

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВІСНИК ВІННИЦЬКОГО ПОЛІТЕХНІЧНОГО ІНСТИТУТУ

Науковий журнал

Засновник і видавець: Вінницький національний технічний університет

Виходить 6 разів на рік

Заснований у грудні 1993 року

№ 3 (186) 2026

Схвалено Вченою радою
Вінницького національного технічного університету,
протокол № 13 від 21.05.2026 р.

© Вінницький національний технічний університет, 2026

Вінниця • ВНТУ • 2026

Журнал «Вісник Вінницького політехнічного інституту» є виданням, яке входить до Переліку наукових фахових видань України у галузі технічних наук (категорія Б) за спеціальностями: F2, F3, F4, F5, F6, F7, G5, G6, G7, (відповідно до Наказу МОН України № 928 від 11.06.2026 р.).

Журнал входить у міжнародні наукометричні бази Index Copernicus International, Google Scholar, EBSCOhost, Crossref, OUCI. Усі випуски журналу розміщуються в базі даних "Наукова періодика України" Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського і реферуються в Українському реферативному журналі «Джерело».

Журнал публікує статті, які містять нові теоретичні та практичні результати в галузях інформаційних технологій та електроніки. Публікуються також огляди сучасного стану розв'язання важливих наукових проблем, огляди наукових та методичних конференцій, які відбулися у ВНТУ, статті з педагогіки вищої освіти.

Розділи журналу:

-  КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ;
-  КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ;
-  ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА;
-  ЕЛЕКТРОНІКА, ЕЛЕКТРОННІ КОМУНІКАЦІЇ, ПРИЛАДОБУДУВАННЯ ТА РАДІОТЕХНІКА;
-  АВТОМАТИЗАЦІЯ, ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ, РОБОТОТЕХНІКА ТА ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ;
-  СТРАТЕГІЯ, ЗМІСТ ТА НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У СФЕРАХ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК, ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЕЛЕКТРОНІКИ ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ

Сайт журналу <https://visnyk.vntu.edu.ua/>

DOI журналу <https://doi.org/10.31649/1997-9266>

Адреса редакції:
ВНТУ, к. 112 ГНК,
вул. Хмельницьке шосе, 95,
м. Вінниця, Україна, 21021

Контакти:
E-mail: visnykvpi@gmail.com
E-mail: visnykvpi@vntu.edu.ua

Редакційна колегія

Головний редактор

Квєтний Р. Н., член-кореспондент НАПН України, д-р техн. наук, професор (ВНТУ).

Заступник головного редактора

Іванчук Я. В., д-р техн. наук, професор (ВНТУ).

Відповідальний секретар редколегії

Осадчук Я. О., д-р техн. наук, доцент (ВНТУ).

Члени редакційної колегії

Національні члени редколегії

Бісікало О. В., д-р техн. наук, професор (ВНТУ);
Дубовой В. М., д-р техн. наук, професор (ВНТУ);
Ковтун В. В., д-р техн. наук, професор (ВНТУ);
Мокін В. Б., д-р техн. наук, професор (ВНТУ);
Осадчук О. В., д-р техн. наук, професор (ВНТУ);
Семенов А. О., д-р техн. наук, професор (ВНТУ);
Кучерук В. Ю., д-р техн. наук, професор (УНУ);
Берко А. Ю., д-р техн. наук, професор (НУЛП);
Голуб С. В., д-р техн. наук, професор (ЧДТУ);
Мельник А. М., д-р техн. наук, професор (ЗНУ);
Мичуда Л. З., д-р техн. наук, професор (НУЛП);
Романюк В. В., д-р техн. наук, професор (ВТЕІ ДТЕУ);
Шушура О. М., д-р техн. наук, професор (НТУУ «КПІ»).

Міжнародні члени редколегії

Мамирбаєв Оркен (Mamyrbayev Orken), д-р філос., заступник генерального директора Інституту інформаційних та обчислювальних технологій Комітету науки Міністерства освіти і науки, Республіка Казахстан;

Оміотек Збігнев (OMIOTEK Zbigniew), д-р техн. наук, професор, (Державний Університет «Люблінська Політехніка», Польща).

Відповідальна за присвоєння індексів DOI **Войцеховська О. О.**, д-р філософії (ВНТУ).

Відповідальний за випуск **Дерібо О. В.**, канд. техн. наук, доцент (ВНТУ).

