

8. Resources for at-risk individuals from Ukraine. URL: <https://www.scholarsatrisk.org/resources-for-at-risk-individuals-from-ukraine/>
9. Scholars at Risk Network. URL: <https://www.scholarsatrisk.org/>
10. Science for refugees. URL: <https://euraxess.ec.europa.eu/jobs/science4refugees>
11. Science for Ukraine. URL: <https://scienceforukraine.eu/>
12. Statista website. URL: <https://www.statista.com/statistics/1312584/ukrainian-refugees-by-country/>
13. Swedish Institute. URL: <https://si.se/en/si-provides-support-to-swedish-higher-education-institutions-for-collaborative-projects-with-the-ukrainian-academia/>
14. Weizmann Institute of Science – Emergency programs for scientists and students affected by the war in Ukraine. URL: <https://www.weizmann.ac.il/pages/emergency-programs-scientists-and-students-affected-war-ukraine>

## **ВИКОРИСТАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ В СТАРШИХ КЛАСАХ**

*Федосенко І.Ю., Король О.М.*

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка  
[iradanko1994@gmail.com](mailto:iradanko1994@gmail.com), [korolelena1976@gmail.com](mailto:korolelena1976@gmail.com)

Нова українська школа зорієнтована на розвиток у молоді знань у різних галузях, у тому числі на основі використання інформаційних технологій і засобів. Розвиток інформаційних технологій зачіпає усі сфери і геоінформаційні системи (технології) не є винятком, оскільки дозволяють досліджувати просторові дані, які є об'єктом вивчення географії як науки і навчального предмету.

Застосування ГІС є ефективним у різноманітних предметних галузях, де важливі знання про взаємне розташування та форму об'єктів у просторі. Найактуальнішим стає питання використання різноманітних комп'ютерних технологій та електронних засобів навчання, різних застосунків та програмах на уроках географії.

В час, коли сучасні школярі живуть в електронному світі, то й учитель має володіти сучасними методиками і новітніми освітніми технологіями. Високий ступінь наочності представленого матеріалу, взаємозв'язок різних компонентів курсів, комплексність і діалоговий режим роблять інтерактивні географічні карти незамінними помічниками педагога. Інтерактивні карти дозволяють підвищити рівень викладання географії за рахунок кращої інформативності карт при забезпеченні простоти і зручності сприйняття картографічного матеріалу.

В сучасних реаліях використання таких ресурсів є більш доцільним. Так як, зараз використовується дистанційна форма навчання дітей, то набагато легше подати інформацію, наглядно представити просторову інформацію, підвищити інтерес учнів до вивчення свого предмета через активізацію пізнавальної діяльності на заняттях через застосування ГІС-технологій.

Першою реально працюючою геоінформаційною системою у світі вважається ГІС Канади (Canada Geographic Information System, CGIS), розроблена в середині 60-х років ХХ ст. на базі перших ЕОМ і пакетної системи обробки даних. Основне призначення ГІС Канади полягало в обробці і аналізі даних, накопичених Канадською службою земельного обліку (Canada Land Inventory), для використання при розробленні планів землеустрою величезних площ переважно сільськогосподарського призначення [2].

Географія як навчальна дисципліна, що розвиває просторове мислення та уявлення про світ як комплексну систему, стоїть в авангарді змін у освітньому процесі. Тому для того, щоб на уроках географії учні ефективно засвоювали матеріал, адаптований до умов сучасного світу, потрібні нові методи, якими це завдання буде виконано, і насамперед – це застосування геоінформаційних систем.

При вивченні предмету можна запропонувати школярам використовувати програмний пакет ArcGIS, випущений компанією ESRI. ArcGIS є інтегрованим набором програмних продуктів ГІС, що необхідні для роботи з базами геоданих. Серед додатків ArcGIS основним є ArcMap – додаток, що призначений для створення, редагування та аналізу даних і оформлення картографічних творів. Для створення, редагування та візуалізації тривимірних зображень земної поверхні використовуємо додаток ArcScene. Безпосереднє створення та керування просторово-координованими даними відбувається за допомогою додатку ArcCatalog – файлового менеджера для створення, копіювання та видалення файлів, що використовуються в ArcGIS.

При роботі з просторово-координованими даними за допомогою широкого набору інструментів у модулях ArcCatalog, ArcMap та ArcScene учні мають можливості: автоматизовано обробляти й аналізувати різні типи даних, вибудовувати зв'язки між структурними елементами, вільно користуватись географічними базами даних, моделювати географічне середовище та редагувати картографічні матеріали [1].

Зауважимо, що вчителі-практики в своєму арсеналі мають можливість використовувати як комерційне так і вільне програмне забезпечення. Якщо вчитель за основу бере програмне забезпечення сімейства ESRI, то слід відмітити, що це комерційний пакет і для його використання слід мати ліцензійний доступ. Це може бути як стільникові програмі, так і ресурс ArcGIS-online. Відмітимо, що для загальних закладів освіти представниками ArcGIS в Україні – дистриб'юторами фірми ESRI, надається безкоштовний доступ для використання цих програмних засобів з освітньою метою. В той же час можна скористатися і вільним програмним засобом – програмою QGIS. Або використовувати різні засоби для представлення різних тем.

Щодо технічної складової, то стільникові програмні засоби можна використовувати в комп'ютерних класах, а онлайн ресурси можна застосовувати на учнівських гаджетах: планшетах, ноутбуках чи звичайних мобільних телефонах.

Враховуючи, що картографічний метод є одним з основоположних у географії та широко використовується як у освіті, так і в науці, а також, знаючи, що для побудови карт необхідні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення, можемо стверджувати про необхідність вивчення ГІС-технологій учнями з метою розширення переліку предметних компетентностей та професійних знань, умінь і навичок роботи з географічною інформацією. Тому, на нашу думку, впровадження в освітню картографію сучасних ГІС-технологій забезпечить удосконалення навчально-виховного процесу, ефективну підготовку молодого покоління до життя в інформаційному суспільстві.

#### Список використаних джерел

1. Використання ГІС-технологій для формування предметних компетентностей студентів спеціальності «Середня освіта (Географія)» URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/41491>
2. Геоінформаційні технології в екології : Навчальний посібник / Пітак І.В., Негадайлов А.А., Масікевич Ю.Г., Пляцук Л.Д., Шапорев В.П., Моїсєєв В.Ф. Чернівці, 2012. 273 с.

## ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ КАРТ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ

*Хабленко Ж.В., Корнус О.Г.*

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка  
[zhanna.khablenko@gmail.com](mailto:zhanna.khablenko@gmail.com)

Всім відомий вислів «Карта – друга мова географії», а отже вивчення географії неможливе без географічних карт. Розвиток ІТ сприяв появі нових онлайн ресурсів та інтерактивних карт, які дають великі можливості вчителю географії проводити більш цікаві уроки не лише в класі, а й під час дистанційного навчання.

Одним з таких сервісів є Thetruesize – це безкоштовний ресурс, який дозволяє візуально порівнювати справжні розміри країн на інтерактивній карті світу [1]. Після введення англійської назви країни в рядок пошуку система автоматично відобразить контур відповідної країни, який можна накладати та переміщати на карті світу. Залежно від географічної широти контурні лінії змінюють розмір і форму. Наприклад, Китай і Сполучені Штати насправді не такі малі, як Росія виглядає на звичайній карті світу (рис. 1).