**ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ**

**Сведения о наиболее значимых опубликованных научных работах членов научно-педагогической школы «Обобщенные функции и эволюционные операторы»:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | ФИОсотрудника | Библиографические данные |
| 1 | 2 | 4 |
| 1 | Вувуникян Ю.М. | 1.Вувуникян, Ю. М. Эволюционные операторы с обобщенными импульсными и спектральными характеристиками : моногр. / Ю. М. Вувуникян. – Гродно : ГрГУ, 2007. – 224 с. |
| 2.Вувуникян, Ю. М. Обобщенные функции и нелинейные эволюционные операторы : моногр. / Ю. М. Вувуникян. – Гродно : ГрГУ, 2014. – 302 с. |
| 3.Вувуникян, Ю.М. Нелинейные эволюционные операторы с композиционно симметричными обобщенными характеристиками / Ю.М. Вувуникян // Доклады НАН Беларуси. – 2010. – Т. 54, № 2. – С. 5–11 |
| 4.Вувуникян, Ю. Полинормированные пространства и обобщенные функции : моногр. / Ю. Вувуникян. – Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2019. – 170 p.  |
| 5.Вувуникян, Ю. М. Тензорные произведения и степени реакций полиномиальных системных операторов / Ю. М. Вувуникян // Веснік Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фiзiка. Iнфарматыка, вылiчальная тэхнiка i кiраванне. – 2016. – Т. 6, № 1. – С. 40–45. |
| 6. Вувуникян, Ю. М. Системный асимптотический обратный эволюционный оператор / Ю. М. Вувуникян, И. В. Трифонова // Весці Беларускага дзяржаунага педагагічнага універсітэта імя Максіма Танка. Сер. 3, Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. – 2019. – № 4. – С. 9–15. |
| 7.Сербул, М. А. Свертка Дирихле и ее применение в аналитической теории чисел / М. А. Сербул, Ю. М. Вувуникян // Веснік Гродзенскага дзяржаунага універсітэта імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка i кіраванне. –2019. – Т. 9, № 3. – С. 6–15. |
| 8.Вувуникян, Ю. М. Эволюционный оператор второй степени кратности, порожденный системой интегро- дифференциальных уравнений / Ю. М. Вувуникян, И. В. Трифонова // Веснік Гродзенскага дзяржаунага універсітэта імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка.Фізіка. Інфарматъіка, вылічальная тэхніка i кіраванне. – 2020. — Т. 10, № 3. – С. 50-59. |
| 9. Сербул, М. А. Асимптотические оценки обобщенных функций Чебышёва / М. А. Сербул, Ю. М. Вувуникян // Веснік Гродзенскага дзяржаунага універсітэта імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вьшічальная тэхніка i кіраванне. – 2020. – Т. 10, № 1. – С. 6-14. |
| 10. Вувуникян, Ю. М. Эволюционные операторы, порожденные динамической системой нелинейного осциллятора / Ю. М. Вувуникян, И. В. Трифонова, Д. С. Шпак // Веснік Гродзенскага дзяржаунага універсітэта імя Янкі Купальl. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка i кіраванне. — 2021. — Т. 11, № 2. — С. 6-14. |
| 11. Сербул, М. А. Об асимптотических оценках обобщенных пси-функций Чебышёва, ассоциированных с характерами Дирихле / М. А. Сербул, Ю. М. Вувуникян // Веснік Гродзенскага дзяржаунага універсітэта імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка i кіраванне. — 2021. — Т. 11, № 3. — С. 6-12. |
| 12. Вувуникян, Ю. М. Вейвлет-преобразование в пространстве обобщенных функций медленного роста / Ю. М. Вувуникян, Е. В. Банюкевич // Веснік Віцебскага дзяржаунага універсітэта. — 2022. — № 4. —С. 17-26. |
| 13. Чэнь, В. Интегро-дифференциальные уравнения и эволюционные операторы импульсных нейронных сетей: обучение ИНС на платформе snnTorch / В. Чэнь, Ю. М. Вувуникян // Веснік Гродзенскага дзяржаунага універсітэта імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка.Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка i кіраванне. —2023. — Т. 13, № 2. — С. 33-40. |