Використані скорочення:

ВНТУ — Вінницький національний технічний університет, Вінниця, Україна;
НТУУ «КПІ» — Національний технічний університет України «КПІ ім. І. Сікорського», Київ, Україна;
НУЛП — Національний університет «Львівська політехніка», Львів, Україна;
УНУ — Уманський національний університет, Умань, Україна;
ЧДТУ — Черкаський державний технічний університет, Черкаси, Україна;
ЗНУ — Західноукраїнський національний університет, Тернопіль, Україна;
ВТЕІ ДТЕУ — Вінницький торговельно-економічний інститут Державного торговельно-економічного університету, Вінниця, Україна.

ЗМІСТ

DOI випуску <https://doi.org/10.31649/1997-9266-2026-186-3>

КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Гнатюк В. О., Зандер К. Ю. Метод динамічного оптимального розподілу потоку звернень у багатосерверних інтерактивних системах	6
Висоцька В. А., Чирун Л. В., Бичков І. О. Інформаційна технологія виявлення суїцидальних і депресивних намірів у соціальних мережах на основі Logistic Regression, Multinomial Naive Bayes, Linear SVM та CNN.....	17

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ

Московко С. Г., Кветний Р. Н. Метод автоматизованої ідентифікації обмежених контекстів під час проєктування систем електронної комерції.....	27
Бондарчук О. В., Мокін Б. І. Системний аналіз та стохастична оптимізація впливу розміщення майнінгового кластеру біля АЕС на стабілізацію частоти	35
Матвійчук Я. М., Яцишин В. П., Тарабан В. М. Система корекції інерційної навігації БПЛА на основі глибокого навчання для зіставлення зображень з камери та супутникових знімків	43
Овчаренко М. А., Каштан В. Ю. Нейромережевий метод розпізнавання емоційного стану мовлення в системах контакт-центрів на основі архітектури CNN-BiLSTM з модифікованим механізмом уваги	52

ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА

Курніцький Д. П. Якісно кероване злиття контекстного та поведінкового скорингу для Risk-Based автентифікації	61
Лукічов В. В., Підчорний Д. О. Метод динамічної верифікації підпису на основі XGBoost з використанням мікромоторних ознак та адаптивного порогу прийняття рішень.....	70

АВТОМАТИЗАЦІЯ, ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ, РОБОТОТЕХНІКА ТА ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ

Мусієнко О. С., Сивак А. М., Сулима О. М., Дейлід Д. С., Красько Б. Ю. Порівняння скінченно-елементних сіток у разі чисельного моделювання колінного суглоба та аналітична валідація результатів	79
Щербак А. Є., Гомілко І. В., Скуратовський І. А. Гібридний алгоритм автоматизованого первинного аналізу широкосмугових діелектричних спектрів неоднорідних матеріалів.....	87
Коваль М. А., Цибровський О. М., Мирончук О. Ю. Система керування сонячним повітряним колектором	92
Бойко О. В., Добролюбова М. В. Система самокалібрування сенсорів розумного будинку на основі робастної регресії та онлайн-детекції аномалій.....	99
Осельський О. В. Час-імпульсний перетворювач для ємнісних параметричних сенсорів	110
Ліщук А. Р., Дубовой В. М. Порівняльний аналіз моделей короткострокового прогнозування температури зерна у зерносховищах	117

СТРАТЕГІЯ, ЗМІСТ ТА НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У СФЕРАХ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК, ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЕЛЕКТРОНІКИ ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ

Драган Є. В. Проєктування адаптивних інформаційних систем управління навчальним процесом	135
Фурманова Н. І., Поспєєва І. Є., Малий О. Ю., Фарафонов О. Ю., Онищенко В. Ф. Робототехніка як інструмент підвищення ефективності інженерно-технічної освіти.....	143
Радомська Л. А. Ефективність взаємодії користувача з ChatGPT: соціолінгвістичні аспекти ввічливості.....	153
Малініч І. П., Сілагін О. В. Онтологічне моделювання бази знань «Операційні системи»	160

CONTENTS

Issue DOI <https://doi.org/10.31649/1997-9266-2026-186-3>

COMPUTER ENGINEERING, INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES

- Gnatyuk V., Zander K.** Method of Dynamic Optimal Distribution of the Applications Flow in Multi-Server Interactive Systems..... 6
- Vysotska V., Chyrun L., Bychkov I.** Information Technology for Suicidal and Depressive Intentions Detection in social Networks Based on Logistic Regression, Multinomial Naive Bayes, Linear SVM and CNN 17

COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND SYSTEMS ANALYSIS

- Moskovko S., Kvyetnyy R.** Method for the Automated Identification of Bounded Contexts in the Design of E-Commerce Systems..... 27
- Bondarchuk O., Mokin B.** Systems Analysis and Stochastic Optimization of the Impact of a Mining Cluster Located near a Nuclear Power Plant on Frequency Stabilization 35
- Matviychuk Ya., Iatsyshyn V., Taraban V.** UAV Inertial Navigation Correction System Based on Deep Learning for Matching Camera Images and Satellite Imagery 43
- Ovcharenko M., Kashtan V.** Neural Network Method for Emotion Speech State Recognition in Contact Centre Systems Based on CNN-BiLSTM Architecture with a Modified Attention Mechanism 52

SOFTWARE ENGINEERING AND CYBERSECURITY

- Kurnitskiy D.** Quality-Driven Fusion of Contextual and Behavioral Scoring for Risk-Based Authentication..... 61
- Lukichov V., Pidchorniy D.** Dynamic Signature Verification Method Based on XGBoost Using Micromotor Features and Adaptive Decision-Making Threshold 70

AUTOMATION, IOT, ROBOTICS AND INFORMATION-MEASUREMENT SYSTEMS

- Musiienko O., Syvak A., Sulyma O., Deilid D., Krasko B.** Comparison of Finite Element Meshes in Numerical Modeling of the Knee Joint and Analytical Validation of the Results..... 79
- Shcherbak A., Gomilko I., Skuratovsky I.** Hybrid Algorithm for Automated Primary Analysis of Broadband Dielectric Spectra of Heterogeneous Materials 87
- Koval M., Tsybrovskiy O., Myronchuk O.** Solar Air Collector Control System 92
- Boiko O., Dobroliubova M.** Smart-Home Sensor Self-Calibration System Based on Robust Regression and Online Anomaly Detection 99
- Oselskiy O.** Time-Pulse Converter for Capacitive Parametric Sensors 110
- Lishchuk A., Dubovoy V.** Comparative Analysis of Short-Term Grain Temperature Forecasting Models in Grain Storages 117

STRATEGY, CONTENT AND NEW TECHNOLOGIES FOR TRAINING SPECIALISTS IN THE FIELDS OF INFORMATICS, INFORMATION TECHNOLOGY, ELECTRONICS AND AUTOMATION

- Drahan Ye.** Design of Adaptive Information Systems for Educational Process Management 135
- Furmanova N., Pospeieva I., Malyi O., Farafanov O., Onyshchenko V.** Robotics as a Tool for Enhancing the Efficiency of Educational Activities..... 143
- Radomska L.** Effectiveness of User Interaction with ChatGPT: Sociolinguistic Aspects of Politeness..... 153
- Malinich I., Silagin O.** Ontological Modeling of the Knowledge Base “Operating Systems” 160

ДО ВІДОМА АВТОРІВ

Редакційна колегія журналу «Вісник Вінницького політехнічного інституту» приймає до розгляду наукові статті з новими матеріалами досліджень і науково-технічних розробок.

Рукописи усіх статей, що надходять до редакції, перевіряються на наявність плагіату за допомогою сертифікованих програм. Якщо під час перевірки будуть виявлені запозичення без посилань на відповідні літературні джерела у списку використаної літератури, то рукопис знімається з розгляду і автор отримує повідомлення про наявність плагіату.

У випадку виявлення кимось із читачів у вже опублікованій статті факту прояву порушення її авторами політики академічної доброчесності або публікаційної етики редколегія журналу на своєму засіданні розглядає цей факт у супроводі письмового пояснення авторів і ухвалює рішення про його підтвердження чи спростування. У випадку підтвердження цього факту редколегія оголошує статтю анульованою, про що повідомляє в наступному після прийняття рішення випуску журналу і на сайті.

Рукописи статей мають бути оформлені з дотриманням таких вимог.

Структура статті

1. Статтю необхідно розбивати на розділи з назвами, які відображають їхній зміст.

2. Стаття має починатись зі вступу, написаного у формі, доступній для розуміння широкого кола спеціалістів відповідної галузі науки. У вступі наводяться: постановка проблеми у загальному вигляді та висвітлення її зв'язку з важливими науковими чи практичними завданнями; аналіз публікацій, в яких започатковано вирішення цієї проблеми і на яких ґрунтуються дослідження авторів статті; виділення невирішених раніше частин загальної проблеми; формулювання мети статті.

3. В основній частині статті викладаються отримані твердження і результати.

Не варто перевантажувати статтю великою кількістю формул, дублюванням тих самих результатів у таблицях і графіках.

