

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ВИХОВАННЯ НАПН УКРАЇНИ



ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА В ЦИФРОВУ ЕПОХУ: ЯК ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІНЮЮТЬ ПІДХІД ДО ВИХОВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ

Матеріали
всеукраїнського вебінару



КИЇВ
ІПВ НАПН УКРАЇНИ
2026



*Рекомендовано до друку
Вченою радою Інституту проблем виховання НАПН України
(протокол № 8 від 28 травня 2026 року)*

Рецензенти:

Наталія ПОЛИЩУК, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри методики викладання навчальних предметів Комунального закладу «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради.

Альона ШКОДИН, кандидат педагогічних наук, доцент, викладач циклової комісії з фізичного виховання ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБІП України».

Екологічна освіта в цифрову епоху: як технології змінюють підхід до виховання здобувачів: матеріали всеукраїнського вебінару /за ред. С. В. Толочко. Київ: ІПВ НАПН України, 2026. 85 с.

У матеріалах всеукраїнського вебінару представлені теоретико-практичні досягнення педагогічних працівників експериментальних майданчиків, наукові розвідки співробітників Інституту проблем виховання НАПН України, освітніх установ України і Польщі, висвітлено тенденції розвитку екологічної освіти й виховання в умовах цифрової трансформації суспільства й модернізації освітнього середовища.

Статті подано в авторській редакції (збережено стилістику, орфографію, пунктуацію тощо). Автори опублікованих матеріалів несуть відповідальність за точність наведених фактів, цитат, посилань на джерела тощо.

ЗМІСТ

Войцех Валат Як працювати із цифровим учнем? – інструкція з використання.....	4
Анєєва Л. В. Мобільні застосунки у формуванні екологічної компетентності в здобувачів освіти.....	8
Бордюг Н. С. Інтеграція мобільних застосунків в освітній процес акладів загальної середньої освіти для формування екологічної культури учнів	13
Бурак В. Г. Штучний інтелект у професійній підготовці фахівців сфери обслуговування	18
Кузьомка З. М. Цифрові платформи для екологічної освіти.....	25
Литвиненко В. В. Еко-блогерство як інструмент розвитку соціальної відповідальності здобувачів освіти.....	29
Муляр Н. М. Формування екологічної компетентності в здобувачів фахової передвищої освіти засобами STEM-технологій.....	34
Нагорнюк О. М., Яшник С. В., Ліб В. Сучасне наповнення цифрового контенту для формування екологічного світогляду молоді.....	39
Ожема В.Ф. Використання цифрового контенту в професійній підготовці здобувачів освіти.....	45
Поводиренко В. М. Екологічна і цифрова культура: точки перетину.....	51
Познякова С. В. Штучний інтелект у формуванні екологічної компетентності здобувачів освіти	56
Собчик В., Цепієла М., Нагорнюк О. М., Тарасенко Г.С. Циркулярне управління побутовими відходами. Роль громадської цифрової освіти....	61
Трутень А. В. Використання освітнього чат-бота у закладах загальної середньої освіти для формування екологічного світогляду учнівської молоді.....	65
Ше В. В. Сучасні інформаційні комунікації у підготовці здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії.....	71
Щербина А. П. Проєктне навчання з використанням цифрових інструментів у екологічній освіті.....	76
Шкодин А. В. Інноваційні цифрові інструменти в екологічній освіті: від теорії до створення програмних рішень	81

JAK PRACOWAĆ Z CYFROWYM UCZNIEM? – INSTRUKCJA OBSŁUGI

Wprowadzenie i cel prezentacji. W dzisiejszym cyfrowym świecie tradycyjnie pojmowana edukacja musi ulec głębokiej zmianie, ponieważ, jak napisał John Dewey (1916) ponad wiek temu: Jeśli uczymy dzisiejszych uczniów tak, jak uczyliśmy ich wczoraj, pozbawiamy ich przyszłości. Współczesny uczeń jako „*homo interneticus*” to nowa forma ewolucji człowieka, oparta na wszechstronnym wykorzystaniu możliwości komunikacyjnych w stałym połączeniu z mediami cyfrowymi.



**Rysunek 1. Cyfrowy uczeń –
Homo interneticus**

Głównym celem badania było przedstawienie założeń edukacyjnych wynikających z analizy głównych cech charakteryzujących współczesnego ucznia cyfrowego.

Rozwinięcie i uzasadnienie tematu. Charakterystyczne działania edukacyjne dla uczniów cyfrowych można podsumować na pięciu poziomach:

1. Przeciwdziałanie rozproszeniu poznawczemu. Uczniowie cyfrowi stale „robią coś na swoich telefonach” lub laptopach, co uniemożliwia im skupienie się na nauce. Wszystko, co realne, jest przygnębiające dla osób uczących się cyfrowo, dlatego często konsultują się z psychologiem z podejrzeniem nerwicy lub depresji.

2. Równoważenie świata wirtualnego i realnego. Dzisiejsi uczący się cyfrowo uczniowie nie są w stanie sprostać wymaganiom kompetencyjnym XXI wieku. Czytanie tekstów i wyszukiwanie danych online znacznie różni się od „tradycyjnej” pracy z książką. Zasoby online są połączone milionami linków – często

przypadkowych odniesień. Prowadzenie badań i gromadzenie informacji stało się pozornie proste, szybkie i dostępne jak nigdy dotąd. I tu pojawia się problem „życia” w rzeczywistości wirtualnej.

3. Synergistyczne uczenie się ze sztuczną inteligencją. Ludzie uczą się poprzez przyswajanie nowych informacji, odkrywanie, doświadczanie świata realnego. Sztuczna inteligencja, jako metaprogram organizujący cyberprzestrzeń, stwarza iluzję nie tylko komunikowania się ze światem realnym i uczenia się z niego, ale także rozumienia i życia w tym quasi-realnym świecie. Kluczem do cyfrowego uczenia się dla uczniów jest synergiczne współwystępowanie uczenia się realnego i wirtualnego.

4. Zmiana modelu uczenia się. Przejście od filozofii adaptacyjnej do krytyczno-kreatywnej, której istotą jest wdrażanie uczenia się metodą projektową.

5. Integracja rozwoju kompetencji cyfrowych. Integracja rozwoju kompetencji cyfrowych: (a) korzystanie z urządzeń, które mają charakter praktyczny i intelektualny i odnoszą się do biegłości w posługiwaniu się sprzętem IT (sprzętem); (b) korzystanie z aplikacji, które mają charakter intelektualny i praktyczny i odnoszą się do intelektualnych metod przetwarzania informacji przez człowieka (oprogramowaniem).



Uogólnienie – wniosek. Podstawowym źródłem analfabetyzmu funkcjonalnego ucznia cyfrowego jest przede wszystkim cyberprzestrzeń świata wirtualnego, która daje iluzję nie tylko komunikacji ze światem realnym i poznawania go (nie tylko czytania, pisania, liczenia), ale także iluzji rozumienia i

życia w tym quasi-realnym świecie. Istnieje zatem ogromne wyzwanie dla edukacji w dobie dominującego i powszechnie akceptowanego analfabetyzmu funkcjonalnego cyfrowego ucznia: *homo interneticus*

Український переклад доповіді професора Валата Войцеха

ЯК ПРАЦЮВАТИ З ЦИФРОВИМ УЧНЕМ? – ІНСТРУКЦІЯ З ВИКОРИСТАННЯ

Вступ і мета доповіді. У сучасному цифровому світі традиційне розуміння освіти має зазнати глибоких змін, оскільки, як понад століття тому написав John Dewey (1916): «Якщо ми навчаємо сьогоднішніх учнів так, як навчали вчора, то позбавляємо їх майбутнього».

Сучасний учень як *homo interneticus* є новою формою еволюції людини, що ґрунтується на всебічному використанні комунікаційних можливостей за умови постійного підключення до цифрових медіа.

Головною метою дослідження було представити освітні засади, що впливають з аналізу основних характеристик сучасного цифрового учня.

Розкриття та обґрунтування теми

Характерні освітні дії щодо цифрових учнів можна узагальнити на п'яти рівнях:

1. Протидія когнітивній розсіяності.

Цифрові учні постійно «щось роблять у своїх телефонах» або ноутбуках, що заважає їм зосередитися на навчанні. Усе реальне здається пригнічувальним для тих, хто навчається в цифровому середовищі, тому вони часто звертаються до психолога з підозрою на невроз або депресію.

2. Урівноваження віртуального та реального світу.

Сучасні цифрові учні не завжди здатні відповідати компетентнісним вимогам ХХІ століття. Читання текстів і пошук даних онлайн суттєво відрізняються від «традиційної» роботи з книгою. Онлайн-ресурси пов'язані мільйонами посилань, які часто випадкові. Проведення досліджень і збирання

інформації стало нібито простим, швидким і доступним як ніколи раніше. Саме тут виникає проблема «життя» у віртуальній реальності.

3. Синергетичне навчання зі штучним інтелектом.

Люди навчаються через засвоєння нової інформації, відкриття та пізнання реального світу через досвід. Штучний інтелект як метапрограма, що організовує кіберпростір, створює ілюзію не лише спілкування з реальним світом і навчання на його основі, а й розуміння та життя в цьому квазіреальному світі. Ключем до цифрового навчання є синергетичне поєднання реального та віртуального навчання.

4. Зміна моделі навчання.

Перехід від адаптивної філософії навчання до критично-креативної, сутність якої полягає у впровадженні проєктного методу навчання.

5. Інтеграція розвитку цифрових компетентностей.

Інтеграція розвитку цифрових компетентностей охоплює:

а) ІТ-навички використання пристроїв, що має практичний та інтелектуальний характер і пов'язане з упевненим володінням ІТ-обладнанням (апаратне забезпечення);

б) використання застосунків, що також має інтелектуальний і практичний характер та стосується інтелектуальних способів опрацювання інформації людиною (програмне забезпечення).

Узагальнення – висновок

Основним джерелом функціональної неграмотності цифрового учня є насамперед кіберпростір віртуального світу, який створює ілюзію не лише спілкування з реальним світом і його пізнання (не лише читання, письма та лічби), але й ілюзію розуміння та життя в цьому квазіреальному світі.

Отже, перед освітою постає величезний виклик в епоху домінування та загального прийняття функціональної неграмотності цифрового учня — homo interneticus.

МОБІЛЬНІ ЗАСТОСУНКИ У ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

***Анотація.** У розвідці розкрито особливості використання мобільних застосунків у процесі формування екологічної компетентності здобувачів освіти в умовах цифровізації освітнього середовища. Обґрунтовано дидактичний потенціал мобільних технологій у розвитку екологічного мислення, дослідницьких умінь, цифрової грамотності й навичок екологічно відповідальної поведінки. Акцентовано увагу на можливостях використання мобільних застосунків для екологічного моніторингу, проєктної діяльності, інтерактивного навчання та реалізації принципів сталого розвитку в освітньому процесі.*

***Ключові слова:** здобувачі освіти, екологічна компетентність, мобільні застосунки, дидактичний потенціал, використання, формування, педагогічні умови.*

У сучасних умовах загострення екологічних проблем, цифровізації суспільства й активного розвитку мобільних технологій особливої актуальності набуває проблема формування екологічної компетентності здобувачів освіти. Сучасна освіта потребує впровадження інноваційних цифрових інструментів, здатних забезпечити підвищення мотивації до навчання, розвиток екологічного мислення, дослідницьких умінь і практичних навичок екологічно відповідальної поведінки. Одним із ефективних засобів реалізації зазначених завдань є мобільні застосунки, які створюють умови для інтерактивного навчання, здійснення екологічного моніторингу, організації проєктної діяльності, візуалізації екологічних процесів і залучення здобувачів освіти до вирішення реальних екологічних проблем. Використання мобільних застосунків в освітньому процесі сприяє персоналізації навчання, розвитку цифрової грамотності, формуванню екологічної свідомості та готовності здобувачів освіти до реалізації принципів сталого розвитку у професійній і повсякденній діяльності.

Аналіз наукових праць засвідчує посилення уваги дослідників до використання цифрових технологій і мобільних застосунків у процесі формування екологічної компетентності здобувачів освіти. У дослідженні

В. Білоуса [1] обґрунтовано дидактичний потенціал мобільних навчальних додатків, які сприяють підвищенню мотивації до навчання, забезпечують мобільність освітнього процесу, інтерактивність, персоналізацію навчання та розвиток цифрової грамотності здобувачів освіти. У нашій попередній праці (Н. Муляр та Л. Ансєєва) [2] акцентовано увагу на необхідності розвитку освіти для сталого розвитку в умовах сучасних екологічних викликів, формування екологічної свідомості молоді та впровадження інноваційних технологій екологічного спрямування в освітній процес. Особливу увагу проблемі використання цифрових технологій у формуванні екологічної компетентності приділено в дослідженні Л. Міронець та С. Толочко [3], у якому розкрито теоретико-методологічні засади застосування цифрових ресурсів, інтерактивних платформ і сучасних інформаційних технологій для розвитку екологічного мислення, дослідницьких умінь і практичної екологічної діяльності здобувачів освіти.

Проведений аналіз літератури дає підстави стверджувати, що мобільні застосунки й цифрові технології мають значний потенціал у формуванні екологічної компетентності, однак проблема їхнього системного впровадження в освітній процес потребує подальшого науково-методичного обґрунтування.

Сутність екологічної компетентності здобувачів освіти. Екологічна компетентність є складним інтегративним утворенням, що поєднує систему екологічних знань, умінь, цінностей, мотиваційних установок і практичного досвіду екологічно доцільної діяльності. У сучасній педагогічній науці екологічна компетентність розглядається як здатність особистості усвідомлювати взаємозв'язок між діяльністю людини та станом навколишнього середовища, аналізувати екологічні проблеми й брати участь у їхньому розв'язанні.

Структура екологічної компетентності охоплює когнітивний, ціннісно-мотиваційний, діяльнісний і рефлексивний компоненти. Когнітивний компонент передбачає засвоєння знань про екологічні процеси, закономірності функціонування екосистем, проблеми охорони довкілля та принципи сталого

розвитку. Ціннісно-мотиваційний компонент характеризується сформованістю екологічної свідомості, позитивного ставлення до природи та внутрішньої мотивації до екологічно відповідальної поведінки. Діяльнісний компонент включає практичні вміння здійснювати природоохоронну діяльність, використовувати екологічно безпечні технології та брати участь у вирішенні екологічних проблем. Рефлексивний компонент пов'язаний зі здатністю аналізувати власну діяльність, оцінювати її вплив на довкілля та вдосконалювати екологічну поведінку.

Формування екологічної компетентності потребує використання інноваційних освітніх технологій, які забезпечують інтеграцію теоретичних знань із практичною діяльністю, розвиток дослідницьких умінь і залучення здобувачів освіти до активної пізнавальної діяльності. Саме тому особливого значення набуває використання мобільних застосунків як сучасного цифрового інструменту екологічної освіти.

Дидактичний потенціал мобільних застосунків у формуванні екологічної компетентності. Мобільні застосунки є важливим складником цифрового освітнього середовища й ефективним інструментом реалізації мобільного навчання. Їхнє використання в процесі екологічної освіти забезпечує оперативний доступ до інформації, інтерактивність навчання, можливість організації дослідницької діяльності та підвищення мотивації здобувачів освіти. Однією з основних переваг мобільних застосунків є їхня доступність і мобільність. Здобувачі освіти мають можливість отримувати навчальну інформацію незалежно від місця перебування, працювати із цифровими ресурсами в зручний час, виконувати практичні завдання та брати участь у проектній діяльності. Це сприяє індивідуалізації навчання й розвитку навичок самоосвіти. Важливою характеристикою мобільних застосунків є інтерактивність. Сучасні цифрові платформи дозволяють створювати інтерактивні карти, віртуальні лабораторії, екологічні симулятори, онлайн-тести й візуалізації екологічних процесів. Використання мультимедійних матеріалів, анімації, відео й інтерактивних моделей підвищує рівень

зацікавленості здобувачів освіти та полегшує засвоєння складного навчального матеріалу.

Мобільні застосунки також сприяють розвитку дослідницьких умінь. За допомогою цифрових інструментів здобувачі освіти можуть здійснювати екологічний моніторинг, збирати та аналізувати дані про стан довкілля, фіксувати результати спостережень, створювати екологічні звіти й презентувати результати власних досліджень. Такий підхід забезпечує практичну спрямованість навчання та формує готовність до розв'язання реальних екологічних проблем.

Використання мобільних застосунків у процесі екологічної освіти. У сучасному освітньому просторі існує значна кількість мобільних застосунків екологічного спрямування, які можуть ефективно використовуватися в процесі формування екологічної компетентності здобувачів освіти. Серед них важливе місце займають застосунки для моніторингу стану довкілля, визначення рівня забруднення повітря, дослідження якості води, сортування відходів, вивчення біорізноманіття та організації природоохоронної діяльності.

Застосунки для екологічного моніторингу дозволяють здобувачам освіти отримувати актуальну інформацію про екологічний стан навколишнього середовища, аналізувати показники якості повітря, рівень шумового забруднення, погодні умови й інші параметри. Використання таких цифрових ресурсів сприяє розвитку аналітичного мислення й навичок роботи з інформацією.

Особливу роль у формуванні екологічної компетентності відіграють мобільні застосунки для організації проєктної діяльності. За допомогою цифрових платформ здобувачі освіти можуть створювати екологічні проєкти, проводити онлайн-дослідження, здійснювати фотофіксацію екологічних проблем, працювати над колективними завданнями та репрезентувати результати власної діяльності.

Ефективним є також використання мобільних застосунків для гейміфікації екологічної освіти. Інтерактивні ігри, екологічні квести, цифрові симулятори й

віртуальні екологічні місії сприяють підвищенню мотивації до навчання, формуванню екологічних цінностей і залученню здобувачів освіти до активної природоохоронної діяльності.

Педагогічні умови ефективного використання мобільних застосунків

Ефективність використання мобільних застосунків у формуванні екологічної компетентності залежить від створення відповідних педагогічних умов. Насамперед важливим є формування цифрового освітнього середовища, яке забезпечує доступ до сучасних інформаційних ресурсів, мобільних платформ та інтерактивних технологій. Важливу роль відіграє підготовка педагогів до використання мобільних технологій у професійній діяльності. Викладач повинен володіти цифровою компетентністю, знати можливості сучасних мобільних застосунків та вміти інтегрувати їх в освітній процес. Не менш важливою педагогічною умовою є використання інтерактивних методів навчання, проєктної діяльності, дослідницьких завдань і практикоорієнтованих форм роботи. Саме поєднання мобільних технологій з активними методами навчання забезпечує розвиток екологічного мислення та формування практичних навичок екологічно відповідальної поведінки.

Таким чином, використання мобільних застосунків у процесі формування екологічної компетентності здобувачів освіти є ефективним інструментом модернізації сучасного освітнього процесу в умовах цифровізації та зростання екологічних викликів. Їхній дидактичний потенціал полягає в забезпеченні інтерактивності навчання, доступності освітніх ресурсів, розвитку дослідницьких умінь, цифрової грамотності й екологічного мислення здобувачів освіти. Застосування мобільних технологій сприяє активізації пізнавальної діяльності, залученню здобувачів до практичної природоохоронної роботи, екологічного моніторингу та проєктної діяльності. Водночас ефективність їхнього впровадження залежить від створення відповідного цифрового освітнього середовища, підготовки педагогічних кадрів і системної інтеграції мобільних застосунків в освітній процес, що сукупно забезпечує

формування екологічно відповідальної особистості, здатної діяти відповідно до принципів сталого розвитку.

