



# Особливості використання ГІС і електронних посібників при вивченні тем топографо-картографічного блоку

Наталія ЗАБЛОТОВСЬКА<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-7669-6118>

УДК: 373.5.091.33:912:004.91

Микола ЦЕПЕНДА<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-7570-2782>

Чернівецький національний університет імені Ю. Федьковича

<sup>1</sup>Кафедра географії України та регіоналістики

<sup>2</sup>Кафедра економічної географії та екологічного менеджменту

Листування – [n.zablotovskaja@chnu.edu.ua](mailto:n.zablotovskaja@chnu.edu.ua); [tsependa@chnu.edu.ua](mailto:tsependa@chnu.edu.ua)

**Ключові слова:** ГІС, топографічна карта, картографування, база даних, освітній процес, ЗЗСО, ДЗЗ, цифрові компетентності.

**Анотація:** важливість картографічних компетентностей для сучасного здобувача освіти обумовлюється не тільки необхідністю отримувати знання та навички передбачені Державним стандартом базової середньої освіти, але й викликами сучасності. Картографічні компетентності потрібні вже не просто як інструмент просторового розуміння процесів та явищ, вони стають запорукою оборони та захисту нашої держави, а часто і виживання населення. Навички роботи з топографічною картою є незамінними та нагальними в діяльності збройних сил, фахівців надзвичайних ситуацій, природоохоронній діяльності, та ін. Що варто обґрунтувати як пункт практичної значимості навичок при вивченні матеріалу. Ці знання стають базою для подальшого вивчення та створення картографічних матеріалів, що при актуалізації цифрових технологій, безумовно варто здійснювати із використанням ГІС та матеріалів ДЗЗ. Власне це є ті цілі які дозволяють не лише забезпечити досягнення мети природничої освітньої галузі, але й підніме авторитет географічної освіти у сучасному суспільстві. Використання сучасних картографічних продуктів дозволяє не лиш доступніше та цікавіше подати матеріал, вони також дають можливість зробити географічні знання ближчими та зрозумілішими.

Нами, на конкретних прикладах, розкрито особливості використання ГІС та інтерактивних посібників при вивченні тем топографо—картографічного блоку. Із врахуванням вікових особливостей учнів, їх технічних можливостей та умов навчання. Серед запропонованих додатків та ГІС-продуктів є як відкритого коду, так і ті що потребують купівлі ліцензії, із врахуванням різних можливостей як вчителів так і учнів.

## 1. ВСТУП

Сучасні реалії вивчення географії у закладах загальної середньої освіти ставлять перед вчителями ряд завдань та викликів як виходять за межі переліку компетентностей передбачених Державним стандартом базової середньої освіти ([Джерело](#)), у тому числі і з блоку природничих дисциплін. Усе це обумовлюється з одного боку наскрізною



цифровізацією освіти загалом, а з іншого – геополітичною ситуацією в державі. І якщо цифровізація має логічно обумовлене відлуння у цифрових компетентностях, то геополітична складова - хоч і простежується у патріотично-виховній та практичній складовій, але має значно глибші цілі. Насамперед, мова йде про топографо-картографічний тематичний блок, ряд знань та практичних навиків що будуть одержані в результаті його вивчення, значимий для українського суспільства. Особливо якщо це сприймати у поєднанні із введенням обов'язкової військової підготовки у закладах освіти України. Картографічні компетентності потрібні вже не просто як інструмент просторового розуміння процесів та явищ, вони стають запорукою оборони та захисту нашої держави, а часто її виживання населення. Навики роботи з топографічною картою є незамінними та нагальними в діяльності збройних сил, фахівців надзвичайних ситуацій, природоохоронній діяльності, та ін. Що варто обґрунтовувати як пункт практичної значимості навиків при вивченні матеріалу. Ці знання стають базою для подальшого вивчення та створення картографічних матеріалів, що при актуалізації цифрових технологій, безумовно варто здійснювати із використанням ГІС та матеріалів ДЗЗ. Власне це є ті цілі які дозволять не лише забезпечити досягнення мети природничої освітньої галузі, але й підніме авторитет географічної освіти у сучасному суспільстві.

Разом з тим, безпосередньо в практичній діяльності, вчителі зустрічаються із певними проблемними моментами при поєднанні вивчення класичних тем картографічного спрямування із застосуванням при цьому цифрових технологій. Тому ми поставили за мету, на конкретних прикладах показати особливості застосування ГІС та електронних посібників при вивченні тем топографо-картографічного блоку.

