

№4 2023 (112)

Видається з жовтня 1999 року
Реєстраційне свідоцтво:
серія KB №23669-13509 ПР
від 9 листопада 2018 року
ISSN 1562-529X
Передплатний індекс: 22863

ЗАСНОВНИКИ:

Харківський національний
університет радіоелектроніки

Харківський національний
педагогічний університет
ім. Г. С. Сковороди

Харківський регіональний інститут
державного управління Національної
академії державного управління
при Президентові України
Приватна фірма «Колегіум»

РЕДАКЦІЯ

Ю. Д. БОЙЧУК,
головний редактор
Л. О. БЕЛОВА,
заступник головного редактора
О. П. КОТУХ,
відповідальний редактор

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ

Україна, 61166, Харків,
просп. Науки, 14. ХНУРЕ

тел.: +38 (093) 688-43-30,
+38 (057) 702-08-30

E-mail: newcollegium.journal@gmail.com
<https://nure.ua/branch/zurnal-noviy-kolegium>

Затверджено вченою радою
ХНПУ ім. Г. С. Сковороди,
протокол №9 від 03.11.2023

**Журнал внесено до переліку
наукових фахових видань України
з педагогічних наук, категорія "Б"**

**Видається за сприяння
Ради ректорів вищих навчальних
закладів Харківської області
та Харківського університетського
консорціуму,
за підтримки Департаменту науки
і освіти Харківської обласної
державної адміністрації**



НАУКОВИЙ ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЖУРНАЛ

ПРОБЛЕМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ

РЕДАКЦІЙНА РАДА

В. І. АСТАХОВА, доктор історичних наук, професор, Україна

В. С. БАКІРОВ, доктор соціологічних наук, професор, академік НАН
України, член-кореспондент НАПН України, Україна

Л. О. БЕЛОВА, доктор соціологічних наук, професор, Україна

В. О. БОГОМОЛОВ, доктор технічних наук, професор, Україна

Ю. Д. БОЙЧУК, доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент
НАПН України, Україна

Т. О. ДОВЖЕНКО, доктор педагогічних наук, професор, Україна

В. А. КАПУСТНИК, доктор медичних наук, професор, Україна

О. Е. КОВАЛЕНКО, доктор педагогічних наук, професор, Україна

А. І. КУЗЬМІНСЬКИЙ, доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПН України, дійсний член Міжнародної
слов'янської академії освіти імені Я. А. Коменського, Україна

С. Є. ЛУПАРЕНКО, доктор педагогічних наук, професор, Україна

О. О. МАТВЕЄВА, доктор педагогічних наук, доцент, Україна

С. В. ПАНЧЕНКО, доктор технічних наук, професор, Україна

В. С. ПОНОМАРЕНКО, доктор економічних наук, професор,
член-кореспондент НАПН України, Україна

Н. О. ПОНОМАРЬОВА, доктор педагогічних наук, професор, Україна

В. П. САДКОВИЙ, доктор наук з державного управління, професор,
Україна

В. В. СЕМЕНЕЦЬ, доктор технічних наук, професор, Україна

Є. І. СОКОЛ, доктор технічних наук, професор, член-кореспондент НАН
України, Україна

В. В. СОКУРЕНКО, доктор юридичних наук, професор,
член-кореспондент Національної академії правових наук України, Україна

Т. О. СТРЕЛКОВА, доктор технічних наук, професор, Україна

МАРК БРАУН, професор, директор Національного інституту цифрового
навчання, Дублінський міський університет, Ірландія

ТЕРЕЗА ЯНИЦКА-ПАНЕК, професор PUSB, Академія наук стосованих
імені Стефана Баторія (Польща)



