

П. П. Король – кандидат географічних наук, доцент кафедри геодезії, землевпорядкування і кадастру Волинського національного університету імені Лесі Українки;

В. І. Остроух – кандидат географічних наук, доцент кафедри геодезії і картографії Київського національного університету імені Тараса Шевченка;

Л. Г. Баранова – асистент кафедри геодезії і картографії Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Вирішення проблеми інформатизації географічної освіти в школах на базі електронних картографічних посібників

Роботу виконано на кафедрі геодезії, землевпорядкування і кадастру ВНУ ім. Лесі Українки та кафедрі геодезії і картографії КНУ ім. Т. Шевченка

Розглянуто електронні навчальні картографічні посібники як сучасні моделі представлення знань, сучасні технології розробки та функціональні можливості, проаналізовано новітні технічні досягнення у навчальному процесі. Розкрито основні вимоги до цього виду навчальної картографічної продукції, а також інноваційні педагогічні методи та прийоми, що забезпечують електронні картографічні посібники.

Ключові слова: електронні навчальні картографічні посібники, географічна освіта, навчальний процес, картографічна продукція, інноваційні технології.

Король П. П., Остроух В. І., Баранова Л. Г. Решение проблемы информатизации географического образования в школах на базе электронных картографических пособий. Рассмотрены электронные учебные картографические пособия как современные модели представления знаний, современные технологии разработки и функциональные возможности, проанализированы новейшие технические достижения в учебном процессе. Раскрыты основные требования к данному виду учебной картографической продукции, а также инновационные педагогические методы и приемы, которые обеспечивают электронные картографические пособия.

Ключевые слова: электронные учебные картографические пособия, географическое образование, учебный процесс, картографическая продукция, инновационные технологии.

Korol P. P., Ostroukh V. I., Baranova L. H. Solution to the Informatization Problem of Geographical Education in Schools on the Basis of Electronic Cartographical Training Manuals. Electronic cartographic training manuals are considered as modern model of knowledge representation, technology of their design and features is researched, the latest technological advances in the educational process are reviewed. Disclosure of the basic requirements for this type of training cartographic products, as well as new teaching methods and techniques that provide electronic cartographic materials.

Key words: electronic cartographical training manuals, geographical education, educational process, cartographic products, innovation technology.

Постановка наукової проблеми та її значення. Однією із вимог до сучасної людини в умовах інформаційно-технологічної революції є високий рівень інформаційної культури. Розвинутий інтелект, вміння грамотно працювати із будь-якою інформацією є однією з основних характеристик людини, адаптованої до життя в сучасному суспільстві.

Розвиток інформаційних технологій значно підвищує мотивацію навчання, сприяє активному впровадженню сучасних педагогічних технологій, розвитку інтегрованого підходу, самовдосконаленню.

Сучасне українське суспільство сьогодні перебуває на порозі зміни освітніх парадигм. Фаховий рівень учителя сьогодення визначається рівнем освоєння новітніх технологій навчання, таких як телеконференції, електронна пошта, відеокнижки, електронні навчальні посібники, навчальні ігри на різноманітних оптичних носіях, відео-уроки з використанням супутникового телебачення, мультимедійні системи тощо. Нагальним і актуальним завданням є перегляд організаційних форм навчального процесу до збільшення частки самостійної, індивідуальної та колективної роботи учнів, обсягу практичних і лабораторних робіт пошукового і дослідницького характеру, кількості позакласних занять.

Аналіз останніх досліджень із цієї проблеми. Аналіз літературних джерел показав, що більшість первинних електронних навчальних картографічних видань (ЕНКП) були електронними

копіями друкованих видань і здебільшого не враховували комп'ютерних можливостей подачі матеріалу. І це стосується не лише питання візуалізації матеріалу. Автори розкривають проблеми інформатизації географічної освіти в школі, описують власні напрацювання щодо впровадження комп'ютерних технологій у процесі вивчення географії, узагальнюють досвід створення навчальних програм з курсу. Останнім часом значну увагу приділяють розробці електронних навчальних картографічних видань, роботу над якими можна розглядати як спробу зробити вагомий крок у вирішенні проблеми створення навчальних посібників нового покоління. Публікації [2–5] доводять, що для того, щоб електронний посібник якнайкраще відповідав вимогам кондиційності, необхідно, щоб він поєднував функції підручника і вчителя, довідково-інформаційного посібника і консультанта, тренажера і контролера знань.

