

УДК 378.147 : 502.4

Федонюк Віталіна Володимирівна

кандидат географічних наук, доцент кафедри екології
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк, Україна
Intu@i.ua

Іванців Василь Володимирович

кандидат історичних наук, завідувач кафедри екології
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк, Україна
ivv@email.ua

Федонюк Микола Ананійович

кандидат географічних наук, доцент кафедри екології
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк, Україна
ecolutsk@gmail.com

Панькевич Сергій Григорович

кандидат географічних наук, старший викладач кафедри екології
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк, Україна
eco-psg@ukr.net

ПРИКЛАДИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ У ПРАКТИЧНОМУ КУРСІ ДИСЦИПЛІНИ «ЗАПОВІДНА СПРАВА»

Анотація. Здійснено огляд основних категорій електронних ресурсів, що можуть використовуватись у вивченні заповідної справи — сайтів державних установ, громадських і міжнародних природоохоронних організацій і конвенцій, електронних бібліотек і тематичних баз даних. Описано основні можливості й особливості роботи з інтерактивними сторінками Червоної книги України і Червоної книги Міжнародного союзу охорони природи. Оцінено доцільність використання для навчання заповідної справи різноманітних картографічних онлайн-ресурсів. Окреслено тематику й подано приклади формулювання конкретних практичних та індивідуальних занять, що спираються на використання спеціалізованих веб-ресурсів з питань охорони природи. Наведено приклади постановки творчого завдання в аналізі веб-сторінок національних парків України. Оцінено методичне значення застосування інтернет-технологій для вивчення і викладання заповідної справи.

Ключові слова: інформаційний ресурс; сайти природоохоронних організацій; Червона книга; заповідна справа; природно-заповідний фонд; практична робота; рідкісні і зникаючі види.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Використання можливостей інформаційних технологій прискореними темпами охоплює всю систему викладання як базових, класичних, так і спеціалізованих дисциплін для слухачів, учнів, студентів різних напрямів підготовки.

Навчальні програми нерідко складаються за шаблонами 20-річної давності, тоді як ринок праці вимагає від молодого фахівця уміння орієнтуватися в інноваційних технологічних напрямках, володіти навичками роботи з пошуковими, сервісними, прикладними та спеціалізованими програмними продуктами. Такі навички є вкрай необхідними і для майбутніх фахівців природничих напрямів (географів, біологів, екологів тощо). Використання спеціалізованих ресурсів і засобів із залученням інформаційних технологій, у ВНЗ дозволяє індивідуалізувати навчання, представити наочно і зрозуміло певні природні явища і їхні взаємозв'язки, формувати у студентів навички самостійного пошуку інформації і її творчого використання.

Для фахівців-екологів одним із важливих завдань, що не втрачає своєї актуальності протягом досить тривалого періоду, є збереження, охорона та відтворення раритетної складової флори і фауни, унікальних ландшафтних комплексів. Основним методом такої охорони є організація природно-заповідних територій і об'єктів. Саме вони виступають тими острівцями безпеки, у межах яких здійснюються комплексні заходи порятунку біологічних видів, популяцій, особин, яким загрожує зникнення. Основні засади і принципи функціонування таких об'єктів розробляє спеціалізована наукова дисципліна — заповідна справа. Відповідно, заповідники є науковими установами у природі з еколого-еволюційним напрямом досліджень і водночас — важливими центрами охорони біорізноманіття.

Особливості організації і роботи установ природно-заповідного фонду (ПЗФ) вивчаються студентами відповідних напрямів — біології, лісового господарства, біогеографії, екології та охорони навколишнього середовища тощо. Основні завдання програми вивчення заповідної справи полягають в такому:

- формування у студентів цілісного образу біосфери і єдності всіх природних оболонок Землі через розкриття регіональних і планетарних закономірностей і процесів;
- розкриття ролі заповідних аспектів охорони довкілля у розв'язанні наукових, економічних, екологічних і соціальних проблем суспільства;
- набуття навичок наукового підходу до прогнозування можливої динаміки видових, популяційних, біоценотичних змін на прикладі територій ПЗФ;
- виховання усвідомлено дбайливого ставлення до природи, її ландшафтного і біологічного розмаїття;
- розвиток можливостей і навичок самостійного пошуку й аналізу природоохоронної інформації, створення й опрацювання баз даних для Літопису Природи;
- ознайомлення з методиками польових біоценотичних і ландшафтно-екологічних досліджень;
- формування умінь для практичної роботи з проектування, створення, функціонального зонування та управління об'єктами ПЗФ.

Чимало з наведених завдань значно ефективніше розв'язуються завдяки застосуванню у навчальному процесі інформаційних технологій, зокрема спеціалізованих тематичних web-ресурсів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Основні принципи й підходи екологічної освіти почали активно висвітлюватись у зарубіжній літературі з 1980-х років ХХ сторіччя. Виходячи з рекомендацій Міжнародного союзу охорони природи (IUCN), вивчення заповідної справи ввійшло до 5 основних складових традиційних екологічних знань, що мають практичне значення [10].

Утім, чимало з опублікованих з того часу праць присвячено не власне університетській освіті, а в широкому сенсі громадській просвіті в галузі розвитку заповідних територій. Наприклад, у широко цитованій праці Jeffrey L. Marion & Scott E. Reid [11] розглянуто деякі методичні аспекти підвищення рівня екологічної освіти для мінімізації негативного впливу відвідувачів заповідників і національних парків. Дослідниця Ana Scoones з Аргентини наголошує на невирішених соціальних проблемах екологічної освіти і просвіти для заповідних територій [14]. Такий підхід є спільним для багатьох ібероамериканських авторів, які роблять наголос саме на соціальних аспектах екологічної освіти і її практичному застосуванні для сталого розвитку природних охоронюваних територій [12; 13].

Соціально-екологічний підхід присутній і у деяких навчальних посібниках. Так, у праці «Social Learning in Environmental Management» [15] викладено чимало

методичних підходів для ефективної екологічної освіти, заснованих на інтенсивних соціальних комунікаціях, у тому числі через наукові обміни, різнобічну співпрацю з науковцями, громадськими організаціями та державними установами. Однак вивчення саме заповідної справи згадується лише побіжно в одному фрагменті книжки.

Конкретні педагогічні особливості значно ширше висвітлюються у дотичній галузі біорозмаїття (biodiversity) [9; 10].

