Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000117

Державний реєстраційний номер: 0118U005210

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження розв'язків псевдодиференціальних рівнянь та задачі термоелектропружності

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження: вул. Коцюбинського, буд. 2, м. Чернівці, Чернівецька обл., 58012, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380372584810, 380372552914

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження: вул. Коцюбинського, буд. 2, м. Чернівці, Чернівецька обл., 58012, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380372584810

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження розв'язків псевдодиференціальних рівнянь та задачі термоелектропружності

Назва роботи англійською:

Investigation of solutions of pseudodifferential equations and the problem of thermoelectroplasticity

Реферат українською:

Дослідження спрямовані на знаходження умов коректної розв'язності задач для псевдодиференціальних, параболічних і гіперболічних рівнянь, задач термоелектропружності, та їх застосування до задач оптимального керування, теорії ймовірностей, теплопружності й математичного аналізу. Одержані такі основні результати: узагальнено класичне рівняння фрактальної дифузії, досліджено його зв'язок з локальними завихреннями гравітаційних полів Рісса, встановлено коректну розв'язність задачі Коші для нього в класі необмежених, розривних початкових функцій; вперше встановлено загальну природу сійких симетричних випадкових процесів Леві в контексті задачі про локальний вплив рухомих об'єктів в гравітаційних полях; означено класи параболічно стійких рівнянь зі змінними коефіцієнтами, для яких побудовано функцію Гріна задачі Коші та досліджено її основні властивості; розширено класи єдиності та коректності для гіперболічних за Шиловим систем; досліджено багатоточкові задачі Коші, Діріхле та задачу зі скісною похідною для параболічного рівняння, з точково виродженими коефіцієнти, встановлено коректну розв'язність цих задач у вагових Гельдерових просторах, ці результати застосовано до розв'язування відповідних задач оптимального керування; узагальнено підхід до опису термоелектричного поля у зонально-неоднорідному середовищі, розроблено схему побудови утворюючої функції цього поля для двовимірного гіротропного середовища; здійснено коректну постановку і розв'язано стохастичну m-точкову за часом задачу Коші для параболічного рівняння вищого порядку із збуреннями типу "білого шуму" з від'ємними значеннями; досліджено методичні аспекти навчання математики та інформатики в освітніх закладах

Реферат англійською:

The following main results were obtained: the classical equation of fractal diffusion was generalized, its connection with local vortices of Riess gravitational fields was investigated, the correct solvability of the Cauchy problem was established for it in the class of unbounded, discontinuous initial functions; the general nature of such symmetric Lévy random processes was established for the first time in the context of the problem of the local influence of moving objects in gravitational fields; the classes of parabolically stable equations with variable coefficients are defined, for which the Green's function of the Cauchy problem is constructed and its main properties are investigated; the classes of uniqueness and correctness for hyperbolic according to Shilov systems have been expanded; multipoint Cauchy, Dirichlet problems and a problem with a slant derivative for a parabolic equation with pointwise degenerate coefficients were investigated, the correct solvability of these problems in weighted Hölder spaces was established, these results were applied to solving the corresponding problems of optimal control; the approach to the description of the thermoelectric field in a zonally inhomogeneous medium is generalized, a scheme for constructing the generating function of this field for a two-dimensional gyrotropic medium is developed; the correct statement was made and the stochastic m-point Cauchy problem in time was solved for the higher-order parabolic equation with "white noise" type disturbances with negative values; methodical aspects of teaching mathematics and informatics in educational institutions were investigated

Індекс УДК: 517.95, 517.95

Коди тематичних рубрик: 27.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Літовченко Владислав Антонович

Науковий ступінь: д.ф.-м.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Літовченко В.А. Системи Шилова у просторах типу S і S' : монографія. - Чернівці : ЧНУ, 2019. -- 280 с.

Назва НТП англійською: Litovchenko V.A. Shilov systems in spaces of type S and S': monograph. - Chernivtsi: ChNU, 2019. -- 280 p.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: M 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Монографія, в якій побудована класична теорія задачі Коші для параболічних та гіперболічних за Шиловим систем рівнянь з частинними похідними у просторах основних і узагальнених функцій Гельфанда і Шилова

Соціально-економічна спрямованість НТП: Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: Для магістрів, аспірантів і докторантів, науковців.

