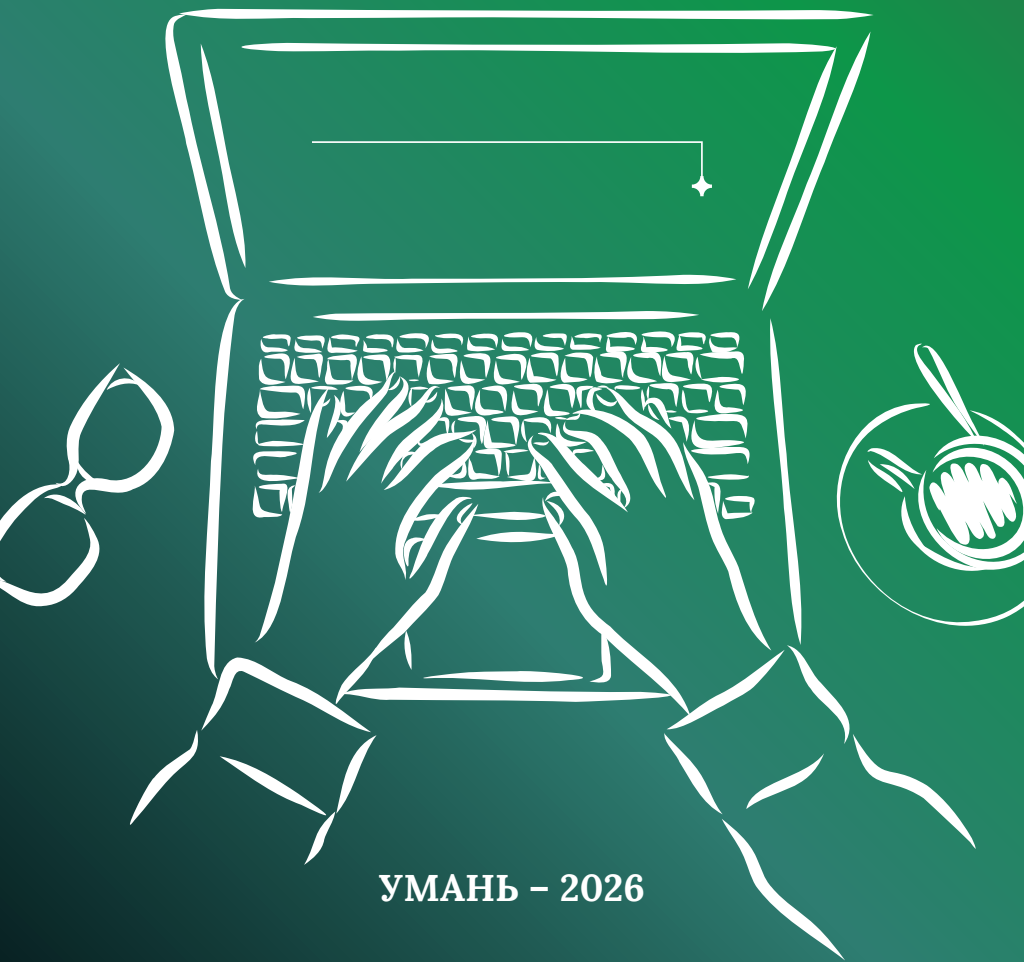


XVII Всеукраїнська науково-практична конференція
для молодих учених та здобувачів освіти

«Сучасні інформаційні технології в освіті і науці»



УМАНЬ – 2026

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Уманський національний університет
Факультет фізико-математичної та природничої освіти
Кафедра інформатики
Рада молодих учених ФФМПО
Наукове товариство студентів ФФМПО
Інститут цифровізації освіти НАПН України
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
Державний університет «Житомирська політехніка»

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ І НАУЦІ

Збірник матеріалів XVII Всеукраїнської науково-практичної конференції
для молодих учених та здобувачів освіти
(м. Умань, 22–23 квітня 2026 року)

Умань
Видавець «Сочінський М. М.»
2026

УДК 37:004](06)

С94

Головний редактор:

Медведева М. О., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики Уманського національного університету

Редакційна колегія:

Махомета Т. М., кандидат педагогічних наук, доцент, в. о. декана факультету фізико-математичної та природничої освіти Уманського національного університету;

Ткачук Г. В., доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформатики Уманського національного університету;

Жмуд О. В., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики Уманського національного університету;

Ковтанюк І. І., доктор філософії, старший викладач кафедри інформатики Уманського національного університету;

