Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U003662

Державний реєстраційний номер: 0122U000820

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-07-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Вільні структури Лоде та моноїди ендоморфізмів

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний заклад "Луганський національний університет імені Тараса Шевченка"

Код за ЄДРПОУ: 02125131

Місцезнаходження: площа Гоголя, буд. 1, м. Старобільськ, Старобільський р-н., Луганська обл., 92703, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380646124061, 380646161240, 380734130323

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: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 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): 220 1040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 946.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Вільні структури Лоде та моноїди ендоморфізмів

Назва роботи англійською:

Free Lode structures and monoids of endomorphisms

Реферат українською:

Звіт з НДР (28 с.) СТРОГІ N-КРАТНІ НАПІВГРУПИ, ДОПЕЛЬНАПІВГРУПИ, НАПІВГРУПИ, ДІГРУПИ, ТРІОЇДИ, ДІМОНОЇДИ, НАПІВГРУПИ ЕНДОМОРФІЗМІВ, ВІЛЬНІ АЛГЕБРИ. Об’єкт дослідження:n-кратні напівгрупи та споріднені алгебраїчні структури. Предмет дослідження:структура зазначених систем та їхні напівгрупи ендоморфізмів.Мета дослідження:фундаментальне вивчення структурної теорії універсальних алгебр і напівгруп, підготовка публікацій у фахових українських та зарубіжних виданнях. Методи дослідження: загальноалгебраїчні, теорії груп, тріоїдів, допельнапівгруп, комбінаторний аналіз; декомпозицій, графові методи (Бьоттчер–Кнауер), теорія зображень, опис автоморфізмів (метод Плоткіна). Новизна результатів: вперше побудовано нові конструктивні та факторизаційні моделі відносно вільних тріоїдів, дімоноїдів, дігруп, n-кратних напівгруп. Досліджено конгруенції й описано відповідні ендоморфізми. Для класифікації еквівалентностей застосовано метод ендотипів. Ступінь впровадження: доповіді на конференціях у Лінці, Празі, Тарту, Берні, Любляні, Києві, Львові, Потсдамі та інших наукових форумах. Взаємозв'язок з іншими роботами: «Структурні властивості алгебраїчних систем», «Напівгрупи та дімоноїди» (реєстраційні №0109U001772, №0115U000199 та інші). Рекомендації щодо використання результатів роботи: результати використовуються в дослідженнях алгебр нового типу, графових структур; корисні для математичних центрів, ЗВО, студентів та аспірантів. Область застосування: математика, освітній процес у ЗВО. Економічна ефективність: забезпечення науково-методичного супроводу викладачів математичних дисциплін. Значимість роботи полягає у створенні нових відносно вільних алгебр і їх застосуванні до теорій 0-діалгебр, діалгебр, допельалгебр і триалгебр, а також у публікації результатів у провідних математичних виданнях.

Реферат англійською:

Report on research work (28 pages) STRICT N-FOLD SEMIGROUPS, DOPPELSEMIGROUPS, SEMIGROUPS, DIGROUPS, TRIODES, DIMONOIDS, SEMIGROUPS OF ENDOMORPHISMS, FREE ALGEBRA. Object of study: n-fold semigroups and related algebraic structures. Subject of study: the structure of these systems and their semigroups of endomorphisms. Purpose of study: fundamental study of the structural theory of universal algebras and semigroups, preparation of publications in professional Ukrainian and foreign journals. Research methods: general algebra, group theory, trioid theory, dopel semigroups, combinatorial analysis; decompositions, graph methods (Bottcher–Knaur), image theory, description of automorphisms (Plotkin's method). Novelty of results: for the first time, new constructive and factorization models have been constructed for free trioids, dimonoids, digroups, and n-fold semigroups. Congruences have been investigated and the corresponding endomorphisms have been described. The endotype method has been applied to classify equivalences. Degree of implementation: reports at conferences in Linz, Prague, Tartu, Bern, Ljubljana, Kyiv, Lviv, Potsdam, and other scientific forums. Interconnection with other works: “Structural properties of algebraic systems,” “Semigroups and dimonoids” (registration numbers 0109U001772, 0115U000199, and others). Recommendations for using the results of the work: the results are used in research on new types of algebras and graph structures; they are useful for mathematical centers, higher education institutions, students, and graduate students. Field of application: mathematics, educational process in higher education institutions.Economic efficiency: providing scientific and methodological support to teachers of mathematical disciplines. The significance of the work lies in the creation of new relatively free algebras and their application to the theories of 0-dialgebras, dialgebras, dopel algebras, and trialgebras.

Індекс УДК: 512.53 , 512 53, 512 579

Коди тематичних рубрик:27.17.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Жучок Анатолій Володимирович

Науковий ступінь: д.ф.-м.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Вільні структури Лоде та моноїди ендоморфізмів

Назва НТП англійською: Free Lode structures and monoids of endomorphisms

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Р 85.4 Вища освіта

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: НТП представлена у вигляді статей в міжнародних математичних виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus та Web of Science.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення наукового потенціалу України

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2025

Закінчення етапу: 06.2026

Споживачі продукції: Заклади вищої освіти, науково-дослідні центри та інститути

Перспективні ринки: Словацька Республіка, Німеччина, Болгарія

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. Zhuchok A. V., Zhuchok Yul. V. Free k-nilpotent n-tuple semigroups. Communications in Algebra. 2023. V. 51, no. 9. P. 3972 –3980. https://doi.org/10.1080/00927872.2023.2195000, Scopus, Web of Science, Current Contents (Імпакт-фактор ISI – 0,481 за 2018 рік), квартиль Q2.

