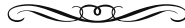


УДК 528.94

Н.О. Бубир

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна



## ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ГЕОІНФОРМАЦІЙНОГО ПОРТАЛУ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

Визначено практичну спрямованість і основні задачі створення освітнього геоінформаційного порталу для вищого навчального закладу. Відповідно до цього, сформульовано основні підходи до організації таких порталів, що включають загально визнані підходи і методи – наявність каталогу метаданих, ГІС-вузлів тощо, а також основні принципи створення навчально-методичного та інформаційно-пошукового розділів порталу.

**Ключові слова:** освітній геоінформаційний портал, ГІС-портал, принципи створення освітнього геоінформаційного порталу, вища школа.

N. Bubyr

### KEY APPROACHES TO THE ORGANIZATION OF GEOGRAPHICAL INFORMATION PORTAL FOR EDUCATION AT HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENT

Practical orientation and basic tasks of creation of geoinformation portal for education at the higher educational establishment have been defined. Basic approaches to the organization of such portals have been formulated, including the established approaches and methods – a metadata catalog, GIS sites, etc., as well as the basic principles of teaching methods and information retrieval sections of educational geoportals.

**Keywords:** educational geoinformation portal, GIS portal, principles of educational geoportals' creation, higher educational establishment.

Н.А. Бубырь

### ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО ПОРТАЛА В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Определена практическая направленность и основные задачи создания образовательного геоинформационного портала для высшего учебного заведения. В соответствии с этим, сформулированы основные подходы к организации таких порталов, включающих общепризнанные подходы и методы - наличие каталога метаданных, ГИС-узлов и т. д., а также основные принципы создания учебно-методического и информационно-поискового разделов портала.

**Ключевые слова:** образовательный геоинформационный портал, ГИС-портал, принципы создания образовательного геоинформационного портала, высшая школа.

**Вступ.** Розвиток освітніх систем нетрадиційного типу, що ґрунтуються на використанні інформаційно-комунікаційних технологій, локальних і глобальних мереж у системі відкритого доступу, є важливою передумовою формування інформаційного суспільства в державі. Системоутворюючим елементом таких освітніх складових є освітній портал або, щодо географічної складової та просторово-координованих даних, освітній геопортал як засіб актуалізації мережових інформаційних ресурсів, за допомогою яких студент може розпочати навчання чи вдосконалення своїх знань і вмінь.

**Вихідні передумови.** Освітній геопортал визначається як WWW-система, адаптована до навчального процесу окремого учбового закладу [1]. Прикладами таких геопорталів є геопортал Тверського державного університету [2], освітній геопортал Всеросійського дитячого і молодіжного центру космічної освіти імені С.П. Корольова [3] тощо.

На сьогодні російськими науковцями обґрунтовано і розроблено комплекс науково-методичних

матеріалів для формування геоінформаційних ресурсів, включаючи навчальні бази даних, зокрема методика створення локальної інфраструктури просторових даних, набір завдань практикумів, проект веб-ГІС [4, 5]. Практична реалізація розробок російських колег представлена створенням геопорталу учбово-наукової станції (УНС) «Сатіно» (рис.), геопорталів супутникових даних у межах Асоціації університетських геопорталів Росії «УНІГЕО». Існуючі в Україні геопортали освітнього спрямування («Географіка», «Практична географія») призначені, головним чином, для широкого кола споживачів і, відповідно, не можуть забезпечити у повному обсязі викладання (вивчення) географічних дисциплін окремого вищого навчального закладу (ВНЗ).

**Мета статті** – висвітлення основних підходів до створення освітнього геопорталу для ВНЗ як інформаційного ресурсу та бази даних навчально-методичних і картографічних матеріалів з географічних дисциплін, що викладаються в окремому закладі. Для досягнення цієї мети необхідно визначити

практичну спрямованість і основні задачі створення освітнього геопорталу для окремого ВНЗ, відповідно до цього сформулювати основні принципи організації таких порталів для спеціальності «географія».

