VI Всеукраїнська науково-практична конференція

# «Сучасні інформаційні технології в освіті і науці»

Збірник матеріалів

УМАНЬ – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
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 VI Всеукраїнської науково-практичної конференції
(м. Умань, 14–15 листопада 2024 р.)

**За редакцією М. О. Медведєвої**

Умань
2024

УДК 004:[37+001](06)
С91

**Головний редактор:**

*Медведєва М. О.,* кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

**Редакційна колегія:**

*Махомета Т. М.,* кандидат педагогічних наук, доцент, професор кафедри вищої математики та МНМ, декан факультету фізики, математики та інформатики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

*Ткачук Г. В.,* доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

*Жмуд О. В.,* кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

*Криворучко І. І.,* викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

*Ковтанюк М. С.,* викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

*Тітова Л. О.,* викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

**Рецензенти:**

*Шевчук Л. Д.,* доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики, інформатики та методики навчання Університету Григорія Сковороди в Переяславі;

*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 вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

*Рекомендовано до друку вченою радою*
*факультету фізики, математики та інформатики*
*Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*
*(протокол № 4 від 21 листопада 2024 року).*

**Сучасні** інформаційні технології в освіті і науці : зб. матеріалів VI
С91 Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Умань, 14-15 листоп. 2024 р.) / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини, Ін-т цифрової освіти НАПН України [та ін.] ; за ред. М. О. Медведєвої ; [редкол.: Т. М. Махомета, Г. В. Ткачук, О. В. Жмуд [та ін.]. – Умань, 2024. – 279 с.

У збірнику подано тези доповідей учасників VI Всеукраїнської науково-практичної конференції «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.

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

**УДК 004:[37+001](06)**

© Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, 2024

***Список використаних джерел***

1. Капустіна О. В. Гейміфікація у навчанні мистецтва як інноваційна технологія. *Наукові записки*. *Серія: Педагогічні науки*, 2017, №146, с. 98-104.

2. Карабін О.Й. Гейміфікація в освітньому процесі як засіб розвитку молодших школярів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, 2019 р., № 67, Т. 1, с.44-47. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/14039/1/Karabin_Gameification_educational.pdf

3. Аристова Л.С. Використання інноваційних методичних прийомів на уроках музичного мистецтва. *Мистецтво та освіта: науково-методичний журнал* №4 (106), 2022, с.11-17.

4. Kurvinen, E. (2020). Effects of Regular Use of Scalable, Technology Enhanced Solution For Primary Mathematics Education. University of Turku, Finland. URL: http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-12-4016-4

**КІБАЛЕНКО В.В.**
*аспірант кафедри педагогіки та освітнього менеджменту*
***Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини***

## ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ДОПОВНЕНОЇ ТА ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Сучасна освіта постійно перебуває у пошуку інноваційних підходів, які можуть підвищити ефективність освітнього процесу та зацікавити здобувачів освіти. Одним із таких перспективних напрямів є використання технологій доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR), які вже довели свою ефективність у різних сферах, включаючи освіту. Ці технології дозволяють створити інтерактивне освітнє середовище, де здобувачі освіти можуть взаємодіяти з навчальним матеріалом, що значно підвищує рівень засвоєння знань та розвиток практичних навичок [1-4].

Доповнена реальність (AR) – це технологія, яка поєднує реальний світ з віртуальними об’єктами, накладаючи їх на зображення реального середовища. AR дозволяє здобувачам освіти бачити додаткову інформацію або об’єкти через екран смартфона, планшета чи спеціальних окулярів. Це може бути, наприклад, моделювання молекул, анімації з історії або інтерактивні карти.

Віртуальна реальність (VR) створює повністю віртуальне середовище, у яке занурюється користувач. Для цього потрібні спеціальні VR-окуляри або шоломи, що дозволяють здобувачам освіти «переноситися» в інше місце чи час. Завдяки технології VR можна проводити віртуальні екскурсії, досліджувати історичні події чи навіть оперувати людське тіло, перебуваючи в безпечному освітньому середовищі.

Використання AR і VR робить заняття більш цікавими та інтерактивними, що значно підвищує рівень мотивації здобувачів освіти до навчання. Здобувачі освіти відчувають себе активними учасниками освітнього процесу, а не просто спостерігачами, що стимулює їх до більш глибокого вивчення матеріалу.

