Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U002840

Державний реєстраційний номер: 0120U102630

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-03-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Ізометричність функціональних просторів. Обчислення апроксимативних характеристик.

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

Код за ЄДРПОУ: 02125102

Місцезнаходження: пр. Волі, 13, м. Луцьк, Луцький р-н., Волинська обл., 43025, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380332720127

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2173.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Екстремальні задачі і методи теорії наближення функціональних класів

Назва роботи англійською:

Extreme problems and methods of the theory of approximation of functional classes

Реферат українською:

Проект охоплює широкий спектр питань сучасної теорії функцій комплексної змінної, та теорії поліноміальної і функціональної апроксимації, котрий передбачає можливу практичну реалізацію отриманих наукових результатів в галузі математичного програмування. Основна мета наукових теоретичних досліджень за темою полягає у розробці ефективних методів розв'язання класичних екстремальних задач теорії наближення на деяких важливих класах аналітичних функцій, класах періодичних функцій дійсної змінної, а також на класах неперіодичних функцій дійсної змінної, заданих на всій дійсній осі. Досліджені як поточкові оцінки, так і оцінки лебегових норм з різноманітними ваговими функціями для довільних алгебраїчних поліномів різноманітних областей комплексної площини в залежності від розміщення точки або ж геометрії області. Досліджені асимптотичні характеристики класів Соболєва і Нікольського-Бєсова періодичних функцій багатьох змінних. Встановлено оцінки для найкращих наближень, наближень сумами Фур'є та сумами Зигмунда класів періодичних; знайдені асимптотичні рівності для точних верхніх меж наближень диференційовних в сенсі Степанця функцій лінійними інтерполяційними процесами або лінійними методами підсумовування рядів Фур'є; встановлені порядкові оцінки ентропійних чисел класів $B^r_{p,\theta}$ – періодичних функцій багатьох змінних в просторах Лебега. Встановлені точні за порядком оцінки лінійних поперечників узагальнених класів Нікольського-Бєсова періодичних функцій багатьох змінних у просторі Лебега. Успішне виконання теми дає можливість ефективно розв'язувати класичні для теорії наближення функцій задачі, дозволяє знаходити відповіді на важливі проблеми, розв'язання дасть істотний імпульс для розвитку науки і її практичного застосування.

Реферат англійською:

The project covers a wide range of issues of the modern theory of functions of a complex variable and the theory of polynomial and functional approximation, which provides for the possible practical implementation of the obtained scientific results in the field of mathematical programming. The main goal of scientific theoretical research is to develop effective methods for solving classical extremal problems of approximation theory on some important classes of analytic functions, classes of periodic functions of a real variable, as well as on classes of non-periodic functions of a real variable defined on the entire real axis. Both point estimates and estimates of Lebesgue norms with various weight functions for arbitrary algebraic polynomials of various domains of the complex plane are studied depending on the location of the point or the geometry of the domain. The asymptotic characteristics of the Sobolev and Nikol'skii-Besov classes of periodic functions of several variables are studied. Estimates are established for the best approximations, approximations by Fourier sums and Zygmund sums of classes of periodic functions; asymptotic equalities are found for the exact upper bounds of approximations of functions differentiated in the sense of Stepanets by linear interpolation processes or linear methods of summation of Fourier series; ordinal estimates for the entropy numbers of the classes $B^r_{p,\theta}$, which are periodic functions of several variables in Lebesgue spaces, are established. Order-exact estimates for linear widths of generalized Nikol'skii-Besov classes of periodic functions of several variables in Lebesgue space are established. Successful completion of the topic allows one to effectively solve problems classical for the theory of approximation of functions, allows one to find answers to important problems, and will give a significant impetus to the development of science and its practical application.

Індекс УДК: 517.518.8, 517.5

Коди тематичних рубрик:27.25.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Харкевич Юрій Іліодорович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Екстремальні задачі і методи теорії наближення функціональних класів

Назва НТП англійською: Extremal problems and methods of the theory of approximation of functional classes

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Освіта, наука, професійні об'єднання

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Метою даного проекту є знаходження розв'язків ряду екстремальних задач на класах згорток періодичних функцій та на класах локально сумовних функцій, заданих на всій дійсній осі. Розглядаються питання про регулярність, порядок та клас насичення різних лінійних методів підсумовування рядів Фур'є. Досліджуються апроксимативні характеристики класів періодичних функцій однієї і багатьох змінних, а також наближення класів диференційовних функцій деякими лінійними методами наближення в метриках C і L_p. Створюються основи теорії наближень в довільних лінійних просторах.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: Наукові та навчальні установи, підприємства інформаційної галузі