Бажано уникати довгих назв таблиць та рисунків. Потрібно застосовувати визначенні у тексті статті позначення та скорочення. Позначення і маловідомі терміни необхідно пояснювати.

3. Заклучна частина має містити приклад (якщо це можливо), який ілюструє ефективність отриманих результатів, і висновки, що відображають основні результати і перспективи подальших досліджень.

Висновки мають повною мірою узгоджуватись зі змістом основного тексту.

Обсяг статті:

- оглядово-узагальнювального характеру — до 10 сторінок формату А4;
- проблемного характеру — до 8 сторінок формату А4;
- про розв'язання конкретної наукової задачі — 5—7 сторінок формату А4;

Рукописи статей, що перевищують вказані обсяги, редакцією не приймаються.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ТА ПОДАННЯ РУКОПИСІВ СТАТЕЙ

Подання рукопису

В редакцію необхідно надіслати через систему OJS або на електронну пошту редакції журналу:

- електронну версію рукопису статті у docx-форматі;
- окремий файл з відомостями про авторів двома мовами — українською та англійською, де необхідно зазначити: • ім'я, по батькові (за наявності), прізвище; • науковий ступінь і вчене звання (за наявності); • посаду та повну назву установи; • ORCID (<https://orcid.org/xxxx-xxxx-xxxx-xxxx>), • контактну електронну адресу; • телефон автора (співавтора), уповноваженого для контактів з редакцією.

Рукопис має бути ретельно перевірений. **Подальші виправлення та доповнення не допускаються.**

Рукопис статті готується з дотриманням таких вимог:

Стаття має бути написана українською мовою і розміщена на аркушах формату А4. Поля: 3 см зліва, 1,5 см справа, по 2 см зверху і знизу..

1. Для підготовки статті застосовувати текстовий редактор Microsoft Office Word, використовуючи шрифт Times New Roman розміром 11 пт. з одинарним міжрядковим інтервалом. Всі сторінки рукопису мають бути пронумеровані (зліва знизу, «Arial, 10 pt).

Для зручності можна використати файл стилів Styl_stat.dot, доступний на сайті журналу (https://visnyk.vntu.edu.ua/public/docs/visnyk_styl_stat.dot)

2. Структура статті

2.1. У верхньому лівому кутку рукопису потрібно вказати індекс УДК (Times New Roman, 11 пт, зліва).

2.2. 2.2.1. **Ініціали та прізвища авторів** (друкувати напівжирними літерами, кожний з нового рядка (Times New Roman, 14 пт, справа);

2.2.2. З наступного рядка — **назва статті** (напівжирними великими літерами, відцентрувати,

(Times New Roman, 16 пт));

2.2.3. З нового рядка вказуються назви установ, де працюють автори (Times New Roman, 11 пт, по центру);

2.2.4. З нового рядка — анотація статті. **Текст анотації має містити не менше, ніж 1800 знаків** (Arial, 9,5 пт, курсив, по ширині сторінки);

2.2.5. З нового рядка під назвою (напівжирним) «**Ключові слова:**» наводиться перелік ключових слів (Arial, 9,5 пт, по ширині сторінки).

2.3. 2.3.1. З нового рядка — **Вступ** (всі підзаголовки у статті — Times New Roman, 11 пт, напівжирними літерами, по центру, відступ зверху — 10 пт., знизу — 6 пт.).

2.3.2. Далі подається основний текст статті — результати досліджень (Times New Roman, 11 пт, по ширині сторінки, з міжрядковим інтервалом — «мінімум 12»);

2.3.3. Далі — **Висновки**.

2.4. З нового рядка наводиться СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ, оформлений згідно зі стилем цитування Інституту інженерів з електротехніки та електроніки (IEEE Citation Style), у вигляді загального списку, складеного за чергою посилань у тексті (не за абеткою). У тексті рукопису посилання на літературу беруться в квадратні дужки кожний окремо (наприклад, [1], [2]). (Times New Roman, 9 пт, зліва, з міжрядковим інтервалом — «мінімум 10»).

– У списку використаних джерел обов’язково мають бути наявні наукові статті, що індексуються в міжнародних наукометричних базах Scopus та/або Web of Science (необхідно вказати відповідний тип наукометричної бази: Scopus або WoS).

– Для наукових статей та інших джерел, що мають DOI, обов’язково зазначається цифровий ідентифікатор **DOI**, який **подається у вигляді активного гіперпосилання** у форматі: <https://doi.org/xxxxx>.

Приклад: Ivanov, I., “Title of the article,” *Journal Name*, vol. 10, no. 2, pp. 100–110, 2022. <https://doi.org/10.xxxx/xxxxx>.