Список використаних джерел

1. Білоус В. Мобільні навчальні додатки в сучасній освіті. *Освітологічний дискурс*. 2018. № 1-2 (20-21). С. 353–362. URL: <https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/96>
2. Муляр Н. М., Ансєєва Л. В. Освіта для сталого розвитку держави в контексті сучасних екологічних викликів. *Технології та суспільство: взаємодія, вплив, трансформація*: матеріали III міжнародної наукової конференції. (Львів, 17 січня 2025). Львів, 2025. С. 550–554. URL: <https://archives.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/article/view/479>
3. Mironets L., Tolochko S. Theoretical and methodological basis of the use of digital technologies in the formation of environmental competence of education acquires. *ScienceRise: Pedagogical Education*. 2023. № 1(52). P. 10–16. DOI: <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2023.274849>

Бордюг Н.С., Житомир

ІНТЕГРАЦІЯ МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ

Анотація. У тезах розкрито особливості інтеграції мобільних застосунків в освітній процес закладів загальної середньої освіти як важливого засобу формування екологічної культури учнів. Визначено основні напрями використання мобільних технологій в екологічній освіті, зокрема екологічний моніторинг, гейміфікацію навчання, проєктну діяльність і формувальне оцінювання. Обґрунтовано педагогічний потенціал мобільних застосунків у розвитку екологічного мислення, відповідальної поведінки та громадянської екологічної активності здобувачів освіти. Наголошено на значенні цифрових технологій у забезпеченні міждисциплінарної інтеграції й реалізації ідей сталого розвитку в загальній середній освіті.

Ключові слова: мобільні застосунки, екологічна культура, заклади загальної середньої освіти, цифрові технології, екологічна освіта, учні, сталий розвиток, гейміфікація.

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується інтенсивною цифровізацією освітнього простору, що зумовлює необхідність переосмислення традиційних підходів до навчання й виховання здобувачів освіти. Особливої актуальності набуває проблема формування екологічної культури учнів закладів загальної середньої освіти, оскільки глобальні екологічні виклики – зміна клімату, забруднення довкілля, виснаження природних ресурсів – потребують свідомої, відповідальної й екологічно орієнтованої поведінки молодого покоління. У цьому контексті важливим є пошук ефективних педагогічних інструментів, здатних поєднати екологічну освіту з можливостями цифрових технологій.

Одним із перспективних напрямів модернізації освітнього процесу є інтеграція мобільних застосунків у навчально-пізнавальну діяльність. Мобільні технології забезпечують оперативний доступ до навчального контенту, сприяють розвитку інтерактивності, підвищують мотивацію учнів та розширюють можливості для практичного засвоєння екологічних знань. Застосунки екологічного спрямування дозволяють здійснювати моніторинг стану довкілля, аналізувати екологічні дані, брати участь у цифрових екопроектах, а також формувати навички екологічно відповідальної поведінки в повсякденному житті.

Аналіз наукових джерел засвідчує, що проблема інтеграції мобільних застосунків в освітній процес закладів загальної середньої освіти розглядається як важливий напрям цифрової трансформації навчання. У дослідженні С. Багінського та О. Багінської наголошується, що мобільні додатки виступають ефективним інструментом підвищення доступності, інтерактивності й індивідуалізації освітнього процесу, сприяючи активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти [1].

Дослідники В. Краснопольський, О. Поліщук та О. Демченко підкреслюють, що використання мобільних застосунків у навчанні забезпечує гнучкість освітніх траєкторій, розвиток цифрової компетентності й підвищення мотивації учнів до навчальної діяльності [2].

Науковці L. Mironets і S. Tolochko обґрунтовують значення цифрових технологій у формуванні екологічної компетентності здобувачів освіти, акцентуючи увагу на їхньому потенціалі для формування екологічної компетентності, дослідницьких умінь та екологічно відповідальної поведінки. Узагальнення наукових підходів дозволяє стверджувати, що мобільні застосунки є дієвим засобом поєднання цифрового освітнього середовища із завданнями екологічної освіти, що створює передумови для формування екологічної культури учнів [3].

Одним із ключових напрямів використання мобільних застосунків є екологічний моніторинг і спостереження за станом довкілля. Сучасні застосунки дозволяють здобувачів освіти фіксувати рівень забруднення повітря, аналізувати якість води, досліджувати стан ґрунтів, а також брати участь у громадських екологічних ініціативах. Така діяльність формує в учнів уміння працювати з даними, інтерпретувати екологічні показники та усвідомлювати реальний вплив людської діяльності на природне середовище.

Важливу роль відіграють мобільні застосунки освітнього й гейміфікованого типу, які спрямовані на формування екологічної культури через інтерактивні завдання, квести, симуляції й ігрові сценарії. Використання таких інструментів підвищує мотивацію здобувачів освіти до навчання, активізує пізнавальну діяльність та сприяє кращому засвоєнню екологічних понять. Гейміфікація дозволяє трансформувати складні екологічні проблеми в зрозумілі навчальні ситуації, що стимулює розвиток екологічного мислення.

Не менш важливим є використання мобільних застосунків для реалізації проектної й дослідницької діяльності учнів. Здобувачі освіти можуть збирати екологічні дані під час польових досліджень, створювати цифрові карти забруднення, розробляти шкільні екопроекти та презентувати результати в цифровому форматі. Це сприяє розвитку дослідницьких умінь, критичного мислення й формуванню навичок прийняття обґрунтованих екологічних рішень.

Окрему увагу слід приділити формуванню екологічно відповідальної цифрової поведінки. Мобільні застосунки можуть виступати інструментом популяризації принципів сталого споживання, сортування відходів, економії ресурсів та зменшення екологічного сліду. Водночас вони формують у здобувачів освіти розуміння власної відповідальності за вплив цифрової діяльності на довкілля, зокрема через усвідомлення проблеми електронних відходів та енергоспоживання.

Додатковим важливим аспектом інтеграції мобільних застосунків є використання геолокаційних сервісів і технологій доповненої реальності (AR) у процесі екологічного навчання. Такі інструменти дозволяють учням безпосередньо «накладати» цифрову інформацію на реальний простір, ідентифікувати екологічні об'єкти, досліджувати локальні екосистеми та аналізувати антропогенний вплив у конкретному середовищі. Це сприяє формуванню просторового екологічного мислення та глибшому усвідомленню взаємозв'язків у природних системах.

Перспективним напрямом є також використання мобільних застосунків для підтримки громадянської екологічної активності здобувачів освіти. Через цифрові платформи учні можуть долучатися до екологічних ініціатив, флешмобів, волонтерських акцій, а також повідомляти про екологічні проблеми у своїй місцевості. Така діяльність формує в здобувачів освіти відчуття причетності до розв'язання реальних суспільно значущих проблем та сприяє розвитку екологічної відповідальності на рівні громади.

Окремої уваги потребує питання інтеграції мобільних застосунків у систему формувального оцінювання екологічної компетентності. Використання цифрових інструментів дозволяє педагогам здійснювати оперативний моніторинг навчальних досягнень учнів, відстежувати динаміку здобуття екологічних знань і набуття навичок, а також надавати персоналізований зворотний зв'язок. Це підвищує ефективність педагогічного супроводу та забезпечує більш об'єктивну оцінку результатів навчання.

Важливим є також розвиток міждисциплінарної інтеграції через мобільні технології, коли екологічний зміст поєднується з біологією, географією, інформатикою та соціальними дисциплінами. Такий підхід забезпечує цілісне сприйняття екологічних проблем як комплексних явищ, що мають природничі, соціальні й технологічні виміри. У результаті формування екологічна культура здобувачів освіти набуває системного інтегрованого характеру та виходить за межі окремого навчального предмета.

Важливим інноваційним напрямом є також використання мобільних застосунків для формування навичок екологічного прогнозування та моделювання поведінки складних природно-соціальних систем. Завдяки інтеграції елементів штучного інтелекту й аналітичних алгоритмів учні можуть здійснювати базове прогнозування наслідків екологічних рішень, аналізувати сценарії розвитку локальних екологічних ситуацій та оцінювати ефективність різних стратегій природокористування. Це сприяє переходу від описового рівня екологічних знань до аналітико-прогностичного, що є важливою умовою формування зрілої екологічної культури та відповідального ставлення до навколишнього середовища.

Використання мобільних застосунків в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти сприяє переходу від репродуктивного засвоєння знань до діяльнісного й дослідницького навчання. Здобувачі освіти отримують можливість взаємодіяти з реальними екологічними проблемами через цифрові інструменти, що забезпечує розвиток критичного мислення, екологічної свідомості та здатності приймати обґрунтовані рішення щодо збереження природного середовища. Водночас інтеграція таких технологій потребує методичного обґрунтування та визначення педагогічних умов їхнього ефективного використання.

Отже, дослідження проблеми інтеграції мобільних застосунків в освітній процес закладів загальної середньої освіти для формування екологічної культури учнів є актуальним і своєчасним, оскільки дозволяє поєднати потенціал цифрових технологій із завданнями екологічної освіти й виховання,

спрямованого на формування відповідального ставлення до природи та принципів сталого розвитку.

Інтеграція мобільних застосунків в освітній процес закладів загальної середньої освіти створює умови для ефективного поєднання цифрових технологій і екологічної освіти. Це забезпечує засвоєння екологічних знань та формування ціннісних орієнтацій, практичних умінь і моделей поведінки, що відповідають принципам сталого розвитку. У результаті відбувається становлення екологічно культурної особистості, здатної до відповідального ставлення до природи та активної участі в збереженні довкілля.

Список використаних джерел

1. Багінський С., Багінська О. Інтеграція мобільних додатків в освітній процес на сучасному етапі. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2025. Т. 187 № 31. С. 186–191. DOI: [10.58407/visnik.253130](https://doi.org/10.58407/visnik.253130)

2. Краснопольський В. Е., Поліщу О. А., Демченк О. М. Інтеграція мобільних додатків у освітній процес: аналіз ефективності та можливостей для здобувачів освіти. *Академічні візії*. 2024. Вип. 32. С. 1–12. URL: [DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.11559587](https://doi.org/10.5281/zenodo.11559587)

3. Mironets L., Tolochko S. Theoretical and methodological basis of the use of digital technologies in the formation of environmental competence of applicants for education. *ScienceRise: Pedagogical Education*. 2023. № 52 P. 10-16 DOI [10.15587/2519-4984.2023.274849](https://doi.org/10.15587/2519-4984.2023.274849)

Бурак В. Г., Херсон

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ СФЕРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Анотація. У тезах розкрито особливості інтеграції мобільних застосунків в освітній процес закладів загальної середньої освіти як важливого засобу формування екологічної культури учнів. Визначено основні напрями використання мобільних технологій в екологічній освіті, зокрема екологічний моніторинг, гейміфікацію навчання, проєктну діяльність і формувальне оцінювання. Обґрунтовано педагогічний потенціал мобільних застосунків у розвитку екологічного мислення, відповідальної поведінки та громадянської екологічної активності здобувачів освіти. Наголошено

на значенні цифрових технологій у забезпеченні міждисциплінарної інтеграції й реалізації ідей сталого розвитку в загальній середній освіті.

Ключові слова: *мобільні застосунки, екологічна культура, заклади загальної середньої освіти, цифрові технології, екологічна освіта, учні, сталий розвиток, гейміфікація.*

Стрімкий розвиток цифрових технологій, автоматизації та інтелектуальних інформаційних систем зумовлює глибоку трансформацію сучасного ринку праці й актуалізує необхідність модернізації професійної підготовки фахівців сфери обслуговування. У сучасних умовах індустрія гостинності, ресторанного бізнесу, туризму, сервісного менеджменту та клієнтського обслуговування дедалі активніше інтегрує технології штучного інтелекту (ШІ) у виробничі, організаційні та комунікаційні процеси. Інтелектуальні чат-боти, системи автоматизованого бронювання, цифрові помічники, аналітичні платформи, технології прогнозування поведінки споживачів, персоналізовані рекомендаційні сервіси та генеративний штучний інтелект стають невід'ємною складовою професійної діяльності працівників сфери обслуговування. У зв'язку із цим виникає потреба у формуванні нових професійних компетентностей, пов'язаних із цифровою грамотністю, здатністю працювати з інтелектуальними системами, аналізувати великі масиви даних та ефективно використовувати технології ШІ в професійній діяльності.

Особливої актуальності проблема набуває у системі професійної освіти, оскільки традиційні підходи до підготовки майбутніх фахівців сфери обслуговування вже не повною мірою відповідають вимогам цифровізованого суспільства й потребам сучасного роботодавця. Заклади вищої освіти мають забезпечувати, окрім формування професійних знань і практичних умінь, ще й розвиток цифрової компетентності, критичного мислення, навичок взаємодії з інтелектуальними технологіями, готовності до безперервного професійного саморозвитку та адаптації до технологічних змін. У цьому контексті ШІ розглядається як технологічний інструмент та інноваційний освітній ресурс, здатний персоналізувати освітній процес, оптимізувати оцінювання результатів

навчання, підвищувати мотивацію здобувачів освіти та забезпечувати адаптивне професійне навчання.

Мета статті полягає в теоретичному обґрунтуванні особливостей використання технологій ШІ в професійній підготовці майбутніх фахівців сфери обслуговування, визначенні їхнього освітнього потенціалу, функціональних можливостей і впливу на формування професійних компетентностей, цифрової культури, критичного мислення й готовності здобувачів освіти до професійної діяльності в умовах цифрової трансформації сервісної індустрії.

Наукові аспекти впровадження ШІ в освіту активно досліджуються українськими науковцями. Значну увагу приділено питанням цифрової трансформації освіти, використанню адаптивних освітніх систем, інтелектуальних платформ навчання, автоматизованого оцінювання та персоналізації освітнього процесу. Водночас проблема застосування технологій ШІ саме в професійній підготовці фахівців сфери обслуговування залишається недостатньо розробленою та потребує комплексного теоретико-методичного обґрунтування. Недостатньо висвітленими залишаються питання формування професійних компетентностей майбутніх фахівців в умовах використання генеративного ШІ, інтеграції ШІ-технологій у фахові дисципліни, розвитку цифрової культури здобувачів освіти та забезпечення етичного використання інтелектуальних систем у сфері обслуговування.

Проблематика використання ШІ в професійній підготовці фахівців різних галузей останніми роками стала предметом активних наукових досліджень в українському освітньо-науковому просторі. Аналіз сучасних наукових праць засвідчує зростання уваги дослідників до питань цифровізації освіти, інтеграції ШІ-технологій у професійну підготовку, формування цифрової компетентності та адаптації майбутніх фахівців до умов технологічно трансформованого ринку праці.

У нашому попередньому дослідженні [1] здійснено комплексний аналіз використання технологій ШІ у сфері обслуговування та окреслено особливості адаптації галузі до цифрових трансформацій. Нами наголошено, що сучасна сфера

обслуговування активно інтегрує інтелектуальні системи автоматизації, цифрові сервіси персоналізації обслуговування, аналітичні алгоритми прогнозування споживчих потреб і чат-боти для комунікації з клієнтами [1, с. 663–665]. Особливу увагу приділено необхідності формування в майбутніх фахівців готовності до професійної діяльності в умовах ШІ-середовища, розвитку цифрової грамотності, технологічної мобільності й навичок взаємодії з інтелектуальними системами [1, с. 668–670]. Підкреслено, що впровадження ШІ сприяє підвищенню якості сервісу, оперативності обслуговування та ефективності управлінських рішень у сфері гостинності й ресторанного бізнесу [1, с. 671].

Наукова праця Л. Куцак [2] присвячена визначенню перспектив застосування ШІ в сучасній освіті й аналізу викликів, пов'язаних із цифровою трансформацією освітнього процесу. Авторка зазначає, що технології ШІ відкривають нові можливості для персоналізації навчання, автоматизованого оцінювання результатів освітньої діяльності, створення адаптивного освітнього середовища та підтримки індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів освіти [2, с. 29–31]. Л. Куцак акцентує увагу на тому, що інтеграція ШІ-технологій у систему професійної освіти потребує оновлення змісту освітніх програм, формування цифрової компетентності педагогів і розвитку критичного мислення в здобувачів вищої освіти [2, с. 32–34]. Водночас дослідниця звертає увагу на ризики використання штучного інтелекту, серед яких – проблема академічної доброчесності, залежність від цифрових технологій та необхідність дотримання етичних норм використання ШІ-систем [2, с. 35–36].

Вагомий унесок у дослідження впливу ШІ на розвиток професійної культури фахівців здійснив М. Пригодій [3]. У своїй праці науковець розглядає ШІ як важливий інструмент формування професійної культури менеджера підприємства поштово-логістичної сфери. Автор обґрунтовує, що використання ШІ-технологій сприяє розвитку управлінської компетентності, цифрової комунікації, аналітичного мислення та здатності до оперативного ухвалення рішень у професійній діяльності [3, с. 95–98]. М. Пригодій наголошує на тому, що професійна підготовка майбутніх менеджерів повинна враховувати тенденції

цифровізації виробничих процесів і включати використання інтелектуальних систем аналізу даних, цифрових платформ управління та автоматизованих сервісів взаємодії з клієнтами [3, с. 100–103]. Дослідник також підкреслює важливість розвитку професійної етики, цифрової відповідальності та інформаційної культури майбутніх фахівців в умовах активного використання ШІ [3, с. 104–106].

У дослідженні Т. Поясок та О. Безпарточної [4] розкрито значення цифрової інфраструктури освітнього середовища в професійній підготовці майбутніх економістів. Авторки акцентують увагу на тому, що ефективність професійної освіти значною мірою залежить від рівня цифровізації освітнього середовища, використання інтерактивних платформ, електронних ресурсів, хмарних технологій та інтелектуальних цифрових систем [4, с. 117–119]. Науковиці доводять, що цифрова інфраструктура створює умови для формування професійної мобільності, розвитку самостійності здобувачів освіти, підтримки адаптивного навчання та інтеграції інноваційних освітніх технологій [4, с. 120–122]. Особливого значення, на думку авторок, набуває використання цифрових платформ і технологій ШІ для організації персоналізованого освітнього процесу та забезпечення практикоорієнтованої професійної підготовки [4, с. 123].

ШІ в професійній освіті розглядається як комплекс інтелектуальних цифрових технологій, здатних виконувати аналітичні, комунікативні, прогнозувальні й адаптивні функції в освітньому процесі. Його використання забезпечує автоматизацію окремих етапів навчання, адаптацію освітнього контенту до індивідуальних потреб здобувачів освіти, оперативний зворотний зв'язок, персоналізацію навчання та підвищення ефективності формування професійних компетентностей. Особливого значення технології ШІ набувають саме у професійній підготовці фахівців сфери обслуговування, оскільки ця галузь характеризується високою динамічністю, орієнтацією на клієнтоцентричний підхід, швидкою зміною технологій і необхідністю постійного вдосконалення професійних навичок.

Одним із ключових напрямів використання ШІ в професійній підготовці є персоналізація освітнього процесу. ШІ-технології дозволяють адаптувати зміст

навчання відповідно до рівня підготовленості, професійних інтересів, темпу навчальної діяльності та індивідуальних освітніх потреб здобувачів освіти. Інтелектуальні освітні платформи аналізують результати навчання студентів, визначають рівень засвоєння матеріалу, автоматично формують індивідуальні рекомендації та добирають навчальні завдання різного рівня складності. Це сприяє підвищенню мотивації до навчання, розвитку самостійності та формуванню здатності до безперервного професійного саморозвитку.