Слід зазначити, що і науковці, і освітяни, і спеціалісти, які розробляють електронні засоби навчання, сходяться на думці, що інтерактивні картографічні твори є більш ефективними, ніж електронні чи паперові аналоги, що меншою мірою спонукають до творчої самореалізації учнів.

Мета та завдання дослідження. Для вирішення поставленої проблеми пропонуємо розглянути особливості електронних картографічних посібників та основні етапи їх створення. Створення різноманітних моделей представлення знань, які, в одному випадку, представляють об'єкти, що характерні для логічного мислення, а в іншому – карти, з якими оперує образне мислення, дає можливість оптимізувати процес навчання географії та історії. Контроль знань після вивчення кожного розділу здійснюється різноманітними способами (за допомогою тестів, контрольних питань, логічних вправ тощо). Залежно від того, наскільки учні засвоїли матеріал, за необхідності можна повторити вивчений розділ або відкорегувати методику навчання. При низьких результатах навчання існує можливість з'ясування думки вчителя або учня про причини поганого засвоєння матеріалу.

Методи й матеріали досліджень. Відсутність спільного підходу до розробки методики проведення уроків, практичних курсів на базі сучасних електронних засобів навчання з географії та історії можна розглядати як основну методичну проблему викладання цих дисциплін. Невирішеність цього питання, що помітно гальмує процес впровадження дистанційних методів навчання, можна пояснити і її відносною новизною, і складністю. Це зумовлено передусім тим, що суть проблеми перебуває у точці перетину двох предметних галузей: новітніх інформаційних технологій і власне методики навчання географії та історії.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Сьогодні, в епоху потужного розвитку інформаційних технологій, все більш актуальним і доречним є використання новітніх технічних досягнень у навчальному процесі. Сучасні технології розробки електронного посібника дають змогу розширити галузь застосування електронних картографічних посібників і коло потенційних користувачів. Використання мультимедіа, аудіо- і відеокomпонентів підвищує наочність представлення матеріалу, а також дає можливість використовувати його учням, що мають різні патології (порушення слуху, зору тощо). За рахунок цього виникає можливість різкого збільшення кількості користувачів і ефективності використання електронних картографічних посібників. Включення перерахованих компонентів у електронний посібник сприяє переходу від пізнавальної моделі освіти до прагматичної, у якій учень стає активним об'єктом освіти. Доведено, що ефективнішим є мультимедійний підхід, що ґрунтується на використанні декількох взаємодоповнюючих інформаційних технологій. Основним чинником при виборі інформаційних технологій як засобів навчання має бути їх освітній потенціал. Однак сучасна економічна і технологічна ситуація в Україні зумовлює вибір інноваційних засобів навчання, що залежать не так від педагогічного потенціалу, як від вартості та поширеності програмного продукту.

Зрозуміло, що одним із важливих складників успішного навчання є використання вчителем якісних навчальних посібників. Провідні спеціалісти з дистанційних методів навчання, вчителі, методисти зазначають, що не можна вважати електронним навчальним посібником відсканований чи переведений у растровий формат підручник або атлас, оскільки базові принципи розробки традиційних і електронних картографічних посібників істотно відрізняються. Загальноприйнятого визначення електронного навчального посібника на сьогодні не існує. Деякі фахівці погоджуються з думкою про те, що це спрощений варіант електронного підручника, програмно-методичний комплекс, заснований на використанні мультимедійних технологій, що забезпечує можливість самостійного засвоєння матеріалу. Він також повинен бути оцінений експертною радою і одержати гриф Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. Вимоги до електронних навчальних картографічних посібників не настільки жорсткі, по-суті вони є допоміжним інструментом для самостійного навчання, проте повинні бути побудовані на основі ідентичних до електронних підручників принципів, зокрема:

- ієрархічності (послідовності викладення матеріалу, розбиття на розділи, теми, підтеми, глави, параграфи тощо);
- одночасного цілеспрямованого впливу на органи слуху і зору (цей принцип в електронних підручниках застосовується повною мірою, обмеженнями є лише технічні можливості комп'ютера);
- використання перехресних посилань як найважливішого способу представлення матеріалу, що дає змогу оптимізувати інформацію, яка міститься у посібнику, та забезпечити швидке і міцне засвоєння знань;
- оперативності і релевантності модифікації та доповнення змісту;
- забезпечення активного зворотного зв'язку, тобто миттєва реакція електронного навчального посібника на певну дію користувача, що сприяє самостійності навчання (у традиційних посібниках забезпечується лише пасивний вид зворотного зв'язку, наприклад, завдання з відповідями).