ЗМІСТ

РЕФОРМУВАННЯ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

ОСВІТА ТА СУСПІЛЬСТВО

Пономарьов О., Черемський М. Людяна педагогіка Григорія Вашенка	3
Тодріна І., Євсєєв С. Інвестиційна складова формування модерної структури економіки України у післявоєнний період.	17
Рязанцев О. Освітній процес — конвеєр чи штучне виробництво?	23
Олійник О., Солошенко О. «Необхідні» порушення демократії при режимі воєнного стану в Україні	28
Тесленко В. Інноваційні технології у ландшафтному дизайні: збереження навколишнього середовища та створення комфортного простору у післявоєнний час.	35

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ

Башкір О., Зеленська Л. Дотримання принципу природовідповідності за Г.С. Сковородою під час організації командної взаємодії здобувачів освіти.	41
Майстрюк І., Пономарьова Н. Використання інтернет-ресурсів у самоосвіті школярів в умовах дистанційного навчання.	47
Гончарова О. Дистанційний навчальний курс як засіб інформаційно-методичної підтримки самостійної роботи здобувачів вищої освіти під час вивчення дисциплін гуманітарного циклу	54
Собченко Т., Федоренко В. Трансформація класичного навчального процесу: ефективні стратегії та інструменти для проведення дистанційних уроків	60
Печерцев О., Благостова О. Використання цифрових інструментів Google при організації дистанційного навчання здобувачів вищої освіти в умовах воєнного стану.	66

МЕТОДОЛОГІЯ ОСВІТИ

Кучма О., Котух Є. Державний аудит: кваліфікаційні вимоги та орієнтири майбутнього фахівця	71
Сіняєва О., Кречет М., Сичова Т., Сичов А. Теорія рішення винахідницьких завдань і її застосування в закладах вищої освіти	78
Пантелеймонова Т. Формування базових професійних компетентностей здобувачів вищої освіти як педагогічна проблема	83
Даньшева С., Зайончковський Ю., Череднік Д., Череднік А., Тітов А. Особливості дистанційного навчання у закладі вищої освіти: на прикладі вивчення дисципліни «Фізика»	88
Борюшкіна О., Бондар Н. Методологічні перспективи використання концепції суспільства ризику Ульріха Бека для підготовки здобувачів вищої освіти зі спеціальності «Соціологія»	93

ЛІТОПИС

Бакай С. «АЗБУКА ПІЗНАННЯ» основ образотворчого мистецтва як важливий аспект виховання дітей дошкільного та молодшого шкільного віку в педагогічній спадщині Василя Сухомлинського (до 105-ї річниці від дня народження)	98
--	----

ІНФОРМАЦІЯ

Анотації.	104
----------------	-----

Мова видання — українська, російська, англійська.
Художник обкладинки О. Дербілова.
Виконавець комп'ютерної верстки В. Тарасенко.
При використанні матеріалів журналу посилання на «НК» обов'язкове.
Точка зору редакції може не співпадати з точкою зору авторів.
Підп. до друку 25.11.2023. Формат 84×108/8. Папір офсетний.
Друк цифровий. Умов. друк. арк. 14,5. Облік.-вид. арк. 12,2.
Тираж 300 прим. Зам. № 116. Ціна договірна.
Частина тиражу розповсюджується безкоштовно.

Адреса редакції: Україна, 61166, Харків, просп. Науки, 14, Харківський національний університет радіоелектроніки.
Тел. (057) 702-08-30. E-mail: newcollegium.journal@gmail.com
Оригінал-макет підготовлено і тираж надруковано в ПФ «Колегіум», 61093, Харків, вул. Іллінська, 57/121, тел. (057) 703-53-74. Свідectво про держреєстрацію: серія КВ № 16592-5064ПР від 23.04.2010.

© «Колегіум», 2023.



