

Тематика наукової роботи студентів та матеріали участі студентів у науковій роботі кафедри Системного аналізу та обчислювальної математики

На кафедрі виконується НДР 05014 «Прийняття ефективних рішень на основі інтелектуальних технологій та відкритих даних» (наук. керівник А.Є.Рябенко), згідно тематичного плану науково-дослідних робіт на 2025-2026 навч. рік до тематики якої прив'язані теми досліджень наукових робіт студентів та аспірантів.

Тематика досліджень в аспірантурі з підготовки докторів філософії за спеціальністю F4-Системний аналіз та наука про дані виконується за 5 напрямками:

- системний аналіз природничих систем (комп'ютерне моделювання наносистем) - керівник - доктор фізико-математичних наук, професор Корніч Григорій Володимирович;
- системний аналіз технічних та освітніх систем (металургія, система освіти в вищій школі) - керівник - доктор фізико-математичних наук, професор Бахрушин Володимир Євгенович;
- системний аналіз соціально-економічних систем (прийняття рішень, дискретна оптимізація) - керівник - доктор економічних наук, професор Бакурова Анна Володимирівна;
- аналіз біометричної інформації (прийняття рішень, дискретна оптимізація) - керівник - кандидат фізико-математичних наук, доцент Терещенко Єліна Валентинівна;
- методи машинного навчання та блокчейн-технології для аналізу складних систем (нейробіологічних даних, освітніх систем) – керівник - кандидат фізико-математичних наук, доцент Широкоград Дмитро Вікторович.

Аспірантами кафедри готують дисертації за темами:

- «Виявлення несанкціонованих дій в мережах методом вейвлет-аналізу» асп. **Грінченко П.В.**, наук.кер. Бакурова А.В.
- «Створення цифрової моделі культурної рослини», асп. **Ведмедев С.Р.**, наук.кер. Терещенко Е.В.
- «Методи візуалізації для аналізу процесів самоорганізації в складних системах», асп. **Білий В.В.**, наук.кер. Бакурова А.В.
- «Математичне моделювання оптимальних мережевих структур для індустріальних підприємств», асп. **Гріцкевич А.А.**, наук.кер. Терещенко Е.В.
- «Аналіз та розробка алгоритмів обробки даних фенотипування», асп. **Литвиненко А.**, наук. кер. Терещенко Е.В.
- «Методи управління графовими базами даних» асп. **Омельяненко І.О.**, наук.кер. Бакурова А.В.
- «Моделювання складної системи функціонування мозку людини» асп. **Терницький В.**, наук.кер. Широкоград Д.В.

Організація науково-дослідної роботи студентів відбувається залученням до **наукового гуртку «Інфографіка»** (науковий керівник: Широкоград Д.В.), **проблемної групи «Аналіз біометричної інформації»** (науковий керівник Терещенко Е.В.) та громадської організації «Системні дослідження». З 2025 року започатковано роботу аспірантських студій (науковий керівник Бакурова А.В.).

На кафедрі щорічно проводиться (з 2017 р.) Всеукраїнська (Міжнародна – з 2024 р.) конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «Інформаційні технології: теорія і практика», де студенти і аспіранти приймають активну участь в оргкомітеті (Сторінка конференції: <https://zp.edu.ua/conference-2025-4-2>), а також Міжнародний науково-практичний семінар «Комбінаторні конфігурації та їхні застосування» (Сторінка семінару <https://zp.edu.ua/conference-2025-1-6>).

Також студенти приймають активну участь у роботі щорічної науково-практичної конференції викладачів, науковців, молодих учених, аспірантів та студентів «Тиждень науки». Сторінка конференції <https://zp.edu.ua/conference-2025-3-1>. Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій» (<https://zp.edu.ua/conference-2024-1-4>) відбувається раз на два роки. В обох конференціях працюють секції системного аналізу.

Тематика та результати наукової роботи студентів відображені в захищених курсових, дипломних роботах, а також в наукових публікаціях.

