1790 and its mathematical representation // Proceedings of the national academy of sciences. — 1920. — Vol. 6, no. 6. — P. 275–288.
3. Nåsell Ingemar. Extinction and quasi-stationarity in the Verhulst logistic model // Journal of Theoretical Biology. — 2001. — Vol. 211, no. 1. — P. 11–27.
4. Peleg Micha, Corradini Maria G, Normand Mark D. The logistic (Verhulst) model for sigmoid microbial growth curves revisited // Food research international. — 2007. — Vol. 40, no. 7. — P. 808–818.