

тримки навчального процесу. Описані нові навчальні Інтернет-ресурси: хот-лист, мультимедіа скрапбук, трез хант, сабджектсемпла, Веб-квест, Блог-квест.

А. П. Кобыся

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗ

В статье рассмотрены возможности и способы использования информационно-коммуникационных технологий и Интернет-сервисов для организации и поддержки учебного процесса. Описаны новые учебные Интернет-ресурсы: хот-лист, мультимедиа скрапбук, трез хант, сабджектсэмпла, Веб-квест, Блог-квест.

А.Р.Кобыся

USE OF INTERNET TECHNOLOGIES FOR ORGANIZING PROJECT ACTIVITIES OF UNIVERSITY STUDENTS

The article reviews the features and uses of information and communication technologies and Internet services to the organization and support the learning process. We describe new online educational resources: hotlist, multimedia scrapbook, treasure hunt, subjectsampler, **webquest**, **blogquest**.

Стаття надійшла до редакції 15.11.2013

УДК37.091.313:004.9

*В. М. Кобыся
м. Вінниця, Україна*

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ GOOGLE EARTH ДЛЯ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Постановка проблеми. Поштовхом для нового рівня розвитку геоінформатики стало створення GoogleEarth – геосервісу компанії Google, що містить значний набір космічних зображень, об'єднаних загальним ГІС інтерфейсом з використанням хмарних технологій [1]. Він відкриває доступ до якісних сучасних геоданих, дозволяє всім бажаючим приймати участь у формуванні контенту сервісу, створювати свої власні інформаційні ресурси і географічні об'єкти, мітки і карти, коментарі.

ГІС – сучасна комп'ютерна технологія, що дозволяє поєднати модельоване зображення території (електронне відображення карт, схем, космо-, аерозображень земної поверхні) з інформацією табличного типу (різноманітні статистичні дані, списки, економічні показники тощо) [2].

Аналіз попередніх досліджень. Питання про можливості використання геоінформаційних технологій в навчальному процесі висвітлені в ряді праць українських та зарубіжних вчених. Серед них – Г. Багієв, А. Виноградов, А. Дурович, В. Квартальнов, М. Морозов, С. Мельниченко, Є. Ромат, М. Скопень, Т. Ткаченко та інші [3, 5, 6, 7]. Разом з тим, недостатньо вивченими залишаються можливості використання сучасних геоінформаційних технологій для 3D-моделювання у навчальному процесі ВНЗ.

Мета статті – розглянути можливість використання програмного забезпечення GoogleEarth для створення 3D-моделей реальних об'єктів з використанням хмарних технологій

Виклад основного матеріалу. Спроби Google передати реалістичність Земної кулі реалізувались у геомодельованні з GoogleEarth. GoogleEarth — це безкоштовна програма, що була розроблена компанією Google для відображення тривимірної моделі Землі. З GoogleEarth можна подорожувати світом не виходячи з власної домівки. Програма надає можливість переглядати зображення зроблені супутником, карти, різноманітні ландшафти та 3D-будівлі, мандрувати в космосі – долетіти до далеких галактик чи зануритись в океанські глибини.

Українська версія GoogleEarth має назву «Google Планета Земля». Починаючи з версії 5.0 GoogleEarth доступна на 37 мовах включаючи українську.

Google Планета Земля була спочатку випущена компанією Keyhole, а потім куплена всесвітньо відомою компанією Google, яка в 2005 році розробила програму загальнодоступною. Існують також платні версії GoogleEarthPlus і GoogleEarthPro, що відрізняються підтримкою GPS навігації, підвищеним розширенням друку, вимірюванням висоти, площі та інших параметрів об'єктів в тривимірному режимі.

Програма Google Планета Земля доступна також, як браузерний плагін, що був випущений 28 травня 2008 року. Встановивши його, користувач може прямо в браузері вивчати геодані та 3D-моделі світу.

На плагіні для браузерів розробники не зупинились і розробили мобільну версію програми. Ця програма підтримується на різних мобільних пристроях: NexusOne, Droid, iPhone, iPod Touch і iPad.

Хоча програма і має назву «Google Планета Земля», що асоціюється із Землею та тим що на ній розташовано, але це ще не все. В ній також можна відвідати Місяць, Марс, зануритись в океан та вивчити віддалені галактики.

GoogleEarth містить велику кількість інформації, яку користувачі постійно збільшують як кількісно, так і якісно. Після запуску GoogleEarth зліва з'являється панель, у якій міститься велика кількість інформації, завантаженої не тільки співробітниками Google, але і простими користувачами, які створюють свої власні інформаційні об'єкти і весь час доповнюють їх новою інформацією, створюючи путівники (рис.1). Необхідні для користувача дані та зображення у GoogleEarth можна завантажувати автоматично з глобальної мережі Інтернет та зберігати їх у пам'яті комп'ютера і на жорсткому диску для подальшого використання.

