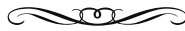


3. Дистанционное зондирование: количественный подход / Ш.М. Дейвис, Д.А. Ландгребе, Т.Л. Филипс и др.; под ред. Ф. Свейна, Ш. Дейвис. — Пер. с англ. — М.: Недра, 1983. — 415 с.
4. Кринов Е.Л. Спектральная отражательная способность природных образований / Е.Л. Кринов. — М.: Изд. АН СССР, 1947. — 272 с.
5. Обиралов А.И. Дешифрирование снимков для целей сельского хозяйства / А.И. Обиралов. — М.: Недра, 1982. — 144 с.
6. Рекс Л.М. Практические основы агрокосмического мониторинга. Ч. II / Л.М. Рекс, В.М. Тимохин // Научный журнал КубГАУ. — 2009. — № 48 (04).

УДК 528.9 + 911

О.В. Барладин, І.В. Бусол, Л.І. Миколенко

ПрАТ «Інститут передових технологій», м. Київ



ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ АТЛАСІВ «АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНИЙ ПОДІЛ УКРАЇНИ» ТА «УКРАЇНА ТУРИСТИЧНА» В ОСВІТНІХ ЦІЛЯХ

У статті висвітлено особливості впровадження у навчальний процес сучасних електронних навчальних засобів з мультимедійними функціями. На прикладі власних CD-розробок Інституту передових технологій «Адміністративно-територіальний поділ України» та «Україна туристична» подано інформацію про структуру, нові функціональні можливості та завдання, що можуть вирішуватись за допомогою нових електронних ресурсів у навчальному процесі.

Ключові слова: картографування, електронний атлас, освіта.

A. Barladin, I. Busol, L. Mykolenko

USE OF ELECTRONIC ATLASES «ADMINISTRATIVE-TERRITORIAL DIVISION OF UKRAINE» AND «TOURIST UKRAINE» FOR THE PURPOSE OF EDUCATION

The article covers specificity of modern electronic educational resources with multimedia features introduction in educational process. On the example of the Institute of advanced technologies' CD-developments «Administrative-territorial division of Ukraine» and «Tourist Ukraine» the information about the structure, new functional opportunities, tasks which can be solved with the new electronic resources in the educational process has been presented.

Keywords: mapping, electronic atlas, education.

A.B. Barladin, I.V. Busol, L.I. Mykolenko

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ АТЛАСОВ «АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ДЕЛЕНИЕ УКРАИНЫ» И «УКРАИНА ТУРИСТИЧЕСКАЯ» В ЦЕЛЯХ ОБРАЗОВАНИЯ

В статье освещены особенности внедрения в учебный процесс современных электронных учебных средств с мультимедийными функциями. На примере собственных CD-разработок Института передовых технологий «Административно-территориальное деление Украины» и «Украина туристическая» представлена информация о структуре, новых функциональных возможностях и задачах, которые могут решаться с помощью новых электронных ресурсов в учебном процессе.

Ключевые слова: картографирование, электронный атлас, образование.

Вступ. Вихідні передумови. Одним із найактуальніших завдань сучасної освіти є інформатизація навчального процесу. Використання сучасних технологій підвищує ефективність навчання, полегшує роботу учня та вчителя як на уроці, так і для індивідуальної підготовки. Розширення переліку карт з функцією пошарового виведення тематичного змісту дає можливість детального співставлення різних природничих явищ та об'єктів, підготовки авторських уроків. А реалізація у навчальних CD спрощеної версії графічного редактора дає широкі можливості для виконання завдань на контурних картах у ПК. Навчальні електронні видання потребують логічно структурованого, але разом із тим інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу та

геоінформаційної оболонки, програмна основа якої забезпечує навігацію по атласу, зміну масштабу окремих фрагментів карти, виведення на екран додаткової інформації (текстів, графіків і діаграм). Для коректного порівняння усі карти в певному масштабі повинні бути укладені з використанням одних і тих самих правил генералізації, необхідно також звертати увагу на використання умовних знаків, масштабування і т. ін.