У мережі також є спеціалізований ресурс «Network of conservation educators & practioners» — <http://ncep.amnh.org>, де зібрано чимало матеріалів як для вивчення, так і для викладання дисциплін біорозмаїття та управління заповідними територіями. Окремий розділ присвячений саме навчальним інструментам, а в структурі пошуку передбачені й суто педагогічні теми (рольові ігри, аудиторні завдання, групова робота, моделювання). Щоправда, поки що (станом на січень 2015 р.) ці розділи наповнені переважно довідковими теоретичними матеріалами загальнонавчальної тематики, без прив'язки до власне заповідної справи.

В Україні заповідна справа є відносно молодою навчальною дисципліною, що певним чином відображається у глибині й особливостях її методичних напрацювань. Тематичні підручники і навчальні посібники стали виходити із середини 1990-х років (В. Борейко, М. Гродзинський), на сьогодні їх є більше десяти. Але зміст навчальних програм є досить мінливим, оскільки реагує на постійні зміни нормативної бази (оновлення «Червоної книги», створення чи зміна статусу природоохоронних територій тощо) і значну динаміку наукових підходів стосовно режимів заповідання.

При цьому якраз робота з тематичними інтернет-ресурсами дозволяє значною мірою актуалізувати процес викладання заповідної справи. Особливості відслідковування нормативних змін у сфері охорони довкілля розглянуті, зокрема, у статті С. Панькевича [6].

Починаючи з 2003 року [3], у навчальних посібниках із цієї дисципліни у літературних розділах з'являються посилання на web-сторінки екологічного законодавства чи окремих природоохоронних організацій [3; 4; 7]. Як правило, це сайти Мінприроди, WWF (Всесвітнього фонду дикої природи), ЮНЕСКО, а також сторінки окремих міжнародних конвенцій у галузі охорони диких видів. Утім, практично всюди ці адреси подані «для ознайомлення», без звертання до них для формулюванні чи розв'язанні певних практичних завдань [4; 7].

Отже, методичні й педагогічні аспекти використання електронних ресурсів у вивченні і викладанні заповідної справи у спеціалізованій літературі лишаються переважно невисвітленими.

Мета цієї статті — здійснити тематичний огляд найпоширеніших інтернет-ресурсів природоохоронного спрямування, і показати приклади їх використання у навчанні студентів заповідної справи.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2а. Спочатку окреслимо основні категорії сучасних електронних ресурсів, потрібних для вивчення заповідної справи:

- сайти-правові бази даних (портал Верховної Ради України, системи «Ліга-закон» і «НаУ-онлайн»). Перевага перед друкованими виданнями — актуальність (завдяки постійним оновленням), структурованість, можливість оцінки змін і порівняння версій, перегляд пов'язаних документів;
- сайти профільних державних органів влади — Міністерства екології та природних ресурсів України (menr.gov.ua), Державного агентства лісових

ресурсів України (dkg.kmu.gov.ua), а також місцевих органів влади, територіально пов'язаних з об'єктами ПЗФ;

- інтернет-сторінки з базами даних Червоної книги України (детальніше розглянемо нижче);
- сайти заповідників і національних парків України, Росії, Європи, США і т. п.;
- електронні бібліотеки (містять переважно оцифровані друковані матеріали). Одні із найбільших тематичних підбірок можна знайти на освітньому порталі twirpx.com: архів *більше 30 випусків журналу «Заповідна справа в Україні»*, Червоні книги України та інших країн і регіонів (twirpx.com/files/biology/redbooks), більше 100 книг у розділі «Заповідні території» (twirpx.com/files/ecology/oort);
- web-сторінки міжнародних природоохоронних організацій і міжнародних угод і конвенцій. Це, зокрема, Міжнародна спілка охорони природи — iucn.org, Всесвітній фонд дикої природи (panda.org), сайт Конвенції про біологічне різноманіття (cbd.int), Секретаріат Конвенції про мігруючі види (cms.int) та багато інших. Детальний перелік ратифікованих Україною конвенцій із поясненнями і відповідними інтернет-адресами можна знайти у довіднику чинних міжнародних договорів України у сфері охорони довкілля [1];
- електронні визначники тварин, рослин, грибів, лишайників тощо. Є чимало відсканованих версій таких книг у електронних бібліотеках, на сайтах окремих об'єктів ПЗФ (наприклад, на сторінці *«Блог науки Хотинського НПП»*) тощо. Але особливо варто відзначити появу власне електронних інтерактивних визначників, що встановлюються на комп'ютер або смартфон і дозволяють набагато пришвидшити й оптимізувати пошук і визначення різних видів флори і фауни (ву т. ч. безпосередньо в польових умовах). На пострадянському просторі поки найбільше таких розробок у Екоцентру «Екосистема» [5], їхні польові визначники представлені і серед додатків Google Play для пристроїв з ОС Android;
- сайти недержавних організацій, що займаються питаннями заповідання і охорони природи. Це, зокрема, ресурс «Заповідна Україна» (<http://reserves.in.ua>), ВГО «Асоціація природоохоронних територій України» (zapovidnyk.org), веб-сайт Українського теріологічного товариства (terioshkola.org.ua), вибрані розділи порталів «Природа України» (pryroda.in.ua), «Екологія. Право. Людина» (epl.org.ua), «Національний екологічний центр України» (nesu.org.ua) та багато інших.

Використання названих ресурсів у викладанні заповідної справи дає широкі можливості для урізноманітнення і підвищення ефективності навчального процесу. Наведемо кілька прикладів такого застосування.

26. Відомості про види живих організмів, занесених до Червоної книги України, представлені на багатьох інтернет-ресурсах. Нормативне забезпечення міститься на відповідних сторінках portalу «Законодавство України», у першу чергу це закон України «Про Червону книгу України» [2]. Така сторінка дає можливість прослідкувати усі зміни і доповнення, що були внесені до тексту закону з часу його прийняття. Більшість інших сайтів просто надають pdf-версію відсканованого примірника друкованого видання Червоної книги. Але є й значно функціональніші електронні версії, які дають можливості видового чи територіального пошуку, перегляду за різними категоріями/таксонами тощо.