Перспективні ринки: Ринок наукових високотехнологічних послуг

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

1. Abdullayev F.G., Bushev D.M., Imash kyzy M., Kharkevych Yu.I. Isometry of the subspaces of solutions of systems of differential equations to the spaces of real functions. Ukr Math. J. 2020. Vol. 71, № 8. P. 1153-1172. https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11253-019-01705-9

2. Abdullayev F.G., Kharkevych Yu.I. Approximation of the classes C^□_□H^□ by biharmonic Poisson integrals. Ukr Math. J. 2020. Vol. 72, № 1. P. 21–38. https://link.springer.com/article/10.1007/s11253-020-01761-6

3. Kal'chuk I.V., Kharkevych Yu.I., Pozharska K.V. Asymptotics of approximation of functions by conjugate Poisson integrals. Carpathian Math. Publ. 2020. Vol. 12, № 1. P. 138–147.
https://journals.pnu.edu.ua/index.php/cmp/article/view/3893

4. Kal'chuk I.V., Kravets V.I., Hrabova U.Z. Approximation of the classes W^r_□ H^□ by three-harmonic Poisson integrals. J. Math. Sci. (Unatied States). 2020. Vol. 246, № 2. P. 39–50.
https://link.springer.com/article/10.1007/s10958-020-04721-4

5. Hembars'ka S.B., Hembars'kyi M.V. Linear and Kolmogorov widths of the classes B^Ω_{p,□} of periodic functions of one and several variables. J. Math. Sci. (Unatied States). 2020. Vol. 249, № 6. P. 720–732.
https://link.springer.com/article/10.1007/s10958-020-04968-x

6. Hembars'ka S.B., Fedunyk-Yaremchuk O.V., Hembars'kyi M.V. Approximative characteristics of the Nikol'skii-Besov-type classes of periodic functions in the spase B_{∞,1}. Carpathian Math. Publ. 2020. Vol. 12, № 2. P. 376–391.
https://journals.pnu.edu.ua/index.php/cmp/article/view/4334

7. Bushev D.N. On some applications of isometricity of functional spaces in applied mathematics. Journal of Automation and Information Sciences. 2020. Vol. 52, № 2. P. 53–62.
http://www.dl.begellhouse.com/ru/journals/2b6239406278e43e,106ae01b3bd224a9,35d7e9ab59942d1a.html

8. Romanyuk, A.S., Romanyuk, V.S. Estimation of some approximating characteristics of the classes of periodic functions of one and many variables. Ukr Math. J. 2020. Vol. 71, № 8. P. 1257–1272.
https://link.springer.com/article/10.1007/s11253-019-01711-x

9. Hrabova U.Z. Approximation of conjugate periodic functions by their threeharmonic Poisson integrals. Journal of Automation and Information Sciences. 2020. Vol. 52, № 10. P.
42–51.http://www.dl.begellhouse.com/journals/2b6239406278e43e,414a468038b117f5,158161cf0b65b74b.html

10. Serdyuk A., Stepanyuk T. Asymptotically best possible Lebesgue-type inequalities for the fourier sums on sets of generalized poisson integrals. Filomat. 2020. Vol. 34, №14. P. 4697–4707.
http://www.doiserbia.nb.rs/Article.aspx?ID=0354-51802014697S

11. Pozharska K.V., Pozharskyi O.A. Recovery of continuous functions from their Fourier coefficients known with error. Researches in Mathematics. 2020. Vol. 28, № 2. P. 24–34.
https://vestnmath.dnu.dp.ua/index.php/rim/article/view/132

12. Serdyuk A.S. Hrabova U.Z. Order estimates of the uniform approximations by Zygmund sums on the classes of convolutions of periodic functions. Carpathian Math. Publ. 2021. Vol. 13, № 1. P. 68–80.
https://journals.pnu.edu.ua/index.php/cmp/article/view/4404

13. Bushev D., Abdullayev F., Kal'chuk I., Imashkyzy M. The Use of the Isometry of Function Spaces With Different Numbers of Variables in the Theory of Approximation of Functions. Carpathian Math. Publ. 2021. Vol. 13, № 3. P. 805-817. https://journals.pnu.edu.ua/index.php/cmp/article/view/5194

