

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алешина Сергея Владимировича

**«Исследование динамики логистического уравнения с диффузией и отклонениями аргументов»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Диссертационная работа Алешина С.В. посвящена исследованию актуальной проблемы современной теории дифференциальных уравнений: построению решений логистического уравнения с диффузией и отклонениями аргументов, являющегося обобщением стандартного логистического уравнения. Подобный класс задач часто возникает в приложениях, а сформулированная тема исследований представляется мне важной для развития данного направления.

В первой главе автор рассматривает модификацию логистического уравнения с запаздыванием, заключающуюся в добавлении слагаемого в часть уравнения отвечающего за «реакцию». Для исследования применяются стандартные аналитические бифуркационные методы. Во второй и третьей главах исследуются задачи распространения волны плотности популяции, которая моделируется посредством логистического уравнения с диффузией и отклонением аргументов (временного или пространственного).

Главы автореферата снабжены подробным описанием результатов численных экспериментов. В последней главе описан численный алгоритм нахождения ляпуновских экспонент для дифференциальных уравнений с запаздыванием, который применяется к ряду задач с запаздыванием. Этот результат является обобщением стандартной теории ляпуновских показателей на случай уравнений с отклоняющимися аргументами.

Диссертационная работа по тематике и содержанию соответствует п.1 (Развитие качественных и приближенных аналитических методов исследования математических моделей), п.3 (Разработка, обоснование и тестирование

эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий), п.4 (Реализация эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента), п.5 (Комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента) специальности 05.13.18 - математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

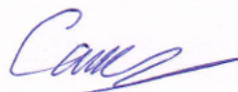
Автореферат полно отражает содержание работы. Результаты работы докладывались на российских и международных конференциях, опубликованы в ведущих российских журналах. Все результаты диссертации должным образом своевременно опубликованы. Диссертационная работа С.В. Алешина по актуальности и научной значимости поставленных задач, объему и ценности полученных результатов соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

И.О.Заведующего кафедрой теоретической физики

Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского,

д.ф.-м.н., профессор

А.М. Сатанин



/ Аркадий Михайлович Сатанин /

603095 Нижний Новгород,

пр. Гагарина, 23, корп. 3

E-mail: [sarkady@mail.ru](mailto:sarkady@mail.ru)

Тел. (8312) 65 62 55

Подпись

А.М. Сатанина

заверяю

26.11.2015

*Зенский*