Серед офіційних ресурсів такого напрямку варто відзначити, у першу чергу, спеціалізований розділ на сайті Міністерства екології та природних ресурсів України - <http://menr.gov.ua/index.php/redbook>. Зауважимо, що протягом останнього року сам портал міністерства зазнає значної реорганізації, у зв'язку з чим змінюється структура і наповнення окремих розділів, деяка інформація тимчасово дублюється, а частина раніше існуючих гіперпосилань стала неактивною. Серед переваг нової структури сайту Мінприроди — наявність детального електронного довідника «Єдина інформаційно-аналітична система «Довкілля України», складовою якого і є розділ Червоної книги (рис. 1).

	Таксономічна належність	Назва (українською)	Назва (латиною)	Природоохоронний статус	Природоохоронні документи	Господарське значення	Рік останнього дослідження	Тренд зміни популяції
	Лускокрилі / Бразники	Бразник карликовий	Sphingonaepiopsis gorgoniades	Зникаючий	Червона книга України (Третє видання)	Використання в наукових, культурно-освітніх, вивихних та естетичних цілях	2000	
	ЛускатіЗмії / Вужеві	Полоз лісовий	Zamenis longissimus	Вразливий	Червона книга України (Третє видання)		1980	
	ЛускатіЗмії / Вужеві	Полоз леопардовий	Zamenis situla	Вразливий	Червона книга України (Третє видання)		1980	
	ЛускатіЗмії / Вужеві	Полоз жовточеревий	Hierophis caspius	Зникаючий	Червона книга України (Третє видання)	Мисливство		
	Хвостаті / Саламандрові	Тритон альпійський	Mesotriton alpestris	Недостатньо відомий	Червона книга України (Третє видання)	Паразит шкідників	2006	
	Хвостаті / Саламандрові	Тритон карпатський	Lissotriton montandoni	Рідкісний	Червона книга України (Третє видання)		2005	
	Гризуні / Сліпакові	Сліпачок білозубий	Nannospalax leucodon	Відновлений	Червона книга України (Третє видання)	Мисливство	2006	
	Сольпуги / Галеоди	Сольпуга звичайна	Galeodes araneoides	Вразливий	Червона книга України (Третє видання)	Мисливство... (2)	2003	
	Стебельчатооки / Хеліциди	Слимак великий строкатий	Helix lucorum	Вразливий	Червона книга України (Третє видання)	Використання в наукових, культурно-освітніх, вивихних та естетичних цілях		
	Гризуні / Тшканчикові	Кандибка звичайна	Stylodipus telum		Червона книга України (Третє видання)			

Рис. 1. Інтерфейс стартової сторінки розділу «Червона книга України» у системі «Довкілля України» на сайті Міністерства екології та природних ресурсів України

Як видно із рис. 1, у системі передбачено пошук і фільтрування за широким рядом ознак: назвою (трьома мовами), таксономічною ієрархією, природоохоронним статусом, значенням, ареалами поширення, чисельністю тощо. Щоправда, не для всіх видів доступна інформація за кожною з цих категорій, тому іноді пошук завершується видачею неповних результатів (рис. 2), або ж надписом «Немає даних» (станом на жовтень 2014 р.).

Червона книга України

Єдина інформаційно-аналітична система "Довкілля України"

Царство: [dropdown] Таксономічна ієрархія: [dropdown]

Назва (трьома мовами): [input]

Поширення в Україні: [dropdown]

Природоохоронний статус: Зникаючий [dropdown] Природоохоронні документи: [dropdown]

Господарське значення: [dropdown] Приналежність до рослинних угруповань: [dropdown]

Природоохоронні об'єкти: [dropdown] Характер перебування: [dropdown]

Шляхи міграції: [dropdown] Оцінка чисельності: [dropdown]

Тренд зміни популяції: [dropdown] Дати досліджень з: [calendar] по: [calendar]

Мас координати: [input] Мас фото: [input]

Фільтрувати Очистити фільтр

	Таксономічна належність	Назва (українською)	Назва (латиною)	Природоохоронний статус	Природоохоронні документи	Господарське значення	Рік останнього дослідження	Тренд зміни популяції
	ЛускатіЗмії / Вужеві	Полос жовточеревий	Hierophis caspius	Зникаючий	Червона книга України (Третє видання)	Мисливство		
	Лускорипи / Бражники	Бражник карликовий	Springopariopsis gorgoniades	Зникаючий	Червона книга України (Третє видання)	Використання в наукових, культурно-освітніх, виховних та естетичних цілях	2000	

Кількість записів: 2

Рис. 2. Результат пошукової видачі за фільтром «Зникаючий» вид у системі «Довкілля України». До результатів потрапило лише 2 записи з першої сторінки довідника, десятки інших виявились не проіндексованими

(Дата звернення до сторінки – 01.09.2014)

В усьому ж іншому дані про рідкісні види представлені досить зручно, компактно та інформативно — у вигляді картки «до друку» або ж у вигляді структурованої електронної таблиці.

Цікаво, що на сайті Мінприроди тривалий час паралельно існувала *ще одна електронна версія* Червоної книги України. Згідно опису, вона створена ще у 2001 році Інститутом гідробіології Національної Академії наук України. Вона відрізнялась якісним внутрішнім пошуком (хоча й з меншою кількістю фільтрів), але поганою роздільною здатністю малюнків (сканованих із книжкової версії). Утім, важливим недоліком цієї системи є відсутність у її базі найновішої інформації з актуального видання Червоної книги України (2009 року). Це треба особливо підкреслити ще й тому, що станом на кінець 2014 року саме стара версія у пошуковій видачі Google знаходилась у першій п'ятірці, на десятки позицій випереджаючи найновішу версію із сайту Міністерства екології та природних ресурсів України.

Дещо іншу структуру мають 2 приватних сайти, присвячені червонокнижним видам — red-book.org.ua та проект «Червона книга» на порталі «Природа України» А. Грачова. Тут представлені також попередні видання Червоної книги (1980, 1994–1996), і є можливість їх порівняння (рис. 3).