**Виклад основного матеріалу.** Викладання географічних дисциплін у ВНЗ не може залишатися осторонь процесів формування нового напрямку розвитку геоінформатики та ГІС, пов'язаного з інтернет-додатками, розвитком Web-картографування (Web-mapping), картографічних інтернет-серверів (Internet Map Server-IMS), процесу створення загальноосвітньої інфраструктури просторових даних SDI (Spatial Data Infrastructure). Тим більше що географічні дослідження завжди пов'язані з використанням різноманітних геоінформаційних ресурсів, включаючи електронні карти, бази просторових даних, інтернет-серверів тощо.

Створення освітнього геопорталу окремого ВНЗ спрямоване на реалізацію: 1) навчально-методичного і картографічного забезпечення викладання географічних дисциплін у ВНЗ; 2) картографічного забезпечення науково-дослідницької та проектної роботи викладачів і студентів.

Практична реалізація першого напрямку представлена навчально-методичним розділом освітнього геопорталу і передбачає створення системи навчально-методичного і картографічного забезпечення викладання нормативних дисциплін географічного спрямування у ВНЗ, включаючи систематичне зібрання підручників, посібників, довідників, методичної літератури, картографічних джерел для викладачів географії, студентів [6]. Другий напрям вказує на потребу в інтеграції ресурсів, що містять результати багаторічних досліджень студентів і викладачів, систематизації та організації процесів пошуку, отримання і надання великих обсягів даних,

які мають просторову прив'язку, і реалізуються через інформаційно-пошуковий розділ освітнього геопорталу, де розміщено метадані та цифрові дані на територію дослідження за певний проміжок часу із періодичним поповненням (оновленням) [6]. Як правило, це ресурси просторових даних локального (базові полігони досліджень, окремі ділянки) (рис.) та регіонального (своя область, держава) рівнів.

Особливе місце в структурі освітнього геопорталу посідає навчальний інтернет-атлас області. З одного боку, цей атлас належить до електронних інтерактивних навчальних атласів і має задовольняти вимогам системності подання матеріалу щодо висвітлення поширення і властивостей складових системи «суспільство-природа» на території області та вимогам повноти змісту, включаючи відповідність стандарту освіти, навчальним програмам нормативних дисциплін підготовки бакалаврів, спеціалістів і магістрів відповідної спеціальності, що вказує на його належність до навчально-методичного розділу освітнього геопорталу. З іншого боку, даний атлас має являти собою картографічний web-сервіс, де реалізовано змогу завантаження даних у ГІС-додатки та використовувати їх разом із власними розробками і навпаки – завантажувати свої дані до цього атласу (наприклад, стандарти Web Map Server (WMS) и Web Feature Server (WFS)), що цілком тяжіє до інформаційно-пошукового розділу освітнього геопорталу.

Загально визнано, що організація геопорталу (в даному випадку інформаційно-пошукового його розділу) передбачає наявність трьох основних компонентів, як то : 1) каталог метаданих на порталі, де користувачі проводять пошук даних та розміщують відомості про наявні дані; 2) ГІС-вузли, де користувачі розміщують просторові дані; 3) ГІС-користувачі,



Рис. Геопортал УНС «Сатіно» (за І.К. Лурье [4])

які безпосередньо проводять пошук та розміщення даних. Згідно з базовою концепцією порталової організації просторових даних, основними принципами створення геопорталів є: єдиноразове створення даних та найбільш ефективна їх підтримка, наявність можливості об'єднання просторових даних із різних джерел (в тому числі областей, країн), легкість передавання даних, доступність, легкий пошук, оцінка призначення для певних цілей тощо [8].

Поряд із цим, до основних принципів навчально-методичного розділу освітнього геопорталу належать: *системність*, яка передбачає системність об'єкта картографування, що вказує на цілісне дослідження компонентів навколишнього середовища і територіальних систем, які мають бути показані в картографічних зображеннях даного розділу геопорталу, та системність представлення матеріалу, яка передбачає дотримання системності при викладанні предмета, необхідного й достатнього висвітлення усіх питань, що вимагаються навчальними програмами нормативних дисциплін підготовки бакалаврів, спеціалістів і магістрів спеціальності «географія»; *успадкування*, що вказує на збереження базових вимог до навчально-методичних видань; *сучасності* даних як у змістовому (актуальність даних), так у технічному (актуальність застосованих програмно-апаратних засобів) аспектах.