14. Hembars'ka S.B., Fedunyk-Yaremchuk O.V. Approximation characteristics of the Nikol'sky-Besov-type classes of periodic single- and multivariable functions in the B1,1 space. J. Math. Sci. (Unatied States). 2021. Vol. 259. P. 75–87.
https://link.springer.com/article/10.1007/s10958-021-05600-2

15. Fedunyk-Yaremchuk O.; Hembars'ka S. Approximation of Classes of Periodic Functions of Several Variables With Given Majorant of Mixed Moduli of Continuity. Carpathian Math. Publ. 2021, Vol. 13, № 3. P. 838-850.
https://journals.pnu.edu.ua/index.php/cmp/article/view/5641

16. Romanyuk A.S., Romanyuk V.S. Approximative characteristics and properties of operators of the best approximation of classes of functions from the Sobolev and Nikol'skii–Besov spaces. J. Math. Sci. (Unatied States). 2021. Vol. 252, № 4. P. 508–525. https://link.springer.com/article/10.1007/s10958-020-05177-2

17. Serdyuk A.S., Sokolenko I.V. Asymptotic Estimates for the Best Uniform Approximations of Classes of Convolution of Periodic Functions of High Smoothness. J. Math. Sci. (Unatied States). 2021. Vol. 252. P. 526–540. https://link.springer.com/article/10.1007/s10958-020-05178-1

18. Serdyuk A., Shidlich A. Direct and Inverse Theorems on the Approximation of Almost Periodic Functions in Besicovitch-Stepanets Spaces. Carpathian Math. Publ. 2021. Vol. 13, № 3. P. 687–700. https://journals.pnu.edu.ua/index.php/cmp/article/view/5030

19. Hrabova U. Z. , Kal'chuk I. V. , Filozof L. I. Approximative properties of the three-harmonic Poisson integrals on the classes. J. Math. Sci. (Unatied States). 2021. Vol. 254, № 3. P. 397–405. https://link.springer.com/article/10.1007/s10958-021-05311-8

20. Shutovskyi, A.M., Sakhnyuk, V.Y. Representation of Weierstrass integral via Poisson integrals. J. Math. Sci. (Unatied States). 2021. Vol. 259. P. 97–103. https://link.springer.com/article/10.1007/s10958-021-05602-0

21. Pozharska K., Pozharskyi A. Recovery of Continuous Functions of Two Variables from Their Fourier Coefficients Known With Error. Carpathian Math. Publ. 2021. Vol. 13 (3), 676-686. https://journals.pnu.edu.ua/index.php/cmp/article/view/5124

22. M. Korenkov, Kharkevych Y. On the asymptotics and distribution of values of the Jacobi theta functions and the estimate of the type of the Weierstrass sigma functions. Axioms. 2022. Vol. 11 (1), 12. https://www.mdpi.com/2075-1680/11/1/12

23. Kal'chuk I., Kharkevych Y. Approximation Properties of the Generalized Abel-Poisson Integrals on the Weyl-Nagy Classes. Axioms. 2022. Vol. 11, № 4:161. https://www.mdpi.com/2075-1680/11/4/161

24. Kal'chuk I.V., Kharkevych Y.I. Approximation of the Classes W^r_□,□ by Generalized Abel–Poisson Integrals. Ukr Math. J. 2022. Vol. 74, № 4. P. 575–585. https://link.springer.com/article/10.1007/s11253-022-02084-4

25. Zhyhallo T.V., Kharkevych Yu.I. On approximation of functions from the class L^□_□,1 by the Abel-Poisson integrals in the integral metric. Carpathian Math. Publ. 2022. Vol. 14, № 1. P. 223–229. https://journals.pnu.edu.ua/index.php/cmp/article/view/5678

26. Kharkevych Yu.I. On some asymptotic properties of solutions to biharmonic equations. Cybernetics and Systems Analysis. 2022. Vol. 58, № 2. P. 251–258. https://link.springer.com/article/10.1007/s10559-022-00457-y

27. Vasylyshyn T., Zhyhallo K. Entire Symmetric Functions on the Space of Essentially Bounded Integrable Functions on the Union of Lebesgue-Rohlin Spaces. Axioms. 2022. Vol. 11, № 9. P. 460. https://www.mdpi.com/2075-1680/11/9/460