Тітова Л. О., доктор філософії, викладач кафедри інформатики Уманського національного університету;

Ковтанюк М. С., вчитель інформатики Уманського ліцею №3 Уманської міської ради Черкаської області

Рецензенти:

Войтович І. С., доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри цифрових технологій та методики навчання інформатики Рівненського державного гуманітарного університету;

Антонюк Д. С., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення Державного університету «Житомирська політехніка»;

Тягай І. М., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики, фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук Уманського національного університету

*Рекомендовано до друку вченою радою
факультету фізико-математичної та природничої освіти
Уманського національного університету
(протокол № 1 від 29 квітня 2026 року)*

Сучасні інформаційні технології в освіті і науці : зб. матеріалів XVII
С94 Всеукр. наук.-практ. конф. для молодих учених та здобувачів освіти
(м. Умань, 22–23 квіт. 2026 р.) / МОН України, Уманський нац. ун-т,
Ін-т цифров. освіти НАПН України [та ін.] ; [голов. ред. М. О. Медведева ;
редкол.: Т. М. Махомета, Г. В. Ткачук, О. В. Жмуд [та ін.]. – Умань :
Сочінський М. М., 2026. – 273 с.

У збірнику подано тези доповідей учасників XVII Всеукраїнській науково-практичній конференції для молодих учених та здобувачів освіти «Сучасні інформаційні технології в освіті і науці», в яких представлено актуальні проблеми організації та удосконалення освітнього процесу середньої та вищої школи засобами інформаційно-комунікаційних технологій та результати наукових досліджень у галузі педагогічних наук.

УДК 37:004](06)

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Тези друкуються в авторській редакції.

© Уманський національний університет, 2026

розпізнавання маніпулятивних технологій, дипфейків та перевірку джерел інформації. Саме це є фундаментальною складовою цифрової грамотності в умовах інформаційних війн.

Запропоновані підходи та технології дають змогу підвищити рівень цифрової компетентності учнів за рахунок зміщення акценту з інструментального використання комп'ютера на розвиток когнітивних навичок роботи в цифровому середовищі.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Т. 70. № 2. С. 1–13.

2. Морзе Н. В., Спірін О. М., Умрик М. А. Інформатична компетентність – фундаментальна основа формування ключових компетентностей учня. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2015. № 2. С. 3–7.

3. Про методичні рекомендації щодо запровадження та використання технологій ШІ в ЗЗСО. Лист МОН від 29.09.2025 №1/20386-25. URL: <https://yakistosviti.com.ua/novyny/metodychni-rekomendatsii-shi>.

4. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII (редакція від 01.01.2026). URL: <https://osvita.ua/legislation/law/2231>.

БАЛИК А. В.

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Науковий керівник: Олексюк В. П.

*доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри інформатики та методики її навчання
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

LOW-CODE ТА NO-CODE ПЛАТФОРМИ У ФОРМУВАННІ ШІ-КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Зміна змісту шкільної інформатики вимагає від майбутнього вчителя переходу від ролі пасивного споживача ШІ-сервісів до розуміння їхньої

алгоритмічної природи. За таких умов нагальним завданням вищої школи стає формування не просто навичок користувача, а глибокої III-грамотності як фундаменту професійної III-компетентності. Цей процес неможливий без вивчення внутрішньої логіки нейромереж та архітектури машинного навчання. Проте традиційний підхід до опанування цих технологій, орієнтований виключно на класичне програмування, створює суттєвий когнітивний та інструментальний бар'єр.

Проблема формування III-компетентності полягає у тому, що значна частина навчального часу та інтелектуального ресурсу студентів витрачається на опанування складного синтаксису коду та усунення помилок технічної реалізації. Як наслідок, архітектура та математична суть самих моделей залишаються для здобувачів освіти незрозумілою «чорною скринькою», оскільки студенти вимушено зосереджуються на механічному кодуванні, а не на розумінні логіки функціонування нейромереж. Подолання цієї суперечності вимагає пошуку нових дидактичних інструментів, які б дозволили змістити фокус із синтаксису на проектування та аналіз, що цілком узгоджується із сучасними глобальними трендами еволюції low-code розробки в епоху III [2].

