

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ

Міжнародний науково-технічний журнал

Виходить 3 рази на рік

№ 1 (59) 2024

Заснований у липні 2004 р.

Ідентифікатор медіа R30-01507.
Зареєстрований Державним комітетом інформаційної політики,
телебачення та радіомовлення України.
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.

Попереднє свідоцтво про реєстрацію
№ 9007, сер. КВ від 27.07.2004 р.

Рекомендовано до друку рішенням Ученої ради ВНТУ від 30.04.2024 р.

Міжнародний науково-технічний журнал „Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія” є
науковим фаховим виданням України (категорія Б), в якому можуть публікуватися результати
дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора та кандидата технічних наук
(постанова ВАК України № 2-05/1 від 19.01.2006 року)
(повторна реєстрація, постанова ВАК України № 1-05/3 від 08.07.2009 року)
(повторна реєстрація, постанова ВАК України № 261 від 06.03.2015 року)
(наказ МОН № 409 від 17.03.2020 року)

Видавець та засновник: Вінницький національний технічний університет
Адреса видавця: Україна, 21021, м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95 ВНТУ

Адреса редакції:
Україна, 21021, м.Вінниця,
вул. Хмельницьке шосе, 95
ВНТУ, к. 2218

Тел: 0-432-59-84-05
Факс: 0-432-46-57-72
Email: itce@vntu.edu.ua
<http://itce.vntu.edu.ua/>

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЖУРНАЛ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ

Журнал публікує статті, що містять нові теоретичні та практичні результати в галузях технічних та природничих наук. Публікуються також огляди сучасного стану розробки важливих наукових проблем, огляди наукових та науково-практичних конференцій.

Розділи журналу:

Біологічні та медичні прилади і системи
Інформаційні технології та теорія кодування
Інформаційно-вимірювальні технології та системи
Комп'ютерні системи та компоненти
Математичне моделювання та обчислювальні методи
Прилади і методи контролю та визначення складу речовини
Радіовимірювальні прилади

Головний редактор:	Азаров Олексій Дмитрович, Вінницький національний технічний університет, Україна
Заступник головного редактора:	Лужецький Володимир Андрійович, Вінницький національний технічний університет, Україна
Відповідальний секретар:	Кожем'яко Андрій Вікторович, Вінницький національний технічний університет, Україна

Члени редакційної колегії журналу

Алієв Алекпер Али Ага, Бакінський державний університет, м. Баку, Азербайджан
Альхейсад Омар, Прикладний університет Аль-Балька, Йорданія
Василенко Валентина, Новий університет Лісабона, Лісабон, Португалія
Войцек Вальдемар, Державний університет «Люблінська Політехніка», Польща
Гарсія Девід Луенго, Політехнічний університет Мадриду, Іспанія
Дубовой Володимир Михайлович, Вінницький національний технічний університет, Україна
Жуков Ігор Анатолійович, Національний авіаційний університет, Україна
Іванчук Ярослав Володимирович, Вінницький національний технічний університет, Україна
Кветний Роман Наумович, Вінницький національний технічний університет, Україна
Кичак Василь Мартинович, Вінницький національний технічний університет, Україна
Кухарчук Василь Васильович, Вінницький національний технічний університет, Україна
Лежнюк Петро Дем'янович, Вінницький національний технічний університет, Україна
Мічуда Леся Зиновіївна, Національний університет «Львівська політехніка», Україна
Мартинюк Тетяна Борисівна, Вінницький національний технічний університет, Україна
Мокін Борис Іванович, Вінницький національний технічний університет, Україна
Новіков Олексій Миколайович, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна
Осадчук Володимир Степанович, Вінницький національний технічний університет, Україна
Павлов Сергій Володимирович, Вінницький національний технічний університет, Україна
Петрук Василь Григорович, Вінницький національний технічний університет, Україна
Романюк Олександр Никифорович, Вінницький національний технічний університет, Україна
Тарасенко Володимир Петрович, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна
Тимченко Леонід Іванович, Державний університет інфраструктури та технологій, Україна
Хом'юк Ірина Володимирівна, Вінницький національний технічний університет, Україна
Яровий Андрій Анатолійович, Вінницький національний технічний університет, Україна