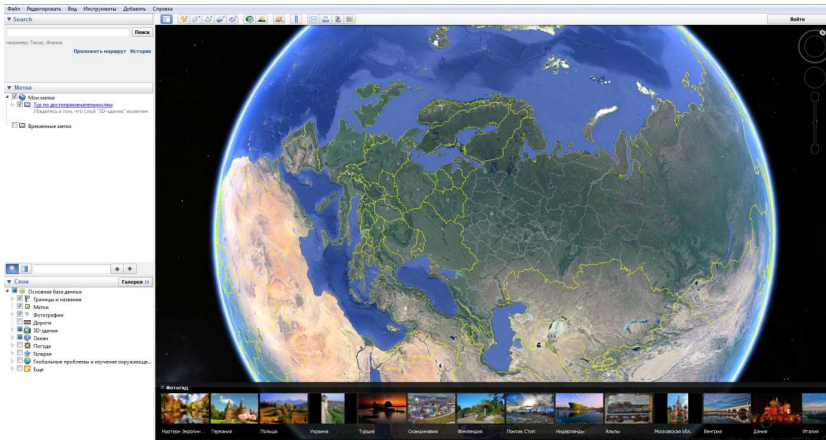


Рис. 1. Головне вікно програми

Візуалізації зображення полягає у тривимірній моделі земної кулі, відображення якої на екрані відбувається за допомогою інтерфейсів DirectX або OpenGL. Переміщення на Планеті здійснюється шляхом зміни положення «віртуальної камери».

Геомодельовання – це автоматизоване проектування геологічних об'єктів, їх властивостей, яке включає в себе широкий спектр навичок, які поширюються в різних галузях [4].

Геомодельовання з GoogleEarth– це процес створення 3-D моделей різноманітних географічних об'єктів і подальше їх розміщення на глобусі. Геомодель – 3-D модель об'єкта реального світу у GoogleEarth.

Розміщення 3-D геомodelей на розгляд у GoogleEarth є абсолютно безкоштовним, але модель повинна відповідати певним стандартам:

- бути реальним об'єктом;
- мати найвищу якість поміж інших;
- наявність фототекстур;

- відповідно розташовуватися відносно інших зображень GoogleEarth;
- бути однією будівлею;
- розташовуватися точно над поверхнею Землі;
- не містити громіздкого проектування рельєфу та сторонніх або тимчасових об'єктів;
- бути точною у розмірах з урахуванням масштабу;
- не містити реклами, спамів;
- бути завершеною моделлю.

Для створення геомодель використовують такі методи як:

- геомодельювання за допомогою Архітектора;
- геомодельювання з SketchUp.

Архітектор Google – це веб-додаток, який дозволяє користувачам створювати тривимірні будівлі для додання у GoogleEarth[4]. Він є безкоштовним додатком, робота з яким відбувається у веб-браузері.

Щоб створити 3-D модель за допомогою Архітектора не потрібно фотографій, аерофотознімки уже є наявними у Google.

Процес створення геомодель полягає у зіставленні базових «будівельних блоків» із зображеннями споруд.

Застосування Архітектора є досить зручним і легким у GoogleEarth, але можливе за умови наявності регіону та створюваної споруди у списку регіонів підготовлених для роботи в Архітекторі.

Метод створення геомодель за допомогою SketchUp більш популярний, його використовують для створення незвичних, складніших за архітектурою будівель. Також цей метод використовується для створення моделей із ієрархічними зовнішніми стінами та плоским, скатним дахом.

SketchUp – це безкоштовна програма, призначена для створення тривимірних зображень, а також будівель для GoogleEarth

Процес геомодельювання зі SketchUp полягає у:

- власне створенні контуру – «коробки» моделі – з застосуванням інструменту Push / Pull;
- фототекстурування моделі з фотографіями структури, які будуть окремо змодельовані.

Фотографії для фототекстурування можна отримати з різних джерел. Це може бути зображення з Інтернету, зображення StreetView, у картах Google, або створювати власні.

Розглянемо детальніше можливості використання геоінформаційних систем в навчальному процесі, а саме можливості використання програми “GoogleEarth” або “Google Планета Земля” в підготовці майбутніх викладачів географії, астрономії, біології, історії.