28. Hrabova U.Z., Kal'chuk I.V. Approximation of classes C^□_□,□ by three-harmonic Poisson integrals in uniform metric (low smoothness). J. Math. Sci. (Unatied States). 2022. Vol. 268, № 2. P. 178–191. https://link.springer.com/article/10.1007/s10958-022-06190-3

29. Hrabova U., Tovkach R. On a boundary properties of functions from a class H_p (p ≥ 1). J. Math. Sci. (United States). 2022. Vol. 264, N 4. P. 389–395. https://link.springer.com/article/10.1007/s10958-022-06006-4

30. Serdyuk A.S., Sokolenko I.V. Approximation by Fourier Sums in the Classes of Weyl–Nagy Differentiable Functions with High Exponent of Smoothness. Ukr Math J. 2022. Vol. 74, № 5. P. 783–800. https://link.springer.com/article/10.1007/s11253-022-02101-6

31. Romanyuk, A.S., Yanchenko, S.Y. Estimates of Approximating Characteristics and the Properties of the Operators of Best Approximation for the Classes of Periodic Functions in the Space B1,1. Ukr Math J. 2022. Vol. 73, № 8. P. 1278–1298. https://link.springer.com/article/10.1007/s11253-022-01990-x

32. Romanyuk, A.S., Yanchenko, S.Y. Kolmogorov Widths of the Nikol'skii–Besov Classes of Periodic Functions of Many Variables in the Space of Quasicontinuous Functions. Ukr Math J. 2022. Vol. 74, № 2. P. 251–265. https://link.springer.com/article/10.1007/s11253-022-02061-x

33. Romanyuk, A.S., Yanchenko, S.Y. Approximation of the Classes of Periodic Functions of One and Many Variables from the Nikol'skii–Besov and Sobolev Spaces. Ukr Math J. 2022. Vol. 74, № 6. P. 967–980. https://link.springer.com/article/10.1007/s11253-022-02110-5

34. Shvai O., Pozharska K. On some approximation properties of Gauss-Weierstrass singular operators. J. Math. Sci. (Unatied States). 2022. Vol. 260. P. 693–699. https://link.springer.com/article/10.1007/s10958-022-05720-3

35. Shutovskyi, A.M., Sakhnyuk, V.Y. Taylor Series of Biharmonic Poisson Integral for Upper Half-Plane J. Math. Sci. (Unatied States). 2022. Vol. 268. P. 239–246. https://link.springer.com/article/10.1007/s10958-022-06195-y

36. A. Makarchuk, I. Kal'chuk, Y. Kharkevych and A. Yakovleva, "The Usage of Interpolation Polynomials in the Studying of Data Transmission in Networks," 2020 IEEE 2nd International Conference on System Analysis & Intelligent Computing (SAIC), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 1-4. https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9239180

37. A. Makarchuk, I. Kal'chuk, Y. Kharkevych and T. Voloshyna, "Usage of Fourier Transformation in Theoretical Studying of Signals in Data Transmission," 2020 IEEE 2nd International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 192-195. https://ieeexplore.ieee.org/document/9349308

38. G. Kharkevych, Y. Kharkevych, I. Kal'chuk and V. Sobchuk, "Usage of Fourier transformation theory in machine translation," 2020 IEEE 2nd International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 196-199. https://ieeexplore.ieee.org/document/9349329

39. V. Sobchuk, I. Kal'chuk, Y. Kharkevych and G. Kharkevych, "Estimations of the Convergence Rate of the Fourier Transformation for Data Processing Efficiency Improvement," 2021 IEEE 3rd International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT), Kyiv, Ukraine, 2021, pp. 76-79. https://ieeexplore.ieee.org/document/9678825

40. V. Sobchuk, I. Kal'chuk, G. Kharkevych, O. Laptiev, Y. Kharkevych and A. Makarchuk, "Solving the Problem of Convergence of the Results of Analog Signals Conversion in the Process of Aircraft Control," 2021 IEEE 6th International Conference on Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Development (APUAVD), Kyiv, Ukraine, 2021, pp. 29-32. https://ieeexplore.ieee.org/document/9615437

41. A. Makarchuk, I. Kal'chuk, Y. Kharkevych and S. Salnikova, "Biharmonic Equations Integrals Application Features at Signals Restoration by Means of Interpolation Polynomials," 2021 IEEE 3rd International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT), Kyiv, Ukraine, 2021, pp. 84-87. https://ieeexplore.ieee.org/document/9678926

