

УДК 377.031

**Маліцький В.К.**

к.б.н., викладач-методист

**E-mail:** [malickij@ukr.net](mailto:malickij@ukr.net)**Василова О.І.**

к.х.н., викладач-методист

**E-mail:** [ek.lviv.nau@gmail.com](mailto:ek.lviv.nau@gmail.com)Екологічний коледж Львівського національного аграрного університету  
м. Львів

## ДОСВІД ТА ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ПІДГОТОВЦІ СПЕЦІАЛІСТІВ-ЕКОЛОГІВ

**Malitskiy V.K.**

Ph.D. (Biol. sciences), teacher-methologist

**E-mail:** [malickij@ukr.net](mailto:malickij@ukr.net)**Vasylova O.I.**

Ph.D. (Chemis. sciences), teacher-methologist

**E-mail:** [ek.lviv.nau@gmail.com](mailto:ek.lviv.nau@gmail.com)Ecological College of Lviv National Agrarian University  
Lviv

## EXPERIENCE AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TRAINING SPECIALISTS ENVIRONMENTAL

### *Анотація*

**Вступ.** Підготовка спеціалістів з охорони навколишнього середовища і раціонального використання природних ресурсів потребує постійного вдосконалення та використання нових технологій, методів навчання із врахуванням сучасного рівня розвитку науки, техніки, технології виробництва. В статті розглядаються проблеми екологічної освіти у вищих навчальних закладах та основні завдання з покращення підготовки фахівців.

**Методи.** Під час науково-педагогічних досліджень використовувались методи: педагогічного спостереження, анкетування, порівняння, класифікація.

**Результати.** Розвиток науки, техніки, інформаційних технологій ставлять нові завдання для якісної підготовки спеціалістів-екологів на основі глибоких діалектичних знань і набутих вмінь та навичок.

**Перспективи.** Екологізація всіх навчальних предметів і підготовка спеціалістів з охорони навколишнього природного середовища забезпечить формування цілісного екологічного знання й мислення, необхідних для прийняття екологічно-обґрунтованих народногосподарських рішень на рівні підприємств, галузей, регіонів, країни загалом.

**Ключові слова:** освіта, екологічна освіта, забруднення, навколишнє середовище, навчальний процес.

### **Abstract**

**Introduction.** Training of specialists in environmental protection and natural resource management requires constant improvement and use of new technologies and teaching methods taking into account the current level of science, technology, technology. The article deals with the problems of environmental education in higher education and the main task of improving training.

**Methods.** During the scientific-pedagogical explorations there were used the methods of pedagogical observation, questions, comparison, and classification.

**Results.** The development of science, technology, and information technology set new challenges to quality training of experts-ecologists on the basis of the deep dialectic knowledge and acquired skills.

**Discussion.** The greening of all educational establishments and the training of specialists for the protection of the natural environment will provide an entire environmental knowledge and thinking that are necessary for making ecological-based economic decisions at the level of enterprises, branches, regions and the country as a whole.

**Keywords:** education, environmental education, pollution, environment, learning process.

#### **Аннотація**

**Вступ.** Підготовка спеціалістів по охороні навколишньої середовища та раціонального використання природних ресурсів потребує постійного удосконалення та використання нових технологій, методів навчання з урахуванням сучасного рівня розвитку науки, техніки, технології виробництва. В статті розглядаються проблеми екологічного виховання в вищих навчальних закладах та основні завдання по покращенню підготовки спеціалістів.

**Методи.** В час науково-педагогічних досліджень використовувалися методи: педагогічного спостереження, опитування, порівняння, класифікація.

**Результати.** Розвиток науки, техніки, інформаційних технологій ставлять нові завдання для якісного виховання спеціалістів-екологів на основі глибоких діалектичних знань та набутих умінь та навичок.

**Перспективи.** Екологізація всіх предметів та підготовка спеціалістів по охороні навколишньої природної середовища забезпечить формування цілісного екологічного знання та мислення, необхідних для прийняття екологічно обґрунтованих народногосподарських рішень на рівні підприємств, галузей, регіонів, країни в цілому.