Червона книга України

Портал «Природа України» Про проект Сторінка автора

Червона книга України
 Тваринний світ
 Рослинний світ
 Тварини по областях України
 Рослини по областях України
 Порівняння видань. Тварини
 Порівняння видань. Рослини

Судинні рослини
 Плауноподібні
 Папоротеподібні
 Голонасінні
 Покритонасінні. Однодольні
 Покритонасінні. Дводольні
 Водорості
 Мохоподібні
 Лишайники
 Гриби

Розповсюдження видів

Корисні посилання

Контакти

Плауноподібні

Баранцеві

Видання 2009 р.	Видання 1996 р.	Видання 1980 р.
Баранець звичайний	Баранець звичайний	Баранець звичайний, плаун-баранець

Молодильникові

Видання 2009 р.	Видання 1996 р.	Видання 1980 р.
Молодильник озерний	Молодильник озерний	-

Плаунокві

Видання 2009 р.	Видання 1996 р.	Видання 1980 р.
Плаунок плауноподібний	Плаунок плауновидний, селлагінепа плауноподібна	-
Плаунчик (плаунок) швейцарський	Плаунок швейцарський, селлагінепа швейцарська	-

Плаунові

Видання 2009 р.	Видання 1996 р.	Видання 1980 р.
Зелениця (дифазіаструм) Цайллера	-	-
Зелениця альпійська	-	-
Зелениця Ісслера	-	-
Зелениця сплюснута	Дифазіаструм сплюснутий	-
Зелениця триколоскова (дифазіаструм триколосковий)	-	-
Плаун річний	Плаун річний, плаун колючий	Плаун колючий
Плаунець заплавної (лікоподієлла	Лікоподієла заплавна	-

Рис. 3. Скріншот порівняльної таблиці наявності окремих видів у різних виданнях Червоної книги України на сторінці порталу «Природа України»

Так можна легко порівняти зміну кількості внесених до Червоної книги видів, зміну їхнього статусу, а іноді також зміну загальноприйнятої назви. Наприклад, у виданні 1984 р. один із видів комахоїдних називається «хохуля звичайна», у 1996 р. є дві назви цього виду — «хохуля звичайна» і «вихухіль звичайна», а у 2009 р. — уже «хохуля руська»).

На цьому ж сайті реалізовано структурування Червоної книги за ареалами поширення видів: можна вибрати конкретну адміністративну область і переглянути зареєстровані в ній види тварин і рослин, занесених до Червоної книги України. Разом з тим, потрібно акцентувати увагу студентів на тому, що відсутність певного виду у списку їхньої області зовсім не означає відсутності природоохоронного статусу такого виду на цій території (найчастіше просто основні ареали його поширення описані за її межами).

Наявність таких ресурсів дозволяє запропонувати студентам такі завдання за тематикою «Вивчення Червоної книги України»:

- заповнити порівняльну таблицю появи/зникнення червонокнижних видів за періоди 1980–1994, 1994–2009, 1980–2009. Виявити, у яких типах/родинах наявні найбільші і найменші зміни;
- оцінити можливі причини зміни статусу чи чисельності за певним родом/видом (індивідуальне завдання кожному студентові);
- порівняти представленість видового складу рідкісних і зникаючих видів на територіях кількох областей (як суміжних, так і з різних природних зон). Співвіднести отримані дані з відсотком заповідних площ на цих територіях.

Важливим компонентом заповідної справи є аналіз інтернет-ресурсів міжнародних організацій, присвячених тематиці збереження видового та/або ландшафтного розмаїття.

Один з основних таких ресурсів — сайт-список Червоної книги <http://www.iucnredlist.org> Міжнародної спілки охорони природи.

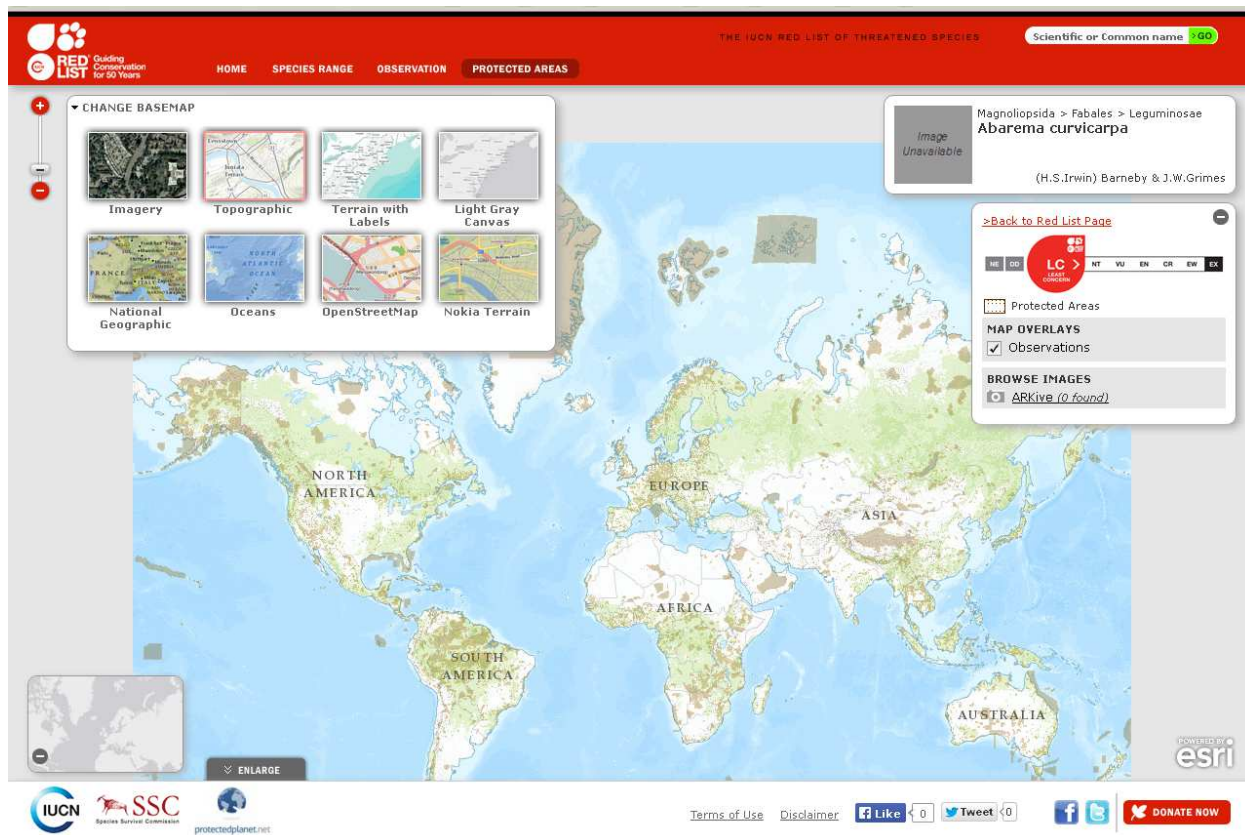


Рис. 4. Представлення даних про поширення конкретного виду на карті світу на сайті *iucnredlist.org*. Є можливість вибору однієї з 8 карт-основ, відображення місць спостереження чи опису відомими природоохоронними інституціями, накладання ареалів на контури заповідних територій

Робота із сайтом МСОП дає такі основні навчальні можливості:

- вивчення міжнародної класифікації червонокнижних видів — з найменшим ризиком (LC), на межі зникнення (CR), під загрозою зникнення (EN), близьких до загрозливого (NT), зниклих у дикій природі (EW), вимерлих (EX), уразливих (VU);
- порівняння чисельності, видового складу та статусу червонокнижних видів України, сусідніх країн Європи, і країн з розвинутою мережею ПЗФ;
- виявлення територіальних особливостей поширення зникаючих видів, співставлення з рівнем розвитку заповідної мережі, зі ступенем урбанізації тощо.

