Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0520U101612

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-11-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Майко Наталія Валентинівна

2. Mayko Nataliya Valentynivna

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.01.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.01.07

Назва наукової спеціальності: Обчислювальна математика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 10-11-2020

Спеціальність за освітою: Прикладна математика

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.206.02

Повне найменування юридичної особи: Інститут математики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417207

Місцезнаходження: вул. Терещенківська, 3, м. Київ, Київська обл., 01004, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут математики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417207

Місцезнаходження: вул. Терещенківська, 3, м. Київ, Київська обл., 01004, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 27.41

Тема дисертації:

1. Вагові оцінки точності функціонально-дискретних методів розв'язування крайових задач

2. The weighted estimates of the functional-discrete methods for solving boundary value problems

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено побудові і дослідженню наближених методів розв'язування задач математичної фізики та одержанню вагових апріорних оцінок точності цих методів з урахуванням впливу крайових і початкових умов. Одержано вагові оцінки точності різницевих схем для двовимірного рівняння Пуассона та одно- і двовимірного рівняння теплопровідності в канонічних областях з різними типами крайових умов з урахуванням початково-крайового ефекту. Для звичайного диференціального рівняння 2-го порядку з дробовою похідною у випадку як сталих, так і змінних коефіцієнтів знайдено низку достатніх умов про належність розв'язку певним функціональним просторам та одержано вагові оцінки, які враховують вплив крайової умови Діріхле. Для наближеного розв'язування цієї задачі побудовано сіткові схеми та одержано вагові апріорні оцінки похибки в різних сіткових нормах з урахуванням крайового ефекту. Одержано вагові оцінки в різних нормах для точних і наближених розв'язків двовимірного рівняння Пуассона з дробовою похідною та задачі Гурса для диференціального рівняння з дробовою похідною і змінними коефіцієнтами. Одержано вагові інтегральні оцінки точності методу перетворення Келі для розв'язування абстрактної задачі

Коші для диференціального рівняння 1-го порядку із самоспряженим додатно визначеним оператором у гільбертовому просторі та досліджено їх непокращуваність за порядком. Одержано низку вагових оцінок точності методу перетворення Келі для розв'язування диференціального рівняння 2-го порядку в гільбертовому і банаховому просторах з урахуванням впливу як крайової умови, так і гладкості вхідних даних.

2. The dissertation is devoted to the construction and study of the approximate methods for solving the problems of mathematical physics, namely to obtaining weighted accuracy estimates of these methods with taking into account the influence of boundary and initial conditions. The weighted error estimates of the finite-difference approximation for Poisson's equation and for one- and two-dimensional heat equations in canonical domains under different types of boundary conditions with allowance for the initial and boundary effect are obtained. For the second-order ODE with a fractional derivative in the case of constant and variable coefficients, a number of sufficient conditions for exact solutions to belong to certain functional spaces are found and weighted estimates that take into account the impact of the Dirichlet boundary condition are obtained. To solve the problem numerically, we construct a grid scheme and obtain the accuracy estimate in various discrete norms with taking into account the boundary effect. We also find the weighted estimates for exact and approximate solutions of the first boundary value problem for Poisson's equation in a unit square with a fractional derivative and for the Goursat problem for a differential equation with variable coefficients and fractional derivatives. Next, the weighted estimates in the integral norm for the accuracy of the Cayley transform method for solving the abstract Cauchy problem for the first-order differential equation with a self-adjoint positive definite operator in a Hilbert space are obtained, and their unimprovability in order is studied. The Cayley transform methods without saturation of accuracy for solving the second-order differential equations in Hilbert and Banach spaces are constructed, and the weighted error estimates with taking into account the influence of the boundary conditions and the smoothness of the input data are obtained.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Макаров Володимир Леонідович

2. Makarov Volodymyr L.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.01.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Макаров Володимир Леонідович
2. Макаров Володимир Леонідович

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кутнів Мирослав Володимирович
2. Kutniv Myroslav Volodymyrovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.01.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хіміч Олександр Миколайович

2. Khimich Oleksandr M.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.01.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Демків Ігор Іванович

2. Demkiv Ihor I.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.01.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Самойленко Анатолій Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Тимоха Олександр Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.