Розв'язання окресленої проблеми ми вбачаємо в інтеграції візуальних інструментальних середовищ. Досвід використання no-code платформ у вищій школі вже має емпіричне підтвердження своєї ефективності для студентів без навичок програмування [4], а дослідження юзабіліті подібних платформ переконливо доводять, що інтуїтивно зрозумілі інтерфейси здатні суттєво знизити поріг входження та підвищити рівень пізнавальної залученості здобувачів [1]. Для практичної реалізації такого підходу ми здійснили обґрунтований вибір та дослідження відповідного інструментарію. Вибір платформ для впровадження у навчальний процес ми здійснювали за критеріями візуальної прозорості архітектури, динамічної інтерпретованості параметрів, методичної гнучкості та мінімізації технічного бар'єра.

Відповідно до цих критеріїв, серед інструментів візуального моделювання класичного машинного навчання ми обрали Orange Data Mining. Дидактична

доцільність його використання полягає у вузловій архітектурі: студенти власноруч конструюють алгоритмічні ланцюжки. Практична цінність виявляється у наочному відображенні життєвого циклу моделі, що формує системне бачення конвєсра обробки даних та глибоке розуміння логіки переходу від сирих даних до інтерпретованого результату. Масштабувати цей досвід дозволяє платформа KNIME. Її інструментарій для роботи з глибинним навчанням та обробкою природної мови (NLP) забезпечує плавний перехід здобувачів від вивчення ізольованих алгоритмів до проєктування комплексних ШІ-екосистем.

Для розв'язання проблеми нерозуміння архітектур глибинного навчання базовим інструментом мікрорівневого аналізу ми визначили TensorFlow Playground. Його дидактична доцільність ґрунтується на можливості динамічної візуалізації зміни вагових коефіцієнтів та впливу швидкості навчання. Освітній потенціал інструменту розкривається в експериментальному дослідженні проблем перенавчання та наочній демонстрації того, як модель адаптується до даних шляхом динамічної перебудови своїх внутрішніх зв'язків.

Водночас для макрорівневого проєктування ми дослідили Neural Network Console від Sony, що дозволяє конструювати складні згорткові та рекурентні мережі у графічному форматі. Використання цього середовища трансформує вивчення неймереж із площини абстрактних формул у площину інженерного проєктування, що ефективно формує архітектурне мислення. З метою візуалізації вже готових моделей ми пропонуємо використовувати Netron; його дидактична функція полягає у здатності «розгорнути» складну ієрархію моделі, суттєво знижуючи ефект «чорної скриньки».

Окремий етап нашого дослідження був присвячений платформам генеративного ШІ. Ми обрали середовища FlowiseAI та LangFlow для візуального конструювання ланцюжків взаємодії великих мовних моделей із зовнішніми базами знань. Їхня методична перевага полягає у наочному представленні механізму «пам'яті» моделі та усвідомленні ролі промпту як ключового параметра управління. Для дослідження впливу гіперпараметрів

генерації (зокрема параметра Temperature) ми застосували інструмент Google AI Studio. Його дидактична доцільність реалізується через метафору «шкали детермінованості»: експериментуючи з налаштуваннями та порівнюючи результати, студенти вчаться розрізняти жорстко детерміновані та ймовірнісні висновки, що безпосередньо формує навичку критичного оцінювання згенерованого контенту.

Для завдань початкового рівня (зокрема, у контексті підготовки вчителів до роботи у базовій та профільній школі) ми виокремили Machine Learning for Kids та No-code інструмент Lobe. Впровадження подібних середовищ для конструювання прикладних ML-додатків відповідає принципам креативного навчання і дозволяє майбутнім педагогам опанувати методику ранньої ІІІ-пропедевтики [3]. Їхня роль у навчальному процесі вищої школи полягає у забезпеченні швидкого і безбар'єрного проходження повного циклу розробки – від збору даних до тестування у межах проєктної діяльності.

Результати дослідження свідчать, що високий інструментальний бар'єр традиційного програмування залишається суттєвою перепоною у формуванні ІІІ-компетентності майбутніх учителів інформатики, перетворюючи архітектуру нейромереж на незрозумілу «чорну скриньку». Обґрунтованим методологічним підходом до розв'язання цієї проблеми є інтеграція у навчальний процес Low-code та No-code платформ. Розгляд дидактичних можливостей зазначених платформ підтверджує, що вони забезпечують реалізацію технологічного компонента компетентності: ці середовища дозволяють змістити фокус уваги студентів із технічних складнощів синтаксису на візуальне конструювання та глибокий аналіз логіки алгоритмів машинного навчання. Водночас формується і методичний складник: для майбутніх педагогів цей інструментарій має подвійну дидактичну цінність, оскільки закладає базу для організації ранньої ІІІ-пропедевтики та STEM-проєктів у шкільній практиці. Отже, систематизовані у дослідженні платформи та окреслена специфіка їх застосування можуть слугувати надійним підґрунтям для проєктування нових

фахових спецкурсів і цілісного формування професійної III-компетентності педагогів.