Відповідне практичне заняття «Аналіз сайту Міжнародної Червоної книги» можна оформити у вигляді таких завдань:

- виявити, які з видів, що занесені до Червоної книги України, присутні і в міжнародному виданні. Описати їхній статус за міжнародною класифікацією. Замалювати на карті ареали їх поширення (Можна за варіантами за окремими класами, родинами);
- використовуючи статистичні дані розділу *discover.iucnredlist.org*, визначити відсоткові співвідношення і побудувати колові діаграми розподілу видів

- Червоної книги за статусом охорони, за таксономічною класифікацією, за частинами світу, за основними екосистемами, за переважаючими загрозами;*
- *описати й порівняти за наведеними критеріями по 2 представники рослинного і тваринного світу з несуміжним статусом (наприклад, «з найменшим ризиком» і «зниклих у дикій природі»). Завдання видається індивідуально кожному студенту;*
 - *порівняти наявність, видовий склад та чисельність червонокнижних видів у 3–4 країнах з різною системою розвитку заповідної справи (напр., України, Німеччини, США, Кенії). Зробити висновки щодо ефективності таких систем і впливу інших природних чи соціально-історичних чинників.*

2в. Картографічні матеріали. У мережі Інтернет є безліч картографічних матеріалів, що стосуються різноманітних об'єктів природно-заповідного фонду окремих територій. Більшість із них легко знаходяться за відповідними запитами через «пошук за зображеннями» чи «пошук у картах». Електронний ресурс maps.google.com дає можливість територіального пошуку і відображення не тільки крупних національних парків і заповідників, а й багатьох заказників, заповідних урочищ тощо. Сервіс OSM-Україна (www.nadoloni.com) надає картографічну інформацію про деякі заповідні території у разі увімкнення шарів Map EU, Mapnik, MapSurfer. У «Яндекс-Картах» переважно є лише відомості про офіційну адресу дирекції нацпарків/заповідників, але у розділі «Народна карта» трапляються і контури відповідних зон.

Однак, як правило, найпоширеніші картографічні онлайн-сервіси не завжди можуть надати повну, достовірну та актуальну інформацію про об'єкти ПЗФ. Для прикладу, конфігурація одного з найдавніших в Україні національних парків — Шацького, дуже відрізняється у представленні різних web-ресурсів (рис .5).

Значною мірою це зумовлено особливостями їхньої роботи — адже кожен із цих сервісів надає можливість тематичного наповнення і редагування карт звичайним користувачам. У результаті, попри модерацію, повнота картографічного відображення об'єктів буває дуже різною, а їхня просторова прив'язка чи конфігурація може бути приблизною чи навіть довільною.

Набагато більші можливості для вивчення окремих аспектів заповідної справи дає програмний продукт Google Earth, особливості використання якого у навчальному процесі ми частково розглядали раніше [8]. Серед інформаційних шарів програми, що стосуються безпосередньо заповідної справи, є такі:

- ARKive-види, яким загрожує знищення (розділ «Глобальні проблеми»);
- UNEP-Програма ООН із навколишнього середовища (розділ «Глобальні проблеми»);
- проекти зі збереження природи WWF (розділ «Глобальні проблеми»);
- парки/національні парки (розділ «Додатково»).

Щоправда, на сьогодні вказані розділи майже не охоплюють територію України, хоча цілком придатні для вивчення особливостей заповідання у країнах Заходу. Утім, власне графічні інструменти Google Earth можна використати для такого завдання:

- *використовуючи інструмент «Накладання зображення», здійснити прив'язку топокарти певного об'єкта ПЗФ України до знімка-ландшафтної основи. Інструментами «Мітка», «Багатокутник», «Шлях» виділити існуючі або проєктовані межі функціональних зон парку, нанести перспективні туристичні маршрути, еколого-пізнавальні стежки, зони особливої охорони тощо. Результати зберегти у вигляді карт-зображень й у векторних форматах kmz чи kml.*

