УДК 528.912.004 : 378.91
Н.О. Бубир
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

КАРТОГРАФІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВУЗІВСЬКОЇ ЛАНКИ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Висвітлюються теоретичні питання реалізації картографічного забезпечення вузівської ланки безперервної географічної освіти шляхом створення системи геоінформаційних навчальних карт для ВНЗ як відповідної вікової складової їх наскрізної системи. Розглянуто поняття сутності вузівської геоінформаційної навчальної карти, велику увагу приділено опису характерних особливостей системи таких карт для ВНЗ у змістовному та трансформаційному аспектах, наведено досвід створення геоінформаційних навчальних карт для картографічного забезпечення вивчення земельних і біологічних ресурсів Харківської області у дисципліні «Основи раціонального природокористування і охорони природи».
Ключові слова: вузівська геоінформаційна навчальна карта, система вузівських геінформаційних навчальних карт, вузівська ланка безперервної географічної освіти.

N. Bubyr
CARTOGRAPHIC PROVIDING INSTITUTE OF HIGHER LEVEL OF CONTINUOUS GEOGRAPHICAL EDUCATION BY FACILITIES OF GEOINFORMACIONNYKH TECHNOLOGIES

The theoretical issues related to ensure higher level of continuous geographical education by establishing a system geoinformation educational map for universities as the age of their overall system. We consider the notion of the essence of university education geoinformation map, focused on the description of the features characteristic of these maps for the universities in the content and aspects of transformation, given the experience of creating such maps for the mapping study for land and biological resources of the Kharkiv region in discipline «Fundamentals of environmental management and nature protection».
Keywords: geoinformation educational map for universities, system geoinformation educational maps for universities, higher level of continuous geographical education.

Вступ. Необхідність опанування студентами вмінь і навичок роботи із сучасними комп'ютерними технологіями, в тому числі геоінформаційними, є однією з основних вимог сьогодення до освіти. Це підкреслюється у державних нормативних документах, зокрема Постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Комплексної програми забезпечення загальноосвітніх, професійно-технічних і вищих навчальних закладів сучасними технічними засобами навчання з природничо-математичних і технологічних дисциплін» (13 липня 2004 р., № 905).

Вихідні передумови. Концептуальні засади реалізації картографічного забезпечення вузівської ланки освіти на паперових носіях, включаючи тлумачення сутності, наведення різновидів навчальної картографічної продукції, обґрунтування загальних положень їх змісту, укладання переліку

карт для першочергового створення тощо, сформульовано в роботах радянських науковців І.П. Заруцької, О.А. Євтєєва, Т.В. Котової, Л.Ф. Январьової [1]. Поглиблення і розширення цих положень, включаючи обґрунтування важливості використання геоінформаційних технологій для реалізації картографічного забезпечення вузівської ланки географічної освіти, відзначають у публікаціях українські дослідники А.М. Молочко, В.О. Шевченко, Г.Л. Нечипоренко [2], Т.І. Козаченко [3], Р.І. Сосса [4]. Нині актуальною є розробка теоретичних основ реалізації картографічного забезпечення цієї ланки освіти засобами ГІС.

Формулювання цілей статті, постановка завдання. Метою даної публікації є висвітлення теоретичних положень практичної реалізації картографічного забезпечення вузівської ланки безперервної географічної освіти засобами геоінформаційних технологій, для чого обґрунтовано сутність вузівської геоінформаційної навчальної карти, розглянуто складові системи геоінформаційних навчальних карт для ВНЗ, наведено досвід розробки таких карт для вивчення земельних і біологічних ресурсів Харківської області у дисципліні «Основи раціонального природокористування і охорони природи».

Виклад основного матеріалу. Картографічне забезпечення безперервної географічної освіти засобами ГІС передбачає створення наскрізної системи геоінформаційних навчальних карт, однією з вікових складових якої є система карт для ВНЗ [5, 6]. Вузівська геоінформаційна навчальна карта визначається нами як інтерактивна карта, зміст якої відповідає змістовним модулям Галузевого стандарту вищої освіти, містить додаткові дані для задоволення допитливості студентів, набір функціональних можливостей ГІС для вирішення завдань картографічного забезпечення даної ланки безперервної географічної освіти з урахуванням сучасних можливостей геоінформаційних технологій.