## 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Базовими джерелами при написанні дослідження були Закон України «Про освіту» зокрема в питанні базових компетентностей ([ЗУ «Про освіту» 2023](#)), та праці у галузі організації освітньої діяльності та формування природничо-наукових компетентностей в умовах НУШ ([Крамаренко 2025](#)), із розробки нової Концепції української школи ([Гриневич, Елькін, Калашнікова, Коберник & Ковтунець 2016](#)). На сьогодні є багато праць методичного спрямування щодо актуальності формування цифрових компетентностей, особливостей використання цифрових технологій та інтерактивних методів навчання у шкільному курсі географії. Зокрема Ю. Сільченко, А.Зарубіна та Н. Маслово розкрили проблематику вивчення топографічної карти на уроках географії та обґрунтовано необхідність адаптації топографічних до практичних завдань у реальному житті ([Сільченко, Зарубіна, & Маслово 2025](#)). Змістовна стаття в Українському географічному журналі Т. Назаренко присвячена формуванню картографічної грамотності учнів на уроках географії ([Назаренко 2015](#)). Вивченню формування картографічної компетентності під час уроків географії на прикладі занять старшої школи приділили дослідження О. Шульга та В. Костюк ([Шульга & Костюк 2025](#)).

В. Кривошей та М. Ковальчук шляхом експерименту дослідили ефективність застосування інноваційних методів навчання та використання ГІС при викладанні географії у школі ([Кривошей & Ковальчук 2023](#)). Про особливості використання інтерактивних карт та відкритих сервісів візуалізації на уроках географії здійснили дослідження І. Поручинська та А. Слащук. Також вони охарактеризували особливості й перспективи використання гаданих продуктів при виконанні самостійних робіт на уроках географії ([Поручинська & Слащук 2024](#)). Можливості інтерактивного атласу Google Earth описали, із прикладами практичного застосування, А. Кудра та Ж. Мелькин, зауваживши, що: «інтерактивні сервіси Google є потужним інструментом, який може суттєво підвищити ефективність освітнього процесу і

**Н. Заблотовська, М.Цепенда**

Особливості використання ГІС і електронних посібників при вивченні тем топографо-картографічного блоку

сприяти підготовці здобувачів освіти до викликів сучасного світу» (Кудра & Мелькин 2024). Вагомий внесок в галузі вивчення цифрових інструментів в освітньому процесі, зробила Л. Козлова, яка проаналізувала значення картографічних продуктів Google для розуміння просторові взаємозв'язків (Козлова 2018). Про особливості використання ГІС-платформи з відкритим кодом доступу QGIS, на уроках географії здійснили А. Газієва та В. Костюк (2024).

Запропоновані нами підходи базуються на прикладах вивчення конкретних тем передбачених модельними навчальними програми «Географія. 6-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (Кобернік, Коваленко, Гільберг & Даценко 2022; Запотоцький, Карпюк, Гладковський & ets 2022).

### 3. РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Навики роботи з картографічними матеріалами в учнів формуються ще із молодшої школи при роботі із атласами та картами, на цьому етапі мова йде про візуальний аналіз, коли робота з картою сприяє наочному розумінню просторових особливостей поширення явищ чи процесів. Так, наприклад, учні починають орієнтуватися у політичній карті, показуючи розташування України чи своєї області. Працюючи із картами-пазлами чи інтерактивними картами, наприклад у Wordwall, у них формується загальне уявлення про рослинний покрив та тваринний світ Землі. Тому із переходом до середньої школи вчитель має в користуванні базові навички роботи картою. Середня школа, як підготовчий курс до вивчення природничих дисциплін, географії зокрема, має двохрічний курс «Пізнаємо природу», де знову ж таки учні мають можливість пригадати за закріпити навички роботи із масштабом, умовними позначеннями та планом місцевості

Робота з топографічною картою є базовим навиком, який відповідно до змісту модельних навчальних програм «Географія. 6-9 класи» здобувається та закріплюється у 6 та 8 класах. Щодо вивчення топографічної карти одинадцятикласниками - то із врахуванням того, що із 2027 року як інтегрований курс вона буде викладатися лише у класах відповідного профілю, то акцентувати увагу не будемо. Для опанування навичок роботи із масштабами та вимірюванням відстаней, окрім класичних підходів, вдалим буде застосування далекомірів які є у гаджетах. Також для зручності орієнтування між сторонами горизонту, вдалим буде саме застосування компасів у телефонах, при чому виконання передбаченої практичної роботи із побудови плану території запропонувати виконувати із використанням їх гаджетів (Гільберг 2023). Разом із тим, серед чи не найбільших проблем при вивченні основ масштабування, є проблема сприйняття відмінностей масштабів в плані «крупніше-дрібніше». У даному випадку допомогти може використання інструменту масштабування у Google Earth чи OpenStreetMap (Google Earth 2025; OpenStreetMap 2026). Не менш важливим при вивченні поверхні території та роботи із топокартою є дослідження рельєфу території та перевищень між точками. Уявлення тривимірного рельєфу у двовимірному зображенні за допомогою горизонталей, часто викликає несприйняття учнями. У даному випадку до згаданих нами відкритих інструментах для роботи із географічними даними Google Earth та OpenStreetMap, вдалим буде використання онлайн-сервісу Topographic-map.com який надаючи інтерактивні топографічні карти дозволяє визначати абсолютні висоти точок, візуалізувати форми рельєфу, та ін. (Topographic-map 2026).