Технології доповненої та віртуальної реальності особливо доцільні для пояснення складних концепцій і процесів. Наприклад, у фізиці або біології можна створити тривимірні моделі атомів, молекул або органів, що допоможуть здобувачам освіти краще розуміти складні взаємозв’язки. Віртуальна реальність дозволяє здобувачам освіти бачити те, що неможливо побачити в реальному світі, наприклад, внутрішню побудову клітини або структуру ДНК.

Також, взаємодія з віртуальними об’єктами допомагає здобувачам освіти розвивати аналітичне мислення та вміння приймати рішення. Наприклад, вивчаючи історію через VR, здобувачі освіти можуть аналізувати, робити висновки щодо тієї чи іншої події та навіть моделювати альтернативні сценарії розвитку подій.

Технології AR та VR можуть бути використані для створення інклюзивного освітнього середовища. Здобувачі освіти з обмеженими можливостями можуть брати участь у віртуальних екскурсіях або дослідженнях,

які раніше були для них недоступними. Це сприяє інтеграції таких здобувачів освіти в освітній процес.

Наразі, технології AR та VR активно впроваджуються в різних галузях, таких як медицина, архітектура, інженерія та дизайн. Навчаючи здобувачів освіти використовувати ці технології ще в закладах освіти, ми готуємо їх до майбутньої професії, де знання про віртуальну реальність можуть стати конкурентною перевагою.

Проте, незважаючи на численні переваги, використання технологій доповненої та віртуальної реальності в освіті стикається з певними викликами. Основною перешкодою є висока вартість обладнання та програмного забезпечення. Заклади освіти часто мають обмежені бюджети, а впровадження новітніх технологій потребує значних інвестицій. Крім того, для успішного використання AR та VR викладачі повинні мати відповідні знання та навички, що потребує додаткового навчання. Також потрібно пам’ятати, що тривале використання VR-шоломів може посилити втомлюваність очей та спричиняти запаморочення. Тому важливо дотримуватись чіткого дозування у використанні цих технологій на заняттях.

Проте, не зважаючи на недоліки, перспективи використання AR та VR в освітньому процесі залишаються надзвичайно великими. У майбутньому технології доповненої та віртуальної реальності можуть стати невід’ємною частиною освітнього процесу, що допоможуть здобувачам освіти краще зрозуміти предмети, що вони вивчають, розвинути практичні навички та підвищити їх мотивацію до навчання.

### *Список використаних джерел*

1. Вакалюк Т. А., Медведєва М. О. Використання технологій доповненої реальності в освітньому процесі. *«Інформаційно-комп’ютерні технології – 2021 (ІКТ-2021)»* : тези доп. XII Міжнар. науково-техн. конф., м. Житомир, 1–3 квіт. 2021 р. Житомир, 2021. С. 137–138.

2. Медведєва А.О. Застосування доповненої реальності для оптимізації навчання польської мови. *Наука. Освіта. Молодь* : XVII Всеукр. наук. конф.

студентів та молодих науковців, м. Умань, 30 квіт. 2024 р. Умань, 2024. С. 138–140.

3. Medvedieva M., Yamkovenko V. Overview of applications with AR and VR technologies in educational activities. *Věda a perspektivy*. 2024. № 2(33). P. 168–177. URL: https://doi.org/10.52058/2695-1592-2024-2(33)-168-177.

4. Medvedieva M., Yamkovenko V. Application of PC Building Simulator for visualization and design of computer systems. *Věda a perspektivy*. 2024. № 4(35). P. 200–208. URL: https://doi.org/10.52058/2695-1592-2024-4(35)-200-208.

**КЛЕХО О.В.**
*викладач циклової комісії природничо-математичних дисциплін*
***Комунальний заклад вищої освіти «Луцький педагогічний коледж» Волинської обласної ради,***
*здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти*
***Луцький національний технічний університет***

## ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ ТА ВІДВІДУВАНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОП КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ В КЗВО «ЛУЦЬКИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ КОЛЕДЖ»

Існує багато сервісів для контролю та оцінювання знань, які можна використовувати для навчання, тестування та оцінювання студентів або співробітників. Нижче наведемо приклади:

Google Forms – забезпечує створення анкет і тестів з можливістю автоматичної обробки результатів.

Quizizz – платформа для створення ігрових тестів та опитувань, які дозволяють залучати учнів через елемент гри.

Kahoot! – сервіс для створення ігрових вікторин, які можна використовувати для проведення змагань та тестів.