42. R. Tovkach, Y. Kharkevych, I. Kal'chuk and G. Kharkevych, "The Saturation Property of the Signal Restoration Method," 2022 IEEE 4th International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT), Kyiv, Ukraine, 2022, pp. 164-167. https://ieeexplore.ieee.org/document/10024225

43. V. Sobchuk, Y. Kharkevych, I. Kal'chuk, A. Makarchuk, G. Kharkevych and U. Hrabova, "The Influence of the Fourier Transform Convergence on the Continuous Signals Processing," 2022 IEEE 4th International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT), Kyiv, Ukraine, 2022, pp. 160-163. https://ieeexplore.ieee.org/document/10024197

44. Y. Kharkevych, O. Mukhin, U. Hrabova, A. Makarchuk, I. Kal'chuk and G. Kharkevych, "Application of the Continuous Fourier Transformation in Signal Theory," 2022 IEEE 3rd International Conference on System Analysis & Intelligent Computing (SAIC), Kyiv, Ukraine, 2022, pp. 1-4. https://ieeexplore.ieee.org/document/9922986

45. A. Makarchuk, I. Kal'chuk, Y. Kharkevych and G. Kharkevych, "Application of Trigonometric Interpolation Polynomials to Signal Processing," 2022 IEEE 4th International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT), Kyiv, Ukraine, 2022, pp. 156-159. https://ieeexplore.ieee.org/document/10024182

46. A. Musienko, A. Makarchuk, Y. Kharkevych, I. Kal'chuk, G. Kharkevych and M. Hrysenko, "Signals Recovery by Means of Three-Harmonic Equations Solutions," 2022 IEEE 3rd International Conference on System Analysis &

Intelligent Computing (SAIC), Kyiv, Ukraine, 2022, pp. 1-4. https://ieeexplore.ieee.org/document/9923012

47. Жигалло К.М. Повні асимптотики наближень деякими сингулярними інтегралами в математичному моделюванні. Міжнародний науково-технічний журнал «Проблеми керування та інформатики». 2020. № 6. С. 111–119. https://jais.org.ua/institut/zurnali-2020/zurnal-6/zigallo-km-povni-asimptotiki-nablizen-deyakimi-singulyarnimi-integralami-v-matematicnomu-modelyuvanni-111?show=1

48. Жигалло Т.В., Падалко Н.Й. Про деякі граничні властивості інтегралів Абеля-Пуассона. Міжнародний науково-технічний журнал «Проблеми керування та інформатики». 2020. № 5. С. 129-135. https://jais.org.ua/institut/zurnali-2020/zurnal-5/zigallo-tv-padalko-ni-o-nekotoryx-granicnyx-svoistvax-integralov-abelya-puassona-129?show=1

49. Сердюк А.С., Шидліч А.Л. Задачі теорії наближень в абстрактних лінійних просторах. Збірник праць Ін-ту математики НАН України «Сучасні проблеми математики та її застосувань ІІ». 2021. Т. 18, № 1. С 594–643. https://www.imath.kiev.ua/~topology/publications/proceedings.2021.18.1.pdf#page=194

50. Харкевич Ю.І., Ханін О.Г. Апроксимативні властивості операторів типу Абеля-Пуассона на узагальнених класах Гельдера. Міжнародний науково-технічний журнал «Проблеми керування та інформатики». 2021. № 1. С. 76–83. https://jais.org.ua/institut/journals-2021/zurnal-1/approksimativnye-svoistva-operatorov-tipa-abelyapuassona-na-obobshhennyx-klassax-geldera?show=1

51. Харкевич Ю.І. Точні рівності наближення функцій класу Соболєва їх узагальненими інтегралами Пуассона. Міжнародний науково-технічний журнал «Проблеми керування та інформатики». 2021. № 2. С. 93–101. https://jais.org.ua/institut/journals-2021/journal-2/tocnye-ravenstva-priblizeniya-funkcii-klassa-soboleva-ix-obobshhennymi-integralami-puassona

52. Собчук В.В., Харкевич Г.І. Залежність якості машинного перекладу тексту від використовуваного перетворення Фур'є. Міжнародний науково-технічний журнал «Проблеми керування та інформатики». 2021. № 4. С. 69–80. https://jais.org.ua/institut/journals-2021/zurnal-4/zaleznist-yakosti-masinnogo-perekladu-tekstu-vid-vikoristovuvanogo-peretvorennya-furje-69?show=1

