

ІНСТИТУТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

**ЗВІТНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
ІНСТИТУТУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ НАПН УКРАЇНИ**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ



**10 лютого 2022 року
м. Київ**



УДК 001:004

*Рекомендовано до друку:
Вченою радою Інституту цифровізації освіти
Національної академії педагогічних наук України.
Протокол № 4 від 28.02.2022 р.*

З 41

Звітна науково-практична конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України : збірник матеріалів, 10 лютого 2022 р., м. Київ / упоряд.: О.П. Пінчук, Н.В. Яськова. Київ : ІЦО НАПН України, 2022. 148 с.

Організаційний комітет:

Биков В.Ю. – д-р. т. наук, проф., дійсний член НАПН України, директор ІЦО НАПН України (голова).

Литвинова С.Г. – д-р. пед. наук, с.н.с., заступниця директора з наукової роботи ІЦО НАПН України (заступник голови).

Збірник містить матеріали Звітної науково-практичної конференції. У доповідях учасників конференції визначено сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій у відкритій освіті, описано теоретичні та практичні аспекти проектування і використання сучасних засобів навчання у комп'ютерно орієнтованому середовищі, зокрема, застосування хмарних технологій в освітньому процесі.

Збірник адресований науковим і науково-педагогічним працівникам, керівниками наукових установ НАПН України, аспірантам, студентам закладів вищої освіти та для всіх, хто цікавиться використанням інформаційно-цифрових технологій у науковій і науково-педагогічній діяльності.

Матеріали надруковані в авторській редакції. За достовірність фактів, посилань, стилістичне та орфографічне оформлення відповідальність несуть автори публікацій та їх наукові керівники.

© Інститут цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України, 2022

© Колектив авторів, 2022

ВСТУП

Звітну науково-практичну конференцію проведено 10 лютого 2022 року на базі Інституту цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України.

Збірник містить матеріали виступів учасників науково-практичної конференції і стане в пригоді науковим і науково-педагогічним працівникам, керівниками наукових установ НАПН України, аспірантам, студентам закладів вищої освіти та всім, хто цікавиться використанням інформаційно-цифрових технологій у науковій і науково-педагогічній діяльності.

Мета конференції: обмін досвідом і обговорення питань інформаційно-цифрових технологій в освіті, а саме: дослідження теоретико-методичних і психолого-педагогічних проблем інформатизації освіти і науки; обґрунтування методологічних засад відкритої освіти; дослідження інформаційно-освітніх інновацій і розроблення методик їх впровадження в освітньо-наукову практику; розроблення технологій створення відкритих навчальних середовищ у закладах освіти; розроблення та науково-методичний супровід впровадження відкритих освітньо-наукових інформаційних систем, Інтернет орієнтованих баз даних; дослідження ефективності та безпечності використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчальної, наукової й управлінської діяльності.

На конференції працювало 2 секції:

СЕКЦІЯ 1. Відкриті науково-освітні системи та компаративістика інформаційно-освітніх інновацій.

СЕКЦІЯ 2. Хмаро орієнтовані системи та технології відкритого навчального середовища.

У рамках конференції були обговорені актуальні питання щодо особливостей технологій AR/VR при їх використанні в освітньому процесі; підходи пом'якшення впливу засобів віртуальної реальності на учнів; навчання з використанням імерсивних технологій; відповідальне використання технологій доповненої і віртуальної реальності освіти; цифрові технології для оцінювання результативності педагогічних досліджень; підходи до проєктування електронної енциклопедії; виклики дистанційного та змішаного навчання, цифрова компетентність всіх учасників освітнього процесу тощо.

Тематика представлених доповідей свідчить про актуальність розроблення науково-методичного забезпечення та пошуку шляхів упровадження ІКТ у систему освіти на всіх її рівнях та проведення наукових досліджень.