Трансформація класичного навчального процесу: ефективні стратегії та інструменти для проведення дистанційних уроків

Тетяна Собченко,
Вікторія Федоренко

Трансформація класичного навчального процесу — це важлива та актуальна тема сьогодення. Розвиток та прогрес навчання, який відбувся завдяки сучасним викликам, допоміг вчителям адаптуватися до онлайн-формату. Кожен педагог зміг знайти свій зручний спосіб для комунікації зі здобувачами освіти, що сприяло ще більшому поширенню цифрової модернізації. Трансформація класичного навчання допомагає як вчителю, так й учню, здобувати нові цифрові навички, уміння користуватися комунікативними структурами завдяки різним онлайн-ресурсам, інструментами формувального оцінювання, режимами дистанційного навчання, платформами, інструментами для проведення уроків та впровадження різних стратегій для досягнення максимального результату успішності. Цифрова модернізація має на меті надати підвищення цифрової грамотності та компетентності, також покращувати цифрові навички здобувача. Наразі в Україні існують дуже багато проєктів цифрової трансформації, вони допомагають не тільки учневі покращити знання, а й стають у нагоді вчителям під час дистанційного навчання. Одна з таких — це «Освіта 4.0: український світанок». Це концепція, яка має на меті впроваджувати нові цифрові технології, освітні платформи, засоби для дистанційного навчання. Вона може надати величезні результати

після завершення війни для працівників освіти та здобувачів. Це й усебічна допомога для підвищення професійного розвитку вчителя та започаткування перепідготовки педагога під нову програму; упровадження нових технологій в закладах середньої освіти, наповнювання їх оновленим технічним та цифровим обладнанням; бездротове підключення шкіл, поширення цифрового розвитку, а саме використання під час онлайн-уроків таких приладів: планшет, електронна книга, хмарна бібліотека, е-журнали. Окрім цієї концепції існують нові проєкти цифрової трансформації — всеукраїнська онлайн-школа, різноманітні мультимедійні сервіси для підтримки та покращення онлайн-навчання (зокрема мультипредметний тест), освітній чат-бот тощо [9].

Аналіз останніх досліджень і публікацій окреслює, що подана проблема була вже порушена й проаналізована вітчизняними і зарубіжними науковцями у таких контекстах, як:

- питання використання цифрових сервісів, інформаційних технологій, ресурсів та інструментів у різних форматах навчання у процесі професійної підготовки учителів (Т. Собченко) [15, с. 93–100];
- дослідження цифрової трансформації, прогресії в умовах війни для формування сучасних компетенцій (В. Антонюк, Ю. Драчук, М. Явор-

- ська, О. Сталінська, А. Зеркаль) [4, с. 870–877];
- аналіз цифрової трансформації як перспектива впливу на сектор вищої освіти (Grzegorz Mazurek) [7, с. 313–332];
 - огляд проблеми штучного інтелекту та відкритої науки в освіті на фоні змішаного та дистанційного навчання (М. Мар'єнко, В. Коваленко) [8, с. 48–53];
 - спосіб використання штучного інтелекту в освіті, перехід на дистанційне навчання та тотальний онлайн-формат (І. Візнюк, Н. Буглай, Л. Куцак, А. Поліщук, В. Киливник) [1, с. 14–22];
 - розвиток проблеми, з'ясування аналітичного ретроспективного огляду використання електронних соціальних мереж у навчанні (О. Пінчук) [14, с. 69–74].

Щілі та завдання дослідження: окреслити ефективні стратегії та інструменти для дистанційного навчання у період трансформації та модернізації навчального процесу. З'ясувати та визначити ефективні навчальні онлайн-платформи, ресурси для здобуття освіти, сформулювати ефективні комунікаційні простори під час дистанційного навчання та простежити, яку роль відіграє штучний інтелект в освіті. Проаналізувати додатки-помічники, які створені на базі штучного інтелекту.