Органічне поєднання таких карт, спрямоване на картографічне забезпечення навчального процесу та науково-дослідницької діяльності студентів (викладачів), і утворює систему геоінформаційних навчальних карт для ВНЗ (рис.).

Характерною ознакою карт цієї системи є значно розширений спектр оперування інформаційною ємністю картографічного зображення, що досягається наявністю численних функціональних можливостей ГІС, включаючи блок аналізу й моделювання, а також ведення баз даних [6]. Наслідком цього є: 1) значно розширений обсяг та пошарове представлення елементів змісту кожної карти; 2) здатність карт системи трансформуватися у відповідні навчальні картографічні твори – геоінформаційні навчальні атласи (серії карт), німі, контурні карти та геоінформаційні глобуси. Трансформація відбувається як за допомогою програмних засобів – наявних функціональних можливостей ГІС, зокрема: а) активації/деактивації видимості окремих елементів змісту (німі, контурні карти), б) проектування картографічного зображення на сферичну поверхню (глобус), в) варіативності масштабу із змінами інформативної ємності карти (великомасштабні, середньомасштабні

та великомасштабні карти), г) настроювання системи для відображення – обрання усіх карт, що картографічно забезпечують вивчення дисципліни (атлас); карти, що забезпечують вивчення частини дисципліни (серія карт); карти, що розкривають окремі теми навчальної програми (окремі карти), а також і апаратних, наприклад, використання мультимедійного проектора для отримання стінних карт.

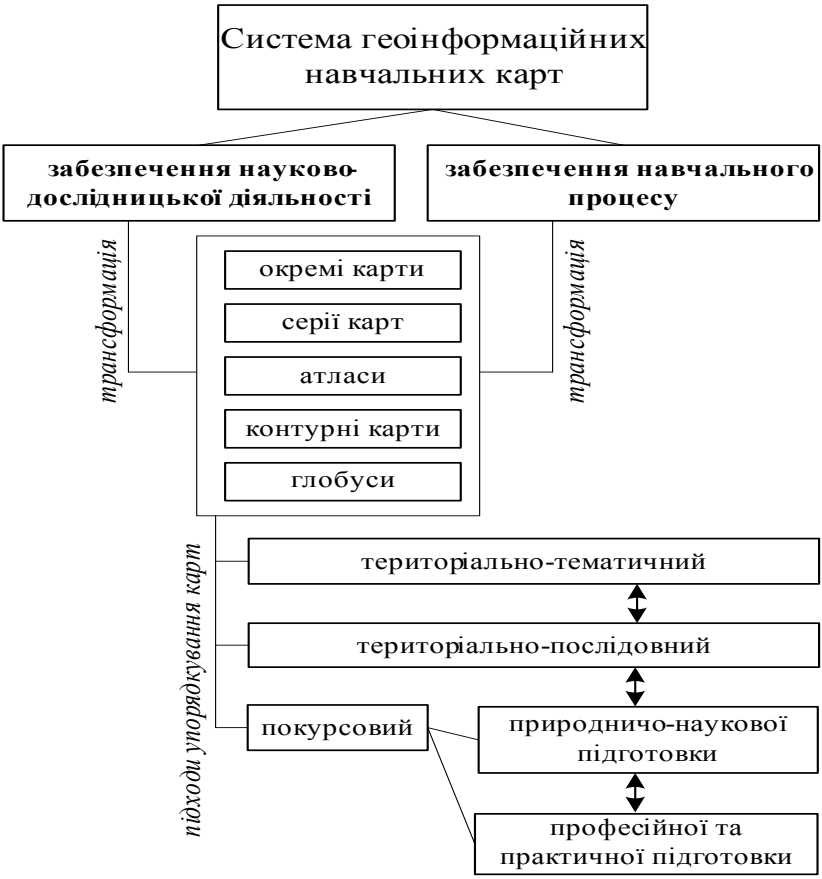

Рис. **Проект системи навчальних геоінформаційних карт для вузівської ланки безперервної географічної освіти**

Зміст карт даної системи спрямований на забезпечення системності вивчення природних, соціально-економічних, стикових (екологічних) компонентів навколишнього середовища та їх сполучень на всіх територіальних рангах у межах карт даної ланки і наскрізної системи в цілому, а також – на інтеграцію навчального та науково-довідкового спрямування кожної вузівської карти. Реалізація системності досягається генералізацією/