**Координатор конференції
Олександра СОКОЛЮК**

ВСТУП	3
СЕКЦІЯ 1. ВІДКРИТІ НАУКОВО-ОСВІТНІ СИСТЕМИ ТА КОМПАРАТИВІСТИКА ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНІХ ІННОВАЦІЙ	
Биков В.Ю., Гуржій А.М., Яцишин А.В. Сутність та генеза поняття «Онлайн енциклопедія».	7
Вакалюк Т.А., Іванова С.М., Мінтій І.С. Результати аналітико-констатувального етапу дослідження «Методика використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень».	13
Вакалюк Т.А., Сідорко М.М. Використання технологій віртуальної реальності у підготовці майбутніх техніків-програмістів у закладах передвищої освіти: понятійно-термінологічний апарат.	16
Вербовецький Д.В., Олексюк В.П. Аналіз деяких понять у теорії гейміфікації навчання.	18
Гриньова М.В. Уміння лідера презентувати: оформлення мультимедійних презентацій – навичка чи проблема?	20
Дем'яненко В.М., Дем'яненко В.Б. Онтологічний підхід трансдисциплінарного подання інформаційних ресурсів.	22
Заболотний В.Ф., Байда А.Г., Мисліцька Н.А. Реалізація окремих прийомів мобільного навчання під час формування експериментаторських умінь учнів в системі дистанційної освіти з фізики	25
Іванюк І.В. Використання вчителями онлайн-інструментів та онлайн-ресурсів під час дистанційного навчання: порівняння результатів досліджень.	30
Карташова Л.А., Пліш І.В. Цифрове навчальне середовище наступного покоління: що чекає освіту в POST-LMS час.	32
Кільченко А.В., Лабжинський Ю.А., Ткаченко В. А. RA-SYSTEM як інструмент моніторингу та оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності.	34
Коркішко І.А. Бар'єри щодо використання вчителями віртуальної реальності у професійної діяльності.	39
Кравчина О.Є. Використання онлайн-ресурсів на уроках економіки в загальноосвітній школі.	41
Малицька І.Д. Дистанційне навчання у школах зарубіжжя під час пандемії COVID-19 (природничі науки).	44
Лупаренко Л.А., Пінчук О.П., Буров О.Ю. Електронна енциклопедія як об'єкт ергономічного проєктування.	46
Новицька Т.Л. Добір інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень.	50
Олексюк В.П. OpenAIRE як інструмент відкритої науки.	52
Овчарук О.В., Христич Н.С. Реалізація плану дій з цифрової освіти 2021-2027 у країнах ЄС.	55

Спірін О.М., Вакалюк Т.А., Іванова С.М. Використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень: узагальнення світового досвіду.	59
Тукало С.М., Коваленко В.М. Цифрове портфоліо наукових і науково-педагогічних працівників як засіб моніторингу та оцінювання професійної діяльності.	60
Франчук Н.П. Цифрові технології для оцінювання результативності педагогічних досліджень.	65
Шиненко М.А., Кільченко А.В. Сервіс Doi Crossref як джерело метаданих академічних видавців та наукових журналів.	68
Яськова Н.В. Про методику використання електронних соціальних мереж Researchgate та Academia.Edu для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.	73
СЕКЦІЯ 2. ХМАРО ОРІЄНТОВАНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ВІДКРИТОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА	
M^a Matilde Ariza Montes, Soroko N.V. The importance of virtual museums for education.	76
Богачков Ю. М., Ухань П.С. Доцільність застосування віртуальних технологій у навчальному процесі	77
Бруйка А.В. Сучасний стан формування і використання засобів і технологій хмаро орієнтованих систем відкритої науки у міжнародній діяльності університетів.	80
Буров О.Ю. Можливі підходи до пом'якшення впливу засобів віртуальної реальності на учнів.	84
Вербельчук Б.В. Потенціал доповненої реальності для освіти.	88
Гриб'юк О.О. Дослідницьке навчання з використанням імерсивних технологій: когнітивний розвиток дитини в контексті присутності у віртуальному середовищі.	90
Гриценчук О.О. Е-дидактика у цифровому навчальному середовищі: дослідження та досвід України та Нідерландів.	101
Дементієвська Н.П. Ризики і відповідальне використання технологій доповненої і віртуальної реальності в шкільній освіті.	102
Крамар С.С. Сучасний стан використання програмно-апаратного комплексу Arduino в освіті вчителів.	106
Кривенко І.П., Чалий К.О. Забезпечення автентичного навчання в онлайн-курсах засобами доповненої та віртуальної реальності.	107
Кухаренко В.М. Роль мікро навчання у підвищенні кваліфікації викладачів.	110
Литвинова С.Г. Особливості впровадження VR-контенту в освітню практику закладів загальної середньої освіти.	115
Мар'єнко М.В. Рекомендації щодо використання сервісів хмаро орієнтованої методичної системи у процесі діяльності вчителя.	117
Носенко Ю.Г. Відкрита наука: переваги, виклики, засоби реалізації.	119

