

КАРТОГРАФІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Вступ. Одним з основних принципів розвитку освіти в Україні, в тому числі й географічної, є безперервність [1]. Це вимагає дотримання системного підходу при впровадженні інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес, зокрема, — розробку його картографічного забезпечення засобами геоінформаційних технологій. Останнє передбачає створення наскрізної системи електронних навчальних картографічних творів, яка охоплює всі ланки освіти.

Вихідні передумови. На сьогодні є низка наукових наїрацювань вітчизняних, зокрема О.В. Барладіна [2], Л.В.І. Даценко [3], В.В. Молочко [4], Р.І. Сосси [5], В.І. Остроуха [6], і закордонних авторів: О.В. Комісарової [7], С.Ю. Торбіна [8], W.G. Loy [9], J. Anderson, J. Caggiege, J. LeSann [10] та ін., присвячених висвітленню концептуальних положень створення картографічної продукції навчального спрямування для різних ланок освіти на паперових та електронних носіях. Поряд із цим, залишається поза увагою: розгляд наскрізного картографічного забезпечення безперервної географічної освіти; системність відображення компонентів навколишнього середовища як на картах окремої ланки, так і для безперервної географічної освіти в цілому; одночасна відповідність навантаження картографічного зображення вимогам ДСНПІН, віковим психологічним особливостям учнів, включаючи і їх індивідуальні творчі потреби. Цього можна досягти за умови створення наскрізної системи геоінформаційних навчальних карт.

Формулювання цілей статті, постановка завдання. Метою даної публікації є висвітлення загальних положень реалізації картографічного забезпечення безперервної географічної освіти засобами ГІС-технологій, для чого обґрунтовано необхідність, принципи створення всеохоплюючої системи геоінформаційних навчальних карт, наведено досвід розробки експериментальної системи таких карт для вивчення географії Харківської області в ланках безперервної географічної освіти.

Виклад основного матеріалу. Дослідження картографічного забезпечення безперервної географічної освіти засобами геоінформаційних технологій передбачає, насамперед, опрацювання дефініцій у даній галузі. Так, геоінформаційна навчальна карта (карта з динамічним картографічним зображенням) визначається нами як інтерактивна карта, зміст якої відповідає навчальній програмі, містить додаткові дані для задоволення допитливості учнів, набір функціональних можливостей ГІС, обумовлений завданням

картографічного забезпечення певної ланки безперервної географічної освіти й сучасними можливостями геоінформаційних технологій, а способи зображення та оформлення адаптовані до вікових психологічних особливостей користувачів.

Основні переваги навчальної геоінформаційної карти порівняно із сучасними електронними навчальними виданнями полягають у зможі користувача оперувати інформаційною ємністю карти в інтерактивному режимі, зокрема деталізувати (генералізувати) картографічне зображення, проводити активацію (деактивацію) видимості елементів змісту, наприклад, пояснювальних підписів географічних об'єктів для отримання німих карт (табл.).

Наскрізна система навчальних геоінформаційних карт включає поріднені та взаємопов'язані системи карт кожної з ланок освіти, які задовольняють загальні вимоги до навчальної картографічної продукції, здатні трансформуватися в окремі карти, серії карт, атласи; великомасштабні та дрібномасштабні, німі та контурні, екранні та стінні картографічні зображення, а їх зміст відповідає поступовості й послідовності вивчення компонентів навколишнього середовища в системі безперервної географічної освіти в цілому та в кожній з її ланок зокрема.

Порівняльна характеристика інформаційної ємності геоінформаційних навчальних карт та сучасних електронних видань для потреб освіти

Ознака	Вид картографічного твору	
	Геоінформаційна навчальна карта	Сучасні електронні навчальні видання
Системність відображення компонентів навколишнього середовища	+	±
Наочність та інформативність	+	±
Деталізація (генералізація) картографічного зображення	+	±
Проведення пошукових та оверлейних операцій	+	-
Оновлення даних користувачем	+	-
Активація (деактивація) видимості елементів змісту	+	-

Зміна інформаційної ємності навчальних картографічних творів:

+ —реалізується;

не реалізується;

± — реалізується частково.

Створення наскрізної системи навчальних карт передбачає дотримання єдиних принципів, що обумовлюються завданнями картографічного забезпечення безперервної географічної освіти, та специфікою їх реалізації в кожній з ланок освіти. Відповідно, можна виділити дві групи принципів: загальні, що стосуються системи взагалі, та часткові, співвіднесені до її складових — як вікових, так і трансформаційних. До загальних принципів належать: принципи системності (цілісність, що забезпечується повнотою змісту, внутрішньою єдністю та взаємодоповнюваністю карт кожної з вікових складових та системи в цілому; узгодженість однотипних навчальних карт у складі систем окремих ланок; поступовість змісту й завантаженості однотипних навчальних карт різних ланок освіти); принципи успадкування (дотримання концептуальних положень паперового навчального картографування, зокрема: відповідність змісту карт навчальним програмам з географії, допитливості учнів (студентів), максимальній наочності, виразності та привабливості, вимогам ДСанПіН, візуальним психологічним особливостям дошкільнят, учнів, студентів, фахівців гео-фахівців); принципи сучасності (змістовної — сучасність відображених даних.