| 14. Вувуникян, Ю. М. Тензорное произведение ортонормальных систем Лежандра и их применение к сжатию изображений / Ю. М. Вувуникян, М. Al-Imari // Системы компьютерной математики и их приложения. Вып. 24 : межвуз. сборник науч. трудов, Смоленск,2023 г. — Смоленск, 2023. — С. 237-242. |
| 15. Вувуникян, Ю. М. Теоремы существования и единственности для нелинейных интегро- дифференциальных уравнений Вольтерра с параметром / Ю. М. Вувуникян, Е. И. Каландия // Веснік Гродзенскага дзяржаунага універсітэта імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка i кіраванне. — 2023. — Т. 13, № 1.— С. 6-16. |
| 16. Вувуникян, Ю. М. Нелинейное интегральное уравнение Вольтерра и порождающий эволюционный оператор математической модели Е.М. Ижикевича импульсной нейронной сети / Ю. М. Вувуникян, Ваньли Чжень // Системы компьютерной математики и их приложения : межвуз. сб. науч. тр. — Смоленск, 2023. – Вып. 24 — С. 242—246. |
| 17. Вувуникян, Ю.М. Системы двух интегро-дифференциальных уравнений Вольтерра / Ю. М. Вувуникян, Е. И. Каландия // Веснік Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне. – 2023. – Т. 13, № 3. – С. 6-16. |
| 18. Вувуникян, Ю. М. Интегро-дифференциальные уравнения и эволюционные операторы импульсных нейронных сетей: обучение ИНС на платформе snnTorch / В. Чэнь, Ю. М. Вувуникян // Веснік Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне. – 2023. – Т. 13, № 2. – С. 33–40.  |
| 19. Вувуникян, Ю. М. Системы двух интегро-дифференциальных уравнений Вольтерра // Ю. М. Вувуникян, Е. И. Каландия // Веснік Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне. – 2023. – Т. 13, № 3. – С. 6-16. |
| 20. Вувуникян, Ю. М. Тензорное произведение ортонормальных систем Лежандра и их применение к сжатию изображений / Ю. М. Вувуникян, M. Al-Imari // Системы компьютерной математики и их приложения : межвуз. сб. науч. тр. – Смоленск, 2023. – Вып. 24 – С. 237–242. |
| 21. Вувуникян, Ю. М. Теоремы существования и единственности для нелинейных интегро-дифференциальных уравнений Вольтерра с параметром / Ю. М. Вувуникян, Е. И. Каландия // Веснік Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне. – 2023. – Т. 13. – № 1. – С. 6-16. |
| 22. Вувуникян, Ю. М. Эволюционный оператор и интегро-дифференциальное уравнение математической модели Хиндмарша–Роуза импульсной нейронной сети / В. Чэнь, Ю. М. Вувуникян // Веснік Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне. – 2024. – Т. 14, № 2. – С. 52–57. |
| 23. Вувуникян, Ю. М. Применение вейвлет-нейронных сетей для обработки медицинских изображений / Ю. М. Вувуникян, С. А. Зайкова // Наука и инновации. – 2025, № 8. – С. 79-83. |
| Вейвлет-преобразование и его приложения : моногр. / Ю. М. Вувуникян [и др.]. – Гродно : ГрГУ им. Янки Купалы, 2025. – 230 с. |
|  |  | Вувуникян, Ю. М. Системы третьего порядка нелинейных интегро- дифференциальных уравнений / Ю. М. Вувуникян, Е. И. Каландия // Веснік Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне. – 2025. – Т. 15, № 2. – С. 29–40. |
| 2 | Дейцева А.Г. | 1. Вувуникян, Ю.М. Непрерывное вейвлет-преобразование с базисным соболевским вейвлетом / Ю. М. Вувуникян, А. Г. Дейцева // Веснік ГрДУ імя Янкі Купалы. Сер. 2, матэматыка, фізіка, тэхника, інфарматыка, біялогія, хімія, экалогія, эканоміка. – 2004. – № 2. – С. 14-20. |
| 2. Дейцева, А.Г. Аппроксимация оператора дифференцирования в базисе койфлетов / А. Г. Дейцева // Вестник БГУ. Сер. 1, Физика. Математика. Информатика. – 2010. – № 1. – С. 99-103. |
| 3. Дейцева, А.Г. Вейвлет-разностные операторы / А. Г. Дейцева // ACTUALSCIENCE. – 2015. – Т. 1, № 5. – С. 78-80. |
| 4.Дейцева, А.Г. Аппроксимация оператора дифференцирования в базисе периодических койфлетов / А. Г. Дейцева // Веснік ГрДУ імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне. – 2011. – № 2 (111). – С. 51-56. |