Основні переваги використання програми під час проведення занять можна окреслити такими можливостями програми:

– Завдяки GoogleEarth можна вивчати планету «справжньою», на основі реальних зображень, зіп'єставлених з географічними картами у реальному часі. У тому ж інтерфейсі створений додаток GoogleSky, що дозволяє переглядати космічний простір та отримувати знімки зоряного неба, зроблені найпотужнішими астрономічними інструментами світу, та отримувати інформацію про небесні тіла. Платформа уже використовується для вирішення завдань інтеграції геоданих в глобальних масштабах.

– GoogleEarth надає можливість здійснити подорож на дно океану і стати свідком неймовірних відкриттів, зроблених компаніями-партнерами Google, такими як BBC і National Geographic, а також дослідити останки затонулих кораблів, наприклад “Титаніка”, в тривимірному зображенні.

– Розроблена тривимірна карта Google дна Світового океану дала можливість вивчати дві третини планети під водою із зображеннями та відеозйомкою океану.

– У GoogleEarth за допомогою віртуального аудіо туру можна вивчати планету Марс, простежувати маршрути і дізнатись подробиці польотів космічних апаратів.

– За допомогою GoogleEarth та послуги NewScientist можна дізнатись більше про рідкісних тварин дикої природи. Загальну базу даних поступово наповнюють фотографіями представників флори та фауни, що значно полегшує роботу екологам, які можуть оцінювати популяцію та стежити за динамікою рідкісних тварин і рослин.

– Студентиможуть знаходити географічні, туристичні, адміністративні та ін. об'єкти за допомогою компонента “Пошука карт” та переглядати визначні місця планети у звичайному режимі, у режимі 3D-зображення або відеозображення за допомогою встановлених численних веб-камер.

– Використання програми надає можливість переглянути у тривимірному режимі практично будь-який рельєф місцевості або окрему споруду певного міста, “зсередини” переглянути внутрішню частину будівлі або частину вулиці.

– Зручний інтерфейс дозволяє за допомогою мишки потрапити в будь-яке місце на Землі, а ще один спосіб управління – «навігаційний компас» – дозволяє виконувати різні маніпуляції над Землею.

– Хмарні технології, на основі яких працює сервіс надають можливість поділитись знахідками із друзями. Мільйони користувачів щодня обмінюються фотографіями, цікавими координатами та враженнями з іншими користувачами Google Earth.

– Вбудований у програму Імітаторпольоту(ігровий додаток) дозволяє змоделювати політ над землею чипід водою, щоправдазанурювати-сьпід воду потрібнопідмалим кутом (приблизно 10 градусів).

– Під час проведення занять та підготовки до них можна проклас-тивласнийавтомобільний маршрут з одного місця в інше та зробитивірту-альнуподорож, при цьому можнапереглянутипам'ятки та об'єкти, створені-ншимикористувачамиGoogle ПланетаЗемля.

– У режимі Навігація на рівні Землі можна насолоджуватись без-перервним фото-реалістичним зображенням без різких переходів між фото-графіями вулиць.

– Режим«Місяць» варто використати, щоб переглянути тривимір-німоделікосмічних апаратів, які здійснили там посадку, фотографії слідіва-стронавтів із усіх ракурсів, дізнайтесь більше про місії «Аполлон», та бага-тоіншого.

– З появою режиму «Марс» у Google Планета Земля з'явилася можливість дослідити цілу нову планету, переглядаючи зображення зроб-лені НАСА, 3D-моделі всюдиходів, панорами з усіх ракурсів, знайти відомі марсіанські об'єкти, наприклад величну гору Олімп чи таємниче «Обличчя на Марсі». Ці можливості можна використовувати під час вивчення астро-номії навіть у загальноосвітніх навчальних закладах

– Режим «Зорянебо» варто використовувати для дослідження неба, переходу до далеких галактик, перегляданнясузір'їв та спостереження за рухом планет, ознайомлення з результатамидослідженняекспертів, ство-рення та розміщеннявласнихзображень, позначоктощо.

– Режим «Океан» дозволяє зануритись під поверхню океану, сте-жити за дослідженнями провідних океанологів і дізнаватися багато нового про океан, кліматичні зміни та зникаючі види. Отримувати цікаві відомості про різні місця, такі як корабельні аварії, місця для серфінгу, і визначні-пам'ятки.

– Режим «Зображення учасі» простішекажучи «Старізімки» до-зволяє подорожувати в минуле, переглядати фотографії зроблені в попере-дні роки і порівнювати їх із сучасними.

Висновок. Використання програми GoogleEarth відкриває нові мо-жливості у використанні сучасного програмного забезпечення у навчаль-ному процесі майбутніх викладачів географії, фізики, історії на основі геoiнформаційних систем та хмарних технологій. Програма дозволяє створю-вати сучасні дидактичні матеріали для вивчення поверхні Землі, життя оке-анів, а також космічних об'єктів.