Важливим аспектом використання ШІ є вдосконалення практичної підготовки майбутніх фахівців сфери обслуговування. Сучасні ШІ-системи дають можливість моделювати професійні ситуації, створювати віртуальні кейси, симулювати процеси обслуговування клієнтів, організації готельно-ресторанної діяльності, вирішення конфліктних ситуацій та прийняття управлінських рішень. Використання цифрових симуляторів і віртуальних тренажерів сприяє розвитку професійного мислення, комунікативних умінь, стресостійкості й здатності оперативно реагувати на нестандартні ситуації в професійній діяльності.

Особливого значення в сучасній професійній підготовці набувають генеративні системи ШІ, які здатні створювати тексти, сценарії обслуговування, маркетингові матеріали, презентації, меню, рекламні повідомлення та аналітичні звіти. Майбутні фахівці сфери обслуговування можуть використовувати ШІ-інструменти для автоматизації рутинних процесів, підготовки професійної документації, розроблення клієнтських пропозицій та аналізу споживчих потреб. Це сприяє розвитку цифрової компетентності, креативності, інформаційно-аналітичних умінь та навичок роботи із сучасними цифровими сервісами.

У професійній підготовці фахівців готельно-ресторанної справи технології ШІ використовуються для опанування систем автоматизованого бронювання, цифрових платформ управління готелем, інтелектуальних систем обліку замовлень та аналізу поведінки клієнтів. У сфері ресторанного бізнесу ШІ-технології дозволяють прогнозувати попит, оптимізувати меню, аналізувати

відгуки споживачів і вдосконалювати сервісне обслуговування. У туристичній галузі ШІ використовується для створення персоналізованих туристичних маршрутів, автоматизованих консультацій та цифрового супроводу клієнтів. Майбутні фахівці повинні володіти навичками роботи з інтелектуальними сервісами, цифровими платформами й аналітичними системами.

Водночас використання ШІ в професійній підготовці супроводжується низкою викликів і ризиків. Однією з ключових проблем є необхідність дотримання принципів академічної доброчесності, оскільки генеративні ШІ-системи можуть використовуватися здобувачами освіти для автоматизованого створення навчальних робіт без належного рівня самостійності. Важливого значення також набувають питання етичного використання ШІ, захисту персональних даних, інформаційної безпеки та формування критичного ставлення до цифрового контенту. У зв'язку із цим професійна підготовка має передбачати розвиток цифрової етики, інформаційної культури та відповідального використання інтелектуальних технологій.

Ефективність використання ШІ в професійній підготовці значною мірою залежить від рівня цифрової компетентності викладачів. Вони повинні володіти навичками використання ШІ-платформ, цифрових освітніх ресурсів, інтерактивних технологій навчання й методик інтеграції ШІ у фахові дисципліни. Важливою умовою є також створення сучасного цифрового освітнього середовища, забезпечення закладів освіти необхідною технічною інфраструктурою, доступом до цифрових платформ і програмного забезпечення.

Отже, ШІ виступає важливим чинником модернізації професійної підготовки фахівців сфери обслуговування та відкриває нові можливості для формування конкурентоспроможного, мобільного й технологічно підготовленого фахівця. Інтеграція ШІ-технологій у професійну освіту сприяє персоналізації навчання, розвитку цифрової компетентності, удосконаленню практичної підготовки та адаптації майбутніх фахівців до вимог сучасного ринку праці. Водночас ефективне впровадження ШІ потребує комплексного

методичного забезпечення, розвитку цифрової культури учасників освітнього процесу та формування етичних засад використання інтелектуальних технологій у професійній діяльності.

Список використаних джерел

1 Бурак В. Г. Використання штучного інтелекту у сфері обслуговування: адаптація через упровадження. *Наукові перспективи* 2025. № 1(55). С. 661–673. [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2025-1\(55\)-661-673](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2025-1(55)-661-673)

2 Куцак Л. В. Штучний інтелект у сучасній освіті: перспективи застосування та виклики. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. № 74. С. 27–37. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-74-27-37>

3 Пригодій М. А. Штучний інтелект у розвитку професійної культури менеджера підприємства поштово-логістичної сфери. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2025. № 2(148). С. 93–108. DOI [10.24139/2312-5993/2026.02/093-108](https://doi.org/10.24139/2312-5993/2026.02/093-108)

4 Poiasok T., Bepartochna O. Digital Infrastructure of the Educational Environment for the Professional Training of Future Economists. *Educological discourse*. 2025. Vol. 50 № . P. 115–124. DOI: <https://doi.org/10.28925/2312-5829/2025.3.11>

Кузьомка З.М., Чернігів

ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Анотація. Розглянуто роль цифрових платформ для популяризації екологічних знань, формування екологічної свідомості, екологічного виховання, підвищення ефективності навчання у закладах фахової передвищої освіти. Проаналізовано переваги та перспективи використання цифрових інструментів для дистанційного формату освітнього процесу.

Ключові слова: екологічна освіта, екологічна культура, цифровізація, цифрові платформи, онлайн-навчання.

Відповідно до Концепції екологічної освіти України «Підготовка громадян з високим рівнем екологічних знань, екологічної свідомості і культури на основі нових критеріїв оцінки взаємовідносин людського суспільства й природи (не насильство, а гармонійне співіснування з нею!), повинна стати одним з головних важелів у вирішенні надзвичайно гострих екологічних і соціально-економічних проблем сучасної України» [1].

Екологічна освіта спрямована на формування екологічної культури, екологічної свідомості, в основі яких лежить відповідальне ставлення до природи, розуміння принципів сталого розвитку суспільства, формування навичок раціонального природокористування, виховання почуття обов'язку перед наступними поколіннями за збереження довкілля та готовність молоді до вирішення екологічних проблем.

Активна цифровізація охоплює сьогодні усі сфери життя суспільства, зокрема й освіту. На думку багатьох дослідників цифровізація освіти є необхідною умовою розвитку сучасного інформаційного суспільства, а використання цифрових технологій сприяє модернізації освітнього середовища та підвищенню якості навчання. «Цифровізація освіти є складовою частиною цифрового суспільства в цілому, де відбувається наповнення реального світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та встановленням електронного обміну інформацією між ними. У процесі цифровізації, що полягає в досягненні цифрової трансформації існуючих і створення нових галузей економіки, а також у перетворенні сфер життя в нові, більш ефективні і сучасні, важливою є роль системи освіти» [2, с. 9].

Досвід роботи зі здобувачами фахової передвищої освіти напряму екологічної освіти та екологічного виховання підтверджує, що у сучасних умовах традиційні методи навчання успішно поєднуються з електронними освітніми ресурсами, онлайн-курсами, інтерактивними платформами, мультимедійними технологіями, дистанційними формами навчання.

Цифрові платформи стають важливим інструментом реалізації сучасної екологічної освіти. Вони забезпечують доступ до навчальних матеріалів у будь-який час, з будь-якого місця (за умов якісного технічного забезпечення та стабільного доступу до мережі Інтернет), що важливо в умовах дистанційного, змішаного формату освітнього процесу, воєнного стану в Україні. Цифрові ресурси також сприяють розвитку критичного мислення, підвищують мотивацію студентів до навчання, бо роблять навчання більш цікавим і доступним. Візуалізація екологічних проблем завдяки відео, цифровим моделям,

інтерактивним картам дозволяє здобувачам освіти краще усвідомлювати екологічні загрози та потребу у відповідальному ставленні до природи.

Апробованими цифровим платформами та ресурсами для проведення занять з екології, позааудиторної роботи зі студентами, зворотного зв'язку у ВСП «Фаховий коледж транспорту та комп'ютерних технологій Національного університету «Чернігівська політехніка» є: Moodle, Google Classroom, Canva, JustClass, EdEra, На Урок, Всеосвіта.

Платформа Moodle є однією з найпоширеніших систем дистанційного навчання у світі. Вона надає розвинутий набір інструментів для комп'ютерного навчання, забезпечує доступ до навчально-методичного забезпечення, онлайн-тестування, моніторинг успішності студентів. Використання Moodle сприяє розвитку самостійної роботи студентів та формуванню навичок роботи з цифровою інформацією. За умов дистанційного навчання через Moodle реалізується синхронний та асинхронний формати навчання.

Платформа Google Classroom є однією з найбільш популярних платформ для організації освітнього процесу. Платформа дозволяє створювати навчальні курси, проводити тестування, надавати індивідуальні завдання студентам.

За допомогою Moodle і Google Classroom можна організовувати екологічні проекти, розміщувати відеоматеріали про охорону довкілля, екологічну безпеку, сортування сміття, тощо та проводити інтерактивні заняття.

Цифровий ресурс Canva використовується для створення презентацій, екологічних плакатів, інформаційних буклетів як для проведення занять, так і для позааудиторної самостійної роботи здобувачів освіти.

На платформі JustClass з екології немає окремого предмета «Екологія», але екологічні теми входять у курси з біології, інтегрованих курсів. Платформа дає можливість створювати власні екологічні тести, задавати домашні завдання (онлайн-тестування), брати участь в олімпіадах, перевіряти знання автоматично, відстежувати успішність студентів.

EdEra – українська edtech-студія, яка створює освітні рішення для держави, бізнесу та громадського сектору. У каталозі курсів EdEra є розділ «Екологія», де

розміщені безоплатні онлайн-курси «Планета – мій дім», «Зелене світло для Землі». У курсах передбачені відео-матеріали, тести, практичні завдання, їх можна адаптувати для студентів коледжу. Проходження курсів здобувачами освіти коледжу є неформальною освітою, організовується поза навчальною програмою з екології, отримані сертифікати зараховуються студентам як самостійна робота.

Всеосвіта – українська цифрова освітня платформа з екологічними навчальними матеріалами, можливістю давати студентам домашні завдання, онлайн-тести, олімпіадні завдання.

На Урок – українська освітня платформа з інтерактивними екологічними курсами, вебінарами, олімпіадами та конкурсами для студентів.

Висновки. Цифрова компетентність є однією із ключових у сучасному світі. Робота з цифровими платформами допомагає зробити освітній процес більш цікавим, інтерактивним для усіх учасників освітнього процесу. Використання цифрових ресурсів для екологічної освіти допомагає знаходити, аналізувати інформацію, створювати цифровий контент, розвивати навички онлайн-комунікації, формувати екологічну свідомість.

Список використаних джерел

1. Концепція екологічної освіти України // Міністерство освіти і науки України. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v6-19290-01#Text> (дата звернення: 22.02.2026).

2. Морзе Н. В., Буйницька О. П. Цифрові технології в освіті : монографія. Київ : Університет імені Бориса Грінченка, 2020. 308 с.

3. Шульгіна Т., Лось В. Екологічна освіта в умовах цифрової економіки: Європейський досвід та українські реалії // Науковий вісник Міжнародної асоціації науковців. Серія: економіка, управління, безпека, технології. Режим доступу: <https://man.org.ua/nv/index.php/about/article/view/376?PageSpeed=noscript> (дата звернення: 22.05.2026).

ЕКО-БЛОГЕРСТВО ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

***Анотація.** У статті досліджується потенціал еко-блогерства як сучасного інструменту екологічного виховання та формування соціальної відповідальності здобувачів освіти. Проаналізовано перехід від теоретичних методів навчання до практико-орієнтованої медіаторчості. Визначено ключові механізми впливу створення екологічного контенту на розвиток навичок критичного мислення, медіаграмотності та громадянської активності молоді в умовах цифрової трансформації суспільства.*

***Ключові слова:** еко-блогерство, соціальна відповідальність, здобувачі освіти, екологічне виховання, медіаторчність.*

У сучасній парадигмі глобального розвитку, де екологічна деградація та наслідки антропогенного впливу на кліматичну систему набувають характеру цивілізаційного виклику, формування екологічної свідомості у молоді стає пріоритетним завданням національних освітніх систем. Сталий розвиток суспільства в умовах розширення цифрового простору вимагає трансформації підходів до виховання: від пасивної трансляції знань до активного залучення здобувачів освіти у процесі екологічного менеджменту та соціального активізму.

В епоху «цифрового повороту» (digital turn) еко-блогерство еволюціонувало з індивідуальної практики до феномену медіакультури, що володіє високим потенціалом для мобілізації молодіжної спільноти. Як інструмент неформальної освіти, блогосфера створює умови для переходу від декларативної екологічної грамотності до свідомої природоохоронної діяльності. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю наукового осмислення конвергенції цифрових технологій та екологічного виховання. У даній статті здійснено теоретичний аналіз потенціалу еко-блогерства як ефективного інструментарію розвитку соціальної відповідальності, що сприяє

інтерналізації екологічних цінностей та формування готовності до практичної реалізації стратегій сталого розвитку в локальних та глобальних масштабах.

Традиційна модель екологічного виховання, яка тривалий час домінувала в освітньому дискурсі, значною мірою базувалася на когнітивному підході — акумуляції теоретичних відомостей про стан довкілля, причинно-наслідкові зв'язки екологічних катастроф та базові принципи екосистемології. Проте, як свідчить сучасна педагогічна практика, виключно інформативний характер навчання не є достатнім для формування сталого громадянського світогляду. Ефективність екологічної освіти в сучасних умовах вимірюється не обсягом засвоєних фактів, а рівнем інтерналізації екологічних цінностей та здатністю здобувача освіти трансформувати усвідомлену екологічну відповідальність у реальні, локально орієнтовані дії.

У контексті цифрової трансформації освітнього простору виникає гостра потреба у зміні методологічного вектора: від пасивного засвоєння екологічного імперативу до активного суб'єктного включення у природоохоронні ініціативи. Цифрові платформи, такі як TikTok, Instagram та YouTube, інтегровані в повсякденну комунікаційну екосистему сучасної молоді, виступають не лише як канали інформації, а як ефективні інструментальні майданчики для реалізації еко-соціальної активності.

Перехід від ролі реципієнта (пасивного споживача) до ролі креатора (активного творця) медіаконтенту створює нові умови для розвитку суб'єктності здобувача освіти. У цьому медіасередовищі екологічна просвіта перестає бути суто академічним завданням і стає частиною соціальної медіастратегії. Це дозволяє молоді не лише актуалізувати екологічні виклики для своєї аудиторії, а й формувати культуру відповідального споживання та сталого способу життя через інструменти сторітелінгу, візуалізації та інтерактивної взаємодії. Таким чином, медіаторчість перетворюється на дієвий інструмент громадянської соціалізації, де студент виступає агентом соціальних змін, відповідальним за формування екологічно орієнтованого порядку денного у своєму найближчому оточенні.

Феномен еко-блогерства в освітньому контексті виходить за межі простого тренду чи інструменту візуалізації; воно стає дієвим механізмом конструювання соціальної ідентичності здобувача освіти. Еко-блогерство слід розглядати як специфічну форму освітньої практики, спрямовану на поширення дискурсу сталого розвитку, оптимізацію індивідуального екологічного сліду та ціннісну переорієнтацію молодіжного середовища.

Процес ідентифікації студента як еко-блогера ініціює фундаментальну когнітивну та поведінкову трансформацію, що супроводжується наступними векторами розвитку особистості:

- інтелектуальна та соціальна відповідальність за наратив: Перехід до ролі лідера думок у віртуальному середовищі змушує здобувача освіти критично оцінювати власну медіапродукцію. Усвідомлення інформаційного впливу на аудиторію спонукає до верифікації фактів та глибинного опанування предметної сфери, що сприяє формуванню науково обґрунтованої картини світу;

- дисципліна «еко-життя» та поведінкова конгруентність: Публічність діяльності створює ситуацію «соціального дзеркала», у якій медіаконтент вимагає відповідності реальним практикам автора. Це забезпечує вищий рівень саморегуляції: трансляція екологічних цінностей стає потужним стимулом для інтерналізації сталого способу життя та корекції власної повсякденної поведінки;

- емпатійна комунікація та активізм: Використання технік сторітелінгу для висвітлення екологічних ініціатив дозволяє здобувачу освіти трансформувати складні наукові чи етичні концепти в доступні соціальні меседжі. Це сприяє розвитку соціальної емпатії та формуванню навичок фасилітації дискусій щодо екологічних проблем у локальних спільнотах.

Механізми формування наскрізних компетентностей у медіаосвітньому просторі. Інтеграція еко-блогерства у навчальний процес забезпечує розвиток цілого спектра наскрізних компетентностей, які є фундаментальними для функціонування особистості в умовах постмодерного суспільства:

– критичне мислення та медіаіmunітет: Одним із ключових завдань блогера є деконструкція інформації. Здатність ідентифікувати явища

«грінвошингу» (псевдоекологічного маркетингу) та відрізнати популістичні заяви від автентичних природоохоронних ініціатив свідчить про високий рівень медіаграмотності та аналітичних здібностей;

– цифрова компетентність як інструментальна основа: Створення медіаконтенту вимагає комплексного опанування цифровими інструментами – від відеомонтажу та дизайну до стратегічного планування SMM-кампаній. Ці навички є безпосередньою підготовкою до професійної реалізації у цифровій економіці;

– риторична майстерність та дискурсивна культура: Еко-блогерство створює умови для розвитку навичок аргументації та публічного виступу. Взаємодія з аудиторією через коментарі та ведення публічних дискусій вимагає вміння дотримуватися етики комунікації, аргументовано відстоювати власну позицію та ефективно протидіяти маніпуляціям;

– командна взаємодія та проєктний менеджмент: Реалізація спільних медіапроєктів вимагає від здобувачів освіти навичок колаборації, розподілу функціональних обов'язків та колективної відповідальності за якість і вплив створеного контенту, що імітує реальні умови професійної діяльності в команді.

Еко-блогерство є надзвичайно перспективним інструментом, що трансформує пасивне сприйняття інформації в активну громадянську позицію. Для педагога це відкриває можливість стати фасилітатором, а не лектором.

Практичні кроки для впровадження:

Інтегрувати завдання зі створення Reels чи коротких відео-дописів про еко-ініціативи до навчальних планів.

Створювати внутрішні студентські еко-медіа або тематичні рубрики в соцмережах коледжу/закладу освіти.

Підтримувати студентські проєкти на кшталт «UA: rECOVer», де медіависвітлення є частиною фінального звіту.

Педагогам варто сприяти розвитку цього напрямку, надаючи здобувачам освіти можливість реалізувати свій інтелектуальний та творчий потенціал у цифровому просторі. Саме так ми виховуємо покоління, яке не лише знає, як врятувати планету, а й вміє надихнути на це інших.

Проведене дослідження дозволяє стверджувати, що еко-блогерство є невід'ємною складовою сучасної екологічної педагогіки. Воно виступає трансформаційним інструментом, що перетворює пасивне споживання знань на активну громадянську позицію, формуючи екологічно відповідальну особистість, готову до викликів сталого розвитку. Для викладача інтеграція блогерства в освітній процес означає зміну парадигми: перехід від ролі авторитарного лектора до ролі фасилітатора, ментора та медіа-коуча, який спрямовує творчий потенціал здобувачів освіти.

Практична імплементація цього інструментарію в закладах фахової передвищої освіти передбачає наступні кроки:

Інтеграція в навчально-методичний контент: Розробка завдань, що передбачають створення короткого мультимедійного контенту (Reels, TikTok-відео) як складової проєктної діяльності в межах екологічних дисциплін.

Інституціоналізація студентських еко-медіа: Створення внутрішніх тематичних еко-рубрик у соціальних мережах закладів освіти, що формує інституційну еко-культуру та сприяє розвитку соціального бренду коледжу.