Попп М.І., Кривонос О.М. Шифрування та дешифрування текстових даних.	122
Прокопенко А.А. Деякі питання онлайн-освіти для військових фахівців.	124
Севастьянова М.С. Формування цифрової компетентності в науково-освітній системі навчання майбутніх вчителів початкових класів.	126
Слободяник О.В. Огляд мобільних застосунків для створення доповненої реальності.	130
Соколюк О.М. Врахування особливостей технологій AR/VR при їх використанні в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти.	132
Сороко Н.В. Стан та перспективи використання доповненої і віртуальної реальностей в освіті.	133
Сухіх А.С. Використання хмарних сервісів у професійній діяльності вчителів з метою підвищення цифрової грамотності.	136
Торгонська А.О., Кривонос О.М. Цифрові компетентності учнів.	138
Шахіна І.Ю., Мосієнко В.О. Хмаро орієнтоване середовище для підготовки майбутніх педагогів професійного навчання.	140
Шишкіна М.П. Використання хмаро орієнтованих систем відкритої науки у закладах освіти.	145

Торгонська А.О., Кривонос О.М.
ЖДУ імені Івана Франка, Житомир

ЦИФРОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ

Впровадження цифрових технологій змінює щоденне життя, професійні відносини і приводить до трансформації економічної і освітньої сфери. Все більше державних послуг та базових потреб задовольняються за допомогою цифрових технологій (додаток Дія, Поліклініка онлайн, замовлення одягу чи продуктів, покупка квитків на будь який транспорт). Цифрові технології – це не тільки інструмент, але і середовище існування сучасної людини, яке розкриває нові можливості: навчання у будь-який зручний час, безперервну освіту, можливість формувати індивідуальні освітні плани.

Відповідно до досліджень Проведені Міністерством цифрової трансформації України опитування свідчать що 37,9% українців у віці 18 – 70 років мають цифрові навички на рівні нижче середнього, ще 15,1% взагалі не володіють ними. Отже, 53% населення України за методологією оцінки цифрових навичок, яка застосовується Європейською комісією, знаходяться нижче позначки «середній рівень» [1]. У цих умовах система педагогічної освіти повинна забезпечити підготовку випускника, який має високий рівень сформованості цифрової компетентності (digital competence) та цифрової грамотності (digital literacy).

Звертаючись до концепції «Нової української школи» (схвалена урядом у грудні 2016 року та повинна бути реалізована до 2029 року) де виокремлено 10 ключових компетентностей, що повинні бути сформовані у учня після закінчення закладу освіти, бачимо серед них і інформаційно-цифрову компетентність, котра ще в 2006 році була названа Європейським парламентом та Радою Європейського Союзу ключовою складовою для навчання людини упродовж усього життя. У Концепції НУШ зазначається, що інформаційно-цифрова компетентність – це впевнене, та водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні; інформаційна й медіа-грамотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, роботи з базами даних, навички безпеки в Інтернеті та кібербезпеці; розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо) [2].

Сучасні школярі народилися у часи, коли доступ до цифрових технологій вже був нормою – вони виростили в епоху смартфонів, і багато з них не знають життя без соціальних мереж та вільного доступу до інформації [3]. Вони прагнуть мобільності, можуть працювати з декількома потоками інформації одночасно, у них є потреба отримувати інформацію в інтерактивному, ігровому форматі, мають сильну залежність від соціальних мереж. Інтернет та технології покоління Z у більшості випадків освоюються самостійно – це стихійне явище яке можна охарактеризувати як метод «проб та помилок». Так як освоєння технологій не виходить за межі інтересів дитини, знання є досить обмеженими та хаотичними. З цього випливає багато проблем та небезпек, в деяких дослідженнях висувається гіпотеза про «ілюзорність компетентності» [4] припускається що часта і різноманітна поверхнева активність в інтернеті створює у учня хибне відчуття, що він може й знає «все». І ця ілюзія, включена в його цифрову модель компетентності та, можливо, підкріплена суб'єктивним «цифровим розривом»: уявлення про те, що він знає і вміє більше, ніж дорослі, і не менше, ніж друзі, регулює його подальшу діяльність онлайн.

Державні органи освіти у відповідь на такі виклики сьогодення намагаються модернізувати навчальні програми, створювати актуальні стратегії. Наприклад один із проектів МОН України спільно з представниками ІТ – «ІТ-школяр» передбачає співпрацю в розробці нових програм для 1-12 класів окреслення вимог до сучасного шкільного цифрового обладнання [5]. Також виокремили п'ять модулів, за якими очікувалось упроваджувати цифрову освіту в школі. Зокрема, школярі мають: уміти представляти й аналізувати дані розуміти мережеві технології, алгоритми та програмування, комп'ютерні системи усвідомлювати зв'язок між розвитком інтернет-технологій і суспільством [6].

