

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИМ СО РАН

И. С. Гончаров



С.С. Гончаров

2014 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки

Института математики им. С.Л. Соболева

Сибирского отделения Российской академии наук

Диссертация “Оценки решений систем дифференциальных уравнений нейтрального типа” выполнена в лаборатории дифференциальных и разностных уравнений. В период подготовки диссертации соискатель Скворцова Мария Александровна училась в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук, где продолжает обучение в настоящее время. В 2011 г. М.А. Скворцова окончила с отличием магистратуру Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования “Новосибирский государственный университет” по специальности “математика”. Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2014 г. Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Институтом математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук.

Научный руководитель: д.ф.-м.н., профессор Демиденко Геннадий Владимирович, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория дифференциальных и разностных уравнений, заведующий лабораторией.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

1. Диссертация посвящена исследованию экспоненциальной устойчивости решений систем нелинейных дифференциальных уравнений нейтрального типа с постоянными и периодическими коэффициентами в линейных членах.

2. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы. В главе 1 указаны множества начальных данных, при которых решение начальных задач для класса систем нелинейных дифференциальных уравнений нейтрального типа с постоянными коэффициентами в линейных членах существует на всей полуоси, и получены оценки, характеризующие скорость убывания решений систем на бесконечности. В главе 2 рассматривается класс систем нелинейных дифференциальных уравнений нейтрального типа с периодическими коэффициентами в линейных членах. Описаны множества начальных данных, при которых решение начальных задач для этого класса существует на всей полуоси, и установлены оценки, характеризующие скорость убывания решений систем на бесконечности. Из полученных результатов вытекает экспоненциальная устойчивость нулевого решения рассматриваемых классов систем нелинейных дифференциальных уравнений нейтрального типа.

3. Все результаты диссертации являются новыми, снабжены полными доказательствами, получены М.А. Скворцовой самостоятельно и своевременно опубликованы. Диссертационная работа М.А. Скворцовой “Оценки решений систем дифференциальных уравнений нейтрального типа” выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 — Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

4. Результаты, вошедшие в диссертацию, докладывались и обсуждались на конференциях: XLVIII, XLIX и LI Международные научные студенческие конференции “Студент и научно-технический прогресс” (г. Новосибирск, 2010 г., 2011 г., 2013 г.); IX молодежная школа-конференция “Лобачевские чтения-2010” (г. Казань, 2010 г.); IV Международная конференция “Математика, ее приложения и математическое образование” (г. Улан-Удэ, 2011 г.); Международная научная конференция “Теория операторов, комплексный анализ и математическое моделирование” (г. Волгодонск, 2011 г.); Школа-конференция по геометрическому анализу (г. Горно-Алтайск, 2012 г.); IV Международная конференция молодых ученых “Дифференциальные уравнения и их приложения”, посвященная Я.Б. Лопатинскому (Украина, г. Донецк, 2012 г.); Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных “Ломоносов-2013” (г. Москва, 2013 г.); Меж-

дународная конференция “Дифференциальные уравнения. Функциональные пространства. Теория приближений”, посвященная 105-летию со дня рождения С.Л. Соболева (г. Новосибирск, 2013 г.); Крымская Международная Математическая Конференция (Украина, г. Судак, 2013 г.).

Основные результаты диссертации обсуждались на семинаре Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН “Избранные вопросы математического анализа” (руководитель: профессор Г.В. Демиденко) и на семинаре по дифференциальным уравнениям, управлению и системному анализу Института динамики систем и теории управления СО РАН (руководитель: профессор В.А. Дыхта).

5. По теме диссертации опубликовано 15 работ, из них 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК для опубликования результатов диссертации.