Важливим, цікавим та водночас складним є сам процес читання топографічної карти, визначення географічних та прямокутних координат, орієнтування на місцевості із використанням кутів орієнтування, та комплексного сприйняття картографованої інформації. Тут варто зауважити на добірці інтерактивних продуктів для вивчення географії

підготовлених ДНВП Картографія «Навчальний електронний посібник «Топографічна карта»» (Топографічна карта 2026).

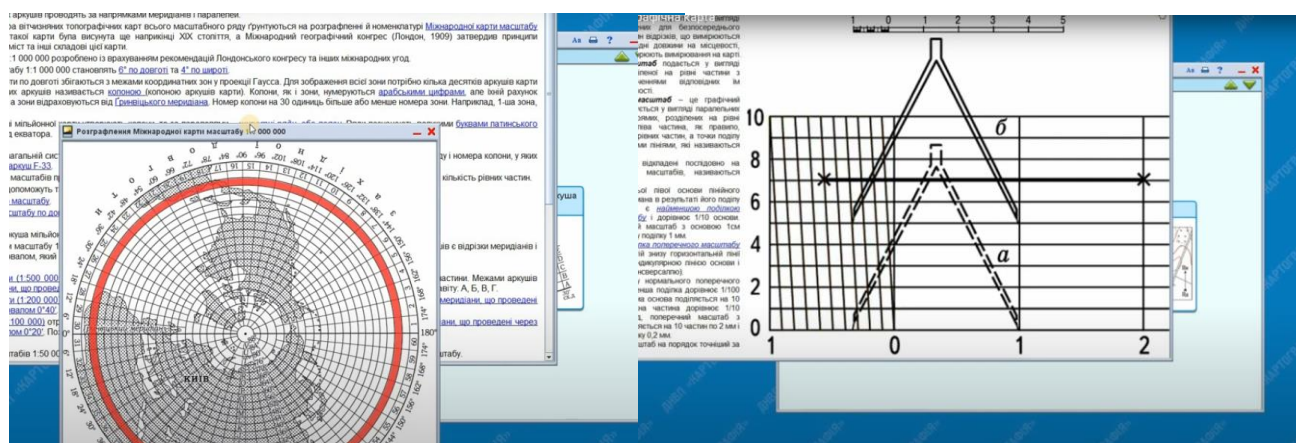


Рис. 1. Фрагмент робочого вікна Навчального електронного посібника «Топографічна карта»

Відповідно до змісту електронного посібника користувач має можливість не лиш ознайомитися із теоретичним матеріалом але й працювати безпосередньо із топографічними картами різних масштабів та їх умовними позначеннями, визначати кути орієнтування та координати місцевості, вивчати особливості рельєфу території, тощо. Цікавим є розділ окомірного знімання території, що є цікавим, практично значимим завданням для учнів шостого класу (досить часто новим для вчителів). Важливим є можливість перевірки знань та навиків через тестувальний додаток у цьому ж таки Навчальному електронному посібнику (Рисунок 1). Продукт є у відкритому доступі, активується користування через реєстрацію кабінету. Придбання ліцензії на один рік, із можливістю продовження. Також звернемо увагу й на інших продуктах комплексу Навчальних електронних посібників від ДНВП Картографія. Це інтерактивні атласи «Світ», «Україна», «Африка», «Північна Америка», «Океани». Усі вони оснащені не лиш картографічним матеріалом, але й довідковими матеріалами, тестовими та тренувальними додатками. Можуть бути використані як вчителем під час проведення традиційного уроку, так і при підготовці проєктів, роботі у групах, виконанні дистанційних завдань.

