

## ОТЗЫВ

научного руководителя о работе Конкиной Александры Сергеевны над диссертацией «Аналитическое и численное исследование гидродинамических моделей с многоточечным начально-конечным условием», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Конкина Александра Сергеевна, 1992 года рождения, в 2015 году окончила Южно-Уральский государственный университет. С 2013 года и по настоящее время работает в ЮУрГУ (НИУ) (г. Челябинск). В 2015 году поступила в аспирантуру при кафедре дифференциальных и стохастических уравнений (ныне кафедра математического и компьютерного моделирования) факультета Математики, механики и компьютерных наук ЮУрГУ (НИУ), направление 01.06.01, специальность 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление. С 01.04.2019 по 30.06.2019 прошла промежуточную аттестацию в качестве экстерна по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 - Информатика и вычислительная техника, по научной специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. В период подготовки диссертации А.С. Конкина проявила себя грамотным, высокоэрудированным специалистом в области численных методов и математического моделирования.

Область научных интересов Александры Сергеевны Конкиной связана с исследованием гидродинамических моделей с многоточечным начально-конечным условием, в данной проблематике А.С. Конкина работает с 2012 года. В диссертационной работе решены актуальные задачи гидродинамики. А именно, разработан новый метод моделирования транспортного потока с учетом эффекта ретардации, свойственный вязкоупругим несжимаемым жидкостям. Для исследования разрешимости модели Навье – Стокса предложено использовать многоточечное начально-конечное условие, позволяющее учитывать изменение скорости в различные моменты времени. Доказана однозначная разрешимость многоточечных начально-конечных задач для указанных математических моделей. Разработаны алгоритмы численных методов и программные комплексы, позволяющие находить приближенные решения многоточечных начально-конечных задач для изучаемых вырожденных гидродинамических моделей. Проведены вычислительные эксперименты для модельных задач. Результаты научной работы были доложены и обсуждены на различных всероссийских и

международных конференциях, полно и своевременно опубликованы в периодических изданиях.

Диссертация содержит ряд новых результатов, применимых в развитие общей теории линейных моделей соболевского типа. Практическая значимость работы заключается в применении результатов исследования в различных предметных областях. А именно, помимо задач гидродинамики исследование математической модели Навье – Стокса может быть использовано в динамической метеорологии для описания движения воздушных масс атмосферы, в частности при формировании прогноза погоды. Модель движения транспортного потока может быть использована для разработки навигационных программ.

В целом А.С. Конкину можно охарактеризовать как сформировавшегося научного работника, способного ставить и решать научные проблемы, достойного ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация Конкиной А.С. «Аналитическое и численное исследование гидродинамических моделей с многоточечным начальнo-конечным условием» отвечает всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Конкина Александра Сергеевна заслуживает присуждению ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Научный руководитель

С.А.Загребина

25.10.2019г.

Загребина Софья Александровна  
доктор физико-математических наук, 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, доцент  
Заведующий кафедрой математического и компьютерного моделирования  
Факультет математики, механики и компьютерных технологий  
Институт естественных и точных наук  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»

Контактные данные:

Адрес места работы: Россия, 454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, д. 76

тел.: +7 351 267-90-48, e-mail места работы zagrebina@susu.ru

web-сайт места работы <https://ietn.susu.ru/matmod/>



Верно  
Ведущий документооборот  
О.В. Гришина