Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U001449

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-04-2024

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Довгопятий Олександр Петрович
2. Olexandr P. Dovhopiaty

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6038-4198

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 111

Назва наукової спеціальності: Математика

Галузь / галузі знань: математика та статистика

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Математичний аналіз

Дата захисту: 06-06-2024

Спеціальність за освітою: 111 Математика

Місце роботи здобувача: Житомирський державний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02125208

Місцезнаходження: вул. В. Бердичівська, буд. 40, Житомир, Житомирський р-н., 10008, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): 5167

Повне найменування юридичної особи: Житомирський державний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02125208

Місцезнаходження: вул. В. Бердичівська, буд. 40, Житомир, Житомирський р-н., 10008, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Житомирський державний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02125208

Місцезнаходження: вул. В. Бердичівська, буд. 40, Житомир, Житомирський р-н., 10008, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 27.41, 27.31

Тема дисертації:

1. До теорії локальної і межової поведінки плоских і просторових відображень
2. On the theory of local and boundary behavior of plane and space mappings

Реферат:

1. У дисертаційній роботі досліджуються властивості відображень зі скінченним спотворенням, які активно вивчаються протягом останніх 25-30 років, а також рівняння Бельтрамі й задача Діріхле для нього. У першому розділі розвинута теорія межової поведінки відображень областей евклідового простору та отримані модульні нерівності типу Полецького. Розділ складається з трьох підрозділів. У першому підрозділі отримано неперервне продовження відображень з оберненою нерівністю Полецького на межу у випадку, коли мажоранта в цій нерівності інтегровна, область визначення має слабко плоску межу, а область значення є локально зв'язною на своїй межі. У другому підрозділі отримана верхня обернена оцінка модуля типу Полецького, в якій бере участь аналог внутрішньої дилатації відображення. У третьому підрозділі отримана логарифмічна неперервність за Гельдером відображень з оберненою нерівністю Полецького у межових точках у випадку, коли мажоранта в цій нерівності інтегровна, а відображена область є обмеженою опуклою. Другий розділ присвячений теоремам компактності класів розв'язків рівняння Бельтрамі й задачі Діріхле. Розділ складається з трьох підрозділів. У першому підрозділі доведено теореми про компактні класи

гомеоморфізмів з гідродинамічним нормуванням, які є розв'язками рівняння Бельтрамі у деякій жордановій області, характеристики яких мають компактний носій і задовольняють певні обмеження інтегрального характеру. У другому підрозділі доведено теореми про компактні класи гомеоморфізмів з гідродинамічним нормуванням, які є розв'язками рівняння Бельтрамі, характеристики яких мають компактний носій і задовольняють певні обмеження теоретико-множинного типу. Третій підрозділ присвячений питанням, що стосуються проблеми компактності розв'язків задачі Діріхле для рівняння Бельтрамі в деякій однозв'язній області. Третій розділ присвячений існуванню розв'язків рівняння Бельтрамі і містить три підрозділи. Перший підрозділ стосується існування розв'язків квазілінійних рівнянь Бельтрамі з двома характеристиками. Другий підрозділ присвячений існуванню розв'язків квазілінійних рівнянь Бельтрамі з двома характеристиками та гідродинамічним нормуванням. Останній (третій) підрозділ стосується просторових відображень з аналогом гідродинамічного нормування. Доведено, що відповідні гомеоморфізми формують одностайно неперервні сім'ї за деяких умов на характеристику квазіконформності.

