

## **О Т З Ы В**

научного руководителя о диссертации Голубенца Вячеслава Олеговича «Исследование решений уравнений с запаздыванием, зависящим от состояния», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Голубенец Вячеслав Олегович, 1993 года рождения, в 2017 году с отличием окончил математический факультет Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова по направлению «Прикладная математика и информатика». В 2017 году поступил в очную аспирантуру по направлению «Математика и механика», профиль «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление», которую закончил в 2021 году.

Под моим научным руководством Вячеслав Олегович писал бакалаврскую и магистерскую квалификационные работы. При работе над поставленными задачами В.О. Голубенец продемонстрировал незаурядные аналитические способности, а также профессиональные навыки работы в области применения качественной теории дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений; теории дифференциально-функциональных уравнений; а также асимптотической теории дифференциальных уравнений и систем. Он проявил высокую работоспособность, творческий склад личности, склонность к исследовательскому труду и умение разрабатывать актуальные проблемные вопросы, имеющие существенное теоретическое и практическое значение.

Диссертационная работа В.О. Голубенца посвящена дифференциальному уравнению с запаздыванием, зависящим от состояния (state-dependent delay differential equations). Такие уравнения, во-первых, являются обобщением уравнений с постоянным запаздыванием, а во-вторых, возникают естественным образом при моделировании сложных явлений в экономике, химии, математической биологии и т.д. С их помощью описываются такие технологические процессы, как резание металлов и др. Сложность изучения такого рода объектов обуславливается в первую очередь бесконечной размерностью фазового пространства, что делает невозможным напрямую применение многих классических методов.

Задачи, которые решены в диссертации, можно условно разделить на два типа. Во-первых, изучены бифуркции состояния равновесия и асимптотические приближения решений из некоторой его окрестности, в том

параметра. Такие постановки задач являются классическими для ярославской математической школы, но в случае непостоянного запаздывания они рассматривались впервые.

Все изложенные в диссертации результаты опубликованы в рецензируемых научных журналах и докладывались В.О. Голубенцом на большом числе всероссийских и международных конференций.

Считаю, что диссертация Голубенца Вячеслава Олеговича на тему «Исследование решений уравнений с запаздыванием, зависящим от состояния» отвечает всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»,

**Научный руководитель:**

доктор физико-математических наук, доцент,  
заведующий кафедрой математического моделирования  
математического факультета  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет  
им. П.Г. Демидова»

Кашенко И.С.

«10» июня 2022 г.