Під час створення навчальних картографічних посібників можна застосувати нетрадиційні моделі уроку та впроваджувати сучасні педагогічні методи і прийоми, зокрема:

- навчання за допомогою взаємодії слухача з електронними освітніми ресурсами за мінімальної участі вчителя та учнів (самонавчання). Для розвитку цих методів характерний мультимедійний підхід;
- індивідуального викладання і навчання, для яких характерні взаємовідносини одного учня з одним вчителем або одним учнем (навчання «один до одного»). Цей принцип реалізовано у концепції дистанційної освіти;
- надання учням навчального матеріалу вчителем чи методистом, коли учні не беруть активної участі у комунікації (навчання «один до багатьох»). Ці методи властиві традиційній освітній системі, що базується на основі сучасних інформаційних технологій;
- активна взаємодія між усіма учасниками навчального процесу, що реалізується завдяки проведенню навчальних колективних дискусій і конференцій.

Відсутність спільного підходу до розробки методики уроків, практичних курсів на базі сучасних електронних засобів навчання з географії можна розглядати як основну методичну проблему викладання дисципліни. Невирішеність цієї проблеми, що помітно гальмує процес впровадження дистанційних методів навчання у практику загальної освіти, можна пояснити її відносною складністю і новизною.

Інтерактивна технологія навчання – це така організація навчального процесу, за якої пасивність учнів у колективному взаємодоповнюючому, заснованому на взаємодії всіх його учасників в процесі навчального пізнання є неможливою, тобто кожен учень має конкретне завдання, за яке він повинен публічно прозвітувати, оскільки від його діяльності залежить якість виконання поставленого перед групою завдання [4].

Кожну технологію характеризують два принципові аспекти: гарантованість кінцевого результату і проєктованість навчального процесу, а методика розглядається як сукупність рекомендацій щодо організації та процедури навчального процесу.

Методичне опрацювання є найважливішою складовою частиною процесу створення електронного посібника, що повністю визначає його якість та ефективність. Результатом процесу є основа (каркас) – загальна структура електронного посібника, що включає перелік модулів, міжмодульних зв'язків, термінів і визначень для гіперпосилань. Під час методичного опрацювання можуть виникати певні проблеми. Для нівелювання проблем створення навчального посібника доцільно використати такі рекомендації:

- для запровадження даної процедури необхідно краще вивчити і використати типові схеми структурування електронних навчальних посібників (ефективними є консультації науковців, методистів з навчальних предметів, програмістів, дизайнерів тощо);
- складовою частиною методичних розробок є відбір і опрацювання вихідних матеріалів (карти, фотозображення, малюнки, тексти, таблиці тощо);
- під час методичного опрацювання кожен етап обов'язково необхідно узгоджувати із програмістами, щоб не ставити перед ними принципово складних (нерозв'язаних) завдань.

Специфіка виробничих завдань зумовлює ряд додаткових вимог до створення електронних навчальних картографічних посібників, що істотно ускладнює процес їх розробки і використання. Не випадково частка ЕНКП, що призначені для індивідуальної роботи учнів або для використання вчителем на уроці, разом з іншими засобами навчання є надзвичайно малою у загальній кількості електронних посібників.

На етапі розробки модулів і системи перехресних посилань зазвичай не виникає ускладнень, тому доцільно враховувати, що якісно опрацьоване технічне завдання є необхідним складником успішної роботи колективу програмістів і авторського колективу в цілому.

Сучасний ЕНКП повинен містити матеріал, що виходить за рамки навчальної програми загальноосвітньої школи для учнів 8–9 класів, оскільки саме такий підхід зумовлює вибір профілю навчання в 10–11 класах.