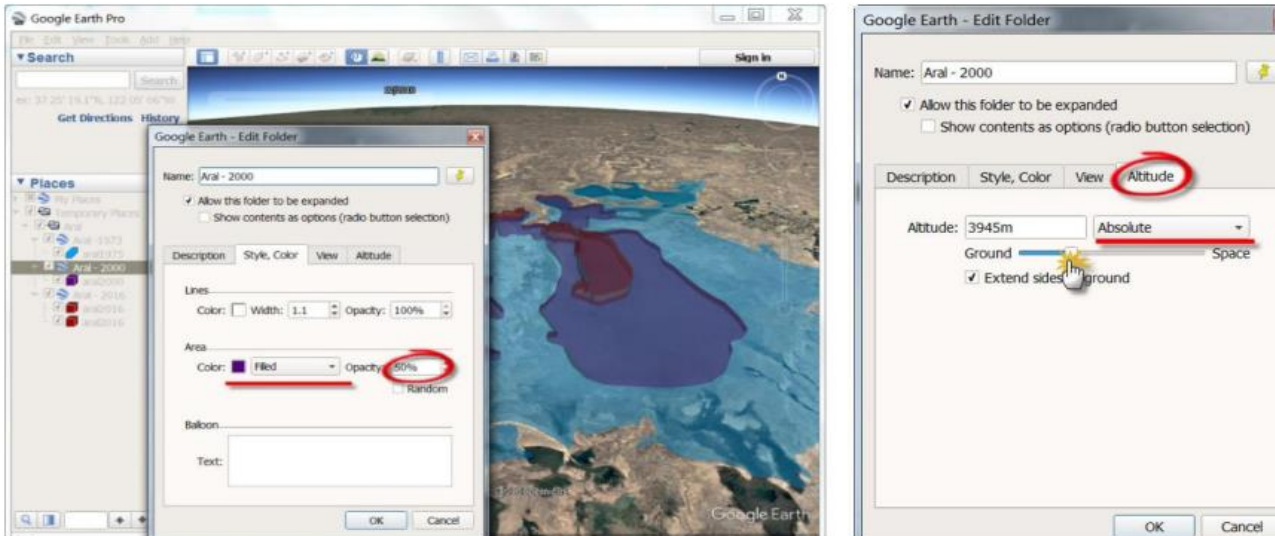
Паралельно із вивченням топографічної карти та плану учні освоюють основи картографування. Розуміння відмінностей між способами та засобами картографування, особливостей їх застосування, розуміння масштабності, так ін.- це складний і громіздкий процес, але важливий та необхідний для майбутніх результативних уроків географії. Цього розуміння ми досягаємо при сукупному поєднанні різних прийомів роботи із картою: загального огляду (при поясненні матеріалу, чи виконанні оглядових завдань); побудови картограм та картодіаграм (виконуючи практичні завдання і разом із тим зсередини сприймаючи закономірності картографування); читання інформації шляхом зняття показників), тощо.

Для формування початкових навиків, рекомендуємо практикувати із загальнодоступними та легкими для сприйняття картографічними продуктами. Серед яких дорожні навігаційні карти Google Maps, це звичний додаток який знайомий учням 6-7 класів, робота з ним не викликатиме страху й учні спокійно будуть виконувати завдання (пошуку об'єктів на карті за назвою чи адресою). З метою закріплення навиків орієнтування на місцевості вдалим буде вибір цифрового глобусу Google Earth із його геоінформаційними можливостями й високою роздільною здатністю космоснімків та з візуалізацією зображення. Даний додаток дозволяє не лиш орієнтуватися на місцевості знаходячи місце розташування об'єктів, але й здійснювати інтерактивну подорож до різних куточків планети, виконувати

Н. Заблотовська, М.Цепенда

Особливості використання ГІС і електронних посібників при вивченні тем топографо-картографічного блоку

вимірювання та будувати профіль рельєфу, тощо. не менш важливими є інструменти для вимірювання відстаней та площ, та можливість проведення розрахунків через візуалізацію космознімків у ретроспективі (рисунк 2).



**Рис. 2.** Фрагмент робочого вікна цифрового глобусу Google Earth, із замірами ландшафтних змін у ретроспективі.

Таким чином, використання цих знайомих для учнів програмних продуктів, буде розкривати для них лише нові можливості знайомого, й сприяти захопленню природничими дослідженнями.

Цікавими є також можливості картографічного web-сервісу BouncyMaps який дає можливість створювати картографічну візуалізацію суспільно-географічної інформації по країнах світу (BouncyMaps 2026). Також вдалим при поясненні матеріалу щодо створення та обробки Баз даних (всеукраїнський портал геоданих) може бути геоінформаційний ресурс Geoport.ua (Геопортал 2026) та інтерактивний атлас європейської статистики (Eurostat 2026).