Moodle – відкрита платформа для створення електронних курсів, яка також має інструменти для тестування та оцінювання.

# Зміст

**Boiko O.Y.** Screencast feedback for EFL teaching and learning ..... 3

**Mykolaichuk V.R., Mykolaichuk A.R.** Leveraging IOT and robotic systems for enhanced monitoring and preservation of cultural heritage ..... 5

**Repetun A.K.** Application of cloud services to support the educational process during distance learning in higher education institutions ..... 8

**Акімов В.Ю.** Особливості профілатики інформаційного насильства в умовах цифрового освітнього середовища педагогічного університету ..... 10

**Аксьоненко А.А.** ІКТ як інструмент активного навчання в початковій школі: Український та європейський досвід ..... 13

**Бабенко Л.Ю.** STEM-освіта у сучасному освітньому процесі ..... 16

**Бахмат Я.В.** Імерсивні технології як засіб розвитку твочих здібностей молодших школярів у позашкільній проєктній діяльності ..... 20

**Безноско І.С.** STEM-освіта – світовий тренд, що прийшов до України ..... 24

**Бербега Л.В.**, **Бондаренко Т.В.** Гейміфікація як інструмент формування пізнавального інтересу на уроках інформатики ..... 26

**Бурлаков Д.О.**, **Паршукова Л.М.** Мобільні додатки як засіб підвищення доступності освіти в світі та Україні ..... 29

**Ватуляк Т.З.**, **Мануляк І.З.** Особливості опрацювання інформаційно-вимірювальних сигналів ..... 31

**Возносименко Д.А.** Використання елементів гейміфікації на уроках математики: Фінський досвід ..... 34

**Волчков І.О.**, **Мукомелов Р.А.**, **Агапоненко М.О.** Мотивуймо здобувачів освіти до вивчення іноземної мови ..... 37

**Гапєєв С.М.**, **Старушенко Г.А.** Цифрова модель оцінки стану розвитку STEM-освіти в Україні ..... 39

**Гардиш Д.О.**, **Мазурець О.В.** Метод автоматизованого аналізу відповідності множин тестових завдань семантичній структурі навчальних матеріалів засобами штучного інтелекту ..... 43

**Грицань В.Ю.**, **Приходько С.Б.** Нелінійна регресійна модель для оцінювання розміру веб-застосунків, що створюються з використанням фреймворку Next, та розробка програми для її реалізації ..... 48

**Грушова А.Є.**, **Шуляк А.С.** Гейміфікація у навчанні: Інтеграція ігрових механік у навчальний процес ..... 50

**Гуніна Н.В.**, **Бондаренко Т.В.** Онлайн-інструменти для навчання інформатики: Вибір і рекомендації для ефективного навчання ..... 52

**Данчук А.В.**, **Бондаренко Т.В.** Цифрова грамотність у НУШ: Методи навчання роботи з Інтернет-ресурсами на уроках інформатики ..... 55

**Декарчук С.О.** Роль та значення використання електронних навчальних посібників з відкритим кодом в освітньому процесі ..... 57

**Дементьєв С.Ю.**, **Шевчук В.В.** Логічні парадокси: Історія, типи, значення і вплив на розвиток філософії та науки ..... 60

**Дементьєв С.Ю.**, **Шевчук В.В.** Інтелектуальний аналіз даних: Роль графічних інструментів у візуалізації даних ..... 64

**Джога Д.С.** Особливості використання мобільних технологій для оцінювання на уроках інформатики в Новій українській школі ..... 69

**Довгей Ж.І.**, **Іванюк Л.В.** Використання Sway в процесі реалізації компетентнісного підходу навчання математики в 5-6 класах НУШ ..... 72

**Довгей Ж.І.**, **Сверидюк Х.В.** Використання платформи MozaWeb для вивчення математики ..... 75

**Дубовик В.В.**, **Павлова К.І.** Формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів ліцею під час навчання теми «Куля. Взаємне розміщення сфери та площини» ..... 78

**Дудик М.В.**, **Магрук Д.Я.** Можливості використання платформи CleverMaths у навчанні фізики ..... 80

**Дудик М.В.**, **Потемковський В.В.** Методика використання табличного процесора Excel для обробки експериментальних даних лабораторних робіт у шкільному курсі фізики ..... 83

**Дуліна К.П.** Роль англійської мови як мови міжнародного спілкування в освітній системі України: Виклики та можливості в контексті STEM-освіти ..... 86