деталізацією відображених компонентів (згідно зі змістовними модулями галузевого стандарту вищої освіти) на суміжні територіальні одиниці та шляхом поповнення системи новими картами, укладеними за результатами власних досліджень викладачів (студентів). Інтеграція навчального і науково-довідкового спрямування призводить до поєднання у змісті кожної карти ознак навчальної, наукової та довідкової карт. Як відомо, навчальне призначення передбачає відповідність змісту карт навчальним програмам, дотримання наочності, виразності, привабливості, в той самий час наукове призначення вимагає надання першочергового значення не індивідуальній характеристиці окремих об'єктів, а відображенню їх сукупностей або систем, що дозволяє виявляти закономірності розповсюдження явищ по території, тенденції їх розвитку тощо, а довідкове призначення, навпаки, вказує на можливість отримання з карти конкретних відомостей про окремі об'єкти та їх взаємозв'язки з іншими об'єктами. Тому на вузівських картах на перший план мають виходити узагальнюючі типологічні і синтетичні характеристики об'єктів та явищ, що являють собою результати наукового узагальнення вихідної аналітичної інформації, а кожна карта має супроводжуватися таблицями вихідних даних, містити інструментарій для їх поповнення та автоматичного укладання карт викладачем (студентом).

Отже, геоінформаційні навчальні карти для ВНЗ являють собою інформаційне середовище, що містить факторологічну інформацію про поширення і властивості об'єктів та явищ на певній території відповідно до вимог Галузевого стандарту вищої освіти, а також інструментарій для оперативного оновлення представлених і створення нових карт, включаючи такі, що відображають специфіку тлумачення змісту карти даною науковою школою.

Перелік навчальних геоінформаційних карт для ВНЗ, укладений згідно зі змістовними модулями Галузевого стандарту вищої освіти, включає 230 найменувань, із яких 78 карт світу, 70 карт материків, 70 карт України та 12 карт окремих країн і регіонів. При цьому рекомендовано реалізувати деталізацію елементів географічної основи та тематичного змісту карт світу до рівня карт материків, карт материків – до карт окремих регіонів, карт України – до карт адміністративних областей. А подальшу деталізацію карт областей до рівня адміністративного району і дрібніше доцільніше реалізовувати насамперед для елементів географічної основи, а відповідне доповнення елементів тематичного змісту може проводитись безпосередньо у ВНЗ, ураховуючи рівень дослідження картографованої території, наявність відповідних даних у вільному доступі, а також – певних напрацювань галузевих географічних, геологічних та картографічних наукових шкіл.

Розповсюдження навчальних карт для ВНЗ доречне в єдиній системі, адже це сприяє системності відображення компонентів навколишнього середовища і покращує реалізацію міжпредметних зв'язків у викладанні

географічних дисциплін. Беручи до уваги складність і поліваріантність змісту регіональної складової, тобто карт адміністративних областей та дрібніших територіальних одиниць, рекомендовано поширювати її у вигляді окремої системи карт, але узгодженої за змістом і оформленням з основною системою. При цьому угрупування карт в системі, як основній, так і регіональній, мають проходити за загальною схемою, прийнятою у наскрізній системі [5, 6] – за ступенем охоплення питань і тем навчальної програми відповідної дисципліни (предметний підхід), а також – за тематикою (тематичний підхід), за територіальним охопленням (територіально-послідовний підхід). Про доцільність використання тематичного (покомпонентного) підходу до формування змісту карт атласу для ВНЗ зазначено і в дисертаційному досліджені [7].

На цих засадах в форматі комерційної ГІС *ArcView 3.2a* розроблено експериментальну систему навчальних геоінформаційних карт Харківської області (варіативність масштабів від 1:1 500 000 до 1:150 000), зміст яких відповідає змістовним модулям дисципліни «Основи раціонального природокористування і охорони природи», деталізованим на рівень адміністративної області. Загалом укладено 11 карт для картографічного забезпечення вивчення земельних та біологічних ресурсів області та 27 фрагментів карт для розгляду інших питань курсу. Результати експерименту впровадження створених карт у навчальний процес свідчать про інтерес студентів до них, а також бажання доповнити представлену систему результатами власних науково-дослідницьких робіт.