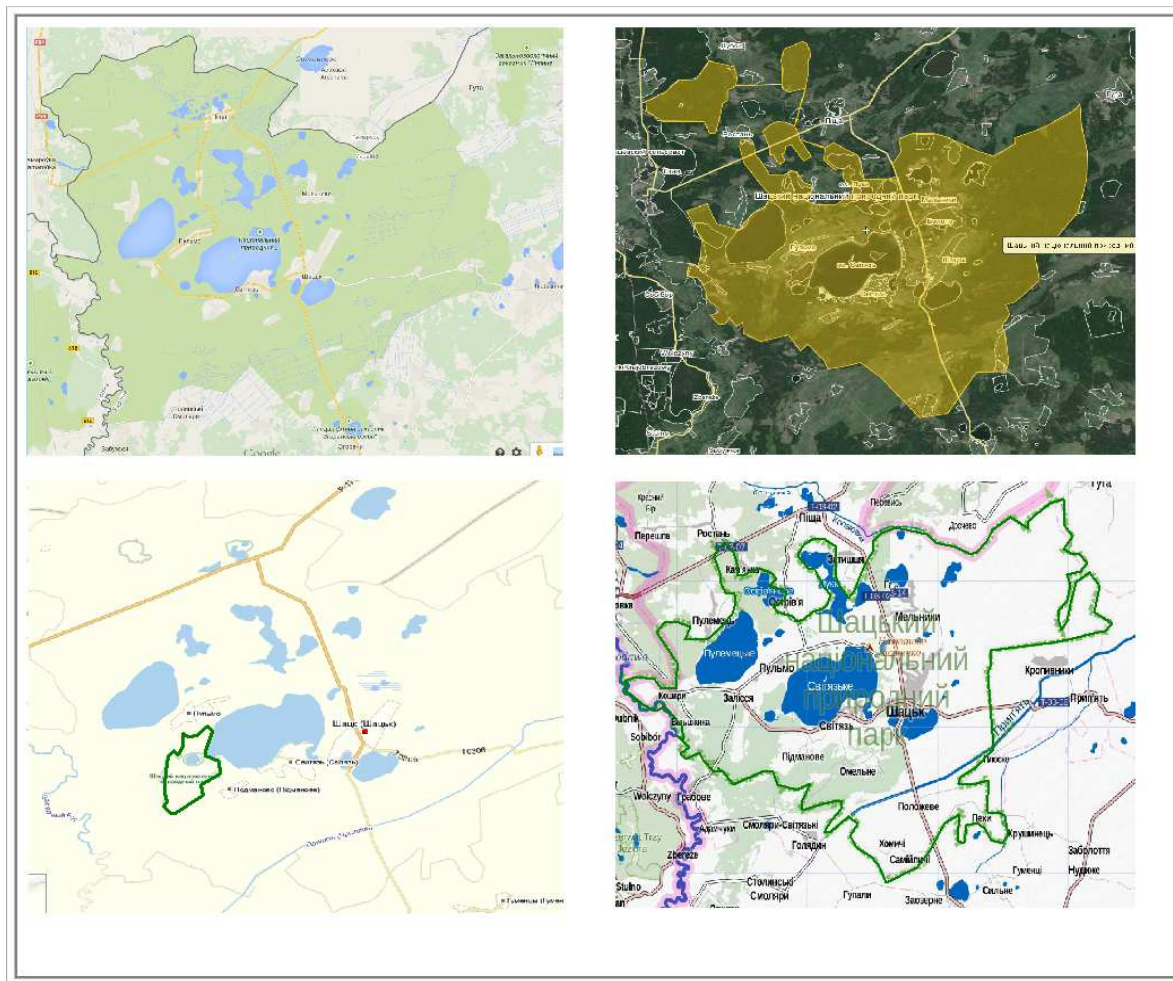


Рис. 5. Візуалізація відмінностей у відображенні території ПЗФ (на прикладі Шацького національного природного парку) на інтернет-сервісах Google Maps, Wikimapia, Яндекс-Карти і OSM (Open Street Map)

Таке завдання можна доволіно модифікувати у різних варіантах, замінювати/доповнювати роботою в інших ГІС (залежно від цілей конкретного практичного курсу і доступного ПЗ). У будь-якому разі такий формат заповідного картографування видається кориснішим та ефективнішим від досі поширеного способу нанесення потрібної інформації на контурні карти.

2г. Сайти національних природних парків України є хорошим джерелом інформації як для пізнавальної, так і для творчої діяльності студентів. Переглядаючи такі сторінки, часто можна «з перших уст» дізнатись про особливості заповідного режиму, науково-екологічних досліджень, зонування, природокористування і т. п. у кожному конкретному парку. На основі таких даних можна побудувати окрему практичну роботу «Порівняльний аналіз кількох національних природних парків (НПП) України». До цієї роботи можна сформулювати подані нижче завдання.

Використовуючи електронні ресурси інтернет-сторінок вибраних (за варіантами) НПП:

- порівняти площу, зайняту різними НПП. Співвіднести цю площу із загальною площею відповідної адміністративної області та загальним відсотком заповідних територій у цій області;

- аналізуючи карти функціонального зонування НПП, визначити відсоток зайнятих площ, що припадають на заповідну, буферну, господарську зони, а також зони стаціонарної і регульованої рекреації. Порівняти такі співвідношення у різних НПП, зробити висновки/припущення щодо причин й обґрунтованості виявлених відмінностей;
- виписати і порівняти списки видів та угруповань живих організмів, що знаходяться під різним статусом охорони на територіях цих НПП. Зробити висновок про відповідність режиму охорони місцевим ландшафтно-екологічним умовам і характеру господарської освоєності території;
- порівняти рівень рекреаційного навантаження на екосистеми НПП і розрахувати ступінь екологічної стійкості за стандартними методиками.

Зауважимо, що далеко не всі інтернет-сторінки національних парків надають повну, актуальну та добре структуровану інформацію про свою діяльність (а деякі НПП взагалі не мають власних веб-сторінок). Однак саме це можна використати для постановки творчого завдання студентам, яке можна назвати «Ідеальний сайт національного парку». Для початку студенти визначають критерії і вимоги до уявного ідеального сайту нацпарку, а потім здійснюють порівняння наявних веб-сторінок НПП. Це можна подати як окремою практичною роботою, так і самостійним/індивідуальним завданням, яке б охоплювало: оцінку повноти і категоризації основних відомостей про парк; аналіз наявності та якості картографічних матеріалів, оцінку наявності й актуальності інформації для відвідувачів (правила поведінки, вартість послуг, можливості й обмеження з рекреації, рибальству, збиранню грибів/ягід тощо); порівняння дизайну, естетичності та зручності користування сайтом і т. п.

Зважаючи на чималу кількість НПП в Україні (більше 50), доцільною може бути організація групової роботи для порівняння їхніх інтернет-сторінок. Студенти об'єднуються в групи по 3–5 осіб за такими напрямками:

а) контент-аналіз (дослідження інформаційного наповнення сайтів, його структури та категоризації, доступності викладу тощо);

б) аналіз орієнтованості на фокус-групи (відповідність контенту сайту очікуванням цільової аудиторії — окремо для туристів, для жителів НПП, для екологів-науковців, для екскурсантів і т. п.);

в) оцінка мультимедійного вмісту (наявність та якість фото та відео з парку, їх привабливість, наукова та еколого-просвітницька цінність тощо);

г) технічний аналіз — порівняння за дизайном, за використаними веб-платформами (автономний сайт на CMS, на «простому» html, сторінка на vk.com, facebook, на безкоштовних конструкторах-блогосервісах), з оцінкою доцільності, переваг і недоліків такого підходу (зручність користування, залучення аудиторії, функціональність тощо).

Кожна з груп аналізує сторінки за своїми критеріями (зручно представляти у вигляді таблиць), після чого оголошуються «переможці» серед НПП у визначених номінаціях, а також, що дуже важливо, — виносяться на обговорення власні пропозиції щодо покращення наповнення і функціонування сайтів заповідних територій.