**Журба Ю.В.**, **Бондаренко Т.В.** Методичні підходи до активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках інформатики: Використання ІКТ, гейміфікація та диференційоване навчання ..... 89

**Іваненко В.О.**, **Дроботова Л.О.** Використання хмарних технологій під час підготовки до занять ..... 92

**Іванченко О.О.** Ефективність використання ІКТ-засобів в роботі з дітьми з особливими освітніми потребами ..... 96

**Ісько Т.І.**, **Джога Д.С.** Цифрові засоби навчання: Вплив на ефективність засвоєння знань у закладах освіти ..... 99

**Ісько Т.І.**, **Шуляк А.С.** Мобільні технології у навчанні: Інноваційні підходи та кращі практики з України та світу ..... 102

**Каберник О.М.** Гейміфікація на уроках мистецтва як інноваційна технологія навчання .... 104

**Кібаленко В.В.** Використання засобів доповненої та віртуальної реальності в освітньому процесі ..... 106

**Клехо О.В.** Особливості організації контролю та відвідуваності здобувачів ОП Комп'ютерні науки в КЗВО «Луцький педагогічний коледж» ..... 109

**Климчук С.С.**, **Паршукова Л.М.** Використання ІКТ для оцінювання знань: Нові підходи та інструменти ..... 112

**Ковалевська С.Г.** Впровадження SMART-технологій в мистецькій освіті ..... 115

**Ковальов Л.Є.**, **Побережець І.І.** Розробка та апробація методики використання ресурсу PhET у лабораторному практикуму з фізики для студентів нефізичних спеціальностей ..... 118

**Ковтанюк І.І.**, **Гурбанов Д.** Створення інтерактивних уроків із використанням вебресурсів ..... 120

**Ковтанюк І.І.**, **Ковтанюк М.С.** Napkin AI: Інноваційний інструмент для швидкої візуалізації ідей ..... 123

**Копанська Е.-А.С.**, **Возносименко Д.А.** Використання інноваційних технологій під час навчання учнів планіметрії ..... 125

**Корсун Т.А.**, **Тяпченко О.М.** Інформаційні технології в діагностиці та лікуванні неврологічних захворювань ..... 128

**Кравченко Д.В.**, **Ткачук Г.В.** Міждисциплінарний підхід до вивчення інформатики та англійської мови ..... 132

**Кузьмич Н.В.** ІКТ як засіб національно-патріотичного виховання здобувачів освіти закладів загальної середньої освіти ..... 135

**Кулибчук В.В.** Соцмережі як поле музейної комунікації в сучасному інформаційному просторі ..... 139

**Куліш С.М.**, **Рудницький С.О.** Застосування Excel при розв'язуванні задач з математичної статистики ..... 142

**Лещенко С.В.**, **Мануйленко Р.І.**, **Мелех В.П.** Дещо про використання програми MS Excel при проведенні практичних занять з вищої математики ..... 144

**Лєдок М.В.** Використання цифрових технологій у підготовці до олімпіад з інформатики .. 146

**Лєдок М.В.**, **Лобушко М.Є.** Інтерактивні технології як засіб підвищення якості освітнього процесу в умовах дистанційного навчання ..... 150

**Ликова О.В.**, **Ломоносова Н.О.** Роль вивчення теми «Симетрія» при Впровадженні STEM-навчання в закладах загальної середньої освіти ..... 153

**Лисиця В.Т.**, **Корольов В.В.** Застосування GeoGebra для розв'язання математичних задач природничого змісту ..... 156

**Лукіна Л.Р.** Інтернет-технології як ефективне лінгводидактичне джерело у навчанні польської мови ..... 159

**Луцишин Р.О**. Можливості адаптивних систем в організації освітнього процесу у закладах вищої освіти ..... 161

**Лучко В.С.**, **Правіцка Н.С.**, **Шевчук Н.М.** Візуалізація алгебраїчних понять через творчі завдання з GeoGebra ..... 164

**Магдисюк Н.В.** Дослідження електронного журналу класу ..... 167

**Маланюк І.М.** Дослідження методів деанонімізації в блокчейн мережі ..... 172

**Маліцький М.Д.**, **Паршукова Л.М.** Використання гейміфікації на уроках інформатики ... 175

**Медведєва М.О.** Інноваційне застосування Suno.AI в освіті: Переосмислення музичної творчості в цифрову епоху ..... 177

