

УДК 37.033:004 (477)

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ОРГАНІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВИТИ**Семенюк Н.В., Гуменюк О.Б.****Хмельницький національний університет**

Висвітлюється авторський погляд на формування екологічного мислення, екологічної свідомості молодих поколінь, що є одним з головних завдань на шляху подолання глобальної екологічної кризи. На підставі особисто проведеного аналізу наукових видань та інших джерел, що висвітлюють гостроту проблеми, а також робляться спроби знайти шляхи її вирішення. Щоб система освіти була готова прийняти виклики XXI століття, необхідні певні перетворення системи на базі використання сучасних інформаційних технологій

Ключові слова: інформаційні технології, екологічна освіта, трансформації освіти, система освіти

Постановка проблеми. Тенденції розвитку суспільства вимагають невідкладного рішення проблеми випереджаючого розвитку системи освіти на основі інформаційних технологій. Відповідно напрашується висновок про можливість і навіть необхідність застосування нових інформаційних технологій в екологічній освіті [1]. Адже саме використання засобів мультимедіа дає можливість поєднати разом історичний, культурологічний і біологічний аспекти екології, оперативно і яскраво розповісти про регіональні і локальні екологічні проблеми і кризах, порушенні екологічної рівноваги та його наслідки. Саме комп'ютерні технології (навчальні програми, електронні навчальні посібники) дозволяють швидко вносити зміни в навчальний матеріал, реагуючи на зміну екологічної обстановки, показувати природні процеси в розвитку і в русі.

Питання екологічної освіти - одне з найважливіших питань на сучасному етапі становлення нашої держави, від вирішення якого залежить в значній мірі оздоровлення нації в цілому. Нині загально визнано, що найголовнішими причинами екологічної кризи є незнання й ігнорування законів розвитку природи, безсистемне і споживацьке ставлення до її ресурсів. Тому для ліквідації екологічної кризи, перш за все, необхідна зміна екологічної стратегії і тактики, всієї економічної моделі, прийняття відповідальної екополітики, організація всебічної екологічної освіти і виховання, формування екологічної свідомості.

Саме екологічна освіта має допомогти людям зрозуміти логіку природи, систему пов'язаних між собою законів її розвитку, узгодження **свого** існування, своїх потреб і діяльності з цими законами, зрозуміти, що у природі існують деякі заборони, порушувати які людина не має права, якщо хоче вижити.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В епоху глобалізації та інформаційної революції, коли людство обрало екобезпечний поступ, проблемам інформатизації професійної освіти присвячені численні дослідження (А.І. Башмаков, І.А. Башмаков, Д.Б. Григорович, Р.С. Гуревич, М.М. Козяр, А.Д. Кузик, П.І. Образцов, А.Н. Романов, В.С. Торощов, А.Ю. Уваров, А.І. Уман, Л.С. Шевченко та інші). Проблеми формування та застосування у професійній підготовці фахівців інформаційно-освітніх середовищ досліджували А.А. Андреев, В.Ю. Биков, Ю.О. Жук, В.М. Кухаренко, В.В. Олійник, Е.С. Полат, Н.Г. Сиротенко, С.О. Сисоева, В.І. Солдаткін, А.В. Хуторський та інші. Незважаючи на велику кількість різнопланових і масштабних досліджень, що стосуються інформатизації освіти та використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання, зокрема інформаційних освітніх середовищ, у них не знайшли ґрунтовного вивчення питання розробки і застосування курсів із використанням інноваційних технологій у професійній підготовці фахівців.

Мета дослідження - теоретичне обґрунтування науково-методичних засад розробки і застосування курсів