та технічної — сучасність використаних можливостей ГІС). Часткові принципи включають: а) максимальну адаптованість змісту однотипних карт до кожної з ланок системи безперервної географічної освіти, зокрема озвучування усіх пояснюючих підписів географічних об'єктів у картах для дошкільнят, підвищену ілюстративність у картах для школярів, збільшені можливості щодо аналізу й моделювання у картах для студентів та фахівців-географів, а також — поширене представлення даних у картах наскрізної системи за виключенням її дошкільньої складової; б) інтеграцію й уніфікацію різновидів навчальної картографічної продукції в кожній з ланок освіти, а саме — їх інтеграцію у складі певного вікового уфуповання єдиної системи навчальних карт; трансформаційне з'єднання одного навчального картографічного твору від іншого. Наприклад, будь-яка геоінформаційна навчальна карта при деактивації видимості елементів тематичного змісту та пояснюючих підписів географічних об'єктів трансформується в контурну.

Загалом, перелік карт наскрізної системи, укладений за діючими навчальними програмами різних ланок освіти, включає 404 найменування.

Викладені теоретичні положення апробовано на прикладі розробки експериментальної системи навчальних геоінформаційних карт для вивчення Харківської області в дошкільній (дидактична форма "Загадковий майданчик" та серія карт), шкільній (18 карт області, з них 11 — для курсу "Географія України", 7 — для курсу "Природознавство") та вузівській (14 карт, призначених для вивчення земельних та біологічних ресурсів курсу "Основи раціонального природокористування і охорони

природи", деталізованих на рівень адміністративної області) ланках безперервної геофафічної освіти.

Результати впровадження наведених розробок у навчальні заклади Харкова свідчать, що їх застосування, порівняно із використанням паперових аналогів, в дошкільній ланці безперервної геофафічної освіти призводить до зростання пізнавальної активності дошкільнят на 25%, підвищення їх компетентності стосовно найелементарніших уявлень про суцільність плану (карти) як зменшеного умовно-знакового відображення дійсності (на 12%), набуття практичних умінь та навичок "читання" планів і карт (на 22%); у шкільній ланці має місце підвищення загальної успішності учнів (на 25%), успішності на репродуктивному (17%), реконструктивному (24%) та творчому рівнях (9%).

Також слід зазначити, що за результатами ітродоведеного анкетного опитування учнів експериментальних класів та слухачів курсів підвищення кваліфікації вчителів щодо власного) бачення електронної навчальної карти, динамічність картофафічного зображення визнана найважливішою ознакою останньої.

Висновки і перспективи подальших розвідок. Створення всеохоплюючої системи навчальних геоінформаційних карт є перспективним напрямом розвитку навчального картографування, оскільки дозволяє реалізувати картофафічне забезпечення безперервної геофафічної освіти через створення єдиної системи карт, що охоплює усі її ланки, а також досягти вимог до навчальної картофафічної продукції, які раніше вважалися нездійсненними.

До подальших розробок у даному напрямі належить укладання Профами картофафічного забезпечення безперервної геофафічної освіти в Україні засобами геоінформаційних технологій!

Література:

1. Закон України про освіту // Відомості Верховної Ради. - 1991. - № 34. - С. 451.
2. Барладін О.В. Проблеми створення та впровадження CD-атласів по геофафії для середньої і вищої школи // Проблеми безперервної геофафічної освіти і карто-фафії: 36. наук, праць. - Вінниця: Антекс-УЛТД, 2004. - Вип.4. - С. 28-33,
3. Даценко Л.М. Функціональні можливості електронних атласів з геофафії та історії // Проблеми безперервної географічної освіти і картофафії: 36. наук, праць. - Вінниця: Антекс-УЛТД, 2004. - Вип.4. - С. 88-91.

4.Молочко В.В. Науково-методичні основи розробки географічного атласу для вчителів середніх загальноосвітніх закладів: Автореф. дис.... канд. геоф. наук / Інститут географії НАН України. - К, 2005. - 20 с.

5.Сосса Р.И. Система картографических произведений для изучения курса географии Украинской ССР в общеобразовательной школе: Дис.... канд. геоф. наук. - К, 1990.- 227 с.

6.Остроух В.І. Науково-методичні основи створення навчальних атласів на основі ГІС-технологій (на прикладі атласу для 8-9 класів): Автореф. дис. ... канд. геоф. наук / Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. - К., 2002. - 20 с.

7.Комиссарова Е.В. Исследование и разработка дизайна мультимедийных учеб-ных карт и атласов (на примере географического атласа для средней школы): Автореф. дис.... канд. техн. наук. - Новосибирск: СГТА, 2003. - 25 с.

8.Тарбин СЮ. Разработка методики создания электронного учебного регионально-го экологического атласа: Автореф. дис канд. техн. наук. -М.: МИИГАиК, 2003. - 24 с.

9.Loy W.S. Oregon school atlas: an experiment in multimedia //Proc. 17th International Cartogr. Conf. - Barcelona (Spain). - 1995. - R 1596-1755.

10. Anderson J., Carriere J., LeSann J. A Pilot Electronic School Atlas of Quebec, Canada // International Research in Geographical and Environmental Education. - 2003. - Vol. 12. - № 4. - R 383-390.