Синергія з еко-активізмом: Підтримка участі студентів у національних та міжнародних природоохоронних проєктах (наприклад, «UA: rECoVer»), де медіависвітлення виступає невід'ємним критерієм оцінювання фінальних результатів.

У підсумку, еко-блогерство є потужним синтезом цифровізації та екологічного виховання. Забезпечуючи здобувачам освіти платформу для реалізації інтелектуального потенціалу, педагог виховує покоління, яке володіє не лише фундаментальними знаннями про збереження планети, а й дієвими комунікаційними навичками для імплементації глобальних екологічних цілей на локальному рівні.

Список використаних джерел

1. Бернацька О. М. Медіаосвіта як чинник формування екологічної культури сучасної молоді. Київ: Видавництво педагогічної літератури, 2024.
2. Васильченко А. В. Цифрова трансформація освіти: виклики та можливості для сталого розвитку. Електронний науковий вісник, 2025. № 3 (12). С. 45–58.
3. Сидоренко Т. В. Критичне мислення та медіаграмотність у професійній підготовці майбутніх фахівців. Львів: Галицька видавнича спілка, 2024.
4. Сталий розвиток: від стратегій до практичних дій. Матеріали Всеукраїнського екологічного форуму «UA: rECOVer – 2026». Київ, 2026.
5. Buckingham, D. (2023). Media Education: Literacy, Learning and Contemporary Culture. Polity Press.

Муляр Н. М., Прилуки

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація. У тезах розкрито особливості формування екологічної компетентності здобувачів фахової передвищої освіти засобами STEM-технологій в умовах сучасних екологічних викликів і цифровізації освіти. Обґрунтовано значення STEM-освіти як ефективного інструменту розвитку екологічного мислення, дослідницьких умінь, цифрової грамотності та здатності здобувачів освіти до розв'язання практичних екологічних проблем. Акцентовано увагу на доцільності використання STEM-проектів, цифрових технологій і міждисциплінарного підходу для підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх фахівців.

Ключові слова: здобувачі освіти, екологічна компетентність, фахова передвища освіта, STEM-технології.

У сучасних умовах глобальних екологічних викликів, пов'язаних зі зміною клімату, виснаженням природних ресурсів, забрудненням довкілля й необхідністю переходу до засад сталого розвитку, особливої актуальності набуває проблема формування екологічної компетентності здобувачів освіти. Система фахової передвищої освіти покликана забезпечити підготовку конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно виконувати професійні функції, усвідомлювати екологічні наслідки власної діяльності, приймати відповідальні рішення та

дотримуватися принципів екологічної безпеки у професійному й повсякденному житті.

Одним із перспективних напрямів модернізації освітнього процесу є впровадження STEM-технологій, які інтегрують науку, технології, інженерію та математику в єдину практикоорієнтовану систему навчання. Використання STEM-підходу сприяє активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти, розвитку критичного мислення, дослідницьких умінь, навичок проєктної діяльності та формуванню здатності розв'язувати реальні екологічні проблеми на міждисциплінарному рівні. Особливого значення STEM-технології набувають у процесі формування екологічної компетентності, оскільки забезпечують поєднання теоретичних знань із практичним досвідом екологічного моніторингу, моделювання, аналізу природних явищ і створення інноваційних екологічних проєктів.

Проблема формування екологічної компетентності засобами STEM-технологій висвітлюється у працях українських і зарубіжних науковців, які акцентують увагу на необхідності екологізації освіти, розвитку цифрових і дослідницьких компетентностей, упровадженні інтерактивних та інноваційних методів навчання. Водночас питання практичного використання STEM-технологій у системі фахової передвищої освіти з метою розвитку екологічної компетентності здобувачів потребує подальшого наукового обґрунтування та методичного забезпечення.

Аналіз наукових джерел засвідчує зростання уваги дослідників до проблеми формування екологічної компетентності здобувачів освіти засобами STEM-технологій у контексті сучасних екологічних викликів та концепції сталого розвитку. У праці О. Боризюк, О. Москалюк, З. Ємець, Л. Височан та О. Ящук «STEM як інноваційна стратегія інтегрованої освіти: світовий досвід та перспективи розвитку» [1] обґрунтовано значення STEM-освіти як інтегрованої моделі навчання, що забезпечує розвиток дослідницьких умінь, критичного мислення, технологічної грамотності та здатності до розв'язання комплексних проблем. Дослідниці акцентують увагу на практикоорієнтованому характері

STEM-навчання та його потенціалі у формуванні компетентностей XXI століття. У нашому дослідженні (Н. Муляр та Л. Ансєєва, [2]) розкрито значення освіти для сталого розвитку держави в умовах сучасних екологічних загроз, наголошено на необхідності екологізації освітнього процесу та формування екологічної свідомості молоді. Особливу увагу проблемі формування екологічної компетентності в умовах STEM-навчання приділено у праці А. Трутень та С. Толочко [3], у якій доведено ефективність проєктних технологій у розвитку екологічного мислення, дослідницької активності та практичних навичок здобувачів освіти під час реалізації STEM-проєктів екологічного спрямування. Загалом аналіз наукової літератури дає підстави стверджувати, що STEM-технології є ефективним засобом формування екологічної компетентності, однак проблема їх системного впровадження у фаховій передвищій освіті потребує подальшого науково-методичного обґрунтування.

Формування екологічної компетентності в здобувачів фахової передвищої освіти є одним із ключових завдань сучасної освітньої політики, оскільки загострення глобальних екологічних проблем потребує підготовки фахівців, здатних діяти відповідально, екологічно доцільно та відповідно до принципів сталого розвитку. Сучасне суспільство функціонує в умовах кліматичних змін, забруднення атмосферного повітря та водних ресурсів, деградації ґрунтів, зменшення біорізноманіття, накопичення відходів і надмірного використання природних ресурсів. За таких умов екологічна компетентність стає не лише складником загальної культури особистості, а й важливою професійною характеристикою майбутнього фахівця. Саме тому система фахової передвищої освіти повинна забезпечувати не лише засвоєння професійних знань, а й формування екологічного світогляду, екологічної свідомості, відповідального ставлення до довкілля та готовності впроваджувати екологічно безпечні технології у професійній діяльності.

Ефективним інструментом реалізації зазначених завдань є STEM-технології, які ґрунтуються на інтеграції науки, технологій, інженерії та математики в єдину міждисциплінарну систему навчання. STEM-освіта орієнтована на практичне

застосування знань, розвиток дослідницьких умінь, формування навичок проєктної діяльності, критичного мислення та здатності до розв'язання реальних проблем. Використання STEM-технологій у процесі формування екологічної компетентності дає змогу зробити освітній процес більш інтерактивним, практикоорієнтованим і наближеним до сучасних суспільних потреб. Здобувачі освіти опановують теоретичні основи екології та природоохоронної діяльності, отримують можливість застосовувати набуті знання під час виконання дослідницьких завдань, STEM-проєктів, експериментів, цифрового моделювання та екологічного моніторингу.

Особливе значення у формуванні екологічної компетентності мають STEM-проєкти екологічного спрямування, які передбачають активне залучення здобувачів освіти до дослідницької діяльності та розв'язання реальних екологічних проблем. Це можуть бути проєкти з визначення рівня забруднення води та повітря, дослідження стану зелених зон, аналізу якості ґрунтів, створення моделей енергоощадних систем, сортування та переробки відходів, використання альтернативних джерел енергії, розроблення цифрових екологічних карт і мобільних застосунків для моніторингу стану довкілля. У процесі виконання таких завдань здобувачі освіти навчаються працювати з цифровими приладами, онлайн-платформами, датчиками, STEM-лабораторіями, програмами для аналізу даних і візуалізації результатів досліджень. Це сприяє не лише формуванню екологічних знань, а й розвитку цифрової, дослідницької та інформаційно-аналітичної компетентностей.

Важливою перевагою STEM-технологій є їх здатність забезпечувати інтеграцію теоретичних знань із практичною діяльністю. Традиційні підходи до екологічної освіти часто обмежуються засвоєнням теоретичного матеріалу, тоді як STEM-освіта створює умови для активного пізнання, експериментування та самостійного пошуку рішень. У процесі STEM-навчання здобувачі освіти аналізують екологічні ситуації, прогнозують наслідки впливу людини на довкілля, розробляють власні екологічні ініціативи, презентують результати досліджень і працюють у команді. Це сприяє розвитку відповідальності, комунікативних

умінь, творчості й навичок співпраці, що є важливими складниками екологічної компетентності.

Значний потенціал у формуванні екологічної компетентності мають цифрові STEM-технології, зокрема використання віртуальних лабораторій, інтерактивних симуляторів, доповненої та віртуальної реальності, робототехніки, геоінформаційних систем і платформ для цифрового моделювання природних процесів. Такі технології дозволяють візуалізувати екологічні явища, проводити віртуальні експерименти, аналізувати зміни клімату, моделювати екосистеми та прогнозувати наслідки екологічних рішень. Це підвищує мотивацію здобувачів освіти до навчання, активізує їхню пізнавальну діяльність і сприяє формуванню стійкого інтересу до екологічної проблематики.

Ефективність формування екологічної компетентності засобами STEM-технологій значною мірою залежить від створення відповідного STEM-орієнтованого освітнього середовища у закладах фахової передвищої освіти. Таке середовище повинно забезпечувати доступ до сучасних цифрових ресурсів, STEM-лабораторій, інтерактивного обладнання, платформ для проєктної діяльності та дослідницької роботи. Важливу роль відіграє також підготовка педагогів до використання STEM-технологій, їхня готовність до міждисциплінарної інтеграції знань, організації проєктного навчання та використання інноваційних методів формування екологічної компетентності.

Отже, STEM-технології є ефективним засобом формування екологічної компетентності здобувачів фахової передвищої освіти, оскільки забезпечують поєднання інноваційних підходів до навчання, міждисциплінарної інтеграції, цифровізації та практичної спрямованості освітнього процесу. Їхнє використання сприяє розвитку екологічного мислення, дослідницьких умінь, цифрової грамотності, відповідального ставлення до довкілля й готовності майбутніх фахівців до професійної діяльності в умовах сучасних екологічних викликів і цифрової трансформації суспільства.

Список використаних джерел

1. Боризюк О. Б., Москалюк О. В., Ємець З. В., Височан Л. М., Ящук О. М. STEM як інноваційна стратегія інтегрованої освіти: світовий досвід та перспективи розвитку. *Вісник науки та освіти*. 2023. № 1(7). С. 383–396. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-1\(7\)-383-396](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-1(7)-383-396)
2. Муляр Н. М., Ансєєва Л. В. Освіта для сталого розвитку держави в контексті сучасних екологічних викликів. *Технології та суспільство: взаємодія, вплив, трансформація*: матеріали III міжнародної наукової конференції. (Львів, 17 січня 2025). Львів, 2025. С. 550–554. URL: <https://archives.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/article/view/479>
3. Truten A. V., Tolochko S. V. Formation of ecological competence of senior grade students in the process of stem-learning using project technologies. *STEM Education in Canada and Ukraine: Best Practices, Challenges, and Prospects*: Scientific monograph. 2025. С. 255–285. DOI: [10.31110/STEM- CaUk-4.2](https://doi.org/10.31110/STEM-CaUk-4.2)

*Нагорнюк О. М., Київ
Яшник С. В., Київ
Ліб В., Жешув*

СУЧАСНЕ НАПОВНЕННЯ ЦИФРОВОГО КОНТЕНТУ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СВІТОГЛЯДУ МОЛОДІ

Анотація. У статті досліджується роль сучасних цифрових технологій у процесі формування екологічного світогляду учнівської та студентської молоді. Проаналізовано ефективність використання інтерактивного мультимедійного контенту, ігрових (гейміфікованих) платформ та соціальних мереж як інструментів екологічного виховання. Визначено педагогічні умови, за яких цифровий контент сприяє розвитку системного мислення та екологічної емпатії. Акцентовано увагу на важливості інтерактивності, персоналізації та візуалізації інформації для підвищення залученості молодого покоління до проблем сталого розвитку.

Ключові слова: екологічний світогляд, цифровий контент, гейміфікація, учнівська та студентська молодь, сталий розвиток.

Формування екологічного світогляду молоді – регулярний процес виховання відповідального ставлення до природи, що базується на розумінні її цінності, усвідомленні екологічних проблем та активній природоохоронній діяльності. Воно передбачає розвиток екологічної свідомості, культури та

мислення через освіту, волонтерство та самоорганізацію, спрямовані на примирення людини з природою [1].

Основними аспектами формування екологічного світогляду є ціннісний підхід, освіта та просвіта, практична діяльність, ефективні методи виховання.

Формування екологічного світогляду розвивається за трьома основними групами методів: комунікативно-пізнавальні методи, активні/практичні методи, перетворювально-систематизуючі методи. Ці групи методів забезпечують єдність екологічних знань, емоційного ставлення та практичних дій, що є основою формування екологічної культури [3].

Таблиця 1.

Основні групи методів комплексного впливу на особистість

	<i>Групи методів</i>	<i>Призначення</i>	<i>Методи</i>
1.	Група комунікативно-пізнавальних методів	Спрямовані на засвоєння екологічних знань, формування уявлень про взаємозв'язки в природі та розуміння екологічних проблем.	Розповідь, бесіда, диспут, лекція, перегляд відеоматеріалів, робота з літературою, проблемний виклад матеріалу.
2.	Група перетворювально-систематизуючих методів	Спрямовані на переосмислення отриманих знань, розвиток екологічного мислення та формування власної позиції (оцінка екологічної проблеми).	Індуктивні та дедуктивні методи, аналіз екологічних ситуацій, моделювання, розв'язання ситуативних задач (наприклад, завдання "що буде, коли..."), тренінги.
3.	Активні (практичні) методи	Спрямовані на формування навичок екологічної поведінки, ціннісного ставлення та реальну діяльність у природному середовищі.	Спостереження, екскурсії, екологічні практикуми, походи, дослідницька діяльність, методи ритуалізації екологічної діяльності, екологічні ігри, акції.

Джерело: Розроблено на основі програм ШІ.

Молодь відіграє ключову роль у повоєнному відновленні територіальних громад України, виступаючи не лише як робоча сила, а як рушійна сила інновацій, соціальних змін та культурного відродження. Активна участь молоді у прийнятті рішень, розподілі бюджетів та реалізації проєктів є необхідною умовою для створення сучасного, стійкого та привабливого середовища проживання. Полегшує нині досягнення поставлених цілей, то це те, що сучасна молодь вже достатньо обізнана або й освічена в питаннях екологічних проблем та визначених принципах сталого розвитку [1, 7].

Тому формування екологічного світогляду молоді – процес виховання відповідального ставлення до природи, що базується на екологічних знаннях, цінностях та практичній діяльності. Воно передбачає перехід від споживацького до екоцентричного самодостатнього мислення, розуміння обмеженості ресурсів планети, можливості їх заміни на альтернативні та важливості дотримання принципів сталого розвитку для збереження довкілля [6]. Ця фундаментальна парадигма передбачає такі кроки:

Таблиця 2

Парадигма формування екологічного світогляду

<i>Етапи формування екологічного світогляду</i>	<i>Сформоване мислення особистості</i>	<i>Проявлення екологічного мислення на практиці</i>
Перехід від антропоцентризму до екоцентризму	Люди перестають вважати себе «вінцем творіння», якому все дозволено, і починають усвідомлювати себе частиною біосфери	Свідоме споживання (Reduce, Reuse, Recycle): Купувати менше, обирати якісне, ремонтувати та переробляти
Розуміння обмеженості ресурсів	Усвідомлення того, що планета має кінцевий запас ресурсів, а швидкість їх споживання перевищує швидкість відновлення	Еко-звички: Відмова від одноразового пластику, економія води та енергії
Сталий розвиток (Sustainability)	Задоволення потреб нинішнього покоління без шкоди для можливостей майбутніх поколінь	Етичний вибір: Підтримка брендів, які використовують екологічні матеріали та мають прозоре виробництво

Джерело: Розроблено на основі програм ІІІ.

Наповнення цифрового контенту – це процес наповнення вебсайтів, соціальних мереж чи застосунків інформаційними та візуальними матеріалами. Воно охоплює створення текстів, зображень, відео та аудіо з метою залучення аудиторії та розвитку бренду [6].

Формування екологічного світогляду молоді потребує відходу від моралізаторства на користь інтерактивного, персоналізованого та ігрового контенту. Для цього ефективно застосовуються такі сучасні формати [3] :

Таблиця 3

Формати формування екологічного світогляду молоді за допомогою цифрових технологій

Гейміфікація та інтерактив	створення екоквестів, екологічних VR-симуляцій та мобільних додатків, де наслідки рішень гравця щодо довкілля моделюються в реальному часі.
Сніпет-контент та візуальний сторітелінг	динамічні відео, Reels, TikTok та YouTube Shorts, що пояснюють складні екологічні процеси, сортування сміття чи енергоефективність за 15–30 секунд
Екологічні подкасти	розмови з екоактивними однолітками та експертами, які зручно слухати під час навчання чи дороги
Цифрові челенджі та платформи свідомості	участь у віртуальних екологічних акціях, таких як «цифрове прибирання» для зменшення вуглецевого сліду від видалення зайвих даних

Джерело: Розроблено на основі програм ІІІ.

Використання інтерактиву, гейміфікації та соцмереж в екоосвіті є високоефективним [2-5]. Ці інструменти перетворюють пасивне вивчення на захопливий процес, підвищують залученість аудиторії (особливо молоді) та стимулюють реальні екологічні звички завдяки візуалізації проблем і формуванню спільнот однодумців [3].

Ефективність цих інструментів розкривається через наступні ключові аспекти:

Ключові аспекти стимулювання реальних екологічних звичок

1. Інтерактивний мультимедійний контент	Візуалізація складних явищ	Формати на кшталт віртуальної реальності, інтерактивних карт (наприклад, Global Forest Watch) або документальних проєктів роблять абстрактні проблеми (зміна клімату, вирубка лісів, забруднення річок тощо) відчутними та зрозумілими.
	Краще запам'ятовування	Інтерактивні матеріали комбінують візуальні, аудіо та кінестетичні стимули, що збільшує відсоток засвоєння інформації.
	Персоналізація	Дозволяє користувачу досліджувати екологічні теми у власному темпі та обирати ті аспекти, які цікавлять його найбільше.
2. Гейміфіковані платформи	Внутрішня мотивація	Використання квестів, балів, рейтингів та віртуальних нагород перетворює екологічні виклики на гру, стимулюючи бажання навчатися.
	Формування звичок	Ігри-симулятори (на кшталт Eco чи Minecraft: Education Edition) дозволяють експериментувати з екосистемами та бачити наслідки своїх дій для планети у безпечному віртуальному середовищі.
	Відстеження прогресу	Багато гейміфікованих додатків (наприклад, Forest, де користувачі вирощують віртуальне дерево, поки не відволікаються на телефон) допомагають закріплювати екодружні поведінкові патерни в реальному житті.
3. Соціальні мережі	Вірусність та охоплення	Платформи (Instagram, TikTok, YouTube) дозволяють охопити мільйонну аудиторію, до якої традиційні освітні методи не дійдуть. Екологічні челенджі (наприклад, #TrashTag) мотивують людей прибирати локальні території, сортувати сміття, дбати про бездомних тварин тощо.
	Сила мікроспільнот	Створення груп та сторінок дозволяє обмінюватися досвідом (Zero Waste, сортування сміття, веганство), надаючи емоційну підтримку.
	Пряма взаємодія	Інфлюенсери та екоактивісти формують тренди, роблячи екологічний спосіб життя стильним, сучасним та доступним для наслідування.