На початку 2018 року проект «ІТ-школяр» стартував у трьох пілотних школах у Києві та Чернігівській області. Проте крім новин про створення проекту та сторінки в соціальній мережі фейсбук, результатів і продовження співпраці в вільному доступі немає.

Одним з найновіших джерел що стосується цифрових компетентностей в освіті і науці є Концепція цифрової трансформації на період до 2026 року [7].

Зазначається, що проект спрямований на вирішення низки проблем, серед яких:

- низький рівень цифрових компетентностей учасників освітнього процесу;
- застарілий зміст освіти з навчальних предметів інформатичної галузі;
- недостатня кількість комп'ютерного обладнання та відсутність ширококутового доступу до Інтернету в закладах та установах системи освіти і науки;
- відсутність якісного цифрового освітнього контенту для здобуття освіти;
- відсутність актуальної, достовірної інформації про здобувачів освіти, педагогічних та науково-педагогічних працівників, а також науковців для прийняття управлінських рішень та моніторингу ефективності політик;

Концепція була проаналізований групою науковців в результаті чого експертна оцінка показала, що підготовлений проект має низку упущень і слабких місць та потребує суттєвого удосконалення [8]. В результаті чого наступна редакція концепції була покращена відповідно до зауважень.

В основному тенденція розвитку цифрових компетентностей у учнів шкіл така, що навчальні програми, проекти та концепції встигають застаріти ще до того, як будуть впровадженні, технічна база недостатньо сучасна, а спеціалісти не мають достатнього рівня навичок для використання технологій. В таких умовах завдання зводиться до набуття базових знань до закінчення навчального закладу, або отримання їх як таких методом власного досвіду, що не завжди є безпечним шляхом. Проте спроби модернізації системи освіти в незалежності від їх практичних результатів, мають позитивне значення, вони висвітлюють та привертають увагу до проблем і потреб навчальних закладів, учасників навчального процесу, допомагають знайти оптимальні шляхи цифровізації українського суспільства починаючи з шкільного віку.

Список використаних джерел

1. Міністерство цифрової трансформації. Цифрова грамотність населення України 2019. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/585-cifrova_gramotnist_naselenna_ukraini_2019_compressed.pdf.
2. Концепція "Нової української школи" [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України. 2016. Режим доступу до ресурсу: https://base.kristti.com.ua/wp-content/uploads/2017/10/rozd_1_Oglyad.pdf.
3. Савчук Т. Покоління Z: «Міленіали на стероїдах», які вирости з телефоном в руці [Електронний ресурс] / Тетяна Савчук // Радіо Свобода. 2017. Режим доступу до ресурсу: <https://www.radiosvoboda.org/a/28920838.html>.
4. Г.У. Солдатова, Е.И. Рассказова Модели цифровой компетентности и деятельность российских подростков онлайн // Национальный психологический журнал. 2016. № 2(22). С. 50–60. doi: 10.11621/npj.2016.0205.
5. Дайнод А. МОН і IT-школяр об'єдналися в комітет по цифровим освітнім технологіям [Електронний ресурс] / Анастасія Дайнод. 2018. Режим доступу до ресурсу: <https://www.unn.com.ua/uk/news/1732299-mon-i-it-shkolyar-obyednalisya-v-komitet-po-tsifrovim-osvitnim-tekhnologiyam>.
6. IT-школяр: нові компетентності з інформатики [Електронний ресурс]. 2018. Режим доступу до ресурсу: <https://www.pedrada.com.ua/article/2270-t-shkolyar-nov-kompetentnost-z-informatiki>.
7. Концепція цифрової трансформації освіти і науки: МОН запрошує до громадського обговорення [Електронний ресурс]. 2021. Режим доступу до ресурсу: <https://mon.gov.ua/ua/news/konceptsiya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaproschuyemo-gromadskogo-obgovorennya>.
8. Новікова О. Ф., Антонюк В. П., Ляшенко В. І., Азьмук Н. А., Остафійчук Я. В., Шамілева Л. Л., Панькова О. В., Новак І. М., Шастун А. Д., Касперович О. Ю. Формування концептуальних засад цифрової трансформації освіти та науки України. Вісник економічної науки України. 2021. № 1 (40). С. 190-198. doi: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1\(40\).190-198](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1(40).190-198).