Матеріали науково-дослідної роботи за участю студентів та аспірантів знайшли місце в публікаціях:

що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus або Web of Science Core Collection

1. Serhii Vladov, Anna Bakurova, **Ivan Omelianenko, Ruslan Sirenko**, Elina Tereschenko. Ontology control system in Neo4j // MoMLet-2025: 7th International Workshop on Modern Machine Learning Technologies, June, 14, 2025, Lviv-Shatsk, Ukraine <https://ceur-ws.org/Vol-4004/>

2. Bakurova, A., & **Bilyi, V.** (2025). DEVELOPMENT OF AN INFORMATION AND ANALYTICAL SYSTEM FOR RECORDING DESTRUCTION DUE TO RUSSIAN AGGRESSION. *Municipal Economy of Cities*, 3(191), 2–10. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2025-3-191-2-10>

3. Fuzzy logic-based methodology for building access control systems based on fuzzy logic / V Lytvyn, A Bakurova, O Zaritskyi, **A Gritskevich, P Hrynchenko**, D Shyrokorad, E Tereschenko. - CEUR Workshop Proceedings, 2024, 3723, P.104–120.

матеріали наукових конференцій:

1. **Шевченко В.В.** Методи зберігання та проблеми обробки ретроспективних даних // Комбінаторні конфігурації та їхні застосування: Матеріали XXVII Міжнародного науково-практичного семінару «Комбінаторні конфігурації та їхні застосування», присвяченого 125-річчю Національного університету «Запорізька політехніка» (Запоріжжя-Кропивницький-Київ, 4-6 червня 2025 р.), [Електронний ресурс] Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.65-67.
2. **Щербаков Сергій**, Ширококорад Дмитро Ефективність дуальної системи навчання для закладів вищої освіти // Комбінаторні конфігурації та їхні застосування: Матеріали XXVII Міжнародного науково-практичного семінару «Комбінаторні конфігурації та їхні застосування», присвяченого 125-річчю Національного університету «Запорізька політехніка» (Запоріжжя-Кропивницький-Київ, 4-6 червня 2025 р.), [Електронний ресурс] Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.144-148.
3. **ВЕДМЕДЄВ Станіслав** Створення онтології фенотипічних ознак соняшника HELIANTHUS RHENOTYPE (SEED & HEAD): цифровізація характеристик насіння // Комбінаторні конфігурації та їхні застосування: Матеріали XXVII Міжнародного науково-практичного семінару «Комбінаторні конфігурації та їхні застосування», присвяченого 125-річчю Національного університету «Запорізька політехніка» (Запоріжжя-Кропивницький-Київ, 4-6 червня 2025 р.), [Електронний ресурс] Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.149-150.
4. **ГРИНЧЕНКО Павло**, БАКУРОВА Анна Застосування вейвлет-аналізу для валідації даних у системах оцінки ризиків" // Комбінаторні конфігурації та їхні застосування: Матеріали XXVII Міжнародного науково-практичного семінару «Комбінаторні конфігурації та їхні застосування», присвяченого 125-річчю Національного університету «Запорізька політехніка» (Запоріжжя-Кропивницький-Київ, 4-6 червня 2025 р.), [Електронний ресурс] Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.151-158.
5. **ГРІЦКЕВИЧ Анатолій** Прикладне рішення для оцінки ризику аномальної поведінки суб'єктів у IT-інфраструктурах // Комбінаторні конфігурації та їхні застосування: Матеріали XXVII Міжнародного науково-практичного семінару «Комбінаторні конфігурації та їхні застосування», присвяченого 125-річчю Національного університету «Запорізька політехніка» (Запоріжжя-Кропивницький-Київ, 4-6 червня 2025 р.), [Електронний ресурс] Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.159-164.
6. **ОМЕЛЬЯНЕНКО Іван** Система керування онтологіями на основі графових баз даних для сільськогосподарської сфери: досвід інтеграції в NEO4J // Комбінаторні конфігурації та їхні застосування: Матеріали XXVII Міжнародного науково-практичного семінару «Комбінаторні конфігурації та їхні застосування», присвяченого 125-річчю Національного університету «Запорізька політехніка» (Запоріжжя-Кропивницький-Київ, 4-6 червня 2025 р.), [Електронний ресурс] Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.173-175.