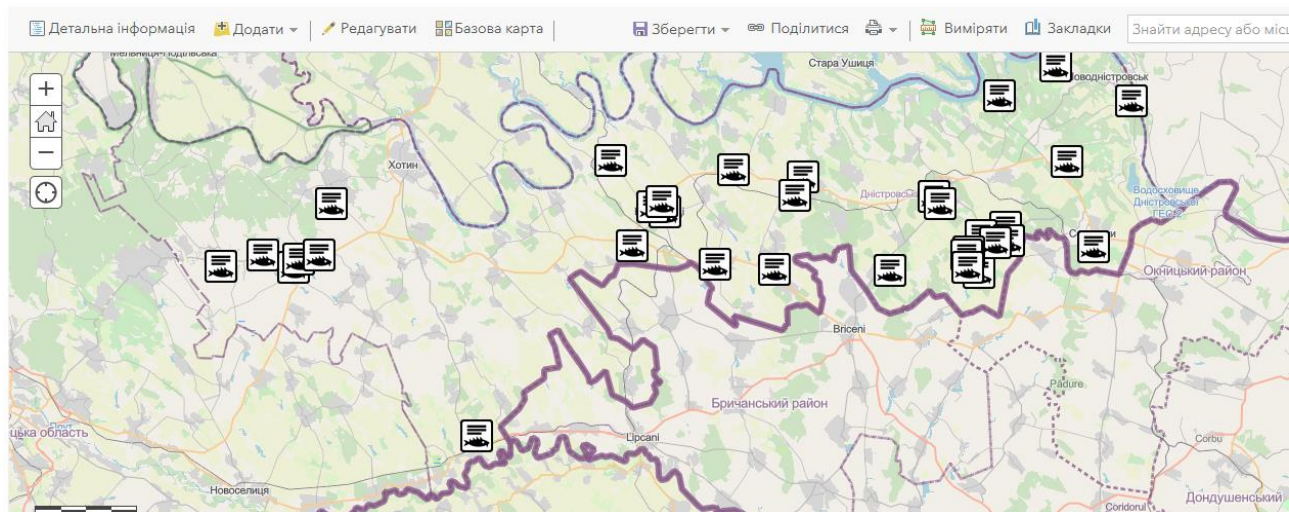
Беззаперечним настільним картографічним документом, який не просто є унаочненням усього різноманіття способів та засобів картографування, та й величі української картографії є Національний Атлас України, у тому числі його електронна версія яка є доступною для використання (Інститут географії НАН України 2014). Застосування даного картографічного твору рекомендовано з старших класів, коли учні мають навички не лиш огляду, але й змістовного читання та побудови карт. До послуг користувачів 875 унікальних електронних карт за різними галузями географічного пізнання.

Однак, починаючи із восьмого класу актуальність застосування більш складних картографічних сервісів з можливістю збору, обробки та візуалізації інформації, стає все чіткішою. Учні володіють більш ширшими навичками роботи із цифровими технологіями, вони розуміють важливість цифрової компетентності, й разом із тим надаючи можливість учням працювати із картографічним програмним забезпеченням ми розкриваємо перспективи саме географо-картографічного спрямування. Учні не просто можуть виконувати практичні роботи за методичними вказівками, вони мають можливість створювати власні карти. У географічних дослідженнях широко використовують різноманітні геоінформаційні продукти та платформи, як відкритого коду так і із платною ліцензією, серед яких запропонуємо ArcGIS, ArcGIS Online та Qgis. Особливістю використання вказаних геоінформаційних програм є їх простота та зручність у використанні, що досягається завдяки підтримці ними поширених форматів географічних даних, а також форматів графічних даних.

**Н. Заблотовська, М.Цепенда**

Особливості використання ГІС і електронних посібників при вивченні тем топографо-картографічного блоку

ArcGIS Online дає можливість будувати різноманітний картографічний матеріал навіть із слабким технічним забезпеченням. Також на платформі можлива колективна робота, що дозволяє учням більш ефективно та креативно виконувати знання, водночас активує пізнавальну компетентність і розвиває творчі. Використання даного продукту цілком влучним буде під час виконання практичних робіт у 8 та 9 класах. Наприклад нанесення на карті ланцюгів доданої вартості, чи основних напрямків міграційних потоків, тощо. цікавим є використання ГІС ArcGIS Online при створенні інтерактивних карт, для вивчення розміщення об'єктів та відтворення інформації про них (рисунк 3).



**Рис. 3.** Фрагмент інтерактивної карти створеної у ArcGIS Online

ArcGIS Online, дозволяє застосування різноманітних картографічних інструментів для аналізу широкого спектру географічних даних. Серед них можуть бути як уже існуючі карти, так і статистичні дані про клімат, показники економічного розвитку території, перелік об'єктів, модель ландшафту та ін. Створюючи карти за допомогою ArcGIS Online, раом із учнями можна експериментувати, даючи можливість в цей час учням робити припущення, аналізувати результати й висувати гіпотези щодо подальших змін чи перебігу географічних явищ.