Виконання студентами саме такої роботи є дуже бажаним, оскільки чимало випускників-екологів працевлаштовуються в установах ПЗФ, і від їхнього уміння та творчого бачення багато в чому залежатиме рівень розвитку конкретного парку, залучення інвестицій і збільшення туристичної привабливості. Практика показує, що якісне представлення національного парку в мережі Інтернет може в рази покращити відповідні показники.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Отже, використання інформаційних технологій у процесі вивчення дисципліни «Заповідна справа» і суміжних спецкурсів у вищій школі дозволить сформувати у майбутніх фахівців (екологів, біологів, географів) практичні вміння і навички, необхідні в епоху інформаційного суспільства, закріпити теоретичні знання, одержані студентами в процесі вивчення природничих дисциплін, посилити зв'язок між теорією і практикою в системі освітньо-навчальної і виховної діяльності.

Застосування інформаційних технологій під час практичних занять дозволить привести вивчення «Заповідної справи» у відповідність до сучасного рівня розвитку суспільства і науки, забезпечити спрямованість навчального матеріалу на розвиток пізнавальних і творчих здібностей студентів.

Інформаційні технології і, зокрема, запропоновані у даному дослідженні практичні розробки забезпечуватимуть науковість і достатність теоретичних пояснень у вивченні курсу «Заповідна справа», коректність і доцільність введення наукових понять і термінів, і найголовніше — практичну спрямованість навчального матеріалу.

Завдання, що були розроблені для впровадження під час практичних занять із спецкурсу «Заповідна справа», виконують цілу низку навчальних, освітніх та виховних функцій. Серед них, зокрема, варто виділити такі:

- розвиток уміння проводити аналіз, порівняння, опис, синтез зібраної інформації;
- закріплення практичних умінь і навичок роботи з прикладними програмними сервісами;
- формування системного екологічного мислення й екологічного підходу до розв'язання практичних, прикладних, виробничих завдань;
- закріплення навичок роботи з математичним апаратом у ході аналізу природних і суспільних процесів і явищ;
- уміння здійснювати пошук, вибір, сортування та узагальнення інформаційних даних за даною темою, згідно поставленого проблемного завдання;
- набуття комунікативних навичок, уміння співпрацювати колегіально, у групі (наприклад, у процесі виконання завдань щодо порівняння даних, отриманих студентами в різних варіантах);
- формування системи морально-етичних загальнолюдських цінностей у процесі аналізу проблем збереження біорізноманіття, рідкісних і зникаючих видів, раритетної складової флори і фауни на нашій планеті.

Перспективи подальших досліджень даного спрямування бачимо, у першу чергу, у розробці інтерактивної навчальної програми «Раритетна складова флори та фауни України». Дана програма, що міститиме у вигляді інтегрованих елементів електронну версію Червоної книги України і Список рідкісних і зникаючих видів флори і фауни кожної області, дозволить розробити власний визначник видів, унаочнити навчальний матеріал і максимально наблизити його до практики польових геоботанічних і зоологічних досліджень. Це, у свою чергу, дозволить також вдосконалити проведення навчальних польових практик, які є невід'ємним елементом підготовки фахівців природничих напрямів.

Багатий матеріал для наступних методичних розробок може дати також порівняльний аналіз веб-сторінок національних парків різних країн світу, опрацювання електронних ресурсів-додатків конвенції CITES, співвіднесення динаміки розвитку конкретних заповідних об'єктів з актуальними матеріалами екомоніторингу відповідних територій тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Довідник чинних міжнародних договорів України у сфері охорони довкілля / кол. авт.: Андрусевич А., Андрусевич Н., Козак З. — Львів, 2009. — 203 с.
2. Закон України «Про Червону книгу України» [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3055-14>.
3. Заповідна справа в Україні : навчальний посібник. / за загальною редакцією М. Д. Гродзинського, М. П. Стеценка. — К., 2003. — 306 с.
4. Заповідна справа. Практикум. Навчально-методичний посібник для виконання практичних робіт студентами денної та заочної форми навчання спеціальності 6.040106 “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування” / укл. Мудрак О. В., Кравчук Г. І., Єлісавенко Ю. А., Дзюмак М. А. — Вінниця : ВНАУ, 2011. — 96 с.
5. Методические материалы по полевой экологии и экологическому образованию в природе [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.ecosystema.ru/04materials>.
6. Панькевич С. Г. Використання web-ресурсів у навчальному курсі «Екологічне право України» / С. Г. Данькевич // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2013 . — Том 37. — № 5.
7. Попович С. Ю. Природно-заповідна справа :навчальний посібник / С. Ю. Попович. — К. : Арістей, 2007. — 480 с.
8. Федонюк В. В. Довідник використання програми Google Earth у викладанні географічних дисциплін / В. В. Федонюк, М. А. Федонюк, С. Г. Панькевич // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2013. — Том 38. — № 6.
9. García Gómez, J, Martínez Bernat, F.J. Cómo y qué enseñar de la biodiversidad en la alfabetización científica. — Enseñanza de las ciencias, 2010, 28(2), 175–184.
10. Inglis, J. Traditional Ecological Knowledge: Concepts and Cases / International Program on Traditional Ecological Knowledge, IDRC, 1993. — 142 p.
11. Jeffrey L. Marion, Scott E. Reid. Minimising Visitor Impacts to Protected Areas: The Efficacy of Low Impact Education Programmes / Journal of Sustainable Tourism. Volume 15, Issue 1, 2007. — P. 5–24.
12. Penaloza Paes J. A. Nuevas perspectivas en la relación ecología y educación. — Universidad de Pamplona, 2005. — 62 p.
13. Ruiz, F. J. R., Rosales, E. A. C. La educación para la sustentabilidad en las áreas protegidas. X congreso nacional de investigación educativa. Area 3: educación ambiental. — Veracruz, 2009. — P. 1–12.
14. Scoones Ana. La educación ambiental y sus perspectivas en áreas protegidas. Algunas reflexiones [online]. — Available from : http://www.academia.edu/4224082/Titulo_la_educacion_ambiental_y_sus_perspectivas_en_areas_protegidas._algunas_reflexiones.
15. Social Learning in Environmental Management: Towards a Sustainable Future / Edited by Meg Keen, Valerie A. Brown, Rob Dyball. — 2005. — 267 p.