1. Демиденко Г.В., Котова Т.В., Скворцова М.А. Устойчивость решений дифференциальных уравнений нейтрального типа // Вестник НГУ. Серия: математика, механика, информатика. 2010. Т. 10, вып. 3. С. 17–29.
2. Скворцова М.А. Асимптотическая устойчивость нулевого решения квазилинейных систем нейтрального типа // Труды математического центра им. Н.И. Лобачевского. Казань: Изд-во Казанского математического общества, 2010. Т. 40. С. 307–311.
3. Скворцова М.А. Квазилинейные системы дифференциальных уравнений нейтрального типа // Материалы XLVIII Международной научной студенческой конференции “Студент и научно-технический прогресс”: Математика. Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т, 2010. С. 64.
4. Скворцова М.А. Оценки решений и области притяжения нулевого решения систем квазилинейных уравнений нейтрального типа // Вестник ЮУрГУ. Серия: математическое моделирование и программирование. 2011. № 37 (254), вып. 10. С. 30–39.
5. Скворцова М.А. Об оценках решений систем квазилинейных дифференциальных уравнений нейтрального типа // Материалы IV Международной конференции “Математика, ее приложения и математическое образование”. Ч. 2. Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2011. С. 149–153.

6. Скворцова М.А. Оценки решений уравнений нейтрального типа в области асимптотической устойчивости // Материалы XLIX Международной научной студенческой конференции “Студент и научно-технический прогресс”: Математика. Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т, 2011. С. 63.
7. Скворцова М.А. Оценки решений систем квазилинейных уравнений нейтрального типа // Теория операторов, комплексный анализ и математическое моделирование: тезисы докладов Международной научной конференции. Владикавказ: ЮМИ ВНЦ РАН и РСО-А, 2011. С. 168–169.
8. Скворцова М.А. Оценки решений дифференциальных уравнений нейтрального типа // Материалы школы-конференции по геометрическому анализу. Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2012. С. 45–46.
9. Скворцова М.А. Асимптотические свойства решений систем квазилинейных уравнений нейтрального типа // IV Международная конференция молодых ученых “Дифференциальные уравнения и их приложения”, посвященная Я.Б. Лопатинскому. Тезисы докладов. Донецк: ДонНУ, 2012. С. 74.
10. Демиденко Г.В., Водопьянов Е.С., Скворцова М.А. Оценки решений линейных дифференциальных уравнений нейтрального типа с несколькими отклонениями аргумента // Сиб. журн. индустр. матем. 2013. Т. 16, № 3. С. 53–60.
11. Скворцова М.А. Асимптотические свойства решений систем уравнений нейтрального типа с переменным запаздыванием // Вестник НГУ. Серия: математика, механика, информатика. 2013. Т. 13, вып. 4. С. 143–152.
12. Скворцова М.А. Асимптотическая устойчивость решений нелинейных систем уравнений нейтрального типа с переменным запаздыванием // Материалы 51-й Международной научной студенческой конференции “Студент и научно-технический прогресс”: Математика. Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т, 2013. С. 105.
13. Скворцова М.А. Об асимптотической устойчивости решений уравнений нейтрального типа // Порядковый анализ и смежные вопросы математического моделирования: тезисы докладов Международной научной конференции. Владикавказ: ЮМИ ВНЦ РАН и РСО-А, 2013. С. 149–150.

14. Скворцова М.А. Об устойчивости решений систем дифференциальных уравнений нейтрального типа // Дифференциальные уравнения. Функциональные пространства. Теория приближений. Международная конференция, посвященная 105-летию со дня рождения С.Л. Соболева: Тезисы докладов. Новосибирск: ИМ СО РАН, 2013. С. 254.
15. Скворцова М.А. Оценки решений уравнений нейтрального типа с переменным запаздыванием // Крымская Международная математическая конференция. Тезисы докладов. Т. 2. Симферополь: Изд-во КНЦ НАНУ, 2013. С. 15–16.

Диссертация “Оценки решений систем дифференциальных уравнений нейтрального типа” М.А. Скворцовой рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 — Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Заключение принято на расширенном заседании лаборатории дифференциальных и разностных уравнений Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук.

Присутствовало на заседании 15 чел. Результаты голосования: “за” — 15 чел., “против” — 0 чел., “воздержалось” — 0 чел., протокол № 1 от “31” марта 2014 г.


(подпись лица, оформившего заключение)



(Матвеева Инесса Изотовна)

к.ф.-м.н., доцент,
старший научный сотрудник
лаборатории дифференциальных и
разностных уравнений
ИМ СО РАН

Подпись И.И. Матвеевой
удостоверяю
Зав. орготделом
ИМ СО РАН
«07» 04 20 14 г.
Н.З. Киндалева