Список використаних джерел

1. ElSaid A., Shi Y., Mkaour M. W., Altalouli M., Tawfik A. Teaching Tip: Toward Open-Source Cloud-Based Visual Machine Learning Platform: A Human-Interface Usability Study. *Journal of Information Systems Education*. 2025. Vol. 36, No. 4. P. 342–351. <https://doi.org/10.62273/QTWE9132>.

2. Liwanag G. L. L., Ebarido R. A., Cheng D. C. Low-Code and No-Code Development in the Era of Artificial Intelligence: A Systematic Review. *Data and Metadata*. 2025. Vol. 4. 1218. <https://doi.org/10.56294/dm20251218>.

3. Pope N., Vartiainen H., Kahila J., Laru J., Tedre M. A No-Code AI Education Tool for Learning AI in K-12 by Making Machine Learning-Driven Apps. *Proceedings of the 2024 IEEE 24th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)*. 2024. P. 105–109. <https://doi.org/10.1109/ICALT61570.2024.00037>

4. Sundberg L., Holmström J. Teaching Tip: Using No-Code AI to Teach Machine Learning in Higher Education. *Journal of Information Systems Education*. 2024. Vol. 35, No. 1. P. 56–66. <https://doi.org/10.62273/CYPL2902>.

БАЛИК Я. В.

*здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету фізико-математичної та природничої освіти,*

*Науковий керівник: Паршукова Л. М.
старший викладач кафедри інформатики
Уманський національний університет*

КЛЮЧОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА

Сьогоденний етап розвитку суспільства, позначений стрімкою цифровізацією, процесами глобального поширення та невідступними змінами у сфері освіти, висуває значно вищі вимоги до фахової діяльності вчителя. В умовах, що склалися, педагог перестав бути лише джерелом знань; натомість він позиціонується як архітектор освітнього середовища, ментор і рівноправний учасник навчального процесу, скеровуючи формування особистості учня [1]. На

Зміст

MIKOŁAJCZAK R.

Digital tools and educational environments in contemporary pedagogical practice 3

АВРАМЕНКО О. Б.

Використання діджитал-технологій у сучасній школі..... 6

БАЛАСВА Г. П.

Методика формування цифрової компетентності учнів старшої школи у процесі вивчення інформатики..... 9

БАЛИК А. В.

Low-code та no-code платформи у формуванні ІІІ-компетентності майбутніх учителів інформатики..... 11

БАЛИК Я. В.

Ключові характеристики сучасного педагога..... 15

БАЛИК Я. В.

Застосування інтегративних технологій штучного інтелекту у процесі викладання фізики..... 18

БАНЦУР І. О.

Деякі аспекти розвитку креативності в процесі підготовки вчителів інформатики 21

БАРИШПОЛ Б. Д., ЛІЩУК І. О.

Міжпредметна інтеграція: поєднання мовленнєвого та математичного компонентів 24

БЕРЕГОВИЙ К. П.

Методологічні підходи до формування професійної компетентності майбутніх педагогів у процесі розробки STEM-проектів засобами цифрових технологій..... 27

БІЛОУСОВА К. О.

Методика відтворення історичних експериментів засобами інформаційно-комунікаційних технологій..... 31

БОГАТИРСЬКА Д. Ф.

Використання хмарних сервісів в освітній діяльності..... 33

БОГОВИК Д. М.

Вплив штучного інтелекту на сучасні наукові відкриття..... 36

БОЙКО С. М., БОНДАРЕНКО Т. В.

Візуалізація алгоритмічних та фізичних процесів засобами 3D-моделювання та STEM-технологій..... 39

БУРЛАКОВ Д. О.

Формування цифрової компетентності майбутніх учителів інформатики НУШ засобами інтерактивних онлайн-платформ 41

БУРЛАЧЕНКО А. В.

Розвиток стійкості у старших підлітків до інформаційного тиску 42

ВОВКОТРУБ В. Ю.

Інтеграція AI-технологій в e-learning системи: підходи до реалізації та практичні сценарії використання..... 45

ГАЛЮК В. П.

STEM-орієнтований підхід до ознайомлення молодших школярів із сучасним виробництвом на уроках технологій: цифрові інструменти та рішення 48