Цифрова трансформація — це комплекс інформаційної роботи, який дуже необхідний під час дистанційного навчання. Для ефективного проведення онлайн-уроків здобувачу та вчителю необхідні ресурси, проєкти, які будуть відтворенні якісно, мультимедійно, сучасно. Багато проєктів, які стали під час такого навчання досить популярними. Один із відомих — «Всеукраїнська школа онлайн». Це платформа, яка підтримує дистанційний формат із метою забезпечити якісне та безкоштовне навчання для школярів та вчителів. Наразі вона містить усі необхідні матеріали, зокрема: тести, відеоуроки для

здобувачів середньої освіти 5–11-х класів. Також не менш важливим джерелом є «Головні новини цифрової трансформації освіти та науки». Це сторінка, яка містить у собі головну інформацію про цифрову компетентність, трансформацію в умовах війни та щодо електронного контенту для закладів середньої освіти. Дистанційне навчання вимагає якісних і перевірених джерел, тому багато хто застосовує саме онлайн-сервіси в освіті. Це ресурси, які допомагають вчителю надавати, а школяру отримувати освітні послуги в форматі онлайн. Наприклад, онлайн-система освіти та піклування за дітьми «Mr.Leader». Дуже необхідним проєктом став освітній чат-бот. Це проєкт, який інформує про стан освіти в Україні протягом воєнного періоду. Чат-бот має можливість надавати інформацію щодо того, як можна доєднатися до онлайн-навчання в Україні, як можливо відновити документи про освіту і як працювати або викладати під час війни [10].

Також є сучасна освітня платформа, яка слугує прикладом, — «Дія.Освіта». Це додаток, який містить усі необхідні розділи (як і для навчання, так і для покращення додаткових знань) зокрема такі: «Освітні серіали», «Тести», «Симулятори», «Гайди», «Вебінари». «Дія.Освіта» надає можливість покращити цифрові навички, отримати сертифікат цифрової грамотності. Також школярі мають змогу ознайомитися із освітніми серіалами, які допоможуть у виборі фаху [13].

Під час онлайн-занять у період воєнного стану важливою частиною є комунікація між вчителем та учнем. Всі педагоги застосовували різні форми онлайн-комунікації, зокрема: електронна пошта; відеоконференція (Zoom/Google Meet) — це спосіб спілкування в режимі реального часу. Такі зустрічі завчасно узгоджуються та обговорюються, бо для створення необхідно визначити день та час. Такий спосіб поширений для проведення звичайних уроків, захисту робіт МАН, різних усних опитувань; платформа Google Classroom —

це осередок, на якому учень має змогу завантажувати свої роботи, писати як загальні, так і особисті коментарі вчителю. Зазвичай таку платформу педагог застосовує для проведення різних форм контролю. У Google Classroom міститься такий додатковий компонент, «Hangouts», де учень та вчитель мають змогу провести онлайн-спілкування в режимі реального часу; learningApps.org — це сервіс, який стає у нагоді саме вчителю, бо завдяки ньому, педагог має змогу опублікувати різні інтерактивні вправи. Також надає можливість створювати різні завдання на будь-яку тематику. Їх можна застосовувати в індивідуальній роботі з учнем та в колективній; блог вчителя — це спілкування, яке відбувається на сторінці педагога, воно схоже на форум, і завдяки розміщенню дописів (це можуть бути різні твори, есе, корисні поради для учнів) школярі мають змогу коментувати ці публікації, залишати відгуки, і таким чином відбувається комунікація. Якщо це вчитель іноземної мови (англійської, польської), то учень може тренувати свої навички, і залишати коментарі тією мовою, яку опановує [11, с. 19–29].

В епоху стрімкого розвитку технологій під час навчання, у нагоді, учасникам освітнього процесу стає штучний інтелект (ШІ).

ШІ — це сучасний механізм, який допомагає зекономити час вчителю та виконати певні задачі. Штучний інтелект дуже корисний для педагогів, які мають великий обсяг роботи. Він може допомогти провести різні форми контролю або уроки більш ефективно. Принцип штучного інтелекту має змогу змінити надання матеріалу педагогів та навчання школярів, коли вчителі допомагають досягти гарного результату учням та надати кваліфіковану підготовку до засвоєння матеріалу. Для викладача ШІ може стати у нагоді при оцінюванні учнів, створенні індивідуальної навчальної траєкторії, яка враховує всі індивідуальні особливості дитини. Також ШІ може надати можливість школярам навчатися у форматі ігор, що

ще більше зацікавлює здобувача. Будуть також надані засоби колективного інтелекту, щоб заощадити час викладачів із завданнями, такими як класифікація паперів, щоб викладачі та спеціалісти могли проводити більше часу з учнями. ШІ може допомогти визначити людей за допомогою поведінкових підказок і підштовхнути їх у правильному напрямку. ШІ також може допомогти викладачам сприяти більшій інклюзивності — наприклад, переклад мови на основі ШІ може дозволити навчатись більшій кількості учнів. Заклади загальної середньої освіти можуть використовувати ШІ, щоб запропонувати по-справжньому персоналізований досвід навчання — подолавши одне з найбільших обмежень сучасної моделі навчання [17].

Штучний інтелект має на меті не тільки допомогти вчителю та учню, а й змінити освіту для здобувачів так, щоб технологічний розвиток дитини збільшився та примножився.

Зміна освіти завдяки штучному інтелекту є дуже важливою складовою. ШІ має можливість покращити розуміння школярів про процес сучасного навчання. Функції та новітні системи штучного інтелекту можуть усі необхідні дані отримувати про своїх школярів у неймовірних кількостях, тобто: їхні переважні методи здобування освіти, наскільки дитина встигає опановувати програму та засвоювати матеріал, який був наданий учителем, які має прогалини із предметів, тощо. Застосовуючи ці аспекти, вони мають змогу дібрати методи навчання, які будуть доречні для школярів та їхнього темпу, та ті, що навпаки — залишають здобувачів освіти спантеличеними. Оскільки ці системи отримують необхідні дані про здобувачів, то це надає велику можливість правильно та коректно збудувати план навчання для дітей [16, с.1–2].

Штучний інтелект має змогу аналізувати успішність здобувачів освіти за певною шкалою, яка запрограмована, і дуже складна для звичайного рахування людським мозком, і та, на яку сам педагог ніяк не зможе вплинути, бо це є розробка

III. Звичайно, система дає можливість створити навчання в онлайн-форматі надзвичайно легким, комфортним для учня та головне — доступним, саме завдяки такій можливості усі здобувачі освіти можуть отримувати інформацію в дистанційному форматі із будь-якого куточку світу та в зручний час, що є не менш важливим аспектом [11].

Ще важливим нюансом такої освіти є те, що можливість оцінювання матеріалу повністю залежить від штучного інтелекту, і викладач зі свого боку не може вплинути на оцінку школяра. Конструктивна критика, яка надається від вчителя певного предмета, розуміється людьми набагато краще, аніж звичайне засудження. Школярі, які мали певні прогалини в знаннях, можливо, не адаптуються швидко до такої системи, але скоріш за все, позитивно поставляться та будуть мати можливість у майбутньому розуміти, що викладання матеріалу може бути сучасним, креативним та цікавим. Щоб ознайомитись більш детально, що таке III, яка його сила та слабкість, алгоритми, типи навчання, нейромережі, то діти можуть перейти у «Дія. Освіта» та переглянути освітній серіал «Штучний інтелект для школярів». Здобувачі, коли ознайомляться із таким відео, будуть мати певні знання, а саме: яка різниця між навчанням машин та людей, як можна застосувати III не тільки у навчанні, а й у екології, мистецтві, медицині. Завдяки штучному інтелекту для школярів відкривається можливість розуміння, що таке «навчання з вчителем та без нього» [13];

Наразі велику популярність набирають веб-сайти, які були створені на основі штучного інтелекту. Такі сторінки дуже популярні й серед школярів, бо, зазвичай, діти — це перші люди, які з ними ознайомлюються й швидко засвоюють. Поширеною веб-сторінкою серед здобувачів є «ChatGPT». ChatGPT працює на основі III-технології обробки природної мови GPT-3.5, яку використовує для генерування текстів у форматі діалогу з людиною. Ми можемо ставити чат-боту

запитання чи пропонувати теми для розмови, а він у відповідь генеруватиме релевантні тексти, максимально схожі на те, як пише чи говорить людина. ChatGPT був навчений на величезній кількості створених людьми текстових даних з інтернету, що робить його надзвичайно спроможним підтримувати розмову [5].

Ще одним поширеним сервісом є «DeepL». DeepL — це сервіс машинного перекладу, що характеризує себе як «найточніший у світі перекладач». За результатами сліпих тестувань DeepL дійсно випереджає конкурентів, серед яких рішення від Google, Amazon і Microsoft [5]. І остання веб-сторінка, яку ми проаналізуємо, — це «Wordtune». Що це за сайт? За допомогою технології обробки природної мови (NLP) Wordtune може переписати будь-який документ, зробивши його більш читабельним і цікавим. Цей інструмент може перефразувати текст, якщо в ньому занадто багато схожих слів або формулювань, запропонувати замінити терміни чи змінити структуру речення [5].



крім цих програм, є ще спеціально створені системи, програми-помічники, які також базуються на основі штучного інтелекту. Розглянемо приклади.

Google Assistant. Це розумний помічник, який може відповідати на ваші поставлені запитання, також має змогу надати більше конкретної інформації, бо має доступ до облікового запису. Наприклад, можна поставити запитання щодо частин мови або літературного жанру, напрямку [18].

DataBot AI. Це голосовий помічник, що з точністю 100 % розпізнає ваш голос та дає відповіді на всі питання. Також цей додаток має можливість записати інформацію, яку надаєте голосом. Наприклад, це може бути список товарів для школи [2].

SoundHound Chat AI. Це помічник вищого класу, бо він розпізнає дуже складні голосові речі. Різні пошуки можуть стосуватися закладів освіти, харчування. Якщо розбирати, наприклад, заклад освіти, то

цей розумний помічник зможе надати повну інформацію про нього, яку має на цей момент. Це й дата заснування і на якій вулиці знаходиться тощо [12].

Звичайно, школярі можуть використовувати штучний інтелект на перервах та в позашкільній роботі. Це можна застосувати й зробити завдяки нейронним мережам, по-перше, розпізнавати певний об'єкт за допомогою або мобільного телефону, або планшету. Наприклад, це може бути шкільний майданчик, м'яч, шахи або підручник. По-друге, завдяки нейронним мережам школярі також на перервах можуть разом креативно дописати певний малюнок. Нейромережа має можливість при отриманні неповноцінного зображення на виході створити необхідне. По-третє, штучний інтелект також можна застосовувати й на відео.

Отже, трансформація класичного навчального процесу містить у собі ефективні стратегії, які вчитель може засто-

совувати під час дистанційного навчання, онлайн-уроків. І, звичайно, проаналізований інструментарій, який також стане в нагоді під час проведення таких занять, — це застосування штучного інтелекту в навчанні в різноманітних засобах та видах, використання нових сучасних навчальних платформ, і користування дистанційними онлайн-сервісами, відеоконференціями, блогами, сучасними додатками. Трансформація класичного навчального процесу, а саме аналізування ефективних стратегій та інструментів для дистанційного навчання, є дуже актуальною та перспективною темою, оскільки більшість учителів дізнаються детально про цифрові технології, як з ними працювати, та навчають цифровим аспектам учнів, що, безумовно, покращує навички та знання. Така зміна необхідна й допоможе учням отримувати великий обсяг знань за допомогою цікавих та мультимедійних засобах.

