

ЦИФРОВА ГЕОЕКОЛОГІЯ: ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ГЕОГРАФІЇ В ПРИРОДНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Некос А. Н., Уварова С. Д., Шабалін А. Ю.

*Навчально-науковий інститут екології, зеленої енергетики
та сталого розвитку,*

*Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
Харків, Україна*

nekos@karazin.ua

sofiia.uvarova@student.karazin.ua

anna.shabalin@student.karazin.ua

Сучасна географічна освіта має відповідати реальним викликам сьогодення. Зміна клімату, інтенсивне антропогенне навантаження та швидка трансформація ландшафтів вимагають від учнів не тільки знання фактів, а й умінь аналізувати просторові зміни, бачити причинно-наслідкові зв'язки і усвідомлювати свою особисту відповідальність за стан довкілля [1]. Традиційні методи викладання географії вже не завжди дають можливість глибоко зрозуміти динаміку геоекологічних процесів. Саме тому цифрові технології стають важливим інструментом оновлення географічної освіти, дозволяючи поєднувати живе сприйняття природи з аналізом ретроспективних даних про зміни у навколишньому середовищі та у часовій перспективі [2].

Особливо актуальним є використання цифрових технологій під час просвітницької діяльності школярів безпосередньо на території національних природних парків. Тут учні можуть не тільки вивчати природу, а й порівнювати її сучасний стан з архівними даними, виявляти геоекологічні зміни і краще зрозуміти їхні причини [3,4].

З метою практичного впровадження такого підходу пропонується модель заняття «День цифрової геоекології» для учнів 5-7 класів, яке можна проводити у межах Національних природних парків під час навчальних заходів. Заняття триває три години і складається з чотирьох логічно пов'язаних етапів.

Заняття починається з польової екскурсії стежками парку. Під керівництвом наукового співробітника парку учні повільно рухаються маршрутом, зупиняючись у ключових точках. Вони уважно спостерігають за особливостями рельєфу, станом рослинного покриву, слідами тварин, наявністю сміття чи витоптаних ділянок. Науковий співробітник ставить учням спрямовуючі питання, допомагаючи помічати неочевидні геоекологічні порушення і фіксувати перші враження. Цей етап розвиває навички безпосереднього спостереження, вміння «читати» ландшафт і закладає емоційну основу для всього подальшого дослідження [5].

Далі учні переходять до роботи з цифровими картами Google Earth. За допомогою різночасових супутникових знімків вони аналізують показники змін території парку протягом останніх десяти років. Школярі порівнюють стан лісів, водойм і відкритих ділянок у 2015, 2019, 2022 та 2025 роках, самостійно

виявляють тенденції динаміки і намагаються пояснити їхні причини. Такий візуальний аналіз дозволяє побачити наявність змін геоекологічних процесів, які можуть бути непомітними під час звичайної прогулянки, а також допомагає сформуванню просторово-часового мислення.

Наступний етап – практична цифрова експедиція. Учні в невеликих групах працюють на місцевості з планшетами. Використовуючи мобільні додатки Seek by iNaturalist і PlantNet, вони ідентифікують рослини і комах, роблять цифрові фотографії, фіксують координати і складають цифровий геоекологічний паспорт обраної ділянки. У паспорті зазначають позитивні та негативні геоекологічні характеристики території, описують взаємозв'язки між компонентами ландшафту. Цей етап дає можливість поєднати натурні спостереження у природі з об'єктивними даними цифрових технологій, які отримують за допомогою мобільних додатків та GPS, і навчитися працювати в команді [6].

Завершується заняття підготовкою і захистом презентацій. Кожна група створює 4-6 слайдів у програмах Google Slides або Canva. Учні узагальнюють результати польових геоекологічних і цифрових досліджень, порівнюють дані, формулюють власні висновки і пропонують певні рекомендації щодо покращення геоекологічного стану території. Під час захисту презентацій розгортається жвава дискусія, у ході якої учні вчаться аргументовано доповідати результати своїх досліджень і критично, але конструктивно підходити до оцінки роботи своїх колег. Запропонована модель заняття «День цифрової геоекології» сприяє комплексному формуванню різноманітних компетентностей стосовно системних знань про взаємозв'язки в природі. Також вони набувають практичних навичок роботи з геоінформаційними технологіями і вчаться аналізувати реальні геоекологічні проблеми. Найважливішим результатом стає усвідомлення особистої відповідальності за збереження довкілля.

Таким чином, імплементація цифрових технологій у навчальний процес при неформальній освіті у природному середовищі національних парків значно розширює можливості сучасної географічної освіти. Такий підхід формує процес навчання більш наочним, дослідницьким і ефективним, сприяючи вихованню покоління, здатного не тільки розуміти геоекологічні проблеми, а й активно брати участь у їх вирішенні.

Список використаних джерел

1. Мовчан В. В., Корнус О. Г., Корнус А. О. Екологічна освіта і виховання у шкільному курсі географії. Наукові записки СумДПУ імені А. С. Макаренка. Географічні науки. 2017. Вип. 8. С. 191–195.

URL: <https://library.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2>

2. Солоп В. О. Вивчення екологічних проблем у системі географічної освіти України : робота на здобуття кваліфікаційного ступеня магістра : спец. 014.07 Середня освіта (Географія). Луцьк : Волинський національний

університет імені Лесі Українки, 2024. С. 1-50

URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/27136>

3. Касіянова О. А. Розвиток екологічного мислення учнів у навчально-виховному процесі. Сучасна освіта та наука: проблеми, перспективи, інновації : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Київ : Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, 2024. С. 181–183.

URL:

<https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/34763/Kasianova.pdf?sequence=1>

4. Уварова С. Д. Формування екологічного світогляду школярів на базі об'єктів природно-заповідного фонду. Трансформаційні підходи до сталого розвитку: екологічна освіта, наука та природоохоронні практики для відбудови України : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Житомир, 22–26 верес. 2025 р. Житомир : Житомирська політехніка, 2025. С. 183-184 URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2025/11/povnyj-tekst.pdf>

5. Петрук О. М. Антропогенне навантаження на території природно-заповідного фонду: методи оцінки і управління ризиками. Актуальні питання біотехнології, екології та природокористування. Харків : Державний біотехнологічний університет, 2025. С. 245–247.

URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/e5e7906c-dba6-4b34-9159-0f0e5d4a6eb6/content>

6. Некос А. Н., Безсонний В. Л., Уварова С. Д. Від спостереження до дії: інтеграція природничих досліджень та гаджетів у екологічній освіті. Сучасні досягнення та перспективи науки та освіти : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції / Міжнародний гуманітарний дослідницький центр (м. Житомир, 26 жовтня 2025 р.). Research Europe, 2025. С.43-46 DOI: <https://doi.org/10.64076/ihrc251026>

ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПРОЄКТІВ У НАВЧАННІ ГЕОГРАФІЇ

Непша О.В., Коваль Д.О.

Мелітопольський державний педагогічний університет

імені Богдана Хмельницького

NepshaOleksandr@mspu.edu.ua

У процесі реалізації проектної діяльності в освітньому середовищі формується інтенсивна взаємодія між учнем і вчителем, що має системний і поетапний характер. Учень, виконуючи проєкт, перебуває у стані постійного пізнавального пошуку та має можливість оперативно звертатися до вчителя щодо розв'язання проблемних ситуацій, які виникають у ході роботи. Відтак, на кожному етапі проєктування доцільно чітко диференціювати функціональні ролі та види діяльності обох суб'єктів освітнього процесу [3].

Особливої ваги набуває трансформація ролі вчителя: від традиційного