**Ключові слова:** виховання, екологічне виховання, забруднення, навколишнє середовище, навчальний процес.

**Вступ.** Антропогенний вплив на навколишнє середовище та на його всі компоненти зберігає тенденцію постійного зростання. Забруднення атмосфери, ґрунтів, водних ресурсів, зменшення запасів більшості корисних копалин приводить до суттєвих змін в природних екосистемах, збіднення генофонду, погіршення якості продуктів харчування рослинного і тваринного походження, а відтак змін в негативну сторону умов життя людини. Виникнення в останні десятиріччя нових невиліковних хвороб (СНІД, коров'ячий сказ, атипова пневмонія) деякі вчені пов'язують із значними часто незворотними змінами в докільці як глобальному так і в регіональному масштабах.

Україна – одна із країн світу, де антропогенний вплив на навколишнє середовище надзвичайно відчутний. Тому однією із головних стратегічних завдань є створення сприятливих умов для життя людини. Виходячи із цього, актуальність підготовки спеціалістів для спостереження за навколишнім середовищем, змінами в ньому, для контролю за станом тваринного і рослинного світу, забрудненням біосфери, раціональним використанням природних ресурсів тощо, не викликає сумнівів. Зважаючи на складність і багатогранність проблеми, необхідно чітко з'ясувати, які спеціалісти природоохоронного профілю нам необхідні, відповідно розвивати наукову і навчальну базу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Екологічна освіта на початку третього тисячоліття стала необхідною складовою гармонійного, екологічно безпечного розвитку. Підготовці спеціалістів з охорони навколишнього природного середовища і раціонального природокористування приділяється значна увага в Україні та за її межами. Значна кількість публікацій і конференцій з питань екологічної освіти та підготовки спеціалістів-екологів свідчить про складність і багатогранність проблеми [1, с.14-19; 2, с.4-5; 4, с.99-100; 5 с.123-125; 9].

**Мета.** Аналіз підготовка спеціалістів з охорони навколишнього середовища і раціонального використання природних ресурсів та розробка основних завдань з покращення підготовки фахівців.

**Методологія.** Під час науково-педагогічних досліджень використовувались методи: педагогічного спостереження, анкетування, порівняння, класифікація.

**Результати.** Екологічним коледжем Львівського національного аграрного університету набутий певний досвід по підготовці молодших спеціалістів із спеціальності „Прикладна екологія”. Основою навчального процесу є навчальні програми, які в більшості розроблені викладачами коледжу. Спеціалізація по підготовці спеціалістів-екологів була створена на початку 90-х років минулого століття і Екологічний коледж (Львівський екологічний політехнікум) був першим серед навчальних закладів аграрної освіти і одним із перших в Україні. Основними завданнями екологів, на нашу думку є:

- Знати основні закони розвитку природних екосистем та їх динаміку під впливом різноманітних факторів.

- Орієнтуватися в економічній ситуації регіону, як одного із основних чинників антропогенного пресу, та давати характеристику економіці та екологічній ситуації району.

- Аналізувати екологічний стан навколишнього середовища.

- Знати основні технологічні процеси на підприємствах та описувати фактори антропогенного впливу : витрати сировини та енергоресурсів; давати характеристику джерел викидів та виділення; забруднення підприємством сфер середовища (атмосфери, літосфери, гідросфери); відходи підприємства.

- Вміти розраховувати: сплату збору за забруднення навколишнього природного середовища; плату за користування надрами для видобування корисних копалин; розмір шкоди заподіяної навколишньому середовищу; розмір збитків, які заподіяні навколишньому середовищу в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

- Розробляти заходи по зниженню забруднення навколишнього природного середовища і раціональному використанню природних ресурсів на підприємстві.

- Робити загальні висновки про стан навколишнього середовища на підприємстві (організації) та регіоні.

