

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

**на диссертационную работу Ядрихинского Христофора Васильевича
«Симметричный анализ некоторых уравнений типа Блэка – Шоулза
целого и дробного порядков», представленную на соискание ученой
степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.1.2 – «Дифференциальные уравнения и
математическая физика»**

В работе исследуется групповая структура нелинейного уравнения Геана – Пу для функции цены опциона, зависящей от переменных времени, цены базового актива и количества акций. Свободным элементом в уравнении является функция затрат на исполнение, зависящая от времени и производной от цены опциона по переменной количества акций. Получены группы преобразований эквивалентности исследуемого уравнения, которые использованы для нахождения его групповой классификации. Для всех спецификаций свободного элемента из классификации найдены инвариантные подмодели и в некоторых случаях – инвариантные решения. Для линейного уравнения найдены три оператора рекурсии, для которых показано, что они коммутируют с точностью до прибавления константы и образуют тем самым трехпараметрическое счетное семейство рекурсий.

Для уравнения Геана – Пу с дробными производными по времени Х.В.Ядрихинский также успешно использовал имеющуюся теорию группового анализа и, кроме того, получил новые теоретические результаты – доказал аналог правила Лейбница для производной Герасимова – Капуто и использовал его для выведения формул продолжения для коэффициентов генератора симметрии. Для дробных уравнений (с производными Римана – Лиувилля и Герасимова – Капуто) с нелинейной функцией затрат в работе также получена групповая классификация и найдены инвариантные подмодели.

Результаты работы докладывались на международных конференциях и семинарах. Они опубликованы в нескольких журналах, входящих

международные аналитические базы Web of Science и Scopus, в Перечень ведущих рецензируемых изданий.

Христофор Васильевич Ядрихинский при выполнении диссертационной работы проявил трудолюбие, усердие и настойчивость. Он успешно продемонстрировал высокий уровень владения математическим аппаратом. На данный момент Х.В.Ядрихинский является сформировавшимся специалистом, способным самостоятельно решать математические задачи. Его диссертация является законченным научным исследованием, все доказательства соответствуют современному уровню математической строгости, автореферат диссертации правильно отражает ее содержание.

Считаю, что диссертационная работа полностью соответствует требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Ядрихинский Христофор Васильевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.2 – «Дифференциальные уравнения и математическая физика».

Научный руководитель
профессор кафедры математического анализа
ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»
Министерства науки и высшего образования РФ,
доктор физико-математических наук
(специальности 01.01.02 – Дифференциальные уравнения,
01.01.01 – Математический анализ), профессор

Федоров Владимир Евгеньевич

28.06.2024

Тел. (351)7997234

E-mail: kar@csu.ru

Почтовый адрес: 454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129



Подпись

Достоверно



Федорова В.Е.
специальности по наукам