Висновки і перспективи подальших розвідок. Створення системи геоінформаційних навчальних карт для ВНЗ як відповідної вікової складової наскрізної системи є перспективним напрямом реалізації картографічного забезпечення вузівської ланки безперервної географічної освіти, оскільки сприяє реалізації системності вивчення компонентів навколишнього середовища як у межах даної ланки, так і безперервної географічної освіти в цілому, а також дозволяє реалізувати у змісті карт інтеграцію навчального, наукового і довідкового призначення, що є характерною ознакою вузівської навчальної карти. До подальших розробок у даному напрямі належить напрацювання щодо особливостей застосування даних карт у навчальному процесі.

Рецензент – канд. геогр. наук, доц. Т.В. Лаврут

Література:

1. *Принципы составления* и редактирования карт для высшей школы / И.П. Заруцкая, О.А. Евтеев, Т.В. Котова и др. // Новые карты для высшей школы: системное географическое картографирование СССР и мира / Под ред. К.А. Салищева. – М: МГУ, 1987. – С. 20–27.

2. *Молочко А.М., Шевченко В.О., Нечипоренко Г.Л.* Основні принципи створення навчальних карт для вищої школи // Вісник геодезії та картографії. – 1998. – № 2. – С. 62–64.

3. *Козаченко Т.І.* Картографічне забезпечення вищої школи // Картографія та вища школа: Зб. наук. праць / Відп. ред. А.М. Молочко – К., 1998. – Вип. 2. – С. 144–146.

4. *Сосса Р.І.* Картографічне забезпечення вищих навчальних закладів // Модернізація і реформування середньої, вищої і післядипломної географічної та картографічної освіти в країнах СНД: досвід, проблеми, перспективи: Мат. XII міжнарод. наук.-метод. семінару. – Вінниця: Антекс-УЛТД. – 2003. – С. 359–362.

5. *Бубир Н.О.* Наскрізна система геоінформаційних навчальних карт // Географія в інформаційному суспільстві: Зб. наук. праць. – К.: ВГЛ Обрії, 2008. – Т. IV. – С. 124–126.

6. *Бубир Н.О.* Навчальні геоінформаційні карти: застосування геоінформаційних технологій // Вісник геодезії та картографії. – 2008. – № 4.

7. *Котова Т.В.* Ботанические карты и картографические пособия для высших учебных заведений: Автореф. дис. … канд. геогр. наук. – М., 1976. – 34 с.

УДК 528.9.009(100) + 007

А. Володченко
Институт картографии Дрезденского технического университета
И.Н. Ротанова
Алтайский государственный университет, г. Барнаул
А.В. Кошкарев
Институт географии Российской АН, г. Москва

О НОВОМ МЕЖДУНАРОДНОМ ПРОЕКТЕ В КАРТОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ «CARTOSEMIOTIC COURSE 2009–2010»

В статье представлена информация о направлениях работы Комиссии «Теоретическая картография» Международной картографической ассоциации (МКА), в частности, о международном учебном проекте «Cartosemiotic course 2007–2008» и его развитии в новом проекте «Cartosemiotic course 2009–2010». Приводятся основные темы нового учебного проекта и вузы, вошедшие в проект. Проект «Cartosemiotic course 2009-2010» имеет целью распространение новых картографических и популяризацию картосемиотических знаний в университетах различных стран, включает спецкурс, состоящий из лекций обзорного характера для ознакомления с мировыми достижениями в области картосемиотических исследований, экологического картографирования, веб-картографирования и инфраструктуры пространственных данных, а также лекций, раскрывающих отдельные вопросы теории и методики современных направлений развития картографии как науки.

Ключевые слова: Международная картографическая ассоциация, Комиссия «Теоретическая картография», картосемиотика, проект «Cartosemiotic course 2009–2010».

A. Volodtschenko, I. Rotanova, A. Koshkarev

ABOUT NEW INTERNATIONAL PROJECT ON CARTOGRAPHIC EDUCATION «CARTOSEMIOTIC COURSE 2009–2010»

In the article information is presented about work of Commission assignments the «Theoretical cartography» of the International cartographic association (ICA), in particular, about an international educational project «Cartosemiotic course 2007–2008» and his development in a new project «Cartosemiotic course 2009–2010». Basic themes over of new educational