Джерело: Розроблено на основі програм III.

Подібні підходи перетворюють пасивного споживача інформації на активного учасника сталого розвитку, формуючи стійкі екозвички [2-3].

Найвищий рівень ефективності досягається при **комбінованому підході**, коли інтерактивний контент (наприклад, вебдокументальний фільм) поширюється через соціальні мережі, а знання закріплюється через гейміфіковані додатки, які вимагають виконання реальних екологічних дій [8].

Отже, створення якісного цифрового контенту для формування екологічного світогляду потребує поєднання актуальних наукових даних, інтерактивних технологій та емоційного сторітелінгу (володіння мистецтвом донесення інформації, ідей або цінностей через розповідь захопливих історій). Це прямий шлях до перетворення пасивних слухачів на свідомих захисників довкілля.

Ефективна розробка таких матеріалів спирається на ключові кроки:

1. Аналіз аудиторії – адаптація інформації під конкретний вік: для дітей – яскраві анімації, для дорослих – фокус на економічній вигоді та відповідальності.
2. Наукова достовірність – використання перевірених джерел, таких як матеріали від Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України або дані екологічних громадських ініціатив.
3. Емоційний зв'язок. Розповідати не стільки про глобальні катастрофи, скільки про локальні проблеми конкретної громади, двору, сім'ї, а головне, про позитивні місцеві зміни, наводячи успішні приклади.
4. Заклик до дії. Кожен матеріал має завершуватися конкретним кроком, який глядач може зробити просто зараз: відмовитися від пластикового пакета, перейти на електронний документообіг, енергозберігаючі технології тощо.

Список використаних джерел

1. Терент'єва О.Л. (2025) Молодіжна політика як інвестиція в майбутнє громади: необхідні передумови. URL: <https://ibser.org.ua/publications/youth-policy-as-an-investment-in-the-future-of-the-community>
2. Алексеєва, Г. М., Антоненко, О. В., Несторенко, О. В., Горбатюк, Л. В., & Койнаш, М. І. (2026). Цифрова трансформація освіти засобами «розумних»

технологій: реалізація в сучасному освітньому середовищі. Педагогічна Академія: наукові записки, (29). <https://doi.org/10.5281/zenodo.20059103>

3. Бордюг, Н.С., & Толочко, С.В. (2026). Методика створення еколого-освітніх цифрових продуктів для формування екологічного світогляду в здобувачів освіти. Педагогічна Академія: наукові записки, (29). <https://doi.org/10.5281/zenodo.20133917>

4. Толочко С.В., Бордюг Н.С., Міронєць Л.П. (2025). Проектні кейси «Екопростір України майбутнього»: метод. посіб. Київ: Компрінт. 186 с. DOI <https://doi.org/10.32405/978-617-8571-70-2-2025-186>

5. Kollmuss Anja & Agyeman Julian. (2002). Mind the Gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? Environmental Education Research, Vol. 8, No. 3. P. 239-260. DOI: 10.1080/1350462022014540

6. Концепція виховання дітей та молоді в цифровому просторі. Вісник НАПН України, 2022, 4(2). DOI <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4206>

7. Указ Президента України № 94/2021 «Про Національну молодіжну стратегію до 2030 року» від 12.03.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/94/2021#Text> .

8. Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації - 2025 / Матеріали V Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів і студентів, Одеса, 25-26 вересня 2025 р. Одеса, Видавництво ОНТУ, 2025 р. 505 с.

Ожема В. Ф., Ніжин

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВОГО КОНТЕНТУ В ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Анотація. У статті розкрито особливості використання цифрового контенту як важливого інструмента модернізації професійної підготовки здобувачів освіти в умовах цифрової трансформації освітнього процесу. Обґрунтовано перехід від традиційного інформаційного подання матеріалу до сценарного та практико-орієнтованого навчання із застосуванням інтерактивних цифрових ресурсів. Визначено ключові педагогічні підходи до інтеграції цифрового контенту, зокрема забезпечення інтерактивності, моделювання професійних ситуацій та формування навчальної автономії здобувачів освіти. Узагальнено практичні рекомендації щодо підвищення ефективності цифрового навчання через оптимізацію контенту, посилення

ролі викладача як дизайнера освітніх сценаріїв та розвиток цифрової компетентності учасників освітнього процесу.

Ключові слова: *здобувачі освіти, цифровізація освіти, цифровий контент, професійна підготовка.*

Сучасний етап розвитку освіти характеризується інтенсивною цифровою трансформацією, що зумовлює суттєве оновлення змісту, форм і методів професійної підготовки здобувачів освіти. У цих умовах цифровий контент набуває статусу ключового дидактичного ресурсу, який забезпечує не лише передавання навчальної інформації, а й моделювання професійної діяльності, розвиток когнітивних і практичних умінь, формування цифрової та професійної компетентності. Її інтеграція в освітній процес сприяє підвищенню ефективності навчання, розширенню можливостей індивідуалізації та персоналізації освітніх траєкторій, а також активізації самостійної пізнавальної діяльності здобувачів освіти в умовах цифрового освітнього середовища.

У сучасних наукових дослідженнях цифрові освітні ресурси розглядаються як ключовий чинник підвищення ефективності освітнього процесу, особливо в умовах змішаного та відкритого навчання. Так, О. Аніщенко, К. Котун та В. Купальний акцентують увагу на тому, що цифрові освітні ресурси забезпечують гнучкість організації навчання, розширюють можливості інтерактивної взаємодії та підвищують результативність засвоєння навчального матеріалу в умовах змішаного навчання, виступаючи важливим інструментом його дидактичної оптимізації [1]. У працях С. Толочко та В. Ожеми цифровізація освітнього процесу професійної підготовки майбутніх фахівців розглядається як системна трансформація змісту, методів і технологій навчання, що забезпечує формування професійної та цифрової компетентності здобувачів освіти, зокрема через інтеграцію сучасних цифрових інструментів у навчальні дисципліни [2]. Узагальнюючи ширший науковий контекст, S. Tolochko та співавтори підкреслюють, що цифрова педагогіка відкритої освіти є концептуальною основою сучасних освітніх змін, оскільки вона поєднує принципи доступності,

гнучкості й технологічної інноваційності, забезпечуючи ефективність освітнього процесу в умовах глобалізації та цифрової трансформації освіти [3].

Ефективне впровадження цифрового контенту у професійну підготовку потребує чіткої методичної організації. Насамперед важливим є відбір якісного навчального матеріалу, який відповідає освітнім стандартам, професійним компетентностям і рівневі підготовки здобувачів освіти. Цифровий контент має бути інформативним та інтерактивним, що забезпечує активну участь студентів в освітньому процесі. Значну роль відіграє інтеграція цифрового контенту в різні форми навчальної діяльності: лекції, практичні заняття, самостійну роботу та проєктну діяльність. Використання мультимедійних презентацій, відеолекцій, інтерактивних тестів, віртуальних лабораторій і симуляторів дозволяє створювати умови для моделювання реальних професійних ситуацій. Це зі свого боку сприяє формуванню практичних умінь і навичок, необхідних для майбутньої професійної діяльності.

Цифровий контент має значний педагогічний потенціал у контексті розвитку як *hard skills*, так і *soft skills*. Формування професійних (*hard*) навичок забезпечується через використання спеціалізованих програмних середовищ, симуляцій та тренажерів, які відтворюють реальні умови професійної діяльності. Водночас розвиток *soft skills* відбувається через колективну роботу з цифровими ресурсами, участь у проєктах, дискусіях і спільних онлайн-завданнях.

Важливим ефектом є також підвищення мотивації до навчання, оскільки цифровий контент забезпечує візуалізацію складних явищ, інтерактивність і гейміфікацію освітнього процесу. Це сприяє активізації пізнавальної діяльності та формуванню стійкого інтересу до професійного розвитку.

Цифровий контент у сучасній професійній освіті перестає бути лише носієм навчальної інформації та набуває функцій інструмента моделювання професійної діяльності, організації навчальної взаємодії та формування індивідуальної освітньої траєкторії. Його впровадження зумовлює перехід від репродуктивної моделі навчання до діяльнісної, у межах якої здобувач освіти виступає активним конструктором знань. Як підкреслюється в дослідженнях щодо цифровізації

професійної підготовки, цифрові ресурси змінюють логіку освітнього процесу, забезпечуючи інтеграцію теорії, практики та цифрових технологій у єдину систему формування компетентностей [1; 2].

1. Цифровий контент як «середовище дії», а не «матеріал для читання».

Сучасна практика демонструє, що ефективним є не просто використання цифрових матеріалів, а створення навчального середовища, у якому студент взаємодіє з контентом.

Рекомендація 1: переходити від «лекції у PDF» до «навчального сценарію».

Це означає, що кожен цифровий матеріал має містити: проблемне завдання; інтерактивний елемент (тест, симуляцію, кейс); рефлексивне запитання; практичний мінізастосунок.

Рекомендація 2: використовувати принцип «контент → дія → результат».

Наприклад: після перегляду відео здобувач не конспектує, а виконує професійне мікрозавдання (аналіз ситуації, вибір рішення, моделювання процесу).

2. Перехід до сценарного навчання через цифровий контент. Найбільш результативною практикою є сценарне навчання, де цифровий контент об'єднується в логічні освітні маршрути. Практичний підхід: створення

«цифрових кейсів професійної діяльності»; використання симуляцій реальних ситуацій; побудова «ланцюгів рішень» (decision-based learning).

Рекомендація 3: кожна тема повинна завершуватися цифровим продуктом студента: мініпроектом; презентацією; інфографікою; аналітичним звітом.

Це переводить навчання в площину результативності, а не лише засвоєння.

Інтерактивність як ключовий критерій якості цифрового контенту.

Дослідження підтверджують, що інтерактивність є критичним фактором ефективності цифрових ресурсів у змішаному навчанні [1].

Рекомендація 4: мінімум 60% цифрового контенту має бути інтерактивним.

Це можуть бути: інтерактивні тести; симулятори професійних процесів; цифрові лабораторії; гейміфіковані завдання.

Рекомендація 5: використовувати «мікроінтеракції» (1–3 хвилини): швидкі опитування, вибір рішення, drag-and-drop завдання, які утримують увагу та формують навчальну залученість.

3. Практика інтеграції цифрового контенту в професійні дисципліни. Ефективність цифрового контенту залежить від того, наскільки він вбудований у дисципліну, а не існує паралельно їй.

Рекомендація 6: інтеграція за моделлю «3 рівнів»:

1. Інформаційний рівень (відео, лекції, інтерактивні матеріали).
2. Практичний рівень (симуляції, кейси, тренажери).
3. Професійний рівень (проекти, реальні завдання, порт фоліо).

Цей підхід узгоджується з логікою компетентнісного навчання та цифрової трансформації освіти [2; 3].

4. Цифровий контент як інструмент формування професійної автономії. Окремим ефектом цифрового навчання є розвиток автономності здобувача освіти.

Рекомендація 7: впроваджувати модель «самокерованого навчання через контент». Студент отримує: набір цифрових ресурсів; маршрут навчання; критерії оцінювання; інструменти самоаналізу.

Це формує здатність до професійного саморозвитку — ключову компетентність сучасного фахівця.

5. Проблема перевантаження і «цифрового шуму». Практика показує, що надмір цифрового контенту знижує ефективність навчання.

Рекомендація 8: принцип «мінімально достатнього цифрового дизайну». Необхідно: уникати дублювання контенту; відбирати лише функціонально значущі ресурси; обмежувати кількість платформ у межах однієї дисципліни.

У практичному вимірі ефективно використання цифрового контенту потребує також переосмислення ролі викладача, який у цифровому освітньому середовищі виступає не стільки джерелом знань, скільки дизайнером навчальних сценаріїв і фасилітатором освітньої взаємодії. Саме викладач забезпечує педагогічну «збірку» цифрових ресурсів у цілісні навчальні модулі, визначає

логіку переходу від теоретичного матеріалу до практичних завдань і контролює досягнення результатів навчання. У цьому контексті доцільним є впровадження практики регулярного оновлення цифрового контенту з урахуванням змін професійних стандартів і технологічних інновацій, а також залучення здобувачів освіти до співстворення навчальних матеріалів (створення відеопояснень, мікрокейсів, цифрових нотаток). Такий підхід не лише підвищує якість засвоєння матеріалу, але й формує у майбутніх фахівців навички колаборативної роботи, цифрової комунікації та відповідальності за результат, що є критично важливими в умовах сучасного професійного середовища.

Цифровий контент у професійній підготовці виконує функцію не інформаційного доповнення, а організаційного ядра сучасного навчання. Його ефективність визначається не кількістю ресурсів, а їхньою сценарною побудовою, рівнем інтерактивності й інтегрованістю в професійну діяльність здобувача освіти. Перехід до практико-орієнтованого використання цифрового контенту забезпечує здобуття знань, формування здатності діяти в умовах реального професійного середовища, що відповідає вимогам сучасного ринку праці й цифрової економіки.

Список використаних джерел

1. Аніщенко О., Котун К., Купальний В. Цифрові освітні ресурси як засіб забезпечення ефективності змішаного навчання. Вісник кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта XXI століття». 2024. Вип. 10. С. 57–72. DOI: [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(10\).2024.0005](https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0005)
2. Толочко С. В., Ожема В. Ф. Цифровізація в освітньому процесі професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. *Суспільство та національні інтереси*. 2025. № 2(10). С. 403–416. [https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-2\(10\)-403-416](https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-2(10)-403-416)
3. Tolochko S., Kanishevska L., Vasyuk, O., Vygovska, S., Prylypko V., Lesyk A. Digital pedagogy of open education: essence, content, efficiency. *In press. Educational policy and reforms: the impact of globalization: Scientific monograph*. Kharkiv: TECHNOLOGY CENTER, 2025. P. 35–69. <https://doi.org/10.15587/978-617-8360-20-7.ch2>

ЕКОЛОГІЧНА І ЦИФРОВА КУЛЬТУРА: ТОЧКИ ПЕРЕТИНУ

***Анотація.** У статті розкрито особливості взаємодії екологічної та цифрової культури в умовах сучасної цифровізації суспільства. Проаналізовано основні точки зіткнення екологічних цінностей і цифрових технологій у сфері освіти, соціальної комунікації, цифрового екомоніторингу та сталого розвитку. Обґрунтовано значення цифрових інструментів для формування екологічної свідомості, екологічно відповідальної поведінки та культури раціонального використання ресурсів. Акцентовано увагу на необхідності інтеграції екологічної та цифрової культури в освітній процес з метою підготовки особистості до життя й професійної діяльності в умовах сучасних глобальних викликів.*

***Ключові слова:** екологічна культура, цифрова культура, цифровізація, сталий розвиток, екологічна свідомість, цифрові технології, екологічна освіта, цифрово-екологічна культура.*

У сучасних умовах глобальної цифровізації суспільства проблема взаємодії екологічної й цифрової культури набуває особливої актуальності. Стрімкий розвиток цифрових технологій, поширення штучного інтелекту, мобільних застосунків, цифрових платформ і мережевої комунікації суттєво змінюють спосіб життя людини, її ціннісні орієнтири, моделі споживання та взаємодії з навколишнім середовищем.

Водночас глобальні екологічні виклики – зміна клімату, виснаження природних ресурсів, забруднення довкілля та зростання обсягів електронних відходів – актуалізують необхідність формування екологічно відповідальної поведінки особистості. За таких умов особливої значущості набуває проблема пошуку точок зіткнення екологічної й цифрової культури як взаємопов'язаних феноменів сучасної цивілізації.

Аналіз наукових джерел засвідчує, що проблема взаємозв'язку екологічної й цифрової культури розглядається дослідниками як важливий складник розвитку сучасної особистості в умовах цифрового суспільства. У праці С. Толочко [1] *екологічна культура* визначається як інтегративний компонент полікультурної особистості здобувачів освіти, що поєднує

екологічні цінності, відповідальне ставлення до природи та здатність до екологічно доцільної діяльності. Дослідниця наголошує на необхідності формування екологічної свідомості через освітнє середовище, орієнтоване на принципи сталого розвитку.

Зі свого боку О. Карпенко та В. Наместнік [2] трактують *цифрову культуру* як соціально-комунікаційний феномен, що охоплює цифрову грамотність, інформаційну взаємодію й культуру використання цифрових технологій у суспільстві.

Особливої уваги заслуговує дослідження С. Толочко. Н. Бордюг, Л. Міронець, І. Мозуль та Ю. Танасійчук [3], у якому обґрунтовано значення сучасної освіти у формуванні екологічної культури здобувачів освіти засобами інноваційних технологій. Узагальнення наукових підходів дає підстави стверджувати, що екологічна й цифрова культура мають спільні ціннісні орієнтири, пов'язані з відповідальним використанням ресурсів, розвитком критичного мислення та забезпеченням сталого розвитку суспільства.

На нашу думку, *екологічна культура* характеризує рівень усвідомлення людиною цінності природи, здатність до екологічно доцільної діяльності й відповідального природокористування. Натомість *цифрова культура* охоплює систему знань, умінь, навичок і цінностей, необхідних для ефективної й безпечної взаємодії із цифровим середовищем. У сучасному науковому дискурсі дедалі частіше наголошується, що цифрові технології можуть виступати як чинником техногенного навантаження на довкілля, так і потужним інструментом екологічної освіти, моніторингу природних процесів, популяризації принципів сталого розвитку й формування екологічної свідомості молоді.

У контексті сучасної освіти *інтеграція екологічної й цифрової культури* розглядається як важливий напрям підготовки особистості до життя в умовах сталого розвитку. Освітній процес має бути спрямований на розвиток критичного мислення, екологічної свідомості, інформаційної культури, навичок екологічно безпечного використання цифрових ресурсів і здатності

застосовувати цифрові інструменти для вирішення екологічних проблем. Саме тому дослідження взаємозв'язку екологічної й цифрової культури є важливим теоретичним і практичним завданням сучасної педагогічної науки.

Однією з основних точок зіткнення екологічної й цифрової культури є саме освітній простір. Освіта нині виступає платформою інтеграції екологічних знань із цифровими технологіями. Використання електронних підручників, інтерактивних платформ, віртуальних лабораторій, STEM-технологій, мобільних застосунків екологічного спрямування й цифрових симуляторів дозволяє підвищити рівень екологічної обізнаності здобувачів освіти та сформувати практичні навички екологічно відповідальної поведінки.

Цифрові ресурси забезпечують доступ до глобальної екологічної інформації, сприяють розвитку критичного мислення та формують готовність молоді до вирішення екологічних проблем на локальному й міжнародному рівнях.

Тож точки перетину екологічної й цифрової культури виявляються саме в упровадженні цифрових екологічних платформ, використанні мобільних застосунків для сортування відходів і контролю екологічного сліду, розвитку smart-технологій, цифрового екомоніторингу, віртуальних екологічних лабораторій, STEM-освіти й гейміфікованих практик екологічного навчання.

Водночас цифровізація породжує нові екологічні ризики, пов'язані зі зростанням енергоспоживання дата-центрів, надмірним використанням електронних пристроїв, цифровим забрудненням та накопиченням електронних відходів. Це зумовлює необхідність формування у здобувачів освіти, окрім цифрової грамотності, ще й цифрово-екологічної відповідальності.