Проблемними питаннями створення освітнього геопорталу є: 1) вибір програмного забезпечення, оскільки більшість готових рішень потребує значних коштів на закупівлю та технічне обслуговування програмного забезпечення, яких, як правило, немає у розпорядженні кафедри (факультету), – наприклад, широко відомі програмні продукти ArcIMS фірми ESRI, GIS WebServer КБ Панорама та

ін.; 2) наявність кваліфікованих спеціалістів для роботи зі спеціалізованими програмами; 3) підтримка електронних карт в актуальному стані.

**Висновки і перспективи подальших пошуків.** Освітній геопортал окремого ВНЗ виступає одночасно і носієм навчально-методичного, в тому числі й картографічного, забезпечення навчального процесу у даному закладі, і середовищем для акумуляції результатів наукових досліджень студентів і викладачів. Основними в організації таких порталів є загально визнані підходи і методи: наявність каталогу метаданих, ПС-вузлів та певні принципи створення розділів освітнього геопорталу – системність подання матеріалу, успадкування концептуальних положень до структури і змісту навчально-методичних видань, сучасність у змістовому й технічному аспектах, наявність можливості об'єднання просторових даних, легкість їх передавання, доступність, легкий пошук, оцінка призначення для певних цілей тощо.

Серед перспектив подальших пошуків у даному науковому напрямі є обґрунтування структури метаданих регіонального освітнього геопорталу з географії, включаючи географічні дослідження й локального рівня, пов'язані з накопиченням великих обсягів просторових даних та інших геоінформаційних ресурсів на територію дослідження, зокрема стаціонарні й напівстаціонарні комплексні фізико-географічні дослідження, дослідження еталонних ділянок географічного моніторингу.

**Рецензент – кандидат географічних наук,  
доцент Т.В. Лаврут**

### Література:

1. Сергеева М.А. Образовательный геопортал как элемент системы непрерывного образования в обществе знаний / М.А. Сергеева // Вторая ежегодная межрегиональная научно-практическая конференция «Инфокоммуникационные технологии в региональном развитии». – Смоленск, 2009. – С. 261-262.
2. Образовательный геопортал Тверского государственного университета [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://geoport.tversu.ru/Atlas/>
3. Космоснимки. Геопортал. GeoMixer Web-GIS [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://kosmosnimki.ru/geomixer/index.html>
4. Лурье И.К. Методы интеграции географических информационных ресурсов и обеспечения доступа к ним для решения научных и образовательных задач / И.К. Лурье, А.Р. Аляутдинов, В.А. Аляутдинов и др. // Информационные системы для научных исследований: Сб. науч. стат. Труды XV Всеросс. конф. «Интернет и современное общество». – СПб, 2012. – С. 73-78.
5. Осокин С.А. Инфраструктуры пространственных данных в географии / С.А. Осокин. - ArcReview. – 2010. - № 3 (54) [Электрон. ресурс] – Режим доступа: <http://www.dataplus.ru/news/arcreview/detail.php>
6. Бездушный А.Н. Пространственные метаданные в системе «ГеоМЕТА» / А.Н. Бездушный, А.В. Вершинин, Ле Дат Динь // Пространственные данные. – М., 2008. – № 2. – С. 16-25, 69; №3. – С. 26-29.
7. Бубир Н.О. Освітній геоінформаційний портал як середовище для навчальної та науково-дослідницької роботи викладачів і студентів у галузі географії / Н.О. Бубир // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Зб. наук. праць. – Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2012. – Вип. 16. – С. 15-18.
8. Андреев С.М. Принципы организации геопортала на основе данных ДЗЗ для управления территориальным развитием / С.М. Андреев, Г.Я. Красовский, В.В. Радчук и др. // Экологична безпека та природокористування: Зб. наук. праць. – К., 2008. – Вип. 2. – С. 51-76.