Література. 1. Мир в 3 D GoogleEarth – геосервис компании Google [Електронний ресурс]. Режим досту-пу:<http://www.naturalflower.ru/rastenienvodstvo/link.php?texid=881#.UI5yH2>. 2.

Геоінформаційна система. Матеріал з Вікіпедії – вільноєнциклопедії [Електронний ресурс]. Режим доступу :[http://uk.wikipedia.org/wiki/Геоінформаційна система](http://uk.wikipedia.org/wiki/Геоінформаційна_система). 3. Морозов М. А. Информационные технологии в социально-культурном сервисе и туризме. Оргтехника : учебник (5-е издание) / М. А. Морозов. – М.: Изд-во: Академия, 2009 г. – 240 с. 4. GoogleEarth .Матеріал з Вікіпедії – вільноєнциклопедії [Електронний ресурс]. Режим доступу :http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Earth. 5. Квартальнов В. А. Туризм : учебник / Квартальнов В. А. – М. : Финансы и статистика, 2009. – 320 с. 6. Мельниченко С. В. Інформаційні технології в туризмі: теорія, методологія, практика : монографія Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова / С. В. Мельниченко. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 493 с. 7. Скопень М. М. Комп'ютерні інформаційні технології в туризмі / Скопень М. М. – К. : Кондор, 2005. – 301 с.

1. Mir v 3 D GoogleEarth – geoservis kompanii Google [Elektronnij resurs].

Rezhim dostupu:<http://www.naturalflower.ru/rastenievodstvo/link.php?texid=881#.UI5yH2>. 2. Geoinformacijna sistema. Material z Vikipedii – vil'noi enciklopedii [Elektronnij resurs].

Rezhim dostupu :[http://uk.wikipedia.org/wiki/Geoinformacijna sistema](http://uk.wikipedia.org/wiki/Geoinformacijna_sistema). 3. Morozov M. A. Informacionnye tehnologii v social'no-kul'turnom servise i turizme. Orgtehnika : uchebnik (5-e izdanie) / M. A. Morozov. – M.: Izd-vo: Akademija, 2009 g. – 240 s. 4. GoogleEarth .Material z Vikipedii – vil'noi enciklopedii [Elektronnij resurs]. Rezhim dostupu :http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Earth. 5. Kvartal'nov V. A. Turizm : uchebnik / Kvartal'nov V. A. – M. : Finansy i statistika, 2009. – 320 s. 6. Mel'nichenko S. V. Informacijnietechnologii v turizmi: teorija, metodologija, praktika : monografija Naukovijchasopis NPU imeni M. P. Dragomanova / S. V. Mel'nichenko. – K. :Kiiv. nac. torg.-ekon. un-t, 2008. – 493 s. 7. Skopen' M. M. Komp'juterniiinformacijnietechnologii v turizmi / Skopen' M. M. – K. : Kondor, 2005. – 301 s.

В. М. Кобися

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ GOOGLE EARTH ДЛЯ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті розглянуто можливості використання програми GoogleEarth для 3D-моделювання на основі геоінформаційних систем з використанням хмарних технологій у навчальному процесі викладачів географії, фізики, астрономії, біології, екології та інших природничо-математичних дисциплін, описані основні режими роботи з програмою та їх дидактичні можливості.

В. М. Кобыся

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ GOOGLE EARTH ДЛЯ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В статье рассмотрены возможности использования программы GoogleEarth для 3D-моделирования с использованием геоинформационных систем и облачных технологий в учебном процессе преподавателей географии, физики, астрономии, биологии, экологии и других естественно-математических дисциплин, описаны основные режимы работы с программой и их дидактические возможности.

V. M. Kobysya

USING GOOGLE EARTH FOR 3D-MODELING USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS AND CLOUD TECHNOLOGIES

The article discusses the possibility of using the GoogleEarth program for 3D-modeling using geographic information systems and cloud technologies in the learning process of each of geography, physics, astronomy, biology, ecology and other natural and mathematical sciences, describes the basic operating modes with the program and their teaching capabilities.

УДК 377.3.091.313:004.9

*Люльчак С.Ю.,
м. Вінниця, Україна*

ПІДГОТОВКА КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ У ПТНЗ З ВИКОРИСТАННЯМ ІОС

Постановка проблеми. Застосування комп'ютерних технологій у навчанні є необхідною умовою досягнення цілей інформатизації освіти. Нині пріоритетом для розвитку системи освіти є впровадження засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), які забезпечують доступ