ЗМІСТ**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ТЕОРІЯ КОДУВАННЯ**

Т. Б. Мартинюк, О. В. Войцеховська, О. С. Городецька, А. К. Рижков	
Модуль інтеграції вебзастосунків із штучним інтелектом	5
Р. В. Маслій, В. В. Гармаш, П. П. Ковальчук, В. В. Кабачій	
Аналіз методів знаходження аномалій у зображеннях	13
В. В. Колодний, В. В. Зубко	
Метод та інформаційна технологія ранжування альтернатив на основі візуальних тернарних порівнянь	23
О. О. Борисюк, А. С. Сторожук, О. В. Сілагін, Є.О. Сілагін	32
Покращення інформаційної технології створення Веб-ресурсів	
Т.І. Коробейнікова, Т.Б. Федчук	40
Огляд питання безпечного доступу до ресурсів системи доменних імен	

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА КОМПОНЕНТИ

О.Д. Азаров, І. С. Колесник, Л.В. Крупельницький	54
Система цифрового генерування аналогових сигналів	
S.V. Pavlov, W. Wójcik, R.L. Holyaka, O.D. Azarov, L.E. Nykyforova, O.V.Kaduk	62
Electric thermal modeling of temperature-dependent vac of the transistor-type converters in biomedical engineering	
В.І. Маліновський, Л.М. Куперштейн, В.В. Лукічов	69
Математична модель оцінки кіберзагроз та інформаційних впливів у мікроконтролерах	
Л.А. Савицька, Т.І. Коробейнікова, О.І. Костюк, І. С. Колесник, О. В. Дудник	83
Засоби захисту internet of things в корпоративній комп'ютерній мережі	

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНІ МЕТОДИ

В.І Манжула, М.П. Дивак, А. М. Мельник	94
Метод структурної ідентифікації нелінійних моделей статичних систем на основі інтервальних даних	
В. М. Михалевич, Л.О.Майданевич	105
Використання системи maple в математичних задачах криптографії. повідомлення 1. елементарна теорія чисел	
О. В. Бродовий, В. С. Дорошенко, О. Б. Янченко	119
3D-проекування пористих ливарних моделей в програмі Rhinoceros 8	
А.С. Шантир	127
Особливості застосування моделей оцінки якості на етапах розробки та використання програмних систем	

В.П. Карашецький, В.І. Яркун	139
Розрахунок тривимірних стаціонарних потенціальних теплових полів методом скінченних елементів	

БІОЛОГІЧНІ ТА МЕДИЧНІ ПРИЛАДИ І СИСТЕМИ

Н. І. Заболотна, В. В. Шолота	146
Система двохвильової лазерної діагностики молочних залоз за поляризаційним картографуванням зображень плівок плазми крові	
Li Jinqiong, S. Pavlov, O. Stakhov	158
Expert systems for analysis of biomedical information in the diagnosis of acute leukemia	
А. Я. Кулик, В. І. Ревенок, Я. А. Кулик, О. І. Нікольський	166
Розробка, впровадження і використання програм-симуляторів лабораторних робіт з медичної та біологічної фізики	

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЖУРНАЛ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ

№ 1 (59) 2024

Зареєстрований Державним комітетом інформаційної політики,
телебачення та радіомовлення України.
Ідентифікатор медіа R30-01507.

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.
Тираж 50 прим.

Підписано до друку 15.05.2024. Формат 29,7x42 ½, Гарнітура Times New Roman.
Папір офсетний. Друк різнографічний. Умовн. друк. арк. 20,88.
Зам. № 2024-035

Адреса редакції: Україна, 21021, м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95 ВНТУ, к. 2218
Тел: 0-432-59-84-05
Факс: 0-432-46-57-72
E-mail: itce@itce.vntu.edu.ua
<http://itce.vntu.edu.ua/>

Віддруковано у Вінницькому національному технічному університеті,
в редакційно-видавничому відділі.
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95
ВНТУ, ГНК, к.114
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.