| 5.Дейцева, А.Г. Оператор Гильберта в базисе койфлетов / А. Г. Дейцева // Веснік ГрДУ імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне. – 2016. – Т. 6, № 2. – С. 6-11. |
| 3 | Шпак Д.С. | 1. Вувуникян, Ю.М. Полиномиальные эволюционные операторы: моногр. / Ю.М. Вувуникян, Д.С. Шпак. – Гродно: ГрГУ, 2015. – 277 с. |
| 2. Вувуникян, Ю.М. Полиномиальные эволюционные операторы с обобщенными спектральными характеристиками / Ю.М. Вувуникян, Д.С. Шпак // Известия Смоленского государственного университета. – 2014. – № 1 (25). – С. 389–398. |
| 3. Шпак, Д.С. Метод применения нелинейных эволюционных операторов для решения динамических систем / Д.С. Шпак, И.В. Трифонова // Проблемы физики, математики и техники. – 2016. – № 3 (28). – С. 66–70. |
| 4.Вувуникян, Ю.М. Об операторных компонентах асимптотически обратного эволюционного оператора, построенного для системы нелинейных дифференциальных уравнений/ Ю.М. Вувуникян, Д.С. Шпак // Весн. Гродз. дзярж. ун-та. Сер. 2 Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне. – 2017. – № 1. – С. 62–68. |
| 4 | Трифонова И.В. | 1. Вувуникян, Ю. М. Нелинейные эволюционные операторы второй кратности : моногр./ Ю.М. Вувуникян, И.В. Трифонова. – Гродно : ГрГУ, 2019. – 254 с. |
| 2. Вувуникян, Ю. М. Тензорное произведение и тензорная степень полиномиальных эволюционных операторов второй кратности / Ю.М. Вувуникян, И.В. Трифонова // Известия Смоленского государственного университета. – 2014. – № 2(26). – С. 326–338. |
| 3. Вувуникян, Ю. М. Системный асимптотически обратный эволюционный оператор / Ю. М. Вувуникян, И. В. Трифонова // Весці БДПУ. Сер. 3, Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. – 2019. – № 4 (102). – С. 9–15. |
| 4.Трифонова, И. В. Системы двух нелинейных эволюционных операторов / И. В. Трифонова // Веснік Гродзенскага дзяржаўнага ўнівесітэта імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фiзiка. Iнфарматыка, вылiчальная тэхнiка i кiраванне. – 2016. – Т. 6, № 1. – С. 46–54. |
| 5 | Банюкевич Е.В. | 1. Вувуникян, Ю.М. Асимптотические свойства вейвлет-преобразований медленно растущих обобщенных функций / Ю.М. Вувуникян, Е.В. Банюкевич // Весн. Гродз. дзярж. ун-та. Сер. 2. Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне. – 2017. – № 2. – С. 15–23. |
| 2. Семенчук, Н.В. Квадратурные формулы вычисления аппроксимирующих вейвлет-коэффициентов и их применение при построении оценок спектральных плотностей / Н. В. Семенчук, А. Г. Дейцева, Е. В. Банюкевич // Веснік ГрДУ імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне. – 2020. – Т. 10, № 2. – С. 67–75. |
| 3. Банюкевич, Е.В. Вейвлет-преобразование медленно растущих обобщенных функций / Е. В. Банюкевич // Веснік ГрДУ імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне. – 2016. – Т. 6, № 2. – С. 17–25. |
| 4. Банюкевич, Е.В. Вейвлет-преобразование обобщенных функций экспоненциального роста и их применение к решению уравнений теплопроводности / Е. В. Банюкевич // Веснік ГрДУ імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне. – 2019. – Т. 9, № 1. – С. 45–55. |
| 6 | Каландия Е.И. | 1.Каландия, Е.И. О спецкурсе по аналитической теории дифференциальных уравнений для студентов математических специальностей / Е. И. Каландия, И. П. Мартынов, В. А. Пронько // Еругинские чтения - 2018. XVIII Международная научная конференция по дифференциальным уравнениям : материалы конференции, Гродно, 15-18 мая 2018 г. Ч. 2 / Ин-т математики НАН Беларуси, БГУ, ГрГУ им. Янки Купалы ; ред.: А. К. Деменчук, С. Г. Красовский, Е. К. Макаров. – Минск, 2018. – С. 132–134. |