**Медведєва М.О.**, **Араздурдиєв Б.** Організація процесу навчання інформатики з використанням масових онлайн-курсів ..... 180

**Музиченко К.С.** STEM-освіта. Специфіка та переваги під час освітнього процесу ..... 183

**Назаркевич М.А.** Аналіз інформаційних загроз у кіберпросторі України ..... 185

**Осадчий М.В.** Технологія гейміфікації у навчанні математики ..... 189

**Остапович І.О.** Дослідження методів машинного навчання для автоматичного аналізу кольпоскопічних зображень з метою виявлення та класифікації аномалій шийки матки ..... 191

**Паршуков С.В.** Використання Microsoft 365 у професійній діяльності ..... 194

**Паршуков С.В.**, **Єфремова О.С.** Впровадження STEM-освіти в закладах освіти України та країн Європейського Союзу ..... 196

**Паршуков С.В.**, **Клименко В.П.** Оновлена платформа Cisco Networking Academy ..... 198

**Паршукова Л.М.**, **Настенко С.О.** Використання штучного інтелекту у підготовці вчителя до уроку ..... 200

**Поперечна Н.О.** Графічний онлайн калькулятор Desmos – допоміжний засіб у формуванні дослідницьких умінь учнів у навчанні алгебри ..... 203

**Прокоп'єва Г.В.**, **Кітченко Ю.В.** Дистанційне навчання дошкільників на засадах партнерської педагогіки з використанням онлайн-дошки Padlet під час дії воєнного стану (З досвіду роботи) ..... 206

**Рева С.В.** Використання інформаційно-комунікаційних технологій і засобів навчання у закладах фахової освіти ..... 209

**Рудницький С.О.** Теорія графів як засіб патріотичного виховання здобувачів вищої освіти з використанням ІКТ ..... 212

**Савельєва Є.І.**, **Десятнюк Л.Б.** Віртуальна реальність (VR) як один із проявів STEM-освіти в медицині ..... 214

**Слободян О.М.**, **Лаврів Л.П.**, **Товкач Ю.В.**, **Скорейко П.М.** Викладання анатомії людини на сучасному етапі ..... 217

**Собко О.В.** Підхід до нейромережевого виявлення та класифікації кіберзалякувань в освітньому процесі ..... 219

**Степаненко А.С.** Чи може штучний інтелект замінити вчителя та чи немає загрози для учнів? ..... 223

**Стеценко В.П.** Інтерактивність педагогічно-програмних засобів, що використовуються на уроках інформатики в умовах Нової української школи (НУШ) ..... 225

**Стеценко Н.М.** Особливості застосування інноваційних методів навчання з використанням ІКТ ..... 228

**Тінькова Д.С.**, **Ткаченко А.В.** Сучасні підходи до викладання інформатики в НУШ в умовах інклюзії: Практичний аспект ..... 231

**Тітова Л.О.** Соціальні мережі для науковців ..... 234

**Франчук Н.П.** Комп'ютерні методи лінгвістичного аналізу та перекладу: Інтеграція технологій у сучасному опрацюванні мови ..... 238

**Халецька З.П.** Сучасні тенденції впровадження STEM у вищій освіті ..... 241

**Хмарська Н.І.**, **Бондаренко Т.В.** Використання STEAM-лабораторій на уроках інформатики..... 244

**Хомова В.О.** Роль інформаційно-комунікаційних технологій у формуванні національної свідомості молоді ..... 247

**Цибулько А.О.** Хмарні технології як інструменти формування професійної компетентності майбутніх учителів-логопедів..... 249

**Чібісов О.Д.**, **Гончаров А.Є.** Використання інформаційних технологій при вивченні похідної ..... 254

**Чухрієнко Л.Д.**, **Глущук Т.І.** STEM-освіта майбутнього ..... 256

**Шатіна А.І.** Розробка та використання інтерактивних книг на уроках інформатики ..... 260

**Шведова Н.П.**, **Тітова Л.О.** Сучасні цифрові інструменти для навчання фізики ..... 264

**Яковенко Г.Р.** Особливості структури електронного курсу навчальної дисципліни у фаховій підготовці майбутніх магістрів освіти ..... 268

**Ясенчук Ю. В.**, **Бура І.А.**, **Дохненко Є.Є.** Вивчення іноземної мови з використанням різних ресурсів ..... 271