7. **ЛИТВИНЕНКО Артем** YOLO-базоване розпізнавання рогів оленів для екологічного моніторингу // Комбінаторні конфігурації та їхні застосування: Матеріали XXVII Міжнародного науково-практичного семінару «Комбінаторні конфігурації та їхні застосування», присвяченого 125-річчю Національного університету «Запорізька політехніка» (Запоріжжя-Кропивницький-Київ, 4-6 червня 2025 р.), [Електронний ресурс] Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.165-167.
8. **ТЕРНИЦЬКИЙ Владислав, ШИРОКОРАД Дмитро** Дисбаланс збудження/гальмування як нейробіологічний маркер у спектрі психозів та аутизму: висновки на основі нейровізуалізації та обчислювальних моделей // Комбінаторні конфігурації та їхні застосування: Матеріали XXVII Міжнародного науково-практичного семінару «Комбінаторні конфігурації та їхні застосування», присвяченого 125-річчю Національного університету «Запорізька політехніка» (Запоріжжя-Кропивницький-Київ, 4-6 червня 2025 р.), [Електронний ресурс] Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.183-187.
9. **Литвиненко А. В. асп.** ФЕНОТИПУВАННЯ РОГІВ ОЛЕНІВ ЗА ЗОБРАЖЕННЯМИ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ І НЕБЕЗПЕКИ // Тиждень науки-2025. Факультет комп'ютерних наук і технологій. Тези доповідей науково-практичної конференції, Запоріжжя, 14–18 квітня 2025 р. [Електронний ресурс] / Редкол. : Вадим ШАЛОМЄСВ (відпов. ред.) Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.397-398.
10. **Ведмедєв С.Р. асп.** СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗПІЗНАННЯ РІЗНОКОЛЬОРОВИХ НАСІНИН НА РІЗНИХ ФОНАХ // Тиждень науки-2025. Факультет комп'ютерних наук і технологій. Тези доповідей науково-практичної конференції, Запоріжжя, 14–18 квітня 2025 р. [Електронний ресурс] / Редкол. : Вадим ШАЛОМЄСВ (відпов. ред.) Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.399-400.
11. **Омельяненко І.О., асп.** ONTOLOGY MANAGER: ІНТЕРАКТИВНА СИСТЕМА ДЛЯ ОБ'ЄДНАННЯ ОНТОЛОГІЙ // Тиждень науки-2025. Факультет комп'ютерних наук і технологій. Тези доповідей науково-практичної конференції, Запоріжжя, 14–18 квітня 2025 р. [Електронний ресурс] / Редкол. : Вадим ШАЛОМЄСВ (відпов. ред.) Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С. 401-402.
12. **Бакурова А.В. , Білий В.В.** Огляд підходів побудови та приклад реалізації інформаційно-аналітичної системи // Тиждень науки-2025. Факультет комп'ютерних наук і технологій. Тези доповідей науково-практичної конференції, Запоріжжя, 14–18 квітня 2025 р. [Електронний ресурс] / Редкол. : Вадим ШАЛОМЄСВ (відпов. ред.) Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.403-405.
13. **Клімов В.О. студ. гр. КНТ-813** Генерація лінійної конгруентної послідовності // Тиждень науки-2025. Факультет комп'ютерних наук і технологій. Тези доповідей науково-практичної конференції, Запоріжжя, 14–18 квітня 2025 р. [Електронний ресурс] / Редкол. : Вадим ШАЛОМЄСВ (відпов. ред.) Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.405-407.
14. **Riabenko A. , Shyrokorad D., Boyar E. (student gr. KNT-811)** Automating database interaction using ORM in PYTHON// Тиждень науки-2025. Факультет комп'ютерних наук і технологій. Тези доповідей науково-практичної конференції, Запоріжжя, 14–18 квітня 2025 р. [Електронний ресурс] / Редкол. : Вадим ШАЛОМЄСВ (відпов. ред.) Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.407-408.
15. **Hrynchenko P.V., Bakurova A.V.** Application of wavelet analysis for data validation in risk assessment systems // Інформаційні технології: теорія і практика: Тези VIII (II) Міжнародної Інтернет-конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених (Запоріжжя-Харків-Дніпро, 2-4 квітня 2025 р.), [Електронний ресурс] Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.19-23.
16. **Бояр Є.М., Рябенко А.Є.** Автоматизація взаємодії з базами даних за допомогою ORM у Python // Інформаційні технології: теорія і практика: Тези VIII (II) Міжнародної Інтернет-конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених (Запоріжжя-Харків-Дніпро, 2-4 квітня 2025 р.), [Електронний ресурс] Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.36-38.
17. **Терницький В.М., Широколад Д.В.** Огляд підходів штучного інтелекту в діагностиці обсесивно-компульсивного розладу за даними МРТ // Інформаційні технології: теорія і практика: Тези VIII (II) Міжнародної Інтернет-конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених (Запоріжжя-Харків-Дніпро, 2-4 квітня 2025 р.), [Електронний ресурс] Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.92-95.

