

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U006646

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-12-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сембер Дмитро Андрійович

2. Sember Dmytro Andriiovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 01-12-2015

Спеціальність за освітою: 8.04030101

Місце роботи здобувача: Інститут математики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417207

Місцезнаходження: 01601, м. Київ, вул. Терещенківська, 3

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук 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 НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417207

Місцезнаходження: 01601, м. Київ, вул. Терещенківська, 3

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 27.41.19

Тема дисертації:

1. Функціонально-дискретний метод розв'язування нелінійного рівняння Клейна-Гордона.
2. A functional discrete method for solving a nonlinear Klein-Gordon equation.

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена розробці та обґрунтуванню чисельно-аналітичного методу розв'язування нелінійного рівняння Клейна-Гордона. Розроблено та обґрунтовано чисельно-аналітичний метод (FD-метод) наближеного розв'язування задачі Коші для нелінійного рівняння Клейна-Гордона з необмеженою нелінійністю та FD-метод наближеного розв'язування задачі Гурса для нелінійного рівняння Клейна-Гордона як з обмеженою, так і з необмеженою нелінійністю, що базується на ідеї FD-методу розв'язування операторних рівнянь загального вигляду. Доведено теореми про існування і єдиність локальних розв'язків задачі Коші та задачі Гурса для нелінійного хвильового рівняння. Доведено теореми, що містять достатні умови збіжності FD-методу до точного розв'язку задач Коші та Гурса з суперекспоненціальною швидкістю. Теоретичні результати доповнено програмною імплементацією та алгоритмом FD-методу розв'язування задач Коші та Гурса для нелінійного рівняння Клейна-Гордона з використанням чисельних методів інтегрування.

2. The dissertation is devoted to the development and generalization of the numerical-analytical method for solving a nonlinear Klein-Gordon equation. Based on the main idea of the FD-method for solving operator equations of general type, a numerical-analytical method for solving nonlinear Klein-Gordon equation with bounded and unbounded nonlinearities was constructed. It was proved that for quite a wide range of input data (nonlinearity, initial conditions etc.) the FD-method has a superexponential convergence rate. As an auxiliary statements it was also proved a few theorems about existence and uniqueness of local solutions for both Cauchy and Goursat problems. The thesis contains quite a deep investigation of algorithmic implementation approaches for the proposed methods. It was shown that to achieve the best performance of the algorithms their analytical parts have to be combined with well known techniques of numerical integration.

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 ОПВ:

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 Leonidovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кутнів Мирослав Володимирович
2. Кутнів Мирослав Володимирович

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. Біленко Ванлентин Іванович
2. Біленко Ванлентин Іванович

Кваліфікація: к.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. Хіміч Олександр Миколайович

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**

Самойленко Анатолій Михайлович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Т.А.