2. Zhuchok A., Pilz G. New Models for some free algebras of small ranks. Carpathian Math. Publ. 2023. 15 (1). P. 295–305. DOI:10.15330/cmp.15.1.295-305. https://journals.pnu.edu.ua/index.php/cmp/article/view/6540, Scopus, Web of Science, (SNIP – 0,767 за 2022 рік), квартиль Q2.

3. Zhuchok A. V. Structure of relatively free n-tuple semigroups. Algebra and Discrete Mathematics. 2023. V. 36. № 1. P. 108–127. DOI:10.12958/adm2173. Scopus, квартиль Q4.

4. Zhuchok Yu. V, Pilz G. F. A new model of the free monogenic digroup. Matematychni Studii. 2023. Vol. 59(1). P. 12–19. https://doi.org/10.30970/ms.59.1.12-19, Scopus, Імпакт-фактор ISI – 0,37 за 2022 рік), квартиль Q3.

5. Zhuchok A.V. On free weakly k-nilpotent n-tuple semigroups. 14th Ukraine Algebra Conference : Book of Abstracts. – Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko. – July 3-7, 2023. – P. 142. https://sites.google.com/view/iacu2023?pli=1

6. Zhuchok A.V., Pilz G. F., Zhuchok Yu. V. On free abelian digroups. International Algebraic Conference «At the end of the Year 2023» : Book of Abstracts. – 27-28 December, 2023. – P. 59. https://drive.google.com/file/d/1F2OyRq50ktbiRHgna_n509RnfFPp_VZ4/view

7. Zhuchok Yu.V. The weak endotopism semigroup of a partial equivalence. 14th Ukraine Algebra Conference : Book of Abstracts. – Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko. – July 3-7, 2023. – P. 143. https://sites.google.com/view/iacu2023?pli=1.

8. Zhuchok A.V. The least left n-trinilpotent dimonoid congruence on the free trioid. 103th Workshop on General Algebra : Abstracts. University of Tartu, Estonia. – June 9-11, 2023. – P. 1–2. https://aaa103.ut.ee/

9. Zhuchok A.V. The least left n-trinilpotent dimonoid congruence on the free trioid. The Humboldt-Network & PSI- Meeting “Synergy and Entropy in the Ukrainian Scientific Landscape in Germany”. – Dresden, Germany. – 2023. – P. 11. https://tu-dresden.de/gsw/slk/slavistik/das-institut/professuren-und-lehrbereiche/sprageschuwi/news/Humboldt-Network-PSI-Meeting-Synergy-and-Entropy-in-the-Ukrainian-Scientific-Landscape-in-Germany-Dresden-30-11-02-12.2023.

10. Zhuchok Yu.V. On perfectness of dimonoid variety. AAA103, The 103rd Workshop on General Algebra. – Tartu, Estonia. – June 9-11, 2023.

11.Zhuchok A.V. Certain verbal congruences on the free trioid // Algebra and Discrete Mathematics. – 2024. – V. 37, № 2. – P. 287 – 303. http://dx.doi.org/10.12958/adm2274 (Scopus Q3 , Web of Science).

12. Zhuchok, A.V. Free strict n-tuple semigroups. Semigroup Forum 109, 753–758 (2024). https://doi.org/10.1007/s00233-024-10471-5 (Scopus Q1, Web of Science).

13. Zhuchok, A.V., Koppitz, J. (2024). Free weakly k-nilpotent n-tuple semigroups. Turkish Journal of Mathematics. Vol. 48. No. 6, Article 6. https://doi.org/10.55730/1300-0098.3561 (Scopus Q2, Web of Science)

14. Zhuchok A.V. On free strict n-tuple semigroups // 104th Workshop on General Algebra: Abstracts. South-West University "Neofit Rilski", Blagoevgrad, Bulgaria. – 2024. – P. 33–34. https://ocloud.swu.bg/index.php/s/jRJoJzyWkWi3rGE#pdfviewer

15. Zhuchok A.V. The least strict 3-tuple semigroup congruence on the free trioid// 105th Workshop on General Algebra: Abstracts. Charles University, Prague, Czech Republic. – 2024. – P.7. https://aaa.karlin.mff.cuni.cz/AAA105_abstracts.pdf

16. Zhuchok A. V. The least strict 2-tuple semigroup congruence on the free dimonoid// Ukraine Mathematical Conference “At the End of the Year 2024”: Abstracts. – Kyiv, Ukraine. – 2024. – P. 54. https://sites.google.com/knu.ua/aey2024/abstracts

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Караман Олена Леонідівна
д. пед. н., 13.00.05

Перелік осіб-виконавців

Жучок Юлія Володимирівна
(к. ф.-м. н., 01.01.06)

Жучок Юрій Володимирович
(д. ф.-м. н., 01.01.06)

Відповідальний за підготовку облікових документів Зеленська Л.П.

Телефон +38 (095) 220-38-24

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