Для прикладу, більш докладно розглянемо електронний навчальний посібник «Географія материків і океанів» для 7 класу за програмою загальноосвітньої школи, що підготовлений до видання ДНВП «Картографія». Цей посібник містить системний виклад основних розділів програми і складається з 18 тем. Навчальний матеріал посібника згрупований у п'ять структурних розділів: «Підручник», «Словник», «Тести», «Дослідники», «Умовні позначення». Кожну тему доповнюють ілюстрації. Пропонується рубрика «Це цікаво».

Переваги такого електронного навчально-методичного посібника полягають в тому, що інформація в ньому представлена нелінійно, а отже, можна відкривати його розділи у будь-якій послідовності. Поєднання тексту, різноманітних шрифтів і кольорів, наявність анімаційних картографічних зображень, рисунків, слайдів, звуковий супровід сприяють кращому засвоєнню матеріалу.

Виконання тестових завдань допомагає учням краще засвоїти теоретичний матеріал, проконтролювати свої знання та усунути помилки.

Розділ «Дослідники» присвячений відомим географам і мандрівникам, дає уявлення про їх роль у становленні та розвитку географії. Тут можна знайти портрети видатних географів і мандрівників, біографічні дані та описи найвизначніших географічних відкриттів.

На основі вищесказаного, слід зазначити, що впровадження розглянутого ЕНКП сприяє:

- індивідуалізації навчально-виховного процесу з урахуванням рівня підготовленості, здібностей, індивідуально-типологічних особливостей засвоєння матеріалу та інтересів учнів;
- стимулюванню прагнення учнів до постійного самовдосконалення і готовності до самостійного навчання;
- посиленню міждисциплінарних зв'язків у навчанні, комплексному вивченню явищ і подій;
- підвищенню гнучкості, мобільності навчального процесу, його постійному і динамічному оновленню.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Впровадження нових інформаційних технологій у навчально-виховний процес приведе до докорінних змін функцій педагога, який разом з учнями все більше стає дослідником, програмістом, організатором і консультантом.

Використання у навчально-виховному процесі електронних засобів навчання дасть змогу вчителям досягнути таких результатів:

- спростити процес планування індивідуальної роботи учня і скоротити час на підготовку навчальних завдань за рахунок використання програмного забезпечення;
- скласти систему завдань для кожного учня з урахуванням його індивідуальних здібностей;
- збільшити обсяг необхідних завдань за умови скорочення часу на їх відбір та тиражування;
- запропонувати учням додаткову зорову та слухову інформацію з мультимедійних носіїв та з мережі Internet;
- контролювати індивідуальну роботу кожного учня, вносити корективи та оцінювати його діяльність;
- здійснювати постійний моніторинг рівня знань та вмінь учнів;
- задавати темп уроку відповідно до природних задатків учнів та рівня їх підготовки.

Список використаної літератури

1. Новицька Л. В. Шкільна географія та комп'ютерні технології: плідний тандем в освіті / Л. В. Новицька // Проблеми безперервної географічної освіти : зб. наук. пр. – К. : ППТ, 2007. – Вип. 7. – С. 148–151.
2. Остроух В. І. Комп'ютерні уроки з географії – новий комплекс методичних проблем / В. І. Остроух // Картографія та вища школа : зб. наук. пр. – Вінниця : Держ. картограф. фабрика, 2004. – Вип. 9. – С. 56–59.
3. Петров М. Информационные системы : учебник для вузов / М. Петров. – СПб. : [б. и.], 2001. – 688 с.
4. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. – К. : А.С.К., 2003. – 192 с.
5. Сютюренко В. Електронні інформаційні ресурси: проблеми створення і використання / В. Сютюренко // Електронні бібліотеки. – 1999. – № 2.

6. Шерман М. І. Електронні засоби подання навчального матеріалу як компонент навчально-методичного комплексу / М. І. Шерман // Пробл. сучасного підруч. : зб. наук. пр. Вип. 4. – К. : Пед. думка, 2003. – С. 42–46.

Адреса для листування:

43025, м. Луцьк, просп. Волі 13,
географічний факультет ВНУ ім. Лесі Українки.

Тел.: (0332) 73-58-21, 24-89-47.

Ел. адреса: korol@univer.lutsk.ua

Статтю подано до редколегії

24.11.2011 р.