Матеріал надійшов до редакції 12.02.2015р.

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ В ПРАКТИЧЕСКОМ КУРСЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗАПОВЕДНОЕ ДЕЛО»

Федонюк Виталина Владимировна

кандидат географических наук, доцент кафедры экологии
Луцкий национальный технический университет, г. Луцк, Украина
ltu@i.ua

Иванцов Василий Владимирович

кандидат исторических наук, доцент, заведующий кафедрой экологии
Луцкий национальный технический университет, г. Луцк, Украина
ivv@email.ua

Федонюк Николай Ананьевич

кандидат географических наук, доцент кафедры экологии
Луцкий национальный технический университет, г. Луцк, Украина
ecolutsk@gmail.com

Панькевич Сергей Григорьевич

кандидат географических наук, ст. преподаватель кафедры экологии
Луцкий национальный технический университет, г. Луцк, Украина
eco-psg@ukr.net

Аннотация. Осуществлен обзор основных категорий электронных ресурсов, которые могут использоваться при изучении заповедного дела — сайтов государственных учреждений, общественных и международных природоохранных организаций и конвенций, электронных библиотек и тематических баз данных. Описаны основные возможности и особенности работы с интерактивными страницами Красной книги Украины и Красной книги Международного союза охраны природы. Оценена целесообразность использования для обучения заповедного дела различных картографических онлайн-ресурсов. Определена тематика и даны примеры формулировки конкретных практических и индивидуальных занятий, базирующихся на использование специализированных веб-ресурсов по вопросам охраны природы. Приведены примеры постановки творческого задания при анализе веб-страниц национальных парков Украины. Оценено методическое значение применения интернет-технологий для изучения и преподавания заповедного дела.

Ключевые слова: информационный ресурс; сайты природоохранных организаций; Красная книга; заповедное дело; природно-заповедный фонд; практическая работа; редкие и исчезающие виды.

CASE STUDIES OF WEB-RESOURCES APPLICATION IN THE PRACTICAL COURSE OF NATURAL RESERVES EDUCATION

Vitalina V. Fedoniuk

PhD (geographical sciences), assistant professor, Department of Ecology
Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine
lntu@i.ua

Vasyl V. Ivantsiv

PhD (historical sciences), chief of the Department of Ecology
Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine
ivv@email.ua

Mykola A. Fedoniuk

PhD (geographical sciences), assistant professor, Department of Ecology
Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine
ecolutsk@gmail.com

Serhiy H. Pankevych

PhD (geographical sciences), senior lecturer, Department of Ecology
Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine
eco-psg@ukr.net

Abstract. The main categories of web-resources for natural reserves studying are analyzed (sites of state institutions, of public and international nature protection organizations and conventions, electronic libraries and thematic databases etc). The basic operation and features of work with interactive pages of the Red Book of Ukraine and the IUCN Red List are described. Expediency of use of various cartographical online resources for training of natural reserves education is estimated. The topics and examples of specific wording and practical individual classes, based on the use of specialized web-resources, are outlined. Examples of statement of a creative task in the analysis of webpages of national parks of Ukraine are given.

Keywords: information resources; sites of environmental organizations; Red Book & Red List; natural reserves management; natural protected areas; practical work; rare and endangered species.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Directory of the international treaties of Ukraine for environmental protection/ Andrushevych A., Andrushevych N., Kozak Z. — L'viv, 2009. — 203 s. (in Ukrainian)
2. On the Red Book of Ukraine [online] / Law of Ukraine. — Available from: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3055-14>. (in Ukrainian)
3. Natural reserves protection in Ukraine. Textbook / Chief-editor M. D. Hrodzyns'kyj, M. P. Stetsenko. — K., 2003. — 306 p. (in Ukrainian)

4. Natural reserves protection. Instructor's Manual for students of specialty 6.040106 "Ecology, Environmental Protection and Sustainable Use of Natural Resources" / Mudrak O. V., Kravchuk H. I., Yelisavenko Yu. A., Dzyumak M. A. — Vinnytsya: VNAU, 2011. — 96 p. (in Ukrainian)
5. Training materials for the field ecology and environmental education in nature [online]. — Available from : <http://www.ecosystema.ru/04materials>. (in Russian)
6. Pan'kevych S. H. Use of web-resources in the educational course "Environmental law of Ukraine" / S. H. Pan'kevych. — Information Technologies and Learning Tools, 2013, T. 37, №5.
7. Popovych S. Yu. Natural reserves protection. Textbook / S. Yu. Popovych. — K. : Aristey, 2007. — 480 p. (in Ukrainian)
8. Fedoniuk V. V. Experience of Google Earth use when teaching geographical disciplines / V. V. Fedonyuk, M. A. Fedonyuk, S. H. Pan'kevych // Information Technologies and Learning Tools, 2013, T. 38, №6. (in Ukrainian).
9. García Gómez, J, Martínez Bernat, F.J. Cómo y qué enseñar de la biodiversidad en la alfabetización científica. — Enseñanza de las ciencias, 2010, 28(2), 175–184 (in Spanish)
10. Inglis, J. Traditional Ecological Knowledge: Concepts and Cases / International Program on Traditional Ecological Knowledge, IDRC, 1993. — 142 p.(in English)
11. Jeffrey L. Marion, Scott E. Reid. Minimising Visitor Impacts to Protected Areas: The Efficacy of Low Impact Education Programmes / Journal of Sustainable Tourism. Volume 15, Issue 1, 2007. — P. 5–24. (in English)
12. Penaloza Paes J. A. Nuevas perspectivas en la relación ecología y educación. — Universidad de Pamplona, 2005. — 62 p. (in Spanish)
13. Ruiz, F. J. R., Rosales, E. A. C. La educación para la sustentabilidad en las áreas protegidas. X congreso nacional de investigación educativa. Area 3: educación ambiental. — Veracruz, 2009. — P. 1–12. (in Spanish)
14. Scoones Ana. La educación ambiental y sus perspectivas en areas protegidas. Algunas reflexiones [online]. — Available from : http://www.academia.edu/4224082/Titulo_la_educacion_ambiental_y_sus_perspectivas_en_areas_protegidas._algunas_reflexiones (in Spanish)
15. Social Learning in Environmental Management: Towards a Sustainable Future / Edited by Meg Keen, Valerie A. Brown, Rob Dyball. — 2005. — 267 p. (in English)