2. The thesis is devoted to the study of the properties of mappings with finite distortion, which have been actively studied during the last 25-30 years, as well as the Beltrami equation and the Dirichlet problem. The first section is devoted to the theory of boundary behavior of mappings in the Euclidean space. In addition, modular inequalities of the Poletsky type have been obtained. The section consists of three subsections. In the first subsection, the continuous extension of the mappings with the inverse Poletsky inequality to the boundary is obtained. The result was proved under the conditions that the majorant in this inequality is integrable, the definition domain has a weakly flat boundary, and the mapped domain is locally connected at its boundary. In the second subsection, we have obtained the upper inverse modulus condition of the Poletsky type in which some analogue of the inner dilatation is used. The third subsection is devoted to the Hölder logarithmic continuity of mappings with the inverse Poletsky inequality at the boundary points in the case when the majorant in this inequality is integrable, and the mapped domain is bounded and convex. The second section is devoted to compactness theorems of classes of solutions of the Beltrami equation and the Dirichlet problem. The section consists of three subsections. In the first subsection, the author has proved theorems about compact classes of homeomorphisms with hydrodynamic normalization, which are solutions of the Beltrami equation, the characteristics of which have a compact support and satisfy certain integral constraints. The second subsection is devoted to proving theorems about compact classes of homeomorphisms with hydrodynamic normalization, which are solutions of the Beltrami equation, the characteristics of which have a compact support and satisfy certain restrictions of the set-theoretic type. The third subsection is devoted to the problem of the compactness of solutions of the Dirichlet problem for the Beltrami equation in some simply connected domain. The third section is devoted to the existence of solutions to the Beltrami equation and contains three subsections. The first subsection concerns the existence of solutions of quasilinear Beltrami equations with two characteristics. The second subsection is devoted to the existence of solutions of quasilinear Beltrami equations with two characteristics and hydrodynamic normalization. The last (third) subsection concerns spatial mappings with an analogue of hydrodynamic normalization. The author of the manuscript proved that homeomorphisms with the specified property form equicontinuous families under certain conditions of their complex characteristic.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1.Sevost'yanov E., Skvortsov S., Dovhopiatyi O. On nonhomeomorphic mappings with the inverse Poletsky inequality. Journal of Mathematical Sciences. 2021. Vol. 252. P. 541–557.
- 2.Dovhopiatyi O., Sevost'yanov E. On the compactness of classes of the solutions of the Dirichlet problem. Journal of Mathematical Sciences. 2021. Vol. 259. P. 23–36.
- 3.Dovhopiatyi O. P., Sevost'yanov E. A. On the Existence of Solutions of Quasilinear Beltrami Equations with Two Characteristics. Ukrainian Mathematical Journal. 2022. Vol. 74, № 7. P. 1099–1112 .
- 4.Dovhopiatyi O., Sevost'yanov E. On compact classes of solutions of Dirichlet problem in simply connected domains. Matematychni Studii. 2022. Vol. 58, № 2. P. 159–173 .
- 5.Dovhopiatyi O., Sevost'yanov E. On Beltrami equations with inverse conditions and hydrodynamic normalization. Acta Mathematica Hungarica. 2023. Vol. 170. P. 244–260.
- 6.Dovhopiatyi O., Sevost'yanov E. On compact classes of Beltrami solutions and Dirichlet problem. Complex Variables and Elliptic Equations. 2023. Vol. 68, № 7. P. 1182–1203.
- 7.Dovhopiatyi O., Sevost'yanov E. On the inverse K_I-inequality for one class of mappings. Filomat. 2023. Vol. 37, № 24. P. 8145–8156.
- 8.Dovhopiatyi O., Sevost'yanov E. On mappings with an analog of the hydrodynamical normalization in the Euclidean space. Journal of Mathematical Sciences. 2023. Vol. 276, № 5. P. 638–651.
- 9.Dovhopiatyi O. On the possibility of joining two pairs of points in convex domains using paths. Proceedings of Institute of Applied Mathematics and Mechanics of the National Academy of Sciences of Ukraine. 2023. Vol. 37, № 1. P. 3–12.
- 10.Довгопятий О., Севостьянов Є. Про застосування одної модульної нерівності до теорії відображень. Праці Інституту прикладної математики і механіки НАН України. 2023. Т. 37, № 2. С. 104–117.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0122U000821; 0117U004570

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Севостьянов Євген Олександрович

2. Evhen O. Sevost'yanov

Кваліфікація: д.ф.-м.н., с.н.с., 01.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3092-1826

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Житомирський державний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02125208

Місцезнаходження: вул. В. Бердичівська, буд. 40, Житомир, Житомирський р-н., 10008, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Парфінович Наталя Вікторівна
2. Nataliia V. Parfinovich

Кваліфікація: д. ф.-м. н., доц., 01.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3448-3798

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49045, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Плакса Сергій Анатолійович
2. Sergii A. Plaksa

Кваліфікація: д.ф.-м.н., професор, 01.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2828-0329

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут математики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417207

Місцезнаходження: вул. Терещенківська, буд. 3, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Харкевич Юрій Іліодорович
2. Yurii I. Kharkevych

Кваліфікація: к.ф.-м.н., доц., 01.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8577-5096

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Волинський національний університет імені Лесі Українки

Код за ЄДРПОУ: 02125102

Місцезнаходження: проспект Волі, буд. 13, Луцьк, Луцький р-н., 43025, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сарана Олександр Анатолійович
2. Olexandr A. Sarana

Кваліфікація: к. ф.-м. н., доц., 01.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4303-3411

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Житомирський державний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02125208

Місцезнаходження: вул. В. Бердичівська, буд. 40, Житомир, Житомирський р-н., 10008, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Погоруй Анатолій Олександрович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Погоруй Анатолій Олександрович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Мирончук Наталія Миколаївна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна