

*МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ*

КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ОСВІТА, НАУКА, ВИРОБНИЦТВО

НАУКОВИЙ
ЖУРНАЛ



Головний редактор – професор, д.т.н., Гордєєв О.О.

№61 2025

м. Одеса

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор:	
професор, д.т.н. Гордєєв О.О.	(м. Луцьк)
Відповідальний секретар:	
доц., к.т.н. Христинець Н.А.	(м. Луцьк)
Члени редакційної колегії:	
проф., д.т.н. Андрушак І.Є.	(м. Луцьк)
проф., д.т.н. Згуровський М.З	(м. Київ)
Affiliate full professor, Avtandil Gagnidze	(Грузія, м. Тбілісі)
д.т.н., доц. Зеленський К.Х.	(м. Київ)
доц., к.т.н. Суринович О.М.	(м. Луцьк)
Affiliate full professor, Iavich Maksim	(Грузія, м. Тбілісі)
проф., д.т.н. Турбал Ю.В.	(м. Рівне)
доц., к.ф.-м.н. Рибицька О.М.	(м. Львів)
PhD. Milosz Marek	(Польща, м. Люблін)
проф., д.т.н. Мельник А.О.	(м. Львів)
проф., д.т.н. Мороз Б.І.	(м. Дніпро)
проф., д.т.н. Тарасенко В.П.	(м. Київ)
проф, PhD. Alison McMillan	(Великобританія, м. Рексем)
проф., д.т.н. Касянчук М.М.	(м. Тернопіль)
проф., д.т.н. Фауре Е.В.	(м. Черкаси)
проф., д.т.н. Олійников Р.В.	(м. Харків)
проф, д.пед.н. Черняшук Н.Л.	(м. Луцьк)
доц., к.т.н. Назаревич О.Б.	(м. Тернопіль)
PhD. Karim Elish	(США, м. Лейкленд)
PhD. Zbigniew Omiotek	(Польща, м. Люблін)
PhD. Dagmar Čagánová	(Словаччина, м. Братислава)
PhD. Paweł Komada	(Польща, м. Люблін)
PhD. José Machado	(Португалія, м. Гімарайш)
проф., д.т.н. Сайко В.Г.	(м. Київ)
доц., к.т.н. Приступа С.О	(м. Луцьк)
PhD. Anna Maria Saniuk	(Польща, м. Зелена Гура)
доц., к.т.н. Ткачук А.А. (заступник головного редактора)	(м.Луцьк)

Адреса редколегії:

Луцький національний технічний університет,
кафедра комп'ютерної інженерії та кібербезпеки
вул. Львівська 75, ауд.141
м.Луцьк, 43018
тел. (0332) 74-61-15
E-mail: cit@lntu.edu.ua,
сайт журналу: cit.lntu.edu.ua

КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ **ТЕХНОЛОГІЇ:** **ОСВІТА, НАУКА, ВИРОБНИЦТВО**

№61 2025 р.

Зареєстровано Національною радою України з питань телебачення і радіомовлення, як суб'єкт у сфері друкованих медіа (рішення №40 від 11.01.2024 р., ідентифікатор медіа R30-02456)

Рекомендовано до друку Науково-технічною радою Луцького національного технічного університету (протокол №4 засідання від 20.11.2025р.)

Рішенням МОН України
наказом №515 від 16.05.2016р,
журнал включено в перелік наукових фахових видань

Видання індексується у
наукометричних та реферативних базах:

Open Academic Journals Index
Academic Resource Index ResearchBib
Rootindexing
Information Matrix for the Analysis of Journals
Ulrichsweb.

ISSN 2524-0560 (Online)

ISSN 2524-0552 (Print)

ЗМІСТ

АВТОМАТИКА ТА УПРАВЛІННЯ	
Єрмоленко І. А. Метод побудови GL-моделей для consecutive-k-within-m-out-of-n систем	6
Карашецький В. П. Вебзастосунок автоматизованого підбору та відображення оптимальних інтерполянт для одновимірних залежностей	12
Кохан К. О., Ткаченко О. М. Впровадження та апробація модуля оптимізації конфігурацій для автоматизованого тестування багатокomпонентних інформаційних систем	18
ІНФОРМАТИКА ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА	
Бєляєв П. В., Лисечко В. П., Місюра О. М. Нейромережевий метод прогнозно-адаптивного контролю стабільності головного координатора у Fog/Edge-інфраструктурах	24
Волощук А. В., Осухівська Г. М. Застосування моделі циклічного стохастичного процесу для аналізу електроспоживання	35
Димова Г. О. Розробка наближених методик розрахунку багатоканальних пріоритетних систем	43
Кудряшова А. В., Сліпецький Ю. Б. Онтологічна модель факторів додрукарського опрацювання газетно-журнальних видань	51
Пех П. А., Фролов О. Д. Дослідження технології генерації зображень за текстовим описом засобами дифузійної моделі Stable Diffusion	58
Бортник К. Я., Кардашук В. С., Чепіль М. А. Метод побітового представлення логічних станів для зменшення обсягу даних у системах ІОТ	64
Дідус А. В., Терейковський І. А. Метод побудови засобів розпізнавання ключових слів у малоресурсних комп'ютерних системах	69
Кабак Л. В., Мороз Д. М., Мороз Б. І., Варех Н. В. Аналіз продуктивності роботи баз даних різного типу та різної архітектури	76
Кайдик О. Л., Терлецький Т. В., Пугач С. О., Угрин Д. І., Артеменко О. І. Моделювання та підвищення надійності ідентифікації суб'єктів доступу в СКУД на основі гібридних PCA-алгоритмів	82
Кашенко Д. О. Теорія еволюції – суб'єктивні системи	91
Кошелюк В. А., Корень В. В., Тимчук В. В. Архітектурні моделі мультитенантності в сучасних SaaS-системах: порівняльний аналіз та методологія вибору	98
Лавданський А. О., Фауре Е. В., Скуцький А. Б., Ступка Б. А., Харін О. О. Макетний зразок системи завадостійкого інформаційного обміну з нероздільним факторіальним кодуванням даних	104
Лавренчук С. В., Кайдик О. Л., Мельник К. В., Конкевич Л. М., Лук'янчук Ю. В. Гібридна SQL/NoSQL архітектура для оптимізації продуктивності IoT-моніторингу якості повітря	112
Левицька Т. О., Копійка О. С., Грищак Д. Д. Порівняльна оцінка стратегій навчання моделей трансформерів у публічних хмарних платформах	119
Лишук В. В., Заблоцький В. Ю., Приступа С. О., Мороз С. А., Євсюк М. М. Дослідження мехатронної системи «перетворювач частоти-асинхронний двигун-автомобільний генератор»	127

Ліщина Н. М., Суринович О. М., Корень В. В., Ліщина В. О. Аналіз та управління ризиками при розробці програмного комплексу для керування зарядними станціями електромобілів	136
Марченко І. Ф., Бурлаков О. О. Порівняльний аналіз алгоритмів рекомендацій у середовищі C#.	142
Мацько Ю. А., Христинець Н. А., Міскевич О. І. Архітектурно-програмна модель IoT-системи моніторингу та управління технічним обслуговуванням ліфтів	149
Мельник В. М., Багнюк Н. В., Корчук О. І. Пошук прихованих помилок програмного використання пам'яті програмним кодом C++ за допомогою статичного аналізу Deep Learning	156
Мусієнко М. П., Мусієнко О. Ю. Інтеграція п'єзокерамічних IoT-систем моніторингу з Amazon SageMaker для прогнозного аналізу	164
Оленич І. Б., Яремик Р. Я., Парандій П. П. Мікропроцесорна система вимірювання сенсорних характеристик газочутливих польових транзисторів на основі поруватого кремнію та плівки відновленого оксиду графену	171
П'ятикоп О. Є., Проніна О. І., Мороз М. С. Інтеграція машинного навчання у вебплатформи для автоматизації прогнозних розрахунків	178
Петренко С. В. Model Context Protocol: концептуальні засади та реалізація на Java	185
Розломий І. О., Косенюк, Г. В., Науменко С. В. Механізми криптографічного контролю автентичності коду у сенсорних вузлах з обмеженими обчислювальними ресурсами	193
Сверстюк А. С., Гузоватий С. В., Андрущак І. Є. Геокодинг у веброботі: аналіз методів та практична реалізація на базі Nominatim	199
Терлецький Т. В., Угрин Д. І., Багнюк Н. В., Пугач С. О., Лакодей О. Л. Дослідження шляхів реінжинірингу серверної кімнати для покращення ефективності функціонування ІТ-інфраструктури	206
Чумичов Д. Д., Нікулін С. Л. Використання контурів об'єктів супутникових знімків sentinel для класифікації сільськогосподарських земель за допомогою нейронних мереж	213
Шкітов А. А., Тимошенко А. Г. Прогнозування робочих днів погодо-залежного виробництва за допомогою фільтра Калмана	227
Андрущак І. Є., Шмаровоз С. В. Застосування SNMP протоколу для віддаленого контролю працездатності мережевої інфраструктури	236
Гринюк С. В., Поліщук М. М., Костючко С. М., Конкевич Л. М., Крив'яничук Н. С. Система автоматичного захисту Smart Home з мобільним управлінням	242
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА	
Камєнєва Ю. В., Федосов С. А., Новосад О. В. Проектування фільтрів у цифровій обробці сигналів	249
Ткачук В. В., Сацик О. В., Бортнійчук С. А., Кошульський А. В. Синхронізація та надійність систем зв'язку з псевдовипадковим перелаштуванням робочої частоти	256
Хоменко П. В., Радзівілов Г. Д. Математична модель формування діаграми направленості Smart антен за допомогою адаптивних методів та алгоритмів в умовах динамічного середовища	264
Якимчук Н. М., Лучук В. В. Алгоритмічний підхід до вибору кількості та параметрів підсилювачів у WDM магістралях з використанням OptiSystem	280

Веклич О. К., Дробик О. В., Комар О. М., Лисечко В. П. Метод локальної оптимізації ансамблів складних сигналів на основі алгоритмів градієнтного спуску та Левенберга-Марквардта	290
Туленко І. М., Шевченко О. О. Метод ентропійної оцінки ансамблів сигналів на основі LPT-τ перестановок та марківських моделей	300
УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ	
Самчук Л. М., Повстяна Ю. С. Формалізація функціональних і структурних характеристик мобільного To-Do додатка засобами UML	311
Бутенко Л. І., Шарадкін Д. М. Безперервна біометрична автентифікація користувачів на основі клавіатурного почерку	319

CONTENTS

AUTOMATION AND MANAGEMENT	
Yermolenko I. Method for constructing GL-models for consecutive k-within-m-out-of-n systems	6
Karashetsky V. Web application for automated selection and display of optimal interpolants for one-dimensional dependencies	12
Kokhan K., Tkachenko O. Implementation and testing of the configuration optimization module for automated testing of multi-component information systems	18
INFORMATICS AND COMPUTER SCIENCE	
Bieliaiev P., Lysechko V., Misiura O. Neural Network Method for Predictive-Adaptive Stability Control of the Main Coordinator in Fog/Edge Infrastructures	24
Voloshchuk A., Osukhivska H. Application of a Cyclic Stochastic Process Model for Analyzing Electricity Consumption	35
Dymova H. Development of Approximate Calculation Methods for Multiserver Priority Systems	43
Kudriashova A., Slipetskyi Yu. Ontological Model of Factors of Prepress Processing of Newspaper and Magazine Publications	51
Pekh P., Frolov O. Research on the technology of image generation based on text description using the Stable Diffusion model	58
Bortnyk K., Kardashuk V., Chepil M. Method of bitwise representation of logical states for data size reduction in iot systems	64
Didus A., Tereikovskiy I. A Method for Constructing Keyword Recognition Tools in Low-Resource Computer Systems	69
Kabak L., Moroz D., Moroz B., Varekh N. Performance analysis of databases of different types and architectures	76
Kaidyk O., Terletskyi T., Pugach S., Uhryn D., Artemenko O. Modeling and Reliability Enhancement of Access Subject Identification in PACS Based on Hybrid PCA Algorithms	82
Kashchenko D. Evolution Theory – Subjective Systems	91
Kosheliuk V., Koren V., Tymchuk V. Architectural models of multitenancy in modern SaaS systems: a comparative analysis and selection methodology	98
Lavdanskyi A., Faure E., Skutskyi A., Stupka B., Kharin O. A Mock-Up of a Noise-Resilient Communication System with Non-Separable Data Factorial Coding	104
Lavrenchuk S., Kaidyk O., Melnyk K., Konkevych L., Luk'yanchuk Y. Hybrid SQL/NoSQL Architecture for Optimizing the Performance of IoT Air Quality Monitoring	112
Levytska T., Kopsika O., Hryshchak D. Comparative evaluation of training strategies for transformer models on public cloud platforms	119

Lyshuk V., Zablotsky V., Prystupa S., Moroz S., Yevsyuk M. Research of the mechatronic system «frequency converter-asynchronous motor-car generator».	127
Lishchyna N., Surynovych O., Koren V., Lishchyna V. Risk Analysis and Management in the Development of a Software System for Electric Vehicle Charging Station Control	136
Marchenko I., Burlakov O. Comparative Analysis of Recommendation Algorithms in the C# Environment	142
Matsko Yu., Khrystynets N., Miskevych O. Architectural and Software Model of an IoT System for Elevator Maintenance Monitoring and Management	149
Melnyk V., Bahniuk N., Korchuk O. Hidden errors finding in memory programming usage for C++ code by means of static Deep Learning analysis	156
Musiyenko M., Musiyenko O. Integration of Piezoceramic IoT Monitoring Systems with Amazon SageMaker for Predictive Analysis	164
Olenych I., Yaremyk R., Parandiy P. Microprocessor system for measuring sensor characteristics of gas-sensitive field-effect transistors based on porous silicon and reduced graphene oxide film	171
Piatyko O., Pronina O., Moroz M. Integration of machine learning into web platforms for automating forecasting calculations	178
Petrenko S. Model Context Protocol: conceptual foundations and implementation in Java	185
Rozlomii I., Koseniuk, G., Naumenko S. Mechanisms for cryptographic code authentication control in sensor nodes with limited computing resources	193
Sverstiuk A., Huzovaty S., Andrushchak I. Geocoding in web development: analysis of methods and practical implementation based on Nominatim	199
Terletskyi T., Uhryn D., Bahniuk N., Pugach S., Lakodei O. Research on ways to reengineer a server room to improve the efficiency of IT infrastructure	206
Chumychov D., Nikulin S. Using contours of objects from Sentinel satellite images for classifying agricultural lands using neural networks	213
Shkitov A., Tymoshenko A. Forecasting working days of weather-sensitive manufacturing using the Kalman filter	227
Andrushchak I., Shmarovoz S. Application of the SNMP Protocol for Remote Monitoring of Network Infrastructure Performance	236
Hrynyuk S., Polishchuk M., Kostyuchko S., Konkevych L., Kryv'yanchuk N. Smart Home automatic protection system with mobile control.	242
TELECOMMUNICATIONS AND RADIO ENGINEERING	
Kameneva Yu., Fedosov S., Novosad O. Filter design in digital signal processing	249
Tkachuk V., Satsyk O., Bortniychuk S., Koshul's'kyi A. Synchronization and reliability of communication systems with frequency-hopping spread spectrum	256
Khomenko P., Radzivilov G. Mathematical Model of Smart Antenna Beamforming using Adaptive Methods and Algorithms in a Dynamic Environmen	264

Yakymchuk N., Luchuk V. Algorithmic Approach to Selecting the Number and Parameters of Amplifiers in WDM Trunk Lines Using OptiSystem	280
Veklych O., Drobyk O., Komar O., Lysechko V. Method of Local Optimization of Complex Signal Ensembles Based on the Algorithms of Gradient Descent and Levenberg-Marquardt	290
Tulenko I., Shevchenko O. Entropy-Based Evaluation Method of Signal Ensembles Using LPT- τ Permutations and Markov Models	300
PROJECT MANAGEMENT	
Samchuk L., Povstyana Yu. Formalization of functional and structural characteristics of the mobile To-Do application by UML means	311
Butenko L., Sharadkin D. Continuous Biometric User Authentication Based on Keystroke Dynamics	319

ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ТА ОФОРМЛЕННЯ МАТЕРІАЛУ СТАТЕЙ

➤ **Наукова стаття обов'язково повинна мати наступні необхідні елементи:**

- 1) **постановка проблеми** у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями;
- 2) **аналіз останніх досліджень і публікацій**, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор,
- 3) **виділення невирішених раніше частин загальної проблеми**, котрим присвячується означена стаття;
- 4) **формулювання мети дослідження** (постановка завдання);
- 5) **виклад основного матеріалу дослідження** з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів;
- 6) **перспективи подальших досліджень** у даному напрямку.

➤ Статтю можна подавати українською або англійською мовами. Вона повинна бути набрана у текстовому редакторі MS WORD. **Нумерацію сторінок** не виконувати. **Обсяг статті** – від 5 до 10 повних сторінок.

➤ **Параметри сторінки.** Верхнє, нижнє поле – 1,5 см, ліве – 2,5 см, праве – 2 см. Від краю до верхнього колонтитула – 1,25 см, нижнього – 1,25 см. Сторінки – дзеркальні поля. **Формат паперу** – A4.

➤ **Шапка статті.** УДК, ORCID (у форматі <http://orcid...>), автори (прізвище, ім'я та по батькові повністю – для статей українською мовою, прізвище та ім'я – для англійських статей), наук.ступінь/ вч. звання кожного автора. Назва організації (місце роботи авторів) та назва статті набираються з нового рядка шрифтом Time New Roman Сут розміром 11 пт з одинарним міжрядковим інтервалом та вирівнюються по лівому краю. Назва статті розміщується через один рядок нижче назви організації (розмір шрифту 11 пт з напівжирним виділенням та вирівнюванням по центру).

➤ **Анотації** (українською та англійською мовами) повинні містити прізвища та ініціали авторів, назву статті та короткий її зміст і розміщуються через один рядок нижче назви статті та набираються з абзацного відступу 1 см шрифтом Time New Roman Сут розміром 9 пт з одинарним міжрядковим інтервалом і вирівнюються по ширині, обсягом 200 слів кожна. Нижче анотацій обов'язково вказуються **ключові слова** (від 5 до 10 слів).

➤ **Основний текст** розміщується через один рядок нижче анотацій, набирається з абзацного відступу 1,25 см шрифтом Time New Roman розміром 11 пт з одинарним міжрядковим інтервалом та вирівнюється по ширині. Усі лапки в статті – українські кутові « », а не “”.

➤ **Формули** набираються у редакторі формул MS WORD (використовувати шрифти: Symbol, Time New Roman Сут; розміри шрифтів: звичайний 12 пт, крупний індекс 7 пт, дрібний індекс 5 пт, крупний символ 18 пт, дрібний символ 12 пт). Формула вирівнюється по центру і не повинна займати більше 5/6 ширини рядка.

➤ **Ілюстрації**, що присутні у статті, необхідно розташовувати у тексті без абзацних відступів по центру, вирівнюючи підписи по центру (Рис. 1. Назва / Fig. 1. Title). Ілюстрації повинні бути чіткими та контрастними і на них обов'язково повинно бути посилання в тексті.

➤ **Таблиці** потрібно розташовувати у тексті по центру, причому їх ширина повинна бути на 1 см менша ширини рядка. Над таблицею ставиться її порядковий номер і назва (Таблиця 1. Назва / Table 1. Title) та вирівнюється по ширині.

➤ **Посилання** на ту чи іншу роботу повинні позначатися в тексті у квадратних дужках за порядковим номером у списку літератури в кінці статті; посилання на джерела статистичних даних обов'язкові; посилання на публікації дослідників обов'язкові; посилання на підручники, навчальні посібники, газети і ненаукові журнали – небажані; посилання на власні публікації допускаються тільки у випадку крайньої необхідності.

➤ **Список бібліографічного опису та References.** Список літератури («References») потрібно приводити повністю окремим блоком, повторюючи список літератури, який подається українською мовою, незалежно від того, є в ньому іноземні джерела чи ні. Оформлювати список джерел слід за стандартом ДСТУ 8302:2015. Існує багато безкоштовних програм для створення бібліографічних описів у романській абетці, що дають можливість автоматично створювати посилання за одним із світових стандартів наприклад: <https://www.grafiati.com/uk/>. У випадку довгих лінків, скористайтесь будь ласка, сервісами скорочень., наприклад:

➤ **Стаття обов'язково переслається електронною поштою за адресою:** cit@lntu.edu.ua.