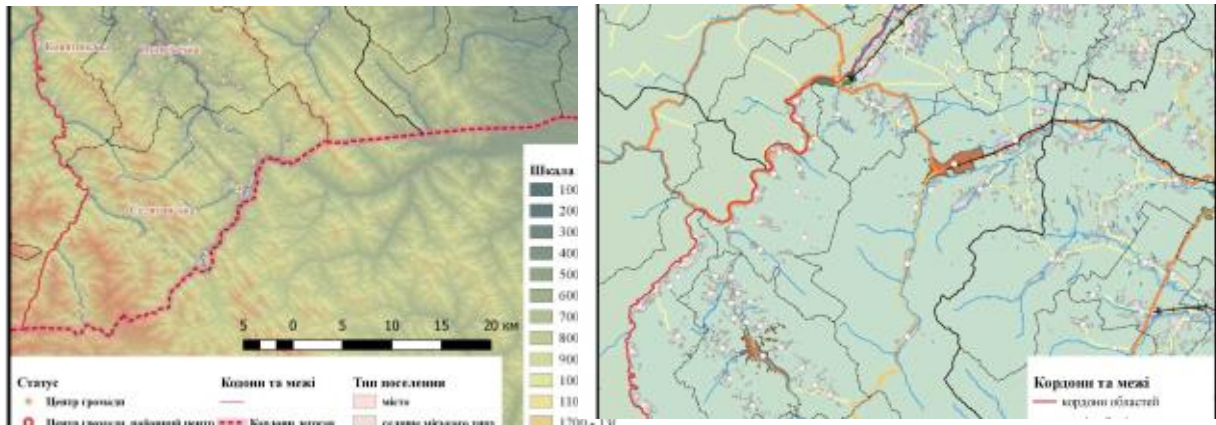
Qgis - це ГІС-продукт відкритого коду, із потужними можливостями для роботи із базами даних, їх аналізом та візуалізацією. Він підходить для користувача будь-якого досвіду та цілей картографування. Зручними є те, що продукт постійно вдосконалюється, збагачуючись новими функціями та вдосконаленням. Як ArcGIS Online дозволяє опрацьовувати й візуалізувати великий обсяг географічних даних, із використанням найрізноманітніших картографічних прийомів. При картографуванні учні можуть використовувати дані супутникових знімків з високою роздільною здатністю, в тому числі супутникові дані, що оновлюються. Також, що досить цікаво для виконання учнями, є можливість поєднання карт Qgis із готовими картографічними рішеннями (готові паперові карти, дані ресурсів кадастрової карти, OpenStreetMap, Open Route Service, та ін.)

Із викладеного вище, серед переліку електронних посібників, карт та атласів, баз даних як суспільно-географічних так і матеріалами супутникових знімків, ГІС-пакетів із відкритим кодом так і з ліцензійними обмеженнями можна підібрати той спектр продуктів який буде оптимальним та зручним і для вчителя і для учнів. А серед проблем варто вказати на наступних: страх перед використанням, можливо через відсутність досвіду, у самих вчителів, що можна вирішити збільшенням безкоштовних курсів та тренінгів з даної тематики; технологічні проблеми такі як відсутність технічного оснащення, вартість платних ліцензій, відсутність інтернету чи світла, що звичайно потребує інвестицій; низька дослідницька активність учнів, які часто навіть не пов'язували ГІС-технології та географічну науку, що

**Н. Заблотовська, М.Цепенда**

Особливості використання ГІС і електронних посібників при вивченні тем топографо-картографічного блоку

потрібно вирішувати саме впровадженням в освітній процес згаданих додатків та ГІС-продуктів.



**Рис. 4.** Фрагмент інтерактивної карти створеної у Qgis

#### 4. ВИСНОВКИ

Не дивлячись на певне відсторонення сучасних учнів від природничих досліджень на користь програмування та інженерії, ми маємо можливість актуалізувати увагу сучасного підлітка особливостями картографування та роботи із картографічним матеріалом. Сучасні методи навчання на уроках географії дозволяють зробити їх матеріал доступними, процес навчання – цікавим та результативним. Використання цифрових технологій, інтерактивних картографічних продуктів, тренувальних вправ, географічних інформаційних систем для побудови власних карт-матеріалів, усе це відкриває нові можливості як для вчителя так і для учнів. Звичайно, що наявність такого переліку продуктів, без бажання та активного впровадження у освітній процес не дасть належного результату. Тому лише за комплексної співпраці методичного забезпечення (що дозволить вирішити компетентнісні прогалини вчителів), діяльності керівництва ЗЗСО (вирішить технічні перепони задля досягнення поставлених цілей), та зацікавленості самих учнів (які маючи бажання до проведення дослідження можуть відкрити для себе нові географічні горизонти).