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Літовченко В.А. Особливості фундаментального розв'язку параболічних систем від'ємного роду // Advances in the Solution of Nonlinear Differential Equations: IntelOpen-London, 2021.

Назва НТП англійською: Litovchenko V.A. Peculiarities of the Fundamental Solution of Parabolic Systems with a Negative Genus // Advances in the Solution of Nonlinear Differential Equations: IntelOpen-London, 2021. (Chapter of the monograph)

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Класична теорія параболічних задач

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розділ монографії, в якому розв'язано проблему уточнення оцінок Я.І. Житомирського для параболічних за Шиловим систем з від'ємним родом

Соціально-економічна спрямованість НТП: Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 06.2022

Споживачі продукції: Для магістрів, аспірантів і докторантів, науковців.

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Блажевський С.Г., Ленюк О.М. Диференціальні рівняння та елементи математичної фізики: навч.-метод. Посібник — Чернівці: ЧНУ, 2021. - 248 с.

Назва НТП англійською: Blazhevsky S.G., Lenyuk O.M. Differential equations and elements of mathematical physics: teaching method. Handbook — Chernivtsi: ChNU, 2021. - 248 p.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи

Галузь застосування: Для навчального процесу

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Навчальний посібник для студентів спеціальності 111.Математика

Соціально-економічна спрямованість НТП: Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 06.2022

Споживачі продукції: Для магістрів, аспірантів і докторантів, науковців.

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Litovchenko V.A., Unguryan G.M. Some properties of Green's functions of Shilov-type parabolic systems // Miskolc Math. N. - 2019. - 20 (1). - 365-379.

Litovchenko V.A. Peculiarities of the Fundamental Solution of Parabolic Systems with a Negative Genus // Advances in the Solution of Nonlinear Differential Equations: IntelOpen-London, 2021. (Chapter of the monograph)

Litovchenko V.A. The Cauchy problem and distribution of local fluctuations of one Riesz gravitational field // Fractional Calculus and Applied Analysis. – 2022, 25(2). – P. 668-686.

Litovchenko V.A. One Method for the Investigation of Fundamental Solution of the Cauchy Problem for Parabolic Systems // Ukr. Mat. Zh. - 2018. - 70 (6). - 801-811.

Litovchenko V.A. Hyperbolic Systems in Gelfand and Shilov Spaces // Ukrainian Mathematical Journal, 2020, 71(10), c. 1555-1571.

Litovchenko V.A. Localization Property for Regular Solutions of the Cauchy Problem for a Fractal Equation of the Integral Form // Journal of Mathematical Sciences (United States), 2021, 253(1). - P. 1-14.

Perun G.M., Yasinsky V.K. Stochastic m-Point Cauchy Problem for Parabolic Equation with Semi-Wiener Perturbations // Ciber. and Syst. An. - 2018. - 54(2). - 278-283.

I.D. Pukal's'kyi, B.O. Yashan Nonlocal Multipoint (in Time) Problem with oblique derivative for a parabolic equation with degeneration // Journal of Mathematical Sciences. 2020. Vol.~247, P.~43-57.

I.D. Pukal’s’kyi, B.O. Yashan One-Sided Boundary-Value Problem with Impulsive Conditions for Parabolic Equations with Degeneration // Journal of Mathematical Sciences, 2021, vol 256, P 398-415.

Pukalskyi I.D., Yashan B.O. Boundary-value problem with impulsive action for a parabolic equation with degeneration // Ukrainian Mathematical Journal. 2019. Vol.~71, No.~5. P.~735-748.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Саміла Андрій Петрович
д. т. н., 05.12.13

Перелік осіб-виконавців

Ленюк Олег Михайлович
(к. ф.-м. н.)

Лусте Ірина Петрівна
(к. ф.-м. н.)

Лучко Володимир Миколайович
(к. ф.-м. н.)

Літовченко Владислав Антонович
(д.ф.-м.н., 01.01.02)

Мельничук Лілія Михайлівна
(к. ф.-м. н.)

Перун Галина Михайліна
(к. ф.-м. н.)

Пукальський Іван Дмитрович
(д. ф.-м. н., 01.01.02)

Яшан Богдан Олегович
(д. філ. н., 111)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Холодницька Любов Миколаївна

Телефон

+38 (037) 258-48-18

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