| 2. Вувуникян, Ю.М. Эволюционные операторы, порожденные интегро-дифференциальными уравнениями / Ю. М. Вувуникян, Е.И. Каландия // Вычислительные методы, модели и образовательные технологии: сб. материалов VII Междунар. науч.-практ. конф., Брест, 19 окт. 2018 г. / БрГУ им. А. С. Пушкина; под общ. ред. А. А. Козинского. – Брест, 2018. – С. 26–28. |
| 7 | Чэнь Ваньли | Чэнь, В. Интегро-дифференциальные уравнения и эволюционные операторы импульсных нейронных сетей: обучение ИНС на платформе snnTorch / В. Чэнь, Ю. М. Вувуникян // Веснік Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы. Сер. 2, Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне. – 2023. – Т. 13. – № 2. – С. 33-40. |
| Вувуникян, Ю. М. Нелинейные системные эволюционные операторы и их применение к математической модели искусственного интеллекта / Ю. М. Вувуникян, И. В. Трифонова, Ваньли Чэнь // Еругинские чтения – 2023 : материалы XXI Междунар. науч. конф. по дифференциальным уравнениям, Могилев, 23-27 мая 2023 г. / ГНУ "Институт математики Национальной академии наук Беларуси", БГУ: в 2 ч. ; редкол.: В. В. Амелькин [и др.]. – Могилев, 2023. – Ч. 2. – С. 79-81. |
| Вувуникян, Ю. М. Методы прямого обучения глубоких импульсных нейронных сетей / Ю. М. Вувуникян, В. Чэнь // Информационные системы и технологии = Information Systems and Technologies [Электронный ресурс] : материалы Междунар. науч. конгресса по информатике, Минск, 27-28 окт. 2022 г. : в 3 ч. – Минск , 2022. – Ч. 2 – С. 112-116. |
| Вувуникян, Ю. М. Последовательное соединение мультиполярных эволюционных операторов с обобщенными импульсными характеристиками / Ю. М. Вувуникян, Ваньли Чэнь // XIII Белорусская математическая конференция : материалы Междунар. науч. конф. Минск, 22-25 нояб. 2021 г. : в 2 ч. – Минск, 2021. – Ч. 1 – С. 18-19. |
| 8 | Кирьяцкис Д.Э. | Кирьяцкий, Э. О расположении корней некоторых специальных полиномов / Э. Кирьяцкий, Д. Кирьяцкис, // Лит. матем. сборник. – 2004. – № 44. – С. 150–157. |
| Кирьяцкис, Д. О некоторых свойствах аналитических функций, образующих систему Чебышева / Д.Э. Кирьяцкис // Веснiк ГрДУ. Серыя 2. Матэматыка. Фiзiка. Iнфaрматыка, вылiчальная тэхнiка i ўпраўленне. Бiялогiя. – 2011. – № 2 (111). – С. 5–14. |
| Кирьяцкис, Д. Об одном обобщении трансфинитного диаметра и постоянной Чебышева. / Д. Кирьяцкис // Веснiк ГрДУ. Серыя 2. Матэматыка. Фiзiка. Iнфaрматыка, вылiчальная тэхнiка i ўпраўленне. Бiялогiя. – 2011. – № 3 (118). – С. 40–49. |
| Кирьяцкис, Д. О некоторых свойствах системы Чебышева, связанной с разделенной разностью n –го порядка / Д. Кирьяцкис // Известия Смоленского государственного университета. – 2011. – № 4 (16). – С. 155–166. |
| Кирьяцкис, Д. Об одном обобщении системы Чебышева / Д. Кирьяцкис // Известия Смоленского государственного университета. – 2012. – № 4 (20). – С. 344–353. |
| 9 | Каракозов С.Д. | Каракозов, С. Д. Differentional equations on the Lie groups. / С. Д. Каракозов // Abstracts of Invited Lectures and Short Communications Delivered : Междунар. сб. науч. ст. – Sofia, Bolgaria, 1992. |
| Каракозов, С. Д. V-принцип и теоремы Пэли-Винера для векторнозначных обобщенных функций / С. Д. Каракозов // Доклады АН СССР. – Т. 245, № 1. – 1979. |
| Каракозов, С. Д. Непрерывные представления полугрупп Ли в локально- выпуклом пространстве / / С. Д. Каракозов. – Деп. ВИНИТИ 28.05.1984. – № 3481-84 |
| Каракозов, С. Д. Возмушение операторных алгебр Ли / С. Д. Каракозов // Тезисы 11-ой всесоюзной школы по теории операторов в функциональных пространствах. – Челябинск, 1986. |
| Каракозов, С.Д. Секвенциальные коммутационные соотношения / С. Д. Каракозов // Тезисы 2-ой конференции молодых ученых Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск, 1988. |