➤ У листі вказується напрямок публікації відповідно до спеціальностей наукового журналу.

➤ Рукописи, що не відповідають вище вказаним вимогам, не розглядаються і до друку не приймаються.

➤ **Усі рукописи проходять перевірку на плагіат.**

ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ СТАТТІ

(поля верхнє, нижнє -1.5 см, ліве 2,5 см та праве 2см. дзеркальні поля, формат паперу А4)

DOI:

УДК 621.391

Мороз Борис Іванович¹, д.т.н., професор

<https://orcid.org/0000-0002-5625-0864>

Антипенко Олександр Андрійович², PhD

<https://orcid.org/0000-0002-7366-9552>

Журавель Володимир Сергійович¹, магістрант

¹Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна

²Луцький національний технічний університет, м. Луцьк, Україна

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ДОСТАВКИ МЕДИКАМЕНТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ МУЛЬТИКОПТЕРІВ ЗА ЗАПИТОМ СПОЖИВАЧА

Times New Roman 9

Мороз Б. І., Антипенко О. А., Журавель В. С. Автоматизована система доставки медикаментів за допомогою мультикоптерів за запитом споживача. Представлено концепт системи доставки медикаментів за допомогою безпілотних літальних апаратів. Запропоновано архітектуру системи автоматичної диспетчеризації замовлень від споживача, зберігання замовлень, та планування доставки дронами. Також було розглянуто юридичні обмеження роботи запропонованої системи... (анотація – 200 слів)

Ключові слова: мультикоптер, дрон, доставка, клієнт-серверна архітектура, RSA, APM, HTTPS, Mission Planner

Moroz B., Antypenko A., Zhuravel' V. Automated system for medication delivery using multicopters upon consumer request. The concept of medical supplies delivery system using unmanned aerial vehicles is presented. The architecture of the system of automatic dispatching orders from the consumer, storage of orders, and scheduling delivery by drones are proposed. The legal limitations of the proposed system were also considered...

Keywords: multicopter, drone, delivery, client-server architecture, RSA, APM, HTTPS, Mission Planner.

Постановка наукової проблеми.

Times New Roman 11

Аналіз досліджень.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.

Висновки та перспективи подальшого дослідження.

Список бібліографічного опису

1. Сін Лю, Цінъян Сяо, Віджай Гопалакришнан, Маттео Варвелло (2017) Дослідження 360 ° Інновації для панорамного відеопотоку, С. 50-55. ACM.
2. Б. Хань, Ф., Цянь, Л. Джі та В. Гопалакришнан. (2017) MP-DASH: Адаптивна відео-трансляція через перевагу, орієнтовану на багатофункціональність. У матеріалах 12-ї Міжнародної конференції з нових мережних експериментів та технологій, С. 129–143. ACM.

References

1. Xing Liu, Qingyang Xiao, Vijay Gopalakrishnan, Matteo Varvello (2017) Research 360° Innovations for Panoramic Video Streaming, P. 50-55. ACM.
2. Han, B., Qian, F., Ji, L. & Gopalakrishnan, V. (2017) MP-DASH: Adaptive Video Streaming Over Preference-Aware Multipath. In Proceedings of the 12th International on Conference on emerging Networking Experiments and Technologies, P. 129-143. ACM.

Times New Roman 9

Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет

КОЛЕКТИВ АВТОРІВ

КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ОСВІТА, НАУКА, ВИРОБНИЦТВО

Науковий журнал

Комп'ютерний набір та верстка: Наталія ХРИСТИНЕЦЬ

Зареєстровано Національною радою України з питань телебачення і радіомовлення
як суб'єкт у сфері друкованих медіа
(рішення №40 від 11.01.2024 р., ідентифікатор медіа R30-02456)
43018, м. Луцьк, вул. Львівська, 75

Підп. до друку 20.11.2025. Формат А4. Папір офс.
Гарн. Таймс. Ум. друк. арк. 15.25 Обл. – вид. арк. 15.75
Тираж 20 прим. Зам. № 14/25

Видавництво – Видавничий дім «Гельветика»
65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглезі, 6/1
Телефони: +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08
E-mail: mailbox@helvetica.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК No 7623 від 22.06.2022 р.