Виховання у молоді бережливого ставлення до природних ресурсів, довкілля в цілому повинно бути головним напрямом навчально-виховної роботи освітян всіх рівнів. Сучасна молодь потребує більшого "спілкування" з природою, так як тривале проведення часу перед монітором комп'ютера та екраном телевізора вимагає психологічного розвантаження. Екскурсії в гори, природні заповідники, національні природні парки, ботанічні сади та дендрологічні парки, інші об'єкти природи виховують любов до довкілля, бережливе ставлення до природних та енергетичних ресурсів, підвищують загальний рівень освіченості і культури.

Особливе значення при підготовці фахівців різних спеціальностей має всесвітня мережа Internet, яка стала невід'ємною частиною в житті людського суспільства. Україна входить до першої десятки країн Європи за кількістю інтернет-користувачів. Інтернетом користуються для скачування та перегляду фільмів і відео, замовлення квитків, пошуку інформації, прослуховування музики, радіостанцій, створення акаунтів і блогів, об'єднання в групи тощо. Виділяють чотири основні напрями використання Internet: електронна пошта – набула широкого використання в науці, техніці, бізнесі; передача файлів від одного комп'ютера до іншого – базується на протоколі передачі файлів, або FTP (File Transfer Protocol); віддалений доступ (Telnet) – надає можливість підключитися до віддаленого комп'ютера і працювати з ним в інтерактивному режимі; WWW (WORLD

WIDE WEB або всесвітня павутина) – інформаційна система.

Значну частину часу відвідувачі Internet проводять в соціальних мережах, ("В Контакте", "Facebook", "Twitter" та інші) та форумах, які можна використовувати для обміну інформацією, створення груп, акантів і блогів. Теми з екології і охорони навколишнього середовища поступово набувають все більшого значення, ними цікавиться все більше користувачів соціальних мереж. Вони обговорюють найбільш актуальні питання, поповнюють фото- і відеоматеріали з актуальних і проблемних питань.

Все більш широкого використання набуває комп'ютерний контроль знань студентів. Використання програм тестового контролю знань, програм для прогнозування змін у навколишньому середовищі, статистичні обрахунки даних є невід'ємною частиною навчального процесу.

**Висновки.** Накопичений досвід стверджує правильність принципів як теоретичної так і практичної освіти. На сучасному етапі екологічна освіта має цілий ряд проблем, до яких можна віднести: необхідність корекції діючих навчальних програм; створення відповідного методичного забезпечення, зокрема підручниками, посібниками, лабораторними практикумами тощо; створення сучасних лабораторій; підвищення рівня практичного навчання; матеріальне забезпечення навчального процесу та ін. Особливо важливий і відповідальний етап навчального процесу – практичне навчання. У Екологічному коледжі основою його є написання курсових і дипломних робіт та проектів на реальних даних про підприємства, організації, населенні пункти, природоохоронні території, кар'єри, водні об'єкти тощо.

В більшості аграрних навчальних закладів навчальні і наукові лабораторії з наявними в них приладами та іншим обладнанням мають цільове призначення для визначення фізико-хімічних властивостей ґрунтів, рослин, води тощо. Для підготовки фахівців-екологів необхідно розширювати дані лабораторії та створювати нові, які б відповідали сучасним вимогам. Це комплексні лабораторії для визначення фізико-хімічних властивостей та забруднення атмосферного повітря, ґрунтів, лабораторії контролю за якістю води і т.п.

На даному етапі освіта, як ніколи, потребує підтримки на державному рівні. Тільки з допомогою держави можна вирішити значні освітні труднощі, а відтак вирішення економічних, екологічних та соціальних проблем. Екологізація всіх навчальних предметів і підготовка спеціалістів з охорони навколишнього природного середовища забезпечить формування цілісного екологічного знання й мислення, необхідних для прийняття екологічно-обґрунтованих народногосподарських рішень на рівні підприємств, галузей, регіонів, країни загалом.