53. Кальчук І., Лаптєва Т., Лукова-Чуйко Н., Харкевич Ю. Метод побудови захищених каналів передачі даних з використанням модифікованої нейронної мережі. Collection "Information Technology and Security". 2021. Vol. 9, № 2 (17). P. 232–243. http://its.iszzi.kpi.ua/article/view/250077

54. Грабова У.З., Сальникова С.А. Узагальнений інтеграл Пуассона і його прикладні аспекти. Міжнародний науково-технічний журнал «Проблеми керування та інформатики». 2021. №2. С. 1–10. https://jais.org.ua/institut/journals-2021/journal-2/obobshhennyi-integral-puassona-i-ego-prikladnye-aspekty

55. Грабова У.З., Товкач Р.В., Харкевич Ю.І. Впровадження проєктних технологій в процесі розв'язування екстремальних задач за допомогою елементів функціонального аналізу. Фізико-математична освіта. 2021. Т. 30, № 4. С. 34–39. https://fmo-journal.org/index.php/fmo/article/view/96

56. Швай О.Л. Про наближення функцій інтегралами Гаусса–Вейєрштрасса. Міжнародний науково-технічний журнал «Проблеми керування та інформатики». 2021. № 2. С. 112–118. https://jais.org.ua/institut/journals-2021/journal-2/o-priblizenii-funkcii-integralami-gaussa-veierstrassa

57. Борсук Б.М., Ханін О.Г. Про наближення функцій класу Зигмунда бігаромонічними інтегралами Пуассона. Міжнародний науково-технічний журнал «Проблеми управління та інформатики». 2021. № 4, С. 81-91. https://jais.org.ua/institut/journals-2021/zurnal-4/pro-nablizennya-funkcii-klasu-zigmunda-bigarmonicnimi-integralami-puassona-81?show=1

58. Жигалло Т.В., Харкевич Ю.І. Перетворення Фур'є підсумовувальної функції Абеля_пуассона. Кібернетика та системний аналіз. 2022. Т. 58, № 6.С. 120–129. http://www.kibernetika.org/volumes/2022/numbers/06/articles/13/ArticleDetailsUA.html

59. Харкевич Ю.І. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 107335. Стаття «"Точні рівності наближення функцій класу Соболєва їх узагальненими інтегралами Пуассона".». Дата реєстації 16 серпня 2021 р.

60. Харкевич Ю.І., Кальчук І.В., Пожарська К.В. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 107474. Стаття «Asymptotics of approximation of function by conjugate Poisson integrals». Дата реєстації 18 серпня 2021 р.

61. Харкевич Ю.І., Ханін О.Г. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 107475. Стаття "Апроксимативні властивості операторів типу Абеля-Пуассона на узагальнених класах Гельдера".Дата реєстації 18 серпня 2021 р.

62. Кальчук І.В., Грабова У.З., Філозоф Л.І. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 109142. Стаття «Апроксимативні властивості тригармонічних інтегралів Пуассона на класах W^r_□ H^□». Дата реєстації 4 листопада 2021 р.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи — Цьось Анатолій Васильович
д. фіз. вих., 24.00.02

Перелік осіб-виконавців

Борсук Богдан Миколайович
(аспірант)

Гембарська Світлана Борисівна
(к. ф.-м. н.)

Гембарський Михайло Віталійович
(аспірант)

Грабова Уляна Зеновіївна
(к. ф.-м. н.)

Жигалло Костянтин Миколайович
(к. ф.-м. н.)

Жигалло Тетяна Василівна
(к. ф.-м. н.)

Кальчук Інна Володимирівна
(к. ф.-м. н.)

Піддубний Олексій Михайлович
(к. ф.-м. н.)

Романюк Анатолій Сергійович
(д.ф.-м.н., 01.01.01)

Сердюк Анатолій Сергійович
(д. ф.-м. н., 01.01.01)

Ханін Олександр Григорович
(к. ф.-м. н.)

Харкевич Галина Іліодорівна
(к. філол. н.)

Харкевіч Юрій Іліодорович
(к.ф.-м.н., 01.01.01)

Швай (Пожарська) Катерина Віталіївна
(к. ф.-м. н.)

Швай Ольга Леонідівна
(к. пед. н.)

Шутовський Арсен Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів — Ліповська-Маковецька Н.І.

Телефон — +38 (050) 675-66-00

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

