Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U003768

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-12-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ директора Інституту прикладної математики і механіки НАН України від 19.03.2025 №24-ОД "Про видачу диплома доктора філософії та додатка до нього європейського зразка Кузьміній В.О."

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кузьміна Влада Олександрівна
2. Vlada O. Kuzmina

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0006-8702-7741

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 111

Назва наукової спеціальності: Математика

Галузь / галузі знань: математика та статистика

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 27532 Диференціальні рівняння та теорія функцій

Дата захисту: 27-02-2025

Спеціальність за освітою: 014 Середня освіта (Математика)

Місце роботи здобувача: Інститут прикладної математики і механіки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05420675

Місцезнаходження: вул. Батюка, буд. 19, Слов'янськ, Краматорський р-н., 84116, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 7540

Повне найменування юридичної особи: Інститут прикладної математики і механіки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05420675

Місцезнаходження: вул. Батюка, буд. 19, Слов'янськ, Краматорський р-н., 84116, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут прикладної математики і механіки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05420675

Місцезнаходження: вул. Батюка, буд. 19, Слов'янськ, Краматорський р-н., 84116, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 27.33.19

Тема дисертації:

1. Нелінійні інтегро-диференціальні крайові задачі, не розв’язані відносно похідної
2. Nonlinear integrodifferential boundary value problems unsolved with respect to the derivative

Реферат:

1. Інтерес до вивчення інтегро-диференціальних систем пов’язаний з численними застосуваннями їх в економіці, механіці, теорії керування. Вивчення інтегро-диференціальних крайових задач пов’язане з численними застосуваннями їх у теорії нелінійних коливань, у механіці, біології, радіотехніці. Характерна особливість крайових задач для інтегро-диференціальних систем полягає у тому, що їх лінійна частина є оператором, який, не має оберненого. Наслідком цього є суттєве ускладнення дослідження умов розв’язності та побудови розв’язків. У першому розділі продемонстровано доцільність дослідження нелінійних крайових задач для системи інтегро-диференціальних рівнянь типу Фредгольма з виродженим ядром за допомогою модифікованого методу Ньютона. Продемонстровано актуальність дослідження та вдосконалення класифікації лінійних та нелінійних крайових задач для системи інтегро-диференціальних рівнянь типу Фредгольма з виродженим ядром, які містять диференціально-алгебраїчний оператор.У другому розділі

досліджено задачу про побудову розв'язків нелінійної матричної крайової задачі для інтегро-диференціальної системи типу Фредгольма з виродженим ядром, не розв'язаної відносно похідної. Знайдені необхідні і достатні умови розв'язності, а також ітераційна схема для побудови розв'язків. Продемонстровано ефективність дослідження нелінійних некритичних недовизначених інтегро-диференціальних крайових задач. Запропоновані необхідні і достатні умови існування, а також конструкція розв'язку задачі, оберненої до задачі про знаходження розв'язку автономного інтегро-диференціального рівняння типу Фредгольма з виродженим ядром. У третьому розділі досліджено задачу про побудову розв'язків нелінійної крайової задачі для інтегро-диференціальної системи, не розв'язаної відносно похідної. Досліджено також задачу про побудову розв'язків нелінійної інтегро-диференціальної системи, не розв'язаної відносно похідної. досліджено також задачу про побудову розв'язків нелінійної крайової задачі для інтегро-диференціальної системи з відхиленням аргументу, не розв'язаної відносно похідної.

2. The interest in studying integrodifferential systems is associated with the numerous applications of such systems in economics, mechanics, control theory, population dynamics, as well as in computational neurobiology. The study of integrodifferential boundary value problems is also related to various applications in the theory of nonlinear oscillations, mechanics, biology, radio engineering, control theory, and the stability theory of motion. A characteristic feature of boundary value problems for integrodifferential systems is that their linear part is an operator that, generally speaking, is not invertible. This significantly complicates the investigation of solvability conditions and the construction of solutions for boundary value problems for integrodifferential systems, including integrodifferential boundary value problems unsolved with respect to the derivative. The first chapter demonstrate the expediency of studying nonlinear boundary value problems for systems of integrodifferential equations of Fredholm type with degenerate kernel using a modified Newton's method. We highlight the relevance of investigating and refining the classification of linear and nonlinear boundary value problems for systems of integrodifferential equations of Fredholm type with degenerate kernel, which involve a differential-algebraic operator. The second chapter investigates the problem of constructing solutions for a nonlinear matrix boundary value problem for an integrodifferential system of Fredholm type with degenerate kernel, which, in general, is unsolved with respect the derivative. We demonstrate the effectiveness of studying nonli-near non-critical underdetermined integrodifferential boundary value problems using a modified Newton's method. We find the necessary and sufficient solvability conditions, as well as the construction of a generalized Green's operator for a linear boundary value problem of a matrix integrodifferential system of Fredholm type with degenerate kernel in the critical case. We propose the necessary and sufficient conditions for the existence of a solution, as well as the construction of a solution for the problem inverse to the problem of finding a solution to an autonomous integrodifferential equation of Fredholm type with degenerate kernel. The third chapter examines the problem of constructing solutions for a nonlinear boundary value problem for an integrodifferential system that is unsolved with respect to the derivative. We also study the problem of constructing solutions for a nonlinear integrodifferential system unsolved with respect to the derivative. Investigates the problem of constructing solutions for a nonlinear boundary value problem for an integrodifferential system with a deviated argument that is unsolved with respect to the derivative.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0118U003390, EFDS-FL2-08