– Для джерел, що не мають DOI (зокрема книги, матеріали конференцій, звіти тощо), обов’язково наводиться активне гіперпосилання на офіційне джерело (вебсайт видавця, електронна бібліотека, репозитарій тощо). Посилання має забезпечувати доступ до повного тексту або коректного бібліографічного опису.

Приклад: P. Petrenko, *Title of the book*. [Online]. Available: <https://publisher-site.com/book>.

– Забороняється використання скорочених URL (bit.ly, tinyurl тощо). Рекомендується перевіряти наявність DOI через офіційні реєстри (наприклад, CrossRef). Пріоритет надається джерелам, індексованим у міжнародних наукометричних базах (Scopus, Web of Science). Рекомендується використовувати сучасні джерела (переважно за останні 5–15 років).

– Посилання на неопубліковані праці не допускаються.

2.5. Відомості про кожного з авторів (українською): прізвище, ім’я, по батькові (без скорочень, напівжирним, курсивом), науковий ступінь, вчене звання, посада, повна назва установи, місто, електронна адреса авторів, ORCID автора, (<https://orcid.org/xxxx-xxxx-xxxx-xxxx>).

2.6. **Англійською мовою** наводяться всі елементи пунктів 2.2.1—2.2.5 та п. 2.5.

3. У статті варто застосовувати Міжнародну систему одиниць (SI).

4. *Формули* оформлюються у редакторі формул (Equation 3.0 або MathType) з використанням **латинських та грецьких** літер. *Не дозволяється використовувати літери кириличного алфавіту, зокрема в індексах.* Кожна формула набирається як один об’єкт (full — 11 pt; subscript — 8 pt; sub-subscript / superscript — 6 pt, symbol — 12 pt).

Для *позначення змінних* у тексті не потрібно використовувати редактор формул за винятком випадків, де це необхідно (до прикладу, змінна з верхнім та нижнім індексами).

5. *Ілюстрації* подаються включеними у текст статті (без OLE-зв’язку, кожна ілюстрація — один об’єкт) після першого посилання на нього.

6. Кожна *таблиця* повинна мати номер та заголовок.

Приклад оформлення статті можна подивитись на сайті журналу (<https://visnyk.vntu.edu.ua/public/docs/lit.pdf>).

! Рукописи статей, оформлених з порушеннями зазначених вимог та правил, до розгляду не приймаються.

У текст статті можуть бути внесені зміни редакційного характеру без погодження з автором.

Гонорар авторам не виплачується.

Остаточне рішення щодо публікації статей ухвалює Вчена рада ВНТУ.

Умови оплати опублікування статей

Для працівників ВНТУ, членів редколегії журналу «Вісник Вінницького політехнічного інституту» та аспірантів усіх ЗВО України публікація статей безкоштовна.

Для інших авторів вартість публікації статті у 2026 році становить 97 грн. за одну сторінку рукопису, оформленого відповідно до вимог розділу «Авторам» веб-сайту журналу.

Ці кошти витратимуться на підготовку оригінал-макету журналу, виготовлення друкованої версії усього його тиражу.

Наукове видання

ВІСНИК ВІННИЦЬКОГО ПОЛІТЕХНІЧНОГО ІНСТИТУТУ

Науковий журнал

№ 3 (186) 2026

Ідентифікатор медіа R30-01504.

Внесено до Реєстру суб'єктів у сфері друкованих медіа
за рішенням Національної ради України з питань телебачення
і радіомовлення № 1234 від 31.10.2023 р.

e-mail: visnykvpi@gmail.com <https://visnyk.vntu.edu.ua/>

Адреса редакції:

Вінницький національний технічний університет
вул. Хмельницьке шосе, 95, ГНК к. 114, м. Вінниця, 21021.

Підписано до друку 22.05.2025.

Формат 29,7×42 1/2. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.

Ум. друк. арк. 19,63. Обл.-вид. арк. 20,23

Наклад 50 прим. Зам. № 2026-023.

Видавець та виготовлювач

Вінницький національний технічний університет,

Редакційно-видавничий відділ.

вул. Хмельницьке шосе, 95, ГНК 114, м. Вінниця, 21021.

e-mail: rvv.vntu@gmail.com

<https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/category/journ>

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 3516 від 01.07.2009

Консультації з приводу оформлення статей можна отримати у редактора за тел. 093 920 30 16

E-mail: visnykvpi@gmail.com

<https://visnyk.vntu.edu.ua/>