#### ЛІТЕРАТУРА

1. **Газієва, М. А., & Костюк, В. С.** (2024). Використання платформи QGIS як географічної інформаційної системи на уроках географії. *Молодь у географічній науці: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції*, 54-56. [Haziieva, M. A., & Kostyuk, V. S. (2024). Vykorystannia platformy QGIS yak heohrafichnoi informatsiinoi systemy na urokakh heohrafii. *Molod u heohrafichnii nauksi: materialy II Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii*, 54-56.]
2. **Гриневич, Л., Елькін, О., Калашнікова, С., Коберник, І., & Ковтунець, В.** (2016). та ін. Нова Концепція української школи/за заг. ред. М. Грищенка. [Hrynevych, L., Elkin, O., Kalashnikova, S., Kobernyk, I., & Kovtunets, V. (2016). ta in. Nova Kontseptsiiia ukrainskoi shkoly/za zah. red. M. Hryshchenko.] URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/novaukrainska-shkola-compressed.pdf>.
3. **Козлова, Л. В.** (2018). Використання цифрових ресурсів для викладання географії у середній школі. *Вісник Київського національного університету*, 62(6), 114-121 [Kozlova, L. V. (2018). Vykorystannia tsyfrovyykh resursiv dlia vykladannia heohrafii u serednii shkoli. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu*, 62(6), 114-121]
4. **Крамаренко, І. С.** (2025). Формування природничо-наукових компетентностей у здобувачів освіти в умовах Нової української школи. [Kramarenko, I. S. (2025). Formuvannia pryrodnycho-naukovyykh kompetentnostei u zdobuvachiv osvity v umovakh Novoi ukrainskoi shkoly.]
5. **Кривошей, В., & Ковальчук, М.** (2023). Ефективності застосування інноваційних методів та ГІС-технологій на уроках географії в закладі середньої загальної освіти в умовах інтегрованого навчання. *Universum*, (2), 173-186. [Kryvoshei, V., & Kovalchuk, M. (2023). Efektyvnosti

**Н. Заблотовська, М.Цепенда**

Особливості використання ГІС і електронних посібників при вивченні тем топографо-картографічного блоку

- zastosuvannia innovatsiinykh metodiv ta HIS-tekhnologii na urokakh heohrafii v zakladi serednoi zahalnoi osvity v umovakh intehrovanooho navchannia. *Universum*, (2), 173-186]
6. **Кудра, А. С., & Мелькин, Ж. О.** (2024). Застосування інструментів GOOGLE для підвищення ефективності навчання географії в умовах змішаної освіти. *Дев'ять Сумські наукові географічні читання: збірник матеріалів*. [Kudra, A. S., & Melkun, Zh. O. (2024). Zastosuvannia instrumentiv GOOGLE dlia pidvyshchennia efektyvnosti navchannia heohrafii v umovakh zmishanoi osvity. *Dev'яти Sumski naukovyi heohrafichni chytannia: zbirnyk materialiv*]
  7. Модельна навчальна програма «Географія. 6-9 класи» для закладів загальної середньої освіти / авт. **Кобернік С. Г., Коваленко Р. Р., Гільберг Т. Г., Даценко Л. М.** Рекомендовано Міністерством освіти і науки України, наказ МОН України від 12.07.2021 No 795 (ред. наказу від 09.02.2022 No 143). [Modelna navchalna prohrama «Heohrafiia. 6-9 klasy» dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity / avt. **Kobernik S. H., Kovalenko R. R., Hilberh T. H., Datsenko L. M.** Rekomendovano Ministerstvom osvity i nauky Ukrainy, nakaz MON Ukrainy vid 12.07.2021 No 795 (red. nakazu vid 09.02.2022 No 143).]
  8. Модельна навчальна програма «Географія. 6-9 класи» для закладів загальної середньої освіти / авт. **Запотоцький С. П., Карпюк Г. І., Гладковський Р. В.** та ін. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України, наказ МОН України від 12.07.2021 No 795 (ред. наказу від 11.04.2022 No 324). [Modelna navchalna prohrama «Heohrafiia. 6-9 klasy» dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity / avt. **Zapototskiy S. P., Karpiuk H. I., Hladkovskiy R. V.** ta in. Rekomendovano Ministerstvom osvity i nauky Ukrainy, nakaz MON Ukrainy vid 12.07.2021 No 795 (red. nakazu vid 11.04.2022 No 324).]
  9. **Назаренко, Т.** (2015). Формування картографічної грамотності в учнів основної школи на уроках географії. *Український педагогічний журнал*, (3), 126-135. [Nazarenko, T. (2015). Formuvannia kartohrafichnoi hramotnosti v uchniv osnovnoi shkoly na urokakh heohrafii. *Ukrainskiy pedahohichniy zhurnal*, (3), 126-135.]
  10. **Назаренко, Т. Г.** (2025). Можливості та обмеження цифрової трансформації при вивченні географії в гімназії. [Nazarenko, T. H. (2025). Mozhlyvosti ta obmezhennia tsyfrovoi transformatsii pry vuvchenni heohrafii v himnazii.]
  11. **Поручинська, І. В., & Слащук, А. М.** (2024). Можливості застосування інтерактивних карт на уроках географії. *Супільство та національні інтереси*, (7 (7)). [Poruchynska, I. V., & Slashchuk, A. M. (2024). Mozhlyvosti zastosuvannia interaktyvnykh kart na urokakh heohrafii. *Suspilstvo ta natsionalni interesy*, (7 (7)).]
  12. **Сільченко, Ю., Зарубіна, А., & Маслова, Н.** (2025). Топографічна проблематика у програмі географії середньої школи. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (218), 230-236. [Silchenko, Yu., Zarubina, A., & Maslova, N. (2025). Topohrafichna problematyka u prohrami heohrafii serednoi shkoly. *Naukovi zapysky. Serii: Pedahohichni nauky*, (218), 230-236]
  13. **Шульга, О., & Костюк, В.** (2025). Формування картаграфічної компетентності на уроках географії в старшій школі. *Рекомендовано до друку рішенням вченої ради Житомирського державного університету імені Івана Франка (протокол № 8 від 23.04. 2025 року)*, 178. [Shulha, O., & Kostiuk, V. (2025). Formuvannia kartahrafichnoi kompetentnosti na urokakh heohrafii v starshii shkoli. Rekomendovano do druku rishenniam vchenoi rady Zhytomyrskoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka (protokol № 8 vid 23.04. 2025 roku), 178]
  14. **Щербина, С. В.** (2023). Використання можливостей Google Earth і Arcgis Online на уроках географії. *Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка*. [Shcherbyna, S. V. (2023). Vykorystannia mozhlyvostei Google Earth i Arcgis Online na urokakh heohrafii. *Lviv: Lvivskiy natsionalnyi universytet imeni Ivana Franka*.]

## ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

15. ArcGIS Online [Джерело](#)
16. BouncyMaps [Джерело](#)
17. Geoportals.com.ua [Джерело](#)
18. Google Earth [Джерело](#)
19. Topographic-map.com [Джерело](#)
20. Wordwall [Джерело](#)
21. Інтерактивний атлас європейської статистики [Interaktyvnyi atlas yevropeiskoi statystyky ] [Джерело](#)
22. Сайт ДНВП Картографія [Sait DNVP Kartohrafiia ] [Джерело](#)
23. Про освіту: Закон України від 01.01.2023 р № 2145-VIII, чинний, поточна редакція 2834-IX. [\(Джерело\)](#)
24. Державний стандарт базової середньої освіти. [\(Джерело\)](#)

**Н. Заблотовська, М.Цепенда**

Особливості використання ГІС і електронних посібників при вивченні тем топографо-картографічного блоку

**Natalia Zablotovska, Mykola Tsependa**  
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University.  
**Features of using GIS and electronic manuals when studying  
topics of the topographic and cartographic block**

**Keywords:** GIS, topographic map, mapping, database, educational process, ZZSO, digital competencies.

**Abstract:** the importance of cartographic competencies for a modern student of education is determined not only by the need to obtain knowledge and skills stipulated by the State Standard of Basic Secondary Education, but also by the challenges of modernity. Cartographic competencies are no longer needed simply as a tool for spatial understanding of processes and phenomena, they become the key to the defense and protection of our state, and often its survival of the population. Skills for working with a topographic map are indispensable and urgent in the activities of the armed forces, emergency specialists, environmental protection activities, etc. What should be substantiated as a point of practical significance of skills when studying the material. This knowledge becomes the basis for further study and creation of cartographic materials, which, with the update of digital technologies, should certainly be carried out using GIS and remote sensing materials. Actually, these are the goals that will allow not only to ensure the achievement of the goal of the natural science education branch, but also to raise the authority of geographical education in modern society. The use of modern cartographic products allows not only to present the material more accessible and interesting, they also make it possible to make geographical knowledge closer and clearer. We, using specific examples, have revealed the features of using GIS and interactive manuals in studying the topics of the topographic and cartographic block. Taking into account the age characteristics of students, their technical capabilities and learning conditions. Among the proposed applications and GIS products are both open source and those that require the purchase of a license, taking into account the different capabilities of both teachers and students.

Дата першого надходження статті до видання: 20.01.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 20.03.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 15.05.2026