#### Список використаних джерел

1. Бахмат Н.В., Говдь Ю.М. Навчально-методичне забезпечення для вищих навчальних закладів / Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-методичної конференції "Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти" 27-28 березня 2013р. – Кам'янець-Подільський, 2013. – С.14-19.
2. Концепція неперервної екологічної освіти та виховання в Україні // Інформаційний збірник міністерства освіти України, 1995, №14. – С.4-5.
3. Кучерявий В.П. Загальна екологія: підручник [Текст] / В.П.Кучерявий. – Львів: Світ, 2010. – 520 с.
4. Маліцький В.К., Василюва О.І. Значення і напрями вивчення екологічного моніторингу при підготовці екологів-аграрників // Моніторинг навколишнього природного середовища: науково-методичне, нормативне, технічне, програмне забезпечення (матеріали 4-ї наук.-практ. конференції 21-25 вересня 2009р.) - АР Крим, Коктебель: НПЦ "Екологія, наука, техніка", 2009. – С. 99-100.

5. Маліцький В.К., Василюва О.І. Напрями екологічної освіти в аграрних навчальних закладах // Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-методичної конференції "Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти" 27-28 березня 2013р. – Кам'янець-Подільський, 2013. – С.123-125.
6. Одум Ю. Основы экологии (перевод с 3-го английского издания) [Текст] / Ю.Одум – М.: Мир, 1975. – 740 с.
7. Прокопенко О.В. Екологічний маркетинг: навч. пос. [Текст] / О.В.Прокопенко – К.: Знання, 2012. – 319 с.
8. Смаглий О.Ф. Агроекологія: навч. посібник [Текст] / О.Ф.Смаглий, А.Т.Кардашов, В.П.Литвак та ін. – К.: Вища освіта, 2006. – 671 с.
9. Скиба Ю.А. Екологічна освіта як складова частина стратегії сталого розвитку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://mama-86.org.ua/archive/ecodemocracy/skyba\\_u.htm](http://mama-86.org.ua/archive/ecodemocracy/skyba_u.htm) (дата звернення 05.04.2016р.). – Назва з екрана.

### References

1. Bachmat N., Govd' U. (2013). Navchalno-metodychne zabezpechenia dlia vyshchychkh navchalnykh zakladiv [Teaching and methodical providing for higher educational establishments]. Materials of the IX<sup>th</sup> Ukrainian scientific-methodical conferences. Kam'yanets'-Podyl'sk, 14-19.
2. Conception of continuous ecological training and education in Ukraine (1995), № 14. Informative collection of Department of education of Ukraine, 4-5.
3. Kucheryaviy V. P. (2010). Zagalna ekologia [General ecology]. Lviv: Svit.
4. Malyskiy V.K., Vasylova O.I. (2009). Znachenia i napriamy vyvchenia ekologichnogo monitoryngu pry pidgotovtsi ekologiv-agrarnykyv [Significance and directions of the study of ecological monitoring at the preparation of ecologists-agrarians]. Materials of the 4<sup>th</sup> scientific-practical conferences 21-25 September 2009.- AR Krym, Koktebel, 99-100.
5. Malyskiy V.K., Vasylova O.I. (2013). Napriamy ekologichnoi osvity [Directions of ecological education in agrarian establishments]. Materials of the IX<sup>th</sup> Ukrainian scientific-methodical conference, Kam'yanets'-Podyl'sk, 123-125.
6. Odum E. (1971). Osnovy ekologii [Fundamentals of ecology]. Third edition. W.B. Saunders Company. Philadelphia-London-Toronto.
7. Prokopenko O.V. (2012). Ekologichniy marketing [Ecological marketing]. Kyiv: Znannya.
8. Smaglyi O.F. (2006). Agroekologia [Agroecology]. Kyiv: Vyscha osvita.
9. Skyba U.A. Ekologichna osvita yak skladova chastyna strategii stalogo rozvutky [Ecological education as a component part of the strategy of steady development]. [Electronical resource].- Access mode: <http://mama-86org.ua/archive/ecodemocracy/skyba>.