Важливим напрямом взаємодії екологічної й цифрової культури є розвиток smart-технологій і цифрового екомоніторингу. Використання сенсорних систем, геоінформаційних технологій, штучного інтелекту, Big Data й Інтернету речей створює можливості для контролю якості повітря, води, рівня забруднення довкілля, енергоспоживання та управління природними ресурсами. Завдяки цифровим технологіям людина отримує інструменти для

оперативного реагування на екологічні загрози та прийняття екологічно доцільних рішень. У цьому контексті цифрова культура виступає технологічним і ціннісним феноменом, що визначає відповідальне використання інновацій у взаємодії з природою.

Особливого значення набуває проблема екологізації цифрового середовища. Попри значний потенціал цифрових технологій у сфері охорони довкілля, цифровізація супроводжується низкою екологічних ризиків. Серед них – надмірне енергоспоживання дата-центрів, зростання кількості електронних відходів, швидке моральне старіння цифрових пристроїв, цифрове забруднення інформаційного простору та збільшення вуглецевого сліду ІТ-індустрії.

Це актуалізує необхідність формування культури відповідального цифрового споживання, що передбачає раціональне використання техніки, дотримання принципів цифрової екології, повторне використання електронних ресурсів і підтримку концепції «зелених технологій».

Ще однією важливою точкою перетину екологічної й цифрової культури є соціальна комунікація. Соціальні мережі, цифрові медіа, онлайн-платформи та мобільні застосунки стали потужними інструментами поширення екологічних ідей, популяризації екологічного способу життя й організації громадських екологічних ініціатив. Завдяки цифровому середовищу значно розширюються можливості екологічної просвіти, волонтерської діяльності, екологічного активізму та формування глобальної екологічної свідомості. Водночас цифрова культура потребує розвитку медіаграмотності й критичного аналізу екологічної інформації, оскільки поширення недостовірного контенту може негативно впливати на екологічну поведінку суспільства.

У контексті сучасних цивілізаційних трансформацій інтеграція екологічної та цифрової культури стає важливою умовою формування компетентної, соціально відповідальної й технологічно грамотної особистості. Поєднання екологічних цінностей із можливостями цифрових технологій сприяє реалізації концепції сталого розвитку, зростанню екологічної

відповідальності та формуванню нових моделей взаємодії людини, суспільства і природи в цифрову епоху.

Отже, екологічна й цифрова культура в умовах сучасного суспільства формують узаємопов'язаний комплекс цінностей, знань, технологій і моделей поведінки, спрямованих на забезпечення сталого розвитку й відповідального використання природних і цифрових ресурсів. Установлено, що цифрові технології мають значний потенціал для розвитку екологічної освіти, екологічного моніторингу, популяризації екологічних практик і формування екологічної свідомості здобувачів освіти.

Водночас цифровізація породжує нові екологічні виклики, зокрема проблему електронних відходів, надмірного енергоспоживання й цифрового забруднення, що актуалізує необхідність формування культури відповідального цифрового споживання.

Доведено, що інтеграція екологічної й цифрової культури в освітньому середовищі сприяє розвитку критичного мислення, екологічної відповідальності, цифрової грамотності та готовності особистості до розв'язання глобальних екологічних проблем.

Перспективи подальших досліджень убачаємо в розробленні інноваційних методик формування цифрово-екологічної культури здобувачів освіти засобами сучасних цифрових технологій і штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Толочко С. В. Екологічна культура в структурі полікультурної особистості здобувачів освіти. *Суспільство та національні інтереси*. 2024. № 4(4). С. 670–683. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1572-2024-4\(4\)-670-683](https://doi.org/10.52058/3041-1572-2024-4(4)-670-683)
2. Karpenko_O., Namestnik V. Digital culture: social essence and communicational constituents. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв. Культурологія*. 2018. № 2. С. 51–54. DOI: <https://doi.org/10.32461/2226-3209.2.2018.161468>
3. Tolochko S., Bordiug N., Mironets L., Mozul I., Tanasiichuk I. Forming ecological culture in educational applicants within the context of modern education. *Revista amazonia Investiga*. 2023. № 12 (61), pp. 41–50. DOI: [10.34069/ai/2023.61.01.5](https://doi.org/10.34069/ai/2023.61.01.5)

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

***Анотація.** У розвідці висвітлено можливості використання технологій штучного інтелекту у формуванні екологічної компетентності здобувачів освіти в умовах цифровізації освітнього процесу. Проаналізовано потенціал адаптивних цифрових платформ, віртуальних симуляцій та інтелектуальних сервісів для формування екологічної компетентності, дослідницьких умінь і критичного аналізу екологічної інформації. Обґрунтовано значення штучного інтелекту в підвищенні мотивації до екологічного навчання та формуванні екологічно відповідальної поведінки особистості. Акцентовано увагу на необхідності поєднання інноваційних цифрових технологій із принципами сталого розвитку й екологічної освіти.*

***Ключові слова:** штучний інтелект, екологічна компетентність, здобувачі освіти, цифрові технології, екологічна освіта, цифровізація, інформаційно-екологічна відповідальність, сталий розвиток.*

Стрімкий розвиток цифрових технологій і поширення систем штучного інтелекту суттєво трансформують сучасний освітній простір, відкриваючи нові можливості для формування компетентностей, необхідних особистості в умовах глобальних цивілізаційних викликів. Одним із таких викликів є погіршення екологічної ситуації, зміна клімату, виснаження природних ресурсів, забруднення навколишнього середовища й необхідність реалізації принципів сталого розвитку.

У зв'язку із цим особливої актуальності набуває проблема формування екологічної компетентності здобувачів освіти як інтегративної характеристики особистості, що поєднує екологічні знання, цінності, практичні вміння, екологічне мислення й готовність до екологічно відповідальної діяльності.

Сучасна система освіти потребує впровадження інноваційних підходів, здатних забезпечити ефективне формування екологічної компетентності в умовах цифровізації суспільства. У цьому контексті значний потенціал має штучний інтелект, який активно інтегрується в освітній процес завдяки

можливостям персоналізації навчання, автоматизації освітньої діяльності, аналізу великих обсягів інформації та створення інтерактивного освітнього середовища. Використання технологій штучного інтелекту сприяє підвищенню мотивації здобувачів освіти, розвитку критичного мислення, екологічної свідомості й навичок прийняття рішень у сфері охорони довкілля.

Аналіз наукових джерел засвідчує, що проблема використання штучного інтелекту у формуванні екологічної компетентності здобувачів освіти перебуває на перетині цифрової педагогіки, екологічної освіти й інноваційних інформаційних технологій.

У колективній монографії «Інформаційні технології у сфері захисту довкілля» за редакцією В. Маєвського, В. Приймака та Р. Ткачука обґрунтовано значення сучасних цифрових технологій для екологічного моніторингу, аналізу стану довкілля та управління природоохоронною діяльністю. Дослідники акцентують увагу на можливостях автоматизованого збору й опрацювання екологічних даних, що створює підґрунтя для використання систем штучного інтелекту в екологічній освіті й формування екологічної компетентності здобувачів освіти [1].

Дослідники О. Каневська та Г. Чорний розглядають штучний інтелект як інструмент модернізації освітнього процесу, що забезпечує персоналізацію навчання, інтерактивність і розвиток критичного мислення. Науковці підкреслюють, що використання технологій штучного інтелекту сприяє підвищенню пізнавальної активності здобувачів освіти та формуванню навичок аналізу складних соціально-екологічних процесів [2].

Практичні аспекти інтеграції штучного інтелекту в освітній процес висвітлено в дослідженні М. Кривої, де акцентовано увагу на застосуванні інтерактивних цифрових сервісів у процесі викладання інтегрованих дисциплін, що сприяє розвитку дослідницьких умінь, екологічної свідомості й міжпредметних компетентностей здобувачів освіти [3].

Водночас у праці С. Толочко та А. Годунової здійснено теоретико-методичний аналіз можливостей сервісів зі штучним інтелектом для оптимізації науково-дослідної діяльності, розвитку інформаційно-аналітичних умінь і цифрової грамотності. Узагальнення наукових підходів дозволяє стверджувати, що штучний інтелект має значний потенціал у формуванні екологічної компетентності здобувачів освіти, оскільки забезпечує інтеграцію екологічних знань із цифровими технологіями, сприяє розвитку екологічної свідомості та підготовці особистості до вирішення сучасних екологічних проблем засобами інноваційних технологій [4].

Особливого значення у формуванні екологічної компетентності здобувачів освіти набуває застосування штучного інтелекту для моделювання екологічних процесів, прогнозування змін клімату, аналізу екологічних ризиків, створення цифрових екосистем навчання, адаптивних платформ, віртуальних лабораторій та інтерактивних симуляторів екологічного спрямування. Завдяки цьому здобувачі освіти отримують можливість засвоювати теоретичні знання, брати участь у практичному вирішенні екологічних проблем через цифрові освітні інструменти. Крім того, технології штучного інтелекту забезпечують доступ до актуальної екологічної інформації, сприяють розвитку дослідницьких навичок та формуванню культури екологічно відповідального використання цифрових ресурсів.

Водночас активне впровадження штучного інтелекту в освітню діяльність потребує врахування етичних, екологічних і педагогічних аспектів його використання. Важливими залишаються питання цифрової безпеки, достовірності інформації, формування критичного ставлення до результатів роботи систем штучного інтелекту та забезпечення балансу між технологічним прогресом і гуманістичними цінностями освіти. Саме тому дослідження можливостей штучного інтелекту у формуванні екологічної компетентності здобувачів освіти є актуальним напрямом сучасної педагогічної науки та практики.

Суттєвим аспектом використання штучного інтелекту у формуванні екологічної компетентності є можливість створення адаптивного освітнього середовища. Алгоритми штучного інтелекту дозволяють аналізувати індивідуальні освітні потреби здобувачів освіти, рівень їхніх екологічних знань, особливості навчальної мотивації й когнітивні стилі. На основі отриманих даних цифрові системи можуть автоматично добирати навчальний контент екологічного спрямування, моделювати персоналізовані освітні траєкторії та пропонувати інтерактивні завдання, орієнтовані на розвиток екологічного мислення. Такий підхід забезпечує підвищення ефективності освітнього процесу та сприяє формуванню стійкого інтересу до екологічних проблем сучасності.

Важливим напрямом застосування штучного інтелекту є використання віртуальних симуляцій і цифрових моделей екологічних процесів. За допомогою технологій машинного навчання здобувачі освіти можуть аналізувати наслідки забруднення довкілля, прогнозувати зміни клімату, моделювати процеси збереження біорізноманіття й оцінювати ефективність природоохоронних заходів. Використання таких цифрових інструментів сприяє розвитку системного мислення, здатності до аналізу причинно-наслідкових зв'язків та формуванню практичних умінь прийняття екологічно обґрунтованих рішень. Особливо цінним є те, що технології штучного інтелекту дозволяють поєднувати теоретичне навчання з практичною дослідницькою діяльністю.

Окремої уваги потребує проблема формування інформаційно-екологічної відповідальності здобувачів освіти в умовах активного використання штучного інтелекту. Сучасне цифрове середовище характеризується значними обсягами інформації, серед якої можуть поширюватися недостовірні або маніпулятивні екологічні дані. У зв'язку із цим важливим завданням освіти є розвиток критичного мислення, навичок перевірки інформації, уміння аналізувати джерела та оцінювати достовірність екологічного контенту, створеного за допомогою штучного

інтелекту. Це сприяє формуванню свідомої екологічної позиції особистості та здатності відповідально використовувати цифрові технології в професійній і повсякденній діяльності.

Перспективним напрямом є також інтеграція штучного інтелекту в реалізацію концепції освіти для сталого розвитку. Використання цифрових аналітичних систем, інтелектуальних платформ та автоматизованих сервісів дозволяє ефективно поєднувати екологічні, соціальні й економічні аспекти освітньої діяльності. Завдяки цьому здобувачі освіти набувають досвіду комплексного бачення глобальних проблем, усвідомлюють взаємозалежність людини й природи та формують готовність до участі у вирішенні актуальних екологічних викликів. Тож штучний інтелект стає технологічним інструментом модернізації освіти, важливим чинником розвитку екологічної культури й екологічно відповідальної особистості.

Отже, використання штучного інтелекту у формуванні екологічної компетентності здобувачів освіти є важливим напрямом модернізації сучасного освітнього процесу в умовах цифрової трансформації суспільства. Доведено, що технології штучного інтелекту сприяють персоналізації навчання, розвитку екологічного мислення, дослідницьких умінь, критичного аналізу інформації та формуванню екологічно відповідальної поведінки.

Установлено, що застосування адаптивних цифрових платформ, віртуальних симуляцій, аналітичних систем і сервісів штучного інтелекту забезпечує інтеграцію екологічних знань із практичним вирішенням екологічних проблем, підвищує мотивацію здобувачів освіти та розширює можливості екологічної освіти. Водночас актуалізується необхідність формування інформаційно-екологічної відповідальності, критичного ставлення до цифрового контенту та дотримання етичних принципів використання штучного інтелекту.

Перспективи подальших досліджень убачаємо у розробленні інноваційних методик і цифрових моделей формування екологічної

компетентності здобувачів освіти засобами штучного інтелекту в контексті реалізації цілей сталого розвитку.

Список використаних джерел

1. Інформаційні технології у сфері захисту довкілля: колективна монографія / за загальною редакцією Маєвського В., Приймака В., Ткачука Р. Львів : ННВК «АТБ», 2024. 182 с. URL: <https://science.lpnu.ua/uk/itep-2024>

2. Каневська О., Чорний Г. Штучний інтелект у шкільній освіті: нові горизонти викладання та навчання. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2025. Вип. 84. С. 72–83. URL: <https://periodicals.karazin.ua/education/article/view/26865>

3. Крива М.В. Практичні аспекти використання штучного інтелекту в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти (на прикладі викладання інтегрованого предмету «Я досліджую світ»). *Інноваційна педагогіка*. 2025. Вип. 83. Т. 1. С. 28–31. DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2025/83.1.4>

4. Толочко С. В., Годунова А. В. Теоретико-методичний аналіз оптимізації дослідницької та наукової діяльності в умовах використання сервісів зі штучним інтелектом. *Інноваційна педагогіка*. 2023. № 61. С. 18–24. DOI: <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/61.2.3>

Собчик В., Краків

Цепієла М., Краків

Нагорнюк О. М., Київ

Тарасенко Г.С., Вінниця

ЦИРКУЛЯРНЕ УПРАВЛІННЯ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ.

РОЛЬ ГРОМАДСЬКОЇ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ

Анотація. Метою цієї статті є представлення ефективних освітніх кампаній, спрямованих на дітей, школярів і дорослих. Інформаційно-просвітницькі заходи стосуються регіональних принципів сортування відходів, розташування пунктів роздільного збору відходів та управління небезпечними відходами. Окреслено освітні кампанії для всіх вікових груп. У статті описано урядові та неурядові екологічні ініціативи та участь бізнесу в освіті громадськості з питань управління відходами.

Ключові слова: циркулярне управління, побутові відходи, громадська цифрова освіта, екологічна свідомість, освітні кампанії.

Відходи – це будь-яка речовина або предмет, від якого власник позбавляється, має намір позбутися або зобов'язаний позбутися. Для забезпечення належного функціонування системи управління відходами важливо використовувати єдину таксономію.

Закон про відходи розрізняє такі типи відходів: побутові відходи, медичні відходи, нейтральні відходи, біорозкладні відходи, ветеринарні відходи, зелені відходи, відходи від аварій, біовідходи та мулові стічні води. Цей поділ враховує джерело відходів. До побутових відходи включають також ті, що утворюються в домогосподарствах, за винятком транспортних засобів, що вийшли з експлуатації, а також відходи, що не містять небезпечних складових [1].

У статті були використані такі методи дослідження як спостереження та аналіз документів.

Екологічна освіта молоді. Екологічна освіта має вирішальне значення для захисту довкілля від деградації та його збереження для майбутніх поколінь. Освітні кампанії спрямовані на підвищення обізнаності про проблеми надмірного утворення відходів та формування проекологічної позиції. Освітні кампанії спрямовані на всі вікові групи. Екологічна освіта наймолодших – найкраща інвестиція в майбутнє.

Великий екологічний конкурс – це творча діяльність для дошкільнят. Наприклад, дошкільні заклади отримують завдання підготувати проект, пов'язаний зі слоганом «Ми любимо тварин». Діти вчаться розуміти, що відходи, які ми виробляємо, впливають не тільки на наш світ, але й на середовище існування тварин. Призи присуджуються за проекти, виготовлені з корисних відходів, таких як використаний папір, пластиковий посуд, одноразова упаковка та викинуті тканини.

Як наголошує один із екологічних законів Баррі Коммонера: «Все зв'язано з усім». Тому нам необхідно пам'ятати, що поведінка дітей впливає на спосіб мислення і їхніх батьків. Під час таких проектів ми також навчаємо дорослих, залучаючи до допомоги дітям. Як бачимо, своїми діями

екологи роз'яснюють причино-наслідковий зв'язок необхідності роздільного збору відходів з раннього віку. А майстер-класи, організовані місцевими центрами, демонструють важливість роздільного збору відходів, фахівці навчають, як це ефективно робити, формуючи творчу уяву у дітей [2].

Прикладом успішної освітньої ініціативи у Кракові є семінар «Без канікул від сегрегації відходів» для школярів 4-5 класів, проведений Міським центром захисту повітів. Мета заходу полягала в тому, щоб підвищити обізнаність учнів про проблеми, пов'язані з управлінням відходами на місцевому та глобальному рівнях. Навчання призвело до підвищення екологічної обізнаності молоді, що в подальшому проявляється у відповідній поведінці та ставленні до довкілля. Оскільки діти віддають перевагу проведенню часу перед комп'ютером, також була розроблена онлайн-гра, яка навчає їх правильно сортувати відходи [3].

Приймаючи участь у екологічних заходах школярі дізнаються про весь шлях, який проходять відходи [4]. Для досягнення цієї мети в Екологічному центрі Барича проводяться навчальні семінари. Понад десять років там діє екологічна стежка, яку щорічно відвідують сотні учнів усіх рівнів шкіл. Освітня програма орієнтована на дітей початкової та середньої школи, а також старшокласників та студентів університетів. Усі заходи адаптовані до віку учасників та очікувань учасників та дорослих, які їх супроводжують.

А за збір використаних батарейок весь клас отримує безкоштовні квитки в кіно. Окрім збору, учнів також отримують інформацію про шкідливий вплив речовин, що містяться в батарейках.

Освіта дорослих. Ідея освіти дорослих виникла в країнах, які особливо стурбовані охороною навколишнього середовища. Це – Норвегія, Данія, Швеція та Франція. Ідея полягає в тому, щоб привести дорослу людину до центру переробки, пункту збору матеріалів, що підлягають вторинній переробці, та проблемних відходів. Центр переробки – це не сміттєзвалище чи перевантажувальна станція, а радше відповідь на проблеми неефективного управління відходами [2]. «Електронна бригада на телефоні»

– це безкоштовна система збору всіх видів електронних відходів. Просто зателефонуйте на гарячу лінію та повідомте про необхідність утилізації непотрібного обладнання.

Національна освіта. Національна екологічна освіта повинна використовувати всі доступні ресурси на різних рівнях управління [5, 6]. Охоплюючи якомога ширшу аудиторію, держава має необмежені можливості впливати на поведінку громадян. Більшість економічних заходів, таких як податки та фінансові стимули (субсидії та дотації), впроваджуються на національному рівні. Держава запроваджує правові норми, що вимагають від муніципалітетів організувати інформаційно-освітні кампанії. Прикладами не менш важливої належної екологічної практики є система «Електровідходи», які регулюють кампанії зі збору відходів під час заходів на свіжому повітрі, збір та переробку використаних батарейок та акумуляторів, розповсюдження інформаційних брошур, листівок та плакатів.