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Chuiko, S.M., Chuiko, O.V., Kuz'mina, V.O.: Solutions of the boundary-value problem for a matrix integrodifferential equation with degenerate kernel. Journal of Mathematical Sciences 263, 341 - 349 (2022).DOI: 10.1007/s10958-022-05929-2
- 2. Chuiko, S.M., Chuiko, O.V., Kuzmina, V.O.: Nonlinear integrodifferential boundary-value problems unsolvable with respect to the derivative. Journal of Mathematical Sciences 270, 385 - 395 (2023).DOI: 10.1007/s10958-023-06352-x
- 3. Boichuk, O.A., Chuiko, S.M., Kuzmina, V.O.: Nonlinear integrodifferential boundary-value problems with deviating argument unsolved with respect to the derivative. Ukrainian Mathematical Journal 74, 1334 - 1347 (2023). DOI: 10.1007/s11253-023-02139-0
- 4. Chuiko, S.M., Nesmelova, O.V., Kuz'mina, V.O.: Generalized Green's operator of the matrix integral-differential boundary value problem unsolved with respect to the derivative. Journal of Mathematical Sciences 276, 603 - 613 (2023) DOI: 10.1007/s10958-023-06785-4
- 5. Чуйко, С.М., Чуйко, О.В., Кузьміна, В.О.: Невироджені лінійні інтегрально-диференціальні крайові задачі, не розв'язані відносно похідної. Буковинський математичний журнал 8, 127-138 (2020). DOI:10.31861/bmj2020.02.12
- 6. Чуйко, С.М., Чуйко, О.С., Кузьміна, В.О.: Умови розв'язності задачі, оберненої до лінійного автономного інтегро-диференціального рівняння типу Фредгольма з виродженим ядром. Праці Інституту прикладної математики і механіки НАН України 36(1), 54 - 60 (2022). DOI: 10.32782/1683-4720-2022-36-5
- 7. Чуйко, С.М., Чуйко, О.С., Кузьміна, В.О.: Положення рівноваги нелінійних інтегрально-диференціальних крайових задач, не розв'язаних відносно похідної. Праці Інституту прикладної математики і механіки НАН України 37(1), 118-133 (2023). DOI: 10.37069/1683-4720-2023-37-11

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: підвищення продуктивності праці

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чуйко Сергій Михайлович

2. Serhii M. Chuiko

Кваліфікація: д. ф.-м. н., професор, 01.01.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7186-0129

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут прикладної математики і механіки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05420675

Місцезнаходження: вул. Батюка, буд. 19, Слов'янськ, Краматорський р-н., 84116, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коробов Валерій Іванович
2. Valery I. Korobov

Кваліфікація: д. ф.-м. н., професор, 01.01.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8421-1718

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шатирко Андрій Володимирович
2. Andrii V. Shatyrko

Кваліфікація: д. ф.-м. н., доц., 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5648-2999

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кононов Юрій Микитович

2. Yuriy N. Kononov

Кваліфікація: д.ф.-м.н., професор, 01.02.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1609-0253

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут прикладної математики і механіки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05420675

Місцезнаходження: вул. Батюка, буд. 19, Слов'янськ, Краматорський р-н., 84116, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рязанов Володимир Ілліч
2. Vladimir I. Ryazanov

Кваліфікація: д.ф.-м.н., професор, 01.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4503-4939

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут прикладної математики і механіки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05420675

Місцезнаходження: вул. Батюка, буд. 19, Слов'янськ, Краматорський р-н., 84116, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Гутлянський Володимир Якович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Гутлянський Володимир Якович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Сапунов Сергій Валерійович
Реєстратор	УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна