

РІШЕННЯ
разової спеціалізованої вченої ради PhD 7540
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувачка ступеня доктора філософії **Влада КУЗЬМІНА**, 1995 року народження, громадянка України, освіта вища: закінчила у 1997 році Державний вищий навчальний заклад «Донбаський державний педагогічний університет» за спеціальністю 014 Середня освіта (математика), працює асистенткою кафедри математики та моделювання в Донбаській державній машинобудівній академії Міністерства освіти і науки України міста Краматорськ (зараз тимчасово переміщено до міста Тернопіль) виконала акредитовану освітньо-наукову програму «Диференціальні рівняння та теорія функцій».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом директора Інституту прикладної математики і механіки Національної академії наук України міста Слов'янськ (зараз тимчасово переміщено до міста Черкаси) від 27 грудня 2024 року №124-ОД у складі:

Голови разової

спеціалізованої вченої ради – Володимира ГУТЛЯНСЬКОГО, доктора фізико-математичних наук, члена-кореспондента НАН України, професора, радника при дирекції Інституту прикладної математики і механіки Національної академії наук України;

Рецензентів

– Володимира РЯЗАНОВА, доктора фізико-математичних наук, професора, завідувача відділу теорії функцій Інституту прикладної математики і механіки Національної академії наук України;

– Юрія КОНОНОВА, доктора фізико-математичних наук, професора, завідувача відділу теорії керуючих систем Інституту прикладної математики і механіки Національної академії наук України;

Опонентів

– Валерія КОРОБОВА, доктора фізико-математичних наук, професора, завідувача кафедри прикладної математики Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна;

– Андрія ШАТИРКА, доктора фізико-математичних наук, доцента, доцента кафедри моделювання складних систем факультету комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

на засіданні **27 лютого 2025 року** прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 11 Математика та статистика Владі КУЗЬМІНІЙ на підставі публічного захисту дисертації «Нелінійні інтегро-диференціальні

крайові задачі, не розв'язані відносно похідної» за спеціальністю 111 Математика

Дисертацію виконано в Інституті прикладної математики і механіки Національної академії наук України міста Слов'янськ.

Науковий керівник – Сергій ЧУЙКО, доктор фізико-математичних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу нелінійного аналізу та рівнянь математичної фізики Інституту прикладної математики і механіки Національної академії наук України.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису українською мовою, який повністю відповідає вимогам до оформлення дисертації, затвердженим Наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40. В дисертації містяться нові науково обґрунтовані результати проведених здобувачкою досліджень. Зокрема, в дисертації Влади КУЗЬМІНОЇ представлено цілісне дослідження нелінійних інтегро-диференціальних крайових задач, не розв'язаних відносно похідної. Для таких задач в дисертації знайдено конструктивні умови існування розв'язків та запропоновані оригінальні ітераційні схеми із квадратичною збіжністю, побудовані на основі модифікації метода Ньютона-Канторовича.

Здобувачка має 9 наукових публікацій за темою дисертації, з них 4 статті опубліковано у виданнях, що індексуються міжнародною наукометричною базою Scopus та відносяться до квартилю Q3 відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank, 3 статті опубліковано у фахових виданнях України категорії Б та 2 у нефарових виданнях України.

Відповідно до положень п. 8 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 №44 зі змінами на поточну дату, здобувачці зараховано 5,5 наукових публікацій, в яких висвітлено наукові результати дисертації. Встановлено, що в зарахованих публікаціях обґрунтовано отримані авторкою наукові результати відповідно до мети дисертації та висновків, а самі публікації відповідають темі дисертації:

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 (Q3 за SJR, зараховано як 1 наукова публікація).

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 (Q3 за SJR, зараховано як 1 наукова публікація).

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 (Q3 за SJR, зараховано як 1 наукова публікація).

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 (Q3 за SJR, зараховано як 1 наукова публікація).

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 (Фахове видання України категорії Б, зараховано як 0,5 наукової публікації).

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 (Фахове видання України категорії Б, зараховано як 0,5 наукової публікації).

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 (Фахове видання України категорії Б, зараховано як 0,5 наукової публікації).

8. Чуйко, С.М., Чуйко, О.С., Чечетенко (Кузьміна), В.О.: Оператор Гріна матричної інтегрально-диференціальної крайової задачі. Праці Інституту прикладної математики і механіки НАН України 31, 151 – 162 (2017).

9. Chuiko, S.M., Chuiko, A.S., Chechetenko (Kuzmina), V.O.: On of solving nonlinear Noether integral-differential boundary value problems by the of Newton-Kantorovich method. Uzhgorod Mathematical Papers 1 (32), 147 – 158 (2018). DOI: 10.31861/bmj2018.01.122

У дискусії взяли участь: голова – Володимир ГУТЛЯНСЬКИЙ, рецензенти – Володимир РЯЗАНОВ, Юрій КОНОНОВ, офіційні опоненти – Валерій КОРОБОВ, Андрій ШАТИРКО. Під час дискусії зауважень висловлено не було.

Зауваження та дискусійні положення, що висловлені у відгуках та рецензіях.

У відгуку офіційного опонента Валерія КОРОБОВА: До роботи є наступні зауваження:

1. У роботі наявні огріхи, наприклад, на с. 72 посилання на крайову задачу (2.3) некоректне, оскільки мова іде про однорідну частину нелінійної інтегро-диференціальної крайової задачі, не розв'язаної відносно похідної (3.1), (3.2). На с. 76 у теоремі 3.1.1 умову (2.4) слід виправити на умову (3.7). На с. 77 умову (2.4) також слід виправити на умову (3.7).

2. У дисертації варто було б навести конкретні приклади задач, які приводять до нелінійної інтегро-диференціальної крайової задачі типу Фредгольма з виродженим ядром, не розв'язаної відносно похідної.

У відгуку офіційного опонента Андрія ШАТИРКО: Попри те, що

дисертаційне дослідження загалом виконано на достатньо високому науковому рівні до дисертаційної роботи є наступні зауваження:

1. У дисертації наявні огріхи, наприклад, на с. 82 посилання на крайову задачу (2.1), (2.2) некоректне, оскільки мова іде про однорідну частину нелінійної інтегро-диференціальної крайової задачі, не розв'язаної відносно похідної (3.1), (3.2). На с. 84 у теоремі 3.2.1 посилання на рівняння (2.8) слід виправити на (1.8). На с. 85 посилання на рівняння (2.8) також слід виправити на (1.8).

2. У прикладах 3.2.1 та 3.3.3 коректніше було б використовувати відносні похибки замість абсолютних.

У відгуку рецензента Володимира РЯЗАНОВА: Дискусійні положення та зауваження до дисертаційної роботи.

1. У дисертаційній роботі зустрічаються протиріччя у позначеннях, наприклад, у підрозділі 3.1 на с. 72 розмірність функціоналу ℓ у крайовій умові (3.2) визначена, як p , в той час, як у підрозділі 3.2 на с. 82 розмірність цього ж функціоналу v .

2. На с. 85 посилання на формули (2.1), (2.2) треба у двох рядках замінити на (3.1), (3.2).

3. У роботі доцільно було б впорядкувати позначення та термінологію. Так, у підрозділах 2.1, 2.4, 3.1, 3.2, 3.4 при позначенні невідомої використовується вираз $y(t)$, тоді як у підрозділах 2.2, 2.3, 3.3 використовується позначення $z(t)$, яке за змістом позначає подібні об'єкти.

1. В формулі (3.4) z' та z потрібно виправити на y' та y .

2. У роботі зустрічаються технічні описки. Так, рядки 8 та 9 зверху на с. 23 «відхиленням» потрібно виправити на «відхиленням», рядок 11 на с. 32 зверху «навідміну» потрібно виправити «на відміну», рядок 6 зверху на с. 40 «диференціовна» потрібно виправити на «диференційовна», рядок 11 зверху на с. 60 «інтегро-диференціальній» потрібно виправити на «інтегро-диференціальної», рядок 4 зверху на с. 71 та рядок 8 зверху на с. 78 для терміну «інтегрально-диференціальна крайова задача» слід триматися загальної термінології і написати «інтегро-диференціальна крайова задача».

У рецензії рецензента Юрія КОНОНОВА: Дискусійні положення та зауваження до дисертаційної роботи. До роботи є наступні зауваження:

1. Було б корисне порівняти у прикладах точність наближень до розв'язків нелінійних періодичних інтегро-диференціальних крайових задач, не розв'язаних відносно похідної, знайдених за допомогою узагальненого методу Ньютона з точністю наближень знайдених за допомогою чисельно-аналітичного методу А.М. Самойленка та М.Й. Ронто.

2. Було б доцільно уніфікувати формулювання основних математичних термінів. Так, наприклад, в роботі зустрічаються як «інтегро-диференціальна крайова задача», так і «інтегрально-диференціальна крайова задача».

3. В роботі присутні орфографічні помилки, наприклад, на с. 25 фразу «Повний обсяг роботи становить 133 сторінок» краще було б виправити на «Повний обсяг роботи становить 133 сторінки», на с. 71 в п.2 «... оператор Гріпа»

треба виправити на «...оператор Гріна...», в п.3 «...інтегроR- диференціального рівняння...» треба виправити на «...інтегро- диференціального рівняння...» та ін.

Результати відкритого голосування:

«За» – 5 членів ради,

«Проти» – немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада **присуджує** Владі КУЗЬМІНІЙ ступінь доктора філософії з галузі знань 11 Математика та статистика за спеціальністю 111 Математика

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради

Володимир ГУТЛЯНСЬКИЙ

Підпис Володимира ГУТЛЯНСЬКОГО засвідчую.

Учений секретар ІПММ НАН України



Сергій САПУНОВ