Отже, технологічний розвиток має супроводжуватися підвищенням екологічної свідомості у сфері утилізації відходів. Недотримання норм має мати систему покарань, що допоможе зменшити масштаби таких негативних явищ, як масове засмічення, створення «незаконних звалищ», спалювання відходів тощо.

Тому дорослі мають вчитися самі правильній поведінці та допомагати своїм дітям з раннього віку розвивати свою екологічну чутливість. Необхідність підтримувати чистоту нашого довкілля, не менш важливо, як ми підтримуємо порядок у своїх домівках. Саме тому ми і надалі повинні продовжувати прикладати наші зусилля з екологічної освіти суспільства. Тим більше, що нині за допомогою сучасних цифрових технологій з'явилась унікальна можливість здобувати світовий досвід формування екологічного світогляду і відповідальності, так і демонструвати власні здобутки на весь світ.

Список використаних джерел

1. Act of 14 December 2012 on waste. OJ 2013, 21. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu20130000021> (accessed on 6 May 2026).
2. Ciepela M., Nagorniuk O., Sobczyk W. Ecological education as a function of the international idea of sustainable development. Journal of Education, Technology and Computer Science. 2022, 3, 46-50. URL: http://eti.ur.edu.pl/static/img/k01/kwartalnik/2022/009%20JETC%20No%203_33_Ecological%20Education%20as.pdf
3. URL: buliba.pl. <https://www.buliba.en/printers> (accessed on 1 May 2026).
4. Навроцький Р. Л. (2016). Досвід країн Європейського союзу в сфері безпечного поводження з твердими побутовими відходами. Економіка і суспільство.. № 7. 621-625.
5. Act of 25 January 2013 amending the act on maintaining cleanliness and order in communes. OJ 2013, 228. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20130000228> (accessed on 2 May 2026).
6. Tolochko, S., & Bordiug, N. (2025). Theoretical substitution of the importance of forming environmental competence of students for the sustainable development of ecological systems. Profound structural transformations of socio- economic and ecological systems based on resilience, sustainable and inclusive development. HSSE Publishing Complex. 127–138. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15707772>

Трутеня А. В., Київ

ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНЬОГО ЧАТ-БОТА У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СВІТОГЛЯДУ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

Анотація. У науковому дослідженні обґрунтовано науково-методичні підходи до інтеграції освітнього чат-бота в закладах загальної середньої освіти для формування екологічного світогляду учнів. Визначено функціональні можливості діджитал-інструменту в діяльності вчителя та учнів, а також доведено його дієвість у розвитку ключових компетентностей здобувачів освіти. Акцентовано, що практична цінність використання чат-бота полягає в ефективній трансформації теоретичних знань школярів у сталі повсякденні екозвички, що забезпечує формування їхньої екологічно відповідальної поведінки.

Ключові слова: освітній чат-бот, екологічний світогляд, заклади загальної середньої освіти, учні.

У сучасних умовах цифровізації освіти особливої актуальності набуває використання інноваційних цифрових інструментів, здатних підвищити ефективність навчального процесу та сприяти формуванню екологічної компетентності учнів. Одним із таких інструментів є освітній чат-бот, який може використовуватися у закладах загальної середньої освіти як засіб підтримки екологічної освіти, організації навчальної діяльності та формування екологічного світогляду учнівської молоді.

Освітній чат-бот є алгоритмічною цифровою системою, що забезпечує автоматизовану взаємодію з користувачами через текстові повідомлення, надає навчальні матеріали, виконує інформаційно-консультативну функцію та допомагає організовувати освітній процес. Використання чат-бота в екологічній освіті дозволяє поєднати традиційні педагогічні методи із сучасними цифровими технологіями, роблячи навчання більш інтерактивним, доступним і практикоорієнтованим.

Функціональні можливості освітнього чат-бота в освітньому процесі доцільно представити у вигляді узагальненої структурної схеми (рис. 1), яка відображає його використання у двох основних напрямках – у діяльності вчителя та в навчальній діяльності учнів.

У діяльності вчителя освітній чат-бот виконує низку важливих функцій. Зокрема, він забезпечує поширення навчальних матеріалів: екологічних пам'яток, інструкцій, інтерактивних завдань, тестів, вікторин та посилань на цифрові ресурси. Важливу роль відіграє автоматизація рутинних процесів, що дає змогу оптимізувати педагогічну діяльність шляхом автоматичного надсилання повідомлень, нагадувань та організаційної інформації. Окремим напрямом є організація проєктної діяльності, яка передбачає координацію екологічних проєктів, дослідницьких завдань, опитувань та навчальних активностей учнів.



Рис. 1. Основні функції освітнього чат-бота у діяльності вчителів та учнів

Особливе місце серед можливостей чат-бота посідає контроль та оцінювання знань. Завдяки вбудованим тестам, експрес-опитуванням та інтерактивним квестам, бот дозволяє здійснювати миттєвий зріз знань класу. Це значно спрощує поточний контроль, а головне – стає надійним інструментом для формувального оцінювання. Учень відразу бачить свої помилки та отримує автоматичні підказки, що допомагає йому вчитися на власному досвіді, а вчитель може в реальному часі аналізувати, які теми викликали у дітей найбільше труднощів.

Окрім того, чат-бот ефективно виконує функцію диференціації навчання. Оскільки кожна дитина рухається у власному темпі, бот дозволяє розділяти завдання за рівнями складності. Наприклад, учні, які швидше засвоїли базовий матеріал, можуть автоматично отримати від бота ускладнені творчі або дослідницькі завдання, тоді як інші мають змогу спокійно повторити основу. Не менш важливою є функція персонального наставництва (тьюторського супроводу). Чат-бот стає віртуальним помічником, який доступний для здобувача освіти 24/7. Якщо учень пропустив урок через хворобу або не зрозумів тему в класі, він може у будь-

який зручний час звернутися до бота, щоб наздогнати матеріал без зайвого стресу та психологічного тиску.

У свою чергу, безпосередньо для учнів освітній чат-бот виступає ефективним інструментом активного та інтерактивного навчання, що змінює їхню роль із пасивних споживачів інформації на активних учасників освітнього процесу. Використання цієї технології забезпечує активізацію навчально-пізнавальної діяльності завдяки впровадженню елементів гейміфікації та мікронавчання. Замість об'ємних текстових масивів учні отримують дозований, чітко структурований контент, що чергується з інтерактивними завданнями, експрес-тестами та ситуаційними вправами (*кейс-методами*).

Надважливим психолого-педагогічним фактором тут є миттєвий зворотний зв'язок. Учень не чекає наступного уроку чи перевірки зошита вчителем, а відразу отримує реакцію бота на свої дії – схвалення, візуальну нагороду або ж делікатну підказку у разі помилки. Такий формат взаємодії повністю відповідає потребам сучасного «цифрового» покоління школярів, суттєво підвищує внутрішню мотивацію до навчання та знімає психологічний бар'єр страху перед невдачею.

Постійна робота з цифровою платформою трансформує освітній досвід учнів та безпосередньо сприяє розвитку ключових компетентностей та наскрізних умінь:

– *цифрова грамотність*: взаємодіючи з інтерфейсом бота, використовуючи гіперпосилання, медіафайли та інтерактивні елементи, учні вдосконалюють навички культури користування цифровими інструментами та месенджерами в освітніх цілях;

– *критичне мислення*: аналізуючи пропоновані екологічні кейси та виконуючи ситуаційні завдання, школярі вчаться розрізняти факти та міфи про стан довкілля, оцінювати наслідки людської діяльності та самостійно шукати причинно-наслідкові зв'язки;

– *самостійність та автономія* (навички самоорганізації): оскільки робота з чат-ботом часто має асинхронний характер (відбувається у позаурочний час), учні самостійно керують власним темпом навчання, визначають зручний час для виконання завдань, що закладає фундамент навичок тайм-менеджменту та самоосвіти;

– *інформаційна компетентність*: під керівництвом віртуального помічника діти опановують алгоритми швидкого пошуку, структурування, відбору та верифікації необхідних даних серед великих потоків інформації.

Головним кінцевим результатом та практичною цінністю використання чат-бота в закладах освіти є активне формування екологічно відповідальної поведінки та екологічного світогляду здобувачів освіти. Завдяки регулярному залученню учнів до екологічно орієнтованих квестів, практичних мінідосліджень та отримання лаконічних екоінструкцій, екологічна освіта виходить за межі шкільного кабінету.

Бот крок за кроком трансформує теоретичні знання у реальні щоденні звички. Учні отримують чіткі, зрозумілі та адаптовані до їхнього віку алгоритми дій, які вони можуть легко і без додаткових зусиль інтегрувати у власне повсякденне життя та побут своєї родини. Це стосується культури свідомого споживання, базових правил сортування та утилізації побутових відходів, практичних способів збереження води та електроенергії вдома, а також дбайливого ставлення до біорізноманіття рідного краю. Як наслідок, формується нове покоління громадян із високим рівнем екологічної культури, здатних діяти відповідально заради сталого розвитку суспільства.

Ефективна інтеграція освітнього чат-бота як інноваційного діджитал-інструменту в процесі формування екологічного світогляду здобувачів освіти передбачає дотримання таких науково-методичних підходів:

1. *Дидактична інтеграція в структуру уроку:*

– *актуалізація та контроль*: автоматизований моніторинг рівня підготовленості учнів через вбудовані експрес-тести;

– засвоєння контенту: реалізація моделі «перевернутого класу» шляхом асинхронного опрацювання учнями мікромодулів та екопам'яток;

– рефлексія та формувальне оцінювання: застосування ситуаційних кейсів та квестів із миттєвим зворотним зв'язком для самокорекції помилок.

2. Диференціація та наставництво:

– рівнева диференціація: автоматичний розподіл завдань за складністю (повторення бази або виконання ускладнених творчих екопроектів);

– тьюторський супровід: цілодобовий (24/7) доступ до матеріалів для компенсації пропущених занять без психологічного навантаження.

3. Позаурочна та виховна робота:

– проектна координація: менеджмент учнівських екологічних проектів (розсилка інструкцій, збір звітів та опитування);

– гейміфікація: організація екочеленджів і марафонів для інтеріоризації знань у стійкі побутові еко-звички.

Отже, використання освітнього чат-бота в закладах загальної середньої освіти є дієвим науково-методичним підходом до модернізації екологічної освіти в умовах цифровізації. Завдяки багатофункціональності, що поєднує інструменти диференційованого оцінювання для вчителя та елементи гейміфікації й мікронавчання для учнів, цей цифровий асистент забезпечує розвиток ключових компетентностей здобувачів освіти. Головна практична цінність діджитал-інструменту полягає в ефективній трансформації теоретичних знань у сталі повсякденні еко-звички, що безпосередньо сприяє успішному формуванню екологічного світогляду та відповідальної поведінки нового покоління громадян.

Список використаних джерел

1. Орлов О. Методика використання чат-ботів у керуванні дослідницькою діяльністю студентів. *Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія «Педагогіка. Психологія»*. 2025. № 8. С. 174–180. URL: <https://doi.org/10.32782/academ-ped.psyh-2025-2.23>

2. Терлецька Т., Коваленко І. Використання чат-ботів на основі великих мовних моделей у науково-педагогічній діяльності викладачів. *Відкрите освітнє e-середовище сучасного університету*. 2024. № 16. С. 194–215. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2024.1613>

3. Трутень А.В. Методика розроблення й використання освітнього чат-бота у формуванні екологічного світогляду учнівської молоді. *Перспективи та інновації науки*. 2026. № 4 (62). С. 1376-1390. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-4\(62\)-1376-1390](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-4(62)-1376-1390)

4. Чаплінська Ю. С. Можливості використання чат-ботів в освітній сфері. Медіаторчість в сучасних реаліях: протистояння медіатравмі: збірник наукових праць. Кропивницький: Імекс-ЛТД, 2020. С. 201–204.

Ше В. В., Київ

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ КОМУНІКАЦІЇ У ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

***Анотація.** У тезах зазначається, що нині інформаційно-технологічний процес зазнає швидкого і вражаючого зросту, що вимагає постійного поліпшення апаратного забезпечення, яке дозволить виконувати складні завдання швидше та ефективніше, а також розвивати нові технології під час наукових досліджень. Автор представив важливі аспекти формування інформаційної культури та ключові функції застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій під час підготовки здобувачів на третьому (освітньо-науковому) рівні*

Вступ. Розвиток інформаційних технологій (ІТ) та комунікацій у світі зазнав досить швидкого та вражаючого росту протягом останніх десятиліть.

Першим ключовим аспектом розвитку інформаційних технологій у підготовці здобувачів вищої освіти є постійне поліпшення апаратного забезпечення та зростання обчислювальної потужності. Завдяки цьому розвитку, комп'ютери стали набагато потужнішими, що дозволяє виконувати складні завдання швидше та ефективніше, а також розвивати нові технології, такі як штучний інтелект та створення великих баз даних.

Другий аспект – це розширення доступу до Інтернету та зростання швидкості передачі даних. Завдяки мобільним мережам 4G і 5G, а також поширенню високошвидкісного Інтернету, люди та компанії мають можливість взаємодіяти та обмінюватися інформацією швидше та зручніше. Це призвело до розквіту онлайн-сервісів, електронної комерції та споживчих додатків.

Третій аспект – це поширення штучного інтелекту (ШІ) та машинного навчання (МН). Ці технології стають все більш важливими в багатьох сферах, включаючи медицину, автоматизацію, аналіз даних та багато іншого. ШІ та МН допомагають вирішувати складні завдання, розпізнавати об'єкти, прогнозувати тенденції та підтримувати прийняття рішень [5].

Усі ці аспекти свідчать про те, що розвиток ІТ має значущий вплив на суспільство, економіку та культуру у всьому світі. Подальший розвиток технологій, таких як квантові обчислення та Інтернет засоби, обіцяє принести ще більше інновацій та змін у нашому житті.

Нині інформаційні ресурси розглядаються як багатство, що не поступається своїм значення і ефективності природним ресурсам. Процес накопичення інформації та знань, які фіксуються в документах, домінування інформаційно-комунікаційних технологій у суспільно-економічних відносинах, створення глобального інформаційного простору поставили нові вимоги до організації вищої освіти та якості підготовки фахівців. Це значно розширило масштаби освітньо-наукової діяльності, стало важливим компонентом суспільної культури, передачі соціально-культурного досвіду і знань [6-8].

Формування інформаційної культури є процесом, який спрямований на розвиток комплексу знань, навичок і цінностей, що дозволяють людям ефективно та відповідально користуватися інформацією в сучасному інформаційному суспільстві [1]. Важливі аспекти формування інформаційної культури включають в себе:

- «Інформаційні навички». Люди повинні вміти знаходити необхідну інформацію в різних джерелах, використовувати пошукові системи та бази даних, а також оцінювати достовірність інформації.

- «Цифрова грамотність». Важливо володіти базовими навичками роботи з комп'ютерами, програмами та іншими цифровими пристроями.

- «Критичне мислення». Формування здатності аналізувати інформацію критично, розрізняти факти від думок, визначати можливість маніпуляції інформацією та робити обґрунтовані висновки.

- «Етика в інформаційному середовищі». Розуміння питань авторського права, конфіденційності даних, відповідального співпраці з інформацією та інших етичних аспектів використання інформації.

- «Соціальна відповідальність». Здатність визначати та реагувати на інформаційні проблеми та виклики в суспільстві, такі як фейкові новини, дезінформація, кібербулінг та інші.

- «Активна участь у суспільстві». Інформаційно культурні особистості беруть активну участь у громадському обговоренні питань, висловлюють свої думки та сприяють розвитку суспільства через інформаційний вплив.

- «Навчання протягом життя». Оскільки технології та інформаційні потреби постійно змінюються, важливо прагнути постійно оновлювати свої знання та навички у галузі інформаційної культури.

Формування інформаційної культури є важливим завданням для кожного індивіда та суспільства в цілому, оскільки вона допомагає створити більш обізнану, відповідальну та критично мислячу громаду [1-5].

Інформаційна культура увійшла в реалії сучасного суспільного життя, якісно змінюючи його та призводить до зміни соціальних, політичних, духовних, еколого-економічних уявлень людей [4].

Застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) є обов'язковою вимогою для підготовки докторів філософії (PhD), що забезпечує автоматизацію досліджень, інтеграцію молодих науковців у

світову спільноту та формування глибоких цифрових компетентностей, необхідних для науково-педагогічної діяльності. [3, 6, 8]

У процесі підготовки здобувачів на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти ІКТ виконують кілька ключових функцій (табл 1.).

Таблиця 1

Ключові функції застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій під час підготовки здобувачів освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні

1. Пошук та опрацювання наукової інформації	Наукометричні бази даних	Здобувачі використовують платформи Scopus та Web of Science для моніторингу світових досліджень та пошуку актуальних публікацій.
	Електронні бібліотеки	Робота з відкритими архівами та репозитаріями (наприклад, Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського чи Google Академія).
	Reference Management (Менеджери посилань):	Використання програм типу Mendeley або Zotero для систематизації джерел та автоматичного оформлення бібліографії за стандартами (ДСТУ, APA, IEEE).
2. Електронна комунікація та академічна доброчесність	Відкриті системи	Взаємодія аспірантів із науковими журналами здійснюється через системи OJS (Open Journal Systems), що забезпечують прозорість процесу рецензування.
	Академічна доброчесність	Обов'язкова перевірка текстів дисертацій та наукових статей на плагіат за допомогою спеціалізованих сервісів Unicheck або StrikePlagiarism. [1]
3. Організація освітнього процесу (Дистанційне навчання)	Під час вивчення освітньої складової програми (30–60 кредитів ЄКТС) активно використовуються цифрові освітні середовища, такі як Moodle, Google Workspace та Microsoft 365. Це дозволяє здобувачам брати участь у вебінарах, онлайн-лекціях та міжнародних конференціях без географічних обмежень.	
4. Проведення досліджень та наукове моделювання	Для якісного виконання наукової складової аспіранти застосовують сучасні спеціалізовані ІКТ відповідно до їхньої галузі знань:	
	Математичне та статистичне моделювання	використання мов програмування Python, R або спеціалізованих пакетів MATLAB, SPSS.
	Системи штучного інтелекту	використання алгоритмів машинного навчання та нейромереж для аналізу великих обсягів даних (Big Data).
	Хмарні обчислення	хмаро орієнтовані технології для спільної роботи над науковими проєктами, зберігання масивів даних та забезпечення безпеки інформації

Джерело: створено автором за [5, 6, 8]

Висновки. Упровадження ІКТ вимагає від закладів вищої освіти постійного оновлення інфраструктури та навчальних програм, оскільки цифрова культура є невіддільною складовою фахової підготовки науковця [2]. Сучасні аспіранти повинні володіти навичками роботи з міжнародними наукометричними базами (Scopus, Web of Science), електронними архівами та системами перевірки на плагіат, що є запорукою академічної доброчесності. Хмарні сервіси, віртуальні лабораторії та мережеві комунікації дозволяють ефективно співпрацювати з міжнародними науковими колективами, брати участь у дистанційних конференціях та реалізовувати спільні грантові проекти. Використання спеціалізованого програмного забезпечення (математичне моделювання, статистичний аналіз, системи штучного інтелекту) автоматизує рутинні процеси та підвищує достовірність наукових результатів. Сучасні аспіранти активно використовують системи менеджменту бібліографічної інформації (Mendeley, Zotero) та відкриті журнальні системи (OJS) для оптимізації роботи з літературою та просування результатів своїх досліджень.