Література

1. Візнюк І. М., Буглай Н. М., Куцак Л. В., Поліщук А. С., Киливник В. В. Використання штучного інтелекту в освіті // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2021. № 59. С. 14–22.
2. Virtual Assistant DataBot: Artificial Intelligence // DataBot. URL: <https://www.databot-app.com/> (date of access: 08.07.2023).
3. Гут'єррес Д. 6 найкращих програм зі штучним інтелектом. URL: <https://androidayuda.com/uk/застосування/рекомендується/6-найкращих-програм-зі-штучним-інтелектом/> (дата звернення: 08.07.2023).
4. V. Antonyuk, Y. Drachuk, M. Yavorska, O. Stalinska, A. Zerkal. The 4 th International scientific and practical conference — Modern research in world science (July 10-12, 2022) SPC — Sci-conf.com.ua, Lviv, Ukraine. 2022. P. 870–877.
5. Куц М. ChatGPT і не тільки: 20+ корисних сервісів на основі штучного інтелекту // Освіта нова. URL: <https://osvitanova.com.ua/posts/5893-chatgpt-i-ne-tilky-20-korysnykh-servisiv-na-osnovi-shtuchnoho-intelektu> (дата звернення: 07.07.2023).
6. Лотоцька А., Пасічник О. Організація дистанційного навчання в школі : метод. рек. Київ, 2020. 71 с.
7. Mazurek G. Transformacja cyfrowa — perspektywa instytucji szkolnictwa wyższego. Transformacja Akademickiego Szkolnictwa Wyższego w Polsce w okresie 30-lecia 1989–2019. 2019. N. 7. P. 313–332.
8. Мар'єнко М., Коваленко В. Штучний інтелект та відкрита наука в освіті // Фізико-математична освіта. 2023. Т. 38, № 1. С. 48–53.
9. Міністерство освіти і науки України. Міністр освіти і науки України презентував програму вели-

кої трансформації «Освіта 4.0: український світанок» / Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/ministr-osviti-i-nauki-ukrayini-prezentuvav-programu-velikoyi-transformaciyi-osvita-40-ukrayinskij-svitanok> (дата звернення: 03.07.2023).

10. *Міністерство освіти і науки України*. Цифрова трансформація освіти і науки / Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/cifrova-transformaciya-osviti-ta-nauki> (дата звернення: 01.07.2023).

11. *Мірошнікова А.* На українські школи очікує велика трансформація // Освіторія. URL: <https://osvitoria.media/experience/na-ukrayinski-shkoly-oschikuye-velyka-transformatsiya/> (дата звернення: 06.07.2023).

12. Найшвидший, найрозумніший, найсучасніший голосовий помічник // SoundHound. URL: <https://www.soundhound.com/soundhound-chat-ai/> (дата звернення: 10.07.2023).

13. Регіональна цифрова трансформація // Дія. Освіта. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/courses/regional-digital-transformation> (дата звернення: 05.07.2023).

14. *Пінчук О.* Аналітичний ретроспективний огляд використання електронних соціальних мереж у навчанні // Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ: кол. монографія, 2019. С. 69–74.

15. *Собченко Т.* Використання цифрових сервісів та інструментів у процесі професійної підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва // Наук. журн. Хортицької нац. академії. 2022. № 2. С. 93–100. DOI: <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2022-7-10>

16. *Собченко Т., Федоренко В.* Використання інтерактивних технологій в освітньому процесі: переваги та недоліки // Матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф. Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика : (Харків, 16 — 18 березня 2023 р.) / Харк. нац. пед. ун-т імені Г. С. Сковороди. С. 581–583.

17. Штучний Інтелект в освітньому процесі // Українська школа майбутнього. URL: https://www.futureschool.online/post/artificial_intelligence/ (дата звернення: 04.07.2023).

18. Що таке Google Assistant? // Google Assistant. URL: <https://assistant.google.com/> (дата звернення: 07.07.2023).

12.09.2023

Відомості про авторів:

Собченко Тетяна Миколаївна — доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди; Харків, Україна; email: sobchenkotetya79@gmail.com; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9213-5556>

Федоренко Вікторія Володимирівна — здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, третього року навчання, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди; Харків, Україна; email: victoriaf0905@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0009000216266260>