18. **Сізова А.М.,** Бакурова А.В. Прогнозування попиту на заклади дошкільної освіти в умовах демографічної кризи // Інформаційні технології: теорія і практика: Тези VIII (II) Міжнародної Інтернет-конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених (Запоріжжя-Харків-Дніпро, 2-4 квітня 2025 р.), [Електронний ресурс] Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.244-249.
19. Широкопад Д.В., **Щербаків С.С.** Багатокритеріальний аналіз в задачі вибору оптимального блокчейн-рішення для діджиталізації освіти // Інформаційні технології: теорія і практика: Тези VIII (II) Міжнародної Інтернет-конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених (Запоріжжя-Харків-Дніпро, 2-4 квітня 2025 р.), [Електронний ресурс] Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. – С.251-253.
20. Бакурова А.В., **Білий В.В.** ОРГАНІЗАЦІЯ АНАЛІЗУ БАГАТОВИМІРНИХ ДАНИХ В СИСТЕМІ ФІКСАЦІЇ РУЙНУВАНЬ ВНАСЛІДОК РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ// Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій: Тези доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції (10-12 грудня 2024 р., м. Запоріжжя). [Електронний ресурс] /Електрон. дані. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2024. – С.426-429.
21. **Гринченко П.В.,** Бакурова А.В., Зарицький О.В., Терещенко Е.В., Широкопад Д.В. ОЦІНКА НАСЛІДКІВ ВРАЗЛИВОСТЕЙ В МЕРЕЖЕВИХ СИСТЕМАХ // Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій: Тези доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції (10-12 грудня 2024 р., м. Запоріжжя). [Електронний ресурс] /Електрон. дані. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2024. – С.429-423.
22. **Гріцкевич А.А.,** асп. ВИЗНАЧЕННЯ АНОМАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ СУБ'ЄКТІВ У ВЕЛИКИХ ІТ-СТРУКТУРАХ // Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій: Тези доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції (10-12 грудня 2024 р., м. Запоріжжя). [Електронний ресурс] /Електрон. дані. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2024. – С.433-437.
23. **Омельяненко І.О.,** асп. КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ГРАФОВИХ БАЗ ДАНИХ // Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій: Тези доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції (10-12 грудня 2024 р., м. Запоріжжя). [Електронний ресурс] /Електрон. дані. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2024. – С.446-449.
24. Савранська А.В., **Шевчук М.В.,** асп. ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДАЖІВ З ВИКОРИСТАННЯМ РЯДІВ ФУР'Є ТА СІРИХ МОДЕЛЕЙ // Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій: Тези доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції (10-12 грудня 2024 р., м. Запоріжжя). [Електронний ресурс] /Електрон. дані. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2024. – С.450-453.
25. **Смішко О. А., асп. гр. А-124.13** ДОСЛІДЖЕННЯ МНОЖИНИ АЛЬТЕРНАТИВ ПРОЄКТІВ УПРАВЛІННЯ ГРОШОВИМИ ПОТОКАМИ // Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій: Тези доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції (10-12 грудня 2024 р., м. Запоріжжя). [Електронний ресурс] /Електрон. дані. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2024. – С.468-472.
26. Денисенко О.І., **Земляна А.В. студ. гр. НТ-811,** ЧИСЕЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОФІЗИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СКЛОПАКЕТІВ// Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій: Тези доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції (10-12 грудня 2024 р., м. Запоріжжя). [Електронний ресурс] /Електрон. дані. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2024. – С.472-475.