Література

1. Бордюг, Н.С., & Толочко, С.В. (2026). Методика створення еколого-освітніх цифрових продуктів для формування екологічного світогляду в здобувачів освіти. *Педагогічна Академія: наукові записки*, (29). <https://doi.org/10.5281/zenodo.20133917>.
2. Волотовська, Т. П., Єпик, Л. І., & Лемешева, Н. В. (2024). Роль ІКТ та інновацій у підготовці майбутніх фахівців в системі вищої освіти. *Академічні візії*, (28). URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/906>
3. Концепція виховання дітей та молоді в цифровому просторі. Вісник НАПН України, 2022, 4(2). DOI <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4206>
4. Коломієць А. М., Лапшина І. М., Білоус В. С. (2006). Основи інформаційної культури майбутнього вчителя: навч.-метод. посіб. Вінниця: ВДПУ.
5. Нагорнюк О.М., Черненко О.Є., Присяжнюк Н.М., & Ше В.В. (2023). Безпечні м'які комунікації (soft skills) та сучасні інформаційні технології: підручник для здобувачів третього освітньо-наукового рівня ступеня доктора філософії спеціальності Е2 – Екологія, А1 – Агрономія, А5 – Професійна освіта (за спеціалізаціями), С1 – Економіка, С5 – Соціологія, F6 – Інформаційні системи і технології, І9 – громадське здоров'я, І10 – Соціальна

робота та консультування, К4 – Управління інформаційною безпекою. // за науковою редакцією акад. Дребот О.І. К.: ІАП НААН. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14551160>.

6. Постанова КМУ «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» № 261 від 23 березня 2016 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF/ed20250417#Text>

7. Саєнко Т. В. (2008). Освіта екобезпечного інформаційного суспільства: проблеми і перспективи. Монографія. К.: Освіта України.

8. Спирін О.М., Носенко Ю.Г., & Яцишин А.В. (2016). Сучасні вимоги і зміст підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. *Information Technologies and Learning Tools* 56(6). 219-239. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v56i6.1526>

Щербина А.П., Ніжин

ПРОЄКТНЕ НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У ЕКОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ

Анотація. У статті розглянуто використання проєктного навчання в екологічній освіті із застосуванням цифрових технологій. Проаналізовано переваги цифрових платформ і онлайн-сервісів у формуванні екологічної компетентності студентів. Доведено, що поєднання проєктного навчання та цифрових технологій сприяє розвитку критичного мислення, творчості й відповідального ставлення до довкілля.

Ключові слова: проєктне навчання, екологічна освіта, цифрові інструменти, екологічна компетентність, екологічна свідомість.

Сучасний розвиток суспільства супроводжується цифровізацією освіти та загостренням глобальних екологічних проблем, що зумовлює необхідність формування екологічно свідомого покоління. У таких умовах особливого значення набуває екологічна освіта, спрямована не лише на засвоєння знань, а й на розвиток практичних навичок екологічно відповідальної поведінки. Ефективним засобом реалізації цього завдання є проєктне навчання, яке в

поєднанні із цифровими інструментами забезпечує інтерактивність, практичну спрямованість та доступність освітнього процесу.

Метою статті є дослідження особливостей проєктного навчання з використанням цифрових інструментів у екологічній освіті та визначення його основних переваг.

Проєктне навчання є однією з інноваційних педагогічних технологій, яка передбачає організацію освітнього процесу через самостійну або групову діяльність студентів, спрямовану на розв'язання конкретної проблеми та створення практичного результату. Основними рисами такого підходу є практична спрямованість, дослідницький характер діяльності, інтеграція знань із різних дисциплін, розвиток критичного мислення та формування навичок співпраці [1, с. 176].

Екологічна освіта є особливо сприятливою сферою для застосування проєктного підходу, оскільки екологічні проблеми мають міждисциплінарний характер і безпосередньо пов'язані з повсякденням. Робота над екологічними проєктами дозволяє студентам не лише отримувати теоретичні знання, а й застосовувати їх на практиці. Тематика проєктів може охоплювати дослідження стану навколишнього середовища, аналіз екологічних проблем регіону, моніторинг якості повітря та води, проблеми зміни клімату, енергозбереження та збереження природних ресурсів. У ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України» щорічно проводиться захист екологічних проєктів студентів, а також здобувачі освіти беруть активну участь у всеукраїнських екологічних конкурсах та природоохоронних акціях. Це сприяє розвитку їхньої дослідницької діяльності, екологічної свідомості та практичних навичок.

Важливу роль у реалізації проєктного навчання відіграють цифрові технології. Саме вони забезпечують інтерактивність освітнього процесу, візуалізацію складних природних явищ, оперативний доступ до інформації та можливість дистанційної взаємодії. У сучасній екологічній освіті широко використовуються хмарні сервіси, онлайн-платформи для створення

презентацій та інфографіки, інтерактивні карти, геоінформаційні системи, мобільні застосунки та віртуальні лабораторії [4, с. 163].

Зокрема, хмарні сервіси Google Classroom, Microsoft Teams або Google Drive дозволяють організувати спільну роботу студентів над проєктами, здійснювати обмін матеріалами та проводити онлайн-консультації. Платформи Canva, Prezi та Piktochart використовуються для створення візуальних матеріалів і представлення результатів досліджень. Інтерактивні карти та геоінформаційні системи, такі як Google Earth чи ArcGIS Online, допомагають аналізувати екологічні проблеми певних територій, досліджувати зміни природного середовища та створювати тематичні карти [2, с. 28].

Використання цифрових інструментів робить освітній процес більш динамічним і сприяє розвитку цифрової грамотності студентів. Крім того, застосування сучасних технологій підвищує мотивацію до навчання, оскільки цифрове середовище є звичним і зрозумілим для молоді.

Організація проєктного навчання передбачає кілька послідовних етапів. На початковому етапі викладач разом зі студентами визначає актуальну екологічну проблему та формулює тему проєкту. Тематика може бути пов'язана як із глобальними екологічними викликами, так і з локальними проблемами громади, наприклад сортуванням сміття, забрудненням водойм або озелененням територій.

Наступним етапом є планування діяльності, під час якого студенти визначають мету та завдання проєкту, розподіляють обов'язки й обирають цифрові інструменти для роботи. Важливим аспектом є формування навичок пошуку та аналізу інформації, а також уміння працювати з цифровими ресурсами. Під час реалізації проєкту здобувачі освіти здійснюють дослідницьку діяльність: проводять спостереження, аналізують статистичні дані, працюють із відкритими базами інформації та онлайн-сервісами. Наприклад, у процесі дослідження якості повітря можуть використовуватися онлайн-карти моніторингу забруднення атмосфери, а для аналізу кліматичних змін – відкриті метеорологічні бази даних.

Результатом проєктної діяльності стають різноманітні цифрові продукти: мультимедійні презентації, відеоролики, інтерактивні карти, вебсайти або цифрові плакати. Створення таких продуктів сприяє розвитку творчих здібностей студентів та формуванню навичок роботи з інформаційними технологіями.

Завершальним етапом є презентація та оцінювання результатів проєкту. Студенти демонструють власні напрацювання, аналізують проблеми та пропонують шляхи їх вирішення. Оцінювання може здійснюватися з урахуванням актуальності теми, якості дослідження, рівня використання цифрових інструментів, практичної значущості та ефективності командної взаємодії [3, с.182].

Поєднання проєктного підходу з цифровими технологіями має низку переваг. Насамперед воно сприяє розвитку критичного мислення, оскільки студенти навчаються аналізувати інформацію, оцінювати достовірність джерел та робити обґрунтовані висновки. Водночас проєктна діяльність забезпечує практичну спрямованість навчання, дозволяє пов'язати освітній матеріал із реальними екологічними проблемами та формує навички співпраці й комунікації. Особливо важливою перевагою є можливість організації дистанційної та змішаної форми навчання. Цифрові інструменти забезпечують безперервність освітнього процесу та дозволяють студентам ефективно взаємодіяти незалежно від місця перебування.

У практиці екологічної освіти можуть реалізовуватися різноманітні проєкти із застосуванням цифрових технологій. Наприклад, проєкт «Екологічна карта громади» передбачає створення інтерактивної карти екологічних проблем населеного пункту. Проєкт «Моніторинг якості повітря» базується на аналізі даних онлайн-сервісів екологічного моніторингу. У межах проєкту

«Енергоефективний коледж» студенти досліджують рівень енергоспоживання закладу освіти та розробляють рекомендації щодо економії ресурсів [5, с. 448]. Такі форми роботи сприяють формуванню активної громадянської позиції та екологічної відповідальності молоді.

Отже, проектне навчання з використанням цифрових інструментів є ефективним засобом організації сучасної екологічної освіти. Поєднання дослідницької діяльності, практичного спрямування та цифрових технологій сприяє формуванню екологічної компетентності, розвитку критичного мислення, творчих здібностей і цифрової грамотності студентів.

Подальший розвиток екологічної освіти має бути спрямований на інтеграцію сучасних цифрових технологій, розвиток практично орієнтованих методів навчання та формування екологічно свідомого покоління, здатного відповідально діяти в умовах сучасних глобальних викликів.

Список використаних джерел

1. Боротканич З. М., Попик М. М. Інноваційні технології в екологічній підготовці фахівців у закладах вищої освіти. Журнал «Перспективи та інновації науки». 2026. №. 2(60), С. 275–288.
2. Гавриленко О.П. Методичні рекомендації з підготовки навчальних дослідницьких проектів: навчальне видання. Київ : ПВТП «LAT&K», 2021. 37 с.
3. Теорія і практика проектного навчання у професійно-технічних навчальних закладах. Монографія / В. М. Аніщенко, М. В. Артюшина, Т. М. Герлянд, Н. В. Кулалаєва, Г. М. Романова, М. М. Шимановський та ін.; за заг. ред. Н. В. Кулалаєвої. Житомир: «Полісся», 2019. 208 с.
4. Управління екологічними проектами: навч. посіб. для здобувачів за освітніми програмами спеціальностей 101 «Екологія», 183 «Технології захисту навколишнього середовища», 073 «Менеджмент» / В.О. Хрутьба, В.І. Зюзюн, Ю.С. Хрутьба, І.І. Галак, Р.С. Лисак; Національний транспортний університет. Київ : НТУ, 2022. 186 с.
5. Шустик І. До проблеми реалізації завдань екологічної освіти студентів закладів фахової передвищої освіти. Матеріали VI науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації», Запоріжжя, Україна, 28–30 трав. 2025 / ТДАТУ. Запоріжжя: ТДАТУ, 2025. С. 446–449.

ІННОВАЦІЙНІ ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ В ЕКОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ: ВІД ТЕОРІЇ ДО СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНИХ РІШЕНЬ

***Анотація.** У статті аналізується трансформація екологічної освіти через інтеграцію сучасних цифрових технологій в освітній процес. На прикладі розробки студентського мобільного додатка для моніторингу довкілля автори демонструють перехід від пасивного вивчення теорії до практичного розв'язання екологічних проблем. Такий підхід не лише навчає використанню ІТ-інструментів, а й формує в здобувачів відповідальну громадянську позицію. Дослідження підтверджує, що спільні технологічні проєкти є ефективним засобом виховання покоління, здатного до реальних дій заради захисту природи.*

***Ключові слова:** екологічна освіта, цифрові технології, мобільний додаток, моніторинг довкілля, STEM-освіта.*

Сучасний світ перебуває у точці біфуркації, де екологічна криза та цифрова трансформація стають двома головними викликами людства. В умовах, коли кліматичні зміни набувають незворотного характеру, традиційні методи екологічної освіти – читання підручників чи пасивне слухання лекцій – стають недостатніми. Сьогодні освіта потребує інтерактивності, практичного залучення та формування відповідальності через дію. Цифрова епоха пропонує унікальний інструментарій, що дозволяє перетворити екологічну свідомість з абстрактного поняття на конкретний інструмент впливу на довкілля.

Традиційна педагогіка часто страждає від розриву між теоретичними знаннями та практичним застосуванням. Студенти вивчають екологічні проблеми як віддалені явища, що мало стосуються їхнього повсякденного життя. Однак інтеграція цифрових технологій в освітній процес докорінно змінює цю парадигму.

Коли викладач та студенти стають співавторами технологічного рішення, навчання перетворюється на справжній науково-практичний проєкт. Це не просто вивчення екологічних стандартів, це проєктування майбутнього, у якому технології служать захисту природи.

Одним із найяскравіших прикладів трансформації освіти є спільна розробка студентів та викладача екології ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України» мобільного додатка для моніторингу навколишнього середовища. Цей процес демонструє, як технології інтегрують STEM-освіту (наука, технології, інженерія, математика) з екологічною етикою.

Етап дослідження та проєктування.

У процесі розробки студенти не просто пишуть код. Вони вивчають екологічне законодавство, норми гранично допустимих концентрацій (ГДК) шкідливих речовин у повітрі, воді та ґрунті. Вони аналізують роботу сенсорів та алгоритми обробки даних, що дає глибоке розуміння того, як працюють цифрові системи моніторингу.

Розроблений додаток стає мостом між науковими даними та громадською дією:

- моніторинг у реальному часі. Користувач отримує дані про рівень забруднення у своїй локації;
- інтелектуальні сповіщення. Алгоритм сповіщає про перевищення норм, що дозволяє користувачеві вчасно змінити плани (наприклад, обмежити перебування на вулиці або закрити вікна).
- персоналізовані рекомендації – це найважливіша частина. Додаток не просто констатує проблему – він пропонує дію. «Рівень PM2.5 перевищено: рекомендовано використання респіратора FFP2 та уникнення фізичних навантажень». Це перетворює користувача з пасивного спостерігача на суб'єкта власної безпеки.

У цифрову епоху роль викладача еволюціонує. Він більше не є єдиним джерелом знань. У процесі створення технологічного продукту викладач стає фасилітатором, наставником, який спрямовує творчий пошук студентів, допомагає долати технічні виклики та структурує етичний контекст проєкту.

Спільна праця над таким продуктом будує горизонтальні зв'язки, де викладач і студент навчаються одне в одного. Така форма взаємодії формує не

лише професійні навички, а й розвиває екологічну емпатію та громадянську позицію.

Технології в екологічній освіті – це не лише зручність. Це створення нової культури споживання даних. Коли здобувач освіти бачить на власному смартфоні вплив промисловості на своє місто, цифри перестають бути сухою статистикою. Вони стають особистим досвідом.

Вплив на формування особистості:

Критичне мислення – уміння аналізувати джерела даних та робити висновки.

Відповідальність – розуміння, що кожен може впливати на екологічну ситуацію через свідомі рішення.

Активна громадянська позиція. Студенти, які створили такий додаток, вже не будуть байдужими спостерігачами. Вони стають «амбасадорами» чистого довкілля.

Звісно, цифрова екологічна освіта має свої ризики: від «цифрового шуму» до залежності від технологій. Проте переваги очевидні. Розробка мобільних додатків для моніторингу довкілля – це лише початок. Попереду – використання штучного інтелекту для прогнозування екологічних катастроф, блокчейну для прозорості еко-звітів та доповненої реальності для візуалізації наслідків зміни клімату.

Висновок. Екологічна освіта в цифрову епоху перестає бути обмеженою аудиторними стінами. Вона виходить у реальний світ, озброєна смартфонами, даними та програмним кодом. Студентський досвід розробки мобільного додатка для моніторингу довкілля є доказом того, що технології є потужним союзником у справі виховання покоління, яке не просто знає про екологічні проблеми, а вміє їх вирішувати.

Виховання в цифрову епоху – це виховання творців, здатних використовувати інструменти майбутнього для захисту спільного дому вже сьогодні. Це крок від «освіти для знань» до «освіти для життя».

Відомості про авторів

Ансеєва Лідія Володимирівна, викладач вищої кваліфікаційної категорії предметної комісії математичної та природничо-наукової підготовки, фізичного виховання, Прилуцький технічний фаховий коледж.

Бордюг Наталія Сергіївна, професор кафедри екології та сталого розвитку імені Ю. В. Пилипенка, Херсонський державний аграрно-економічний університет, доктор педагогічних наук, професор.

Бурак Валентина Геннадіївна, докторка педагогічних наук, професорка, завідувачка кафедри готельно-ресторанного та туристичного бізнесу, Херсонський державний університет.

Валат Войцех, доктор педагогічних наук, професор кафедри факультету педагогіки та філософії, Інституту педагогіки Жешувський університет (Польща).

Кузьомка Зінаїда Миколаївна, викладач вищої категорії, викладач-методист, завідувач навчально-методичного кабінету ВСП «Фаховий коледж транспорту та комп'ютерних технологій Національного університету «Чернігівська політехніка».

Литвиненко Валерія Вячеславівна, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України».

Ліб Вальдемар, доктор філософії гуманітарних наук у галузі педагогіки, доцент, завідувач кафедри загальної дидактики, інститут педагогіки, факультет педагогіки та філософії, Жешувський університет, Польща.

Муляр Наталія Михайлівна, викладач вищої кваліфікаційної категорії циклової комісії математично-природничих дисциплін, фізичного виховання, викладач-методист Прилуцький технічний фаховий коледж.

Нагорнюк Оксана Миколаївна, доцент, старший науковий співробітник відділу позашкільної освіти Інституту проблем виховання НАПН України.

Ожема Валентина Федорівна, старший викладач кафедри природничо-математичних та загальноінженерних дисциплін, Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України

«Ніжинський агротехнічний інститут».

Поводиренко Валентина Миколаївна, учитель вищої категорії, учитель-методист Ніжинської загальноосвітньої школи I-III ступенів Ніжинської міської ради Чернігівської області.

Познякова Світлана Василівна, учитель географії та біології Білоцерківського ліцею «МАН» Білоцерківської міської ради Київської області.

Собчик Вікторія, доктор філософії, доктор інженерних наук, професор кафедри сталого енергетичного розвитку, факультет енергетики та палива, Краківський університет АГН.

Тарасенко Галина Сергіївна, доктор педагогічних наук, професор кафедри екології, природничих та математичних наук, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти».

Трутьєв Аліна Вікторівна, доктор філософії в галузі педагогіки, науковий співробітник відділу позашкільної освіти Інституту проблем виховання НАПН України.

Цєнієла Мачей, доцент кафедри сталого енергетичного розвитку, факультет енергетики та палива, Краківський університет АГН, Польща.

Ше Володимир Вячеславович, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії (С1-Економіка) відділу економіки природокористування в агросфері, Інституту агроєкології і природокористування НААН.

Щербина Анатолій Павлович, викладач Відокремленого структурного підрозділу «Ніжинський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України».

Шкодин Альона Василівна, викладач циклової комісії з фізичного виховання ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБІП України», кандидат педагогічних наук, доцент.

Яшник Світлана Валеріївна, доктор педагогічних наук, професор кафедри психології Національний університет біоресурсів і природокористування України.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА В ЦИФРОВУ ЕПОХУ: ЯК ТЕХНОЛОГІЇ
ЗМІНЮЮТЬ ПІДХІД ДО ВИХОВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ**

**Матеріали
всеукраїнського вебінару
Інституту проблем виховання НАПН України**

Електронне видання