Видання навчальних електронних картографічних творів на цифрових носіях інформації проводиться в Україні з 1999 р. [1, 4]. Спочатку відбувалося перетворення паперових атласів в електронні атласні інформаційні системи; потім настала черга довідкових атласів. Зараз з'являються

- забезпечення аналітичних опцій: прокладання оптимального маршруту, вимірювання відстані тощо;
- створення власних закладок та позначок (міток) визначеного стилю;
- можливість виводу інформації на друк.

Видання «**Адміністративно-територіальний поділ України**» призначене для отримання довідкової інформації про адміністративно-територіальний устрій України, а також загальної географічної інформації про регіони та найбільші міста держави. Основу видання формують великомасштабні карти та бази даних, які надають змогу отримати інформацію про адміністративно-територіальний устрій України (межі областей, районів і міськрад), кількість населення, код КОАТУУ тощо. Проект містить 80 карт адміністративно-територіального поділу – від оглядових до детальних, 200 ілюстрацій, текстові матеріали, відеосюжети, інтерактивні функції. Програмний продукт дає можливість реалізувати багатфункціональну навігаційну систему на базі растрово-векторної технології, за допомогою якої можна швидко знайти необхідний населений пункт (рис.1), визначити оптимальний маршрут пересування та відстань між заданими населеними пунктами.

В основу проекту видання «**Україна туристична**» покладено поліграфічне видання з покажчиком «Україна. Туристична карта» (Інститут передових технологій, 2004 р.) масштабу 1: 1 250 000. Структуру видання формують електронні великомасштабні карти з відміркою рельєфу, тематичний зміст, зібраний в окремих тематичних шарах, а також добірка з понад 1000 ілюстрацій визначних місць і туристичних об'єктів України та відповідні туристичні маршрути. У виданні фактично подано інформацію про визначні об'єкти понад 700 населених пунктів України, що досить детально характеризує туристичний потенціал нашої держави. Тематичний зміст розбито на окремі групи: музеї, археологічні пам'ятки, сакральні споруди тощо. Завдяки наявним інтерактивним функціям користувач може легко впоратись із такою строкатою структурою змісту і знайти необхідний об'єкт, скориставшись запитом. Наявність графу доріг у програмному функціоналі дозволяє планувати оптимальний маршрут та здійснювати вимірювання відстані між заданими точками. Окремими шарами подано об'єкти природного та антропогенного походження (рис.2).

Висновки. Нові мультимедійні картографічні видання «Адміністративно-територіальний поділ України» та «Україна туристична» створені на основі космічних знімків,

актуальних картографічних матеріалів і баз даних та характеризуються чіткою впорядкованістю змісту. Форма подання матеріалу у виданнях стандартизована, а керування здійснюється за допомогою інтуїтивно зрозумілого та логічно структурованого інтерфейсу. Незважаючи на те, що атласи містять велику кількість різного роду інформації – статистичну, наукову, графічну, порівняльну тощо, її втілення здійснюється поступово та в легкій для користувача формі, що забезпечує можливість використання їх у освітніх цілях. Ці ресурси можуть застосовуватись при вивченні географії рідного краю, де необхідною є більш детальна інформація про туристичний потенціал та адміністративний устрій регіонів і населених пунктів України. Власна програмна платформа забезпечує навігацію по атласу, зміну масштабу окремих фрагментів карти, виведення на екран додаткової інформації (текстів, графіків, діаграм, тестів та запитань для самоконтролю), а також спеціалізованих опцій – пошук та прокладання оптимального маршруту, вимірювання відстаней, створення та редагування власних шарів. Для коректного порівняння усі карти укладені з використанням одних і тих самих правил генералізації, із дотриманням картографічних стандартів використання умовних знаків.

Нові видання «Україна туристична» та «Адміністративно-територіальний поділ України» можна використовувати на уроках з географії України та краєзнавства як складову частину навчального мультимедійного комплексу, а також залучати в якості додаткових інформаційних джерел для поглибленого вивчення в освітніх закладах туристично-рекреаційного потенціалу та адміністративного устрою України.

**Рецензент – кандидат географічних наук,
доцент Ю.І. Прасул**



Рис.2. Об'єкти природного та антропогенного походження на туристичній карті України

Література:

1. Барладин А.В. Новое поколение электронных географических атласов и карт с интерактивными функциями. // Проблемы непрерывной географической освіти і картографії: Зб. наук. праць. – К.: Ін-т передових технологій, 2007. – Вип. 7 – С. 25-31.
2. Барладин О.В., Бойко О.С, Бусол І.В. Створення науково-методичних Інтернет-ресурсів з географії та історії з інтерактивними функціями // Сучасне навчальне обладнання: інновації, технології, досвід: Матеріали Всеукр. наук.-практ. конференції, Суми, 25-26 лют. 2010 р. – Суми, 2010. – С. 10-12.
3. Барладин О.В., Бусол І.В., Скляр О.Ю. Мультимедійні атласи з географії світу і України – нові ресурси для географічної освіти // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Зб. наук. праць. – Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2010. – Вип. 11. – С. 16-17.
4. Барладин О.В., Ісаєв Д.В., Нікандрова О.В., Пархоменко Г.О. Новий атлас «Україна та її регіони» // Геоінформаційне картографування сьогодні: Наук. зб. – К.: Академперіодика, 2002. – С. 83-84.
5. Барладин О.В., Руденко Л.Г., Багров М.В. CD-атлас Автономної Республіки Крим. – К.: Ін-т передових технологій, 2004.
6. Даценко Л.М., Пархоменко Г.О. Навчальні й довідкові CD-атласи для шкіл та вузів // Комунальне господарство міст: Наук.-техн. зб. Сер.: Архітектура і технічні науки. – К.: Техніка, 2002. – Вип. 36. – С. 370-372.

УДК 652.12.5

І.М. Бузіна

Харківський національний аграрний університет імені В.В. Докучаєва



ФІТОРЕМЕДІАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЕФЕКТИВНЕ РІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ОЧИЩЕННЯ ҐРУНТІВ, ЗАБРУДНЕНИХ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ

У статті розглянуто вплив звалищ побутових відходів на стан прилеглих територій, навколишнього середовища та здоров'я людей. На прикладі конкретного господарства визначено основні забруднюючі елементи та запропоновано шляхи боротьби за допомогою фіторемедіаційних технологій.

Ключові слова: фіторемедіаційні технології, забруднення ґрунтів, побутові відходи.

I. Buzina

PHYTOREMEDIATION TECHNOLOGIES AS AN EFFECTIVE SOLUTION TO THE PROBLEM OF PURIFICATION OF SOIL POLLUTED BY HEAVY METALS

Influence of landfill waste on the adjacent land, the environment and human health is discussed in the article. On the example of a particular sector major polluting elements have been identified and the ways of using phytoremediation technologies have been suggested.

Keywords: phytoremediation technologies, soil contamination, consumer waste.

И.Н. Бузина

ФИТОРЕМЕДИАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОЧИСТКИ ПОЧВ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

В статье рассмотрено влияние свалок бытовых отходов на состояние прилегающих территорий, окружающей среды и здоровья людей. На примере конкретного хозяйства определены основные загрязняющие элементы и предложены пути борьбы с помощью фитореимедиационных технологий.

Ключевые слова: фитореимедиационные технологии, загрязнение почв, бытовые отходы.

Вступ. Одним із основних аспектів захисту довкілля є утилізація побутових відходів, а також ліквідація наслідків їх тривалого перебування на одній території. Фільтрат сміттєзвалищ посідає одне з перших місць серед забруднювачів навколишнього природного середовища. Проникаючи у ґрунт, а також ґрунтові, поверхневі та підземні води, він забруднює їх, спричиняє забруднення колодязів, ставків, річок. Крім того, з ним у довкілля потрапляє

багато шкідливих речовин. Важкі метали через ґрунти проникають до рослин, а потім надходять до нашого столу через продукти харчування, вирощені на забруднених територіях [1].

Вступ, вихідні передумови. Увага вчених-екологів до техногенних джерел надходження важких металів у біосферу пояснюється збільшенням об'ємів промислових викидів і відходів. Як зазначає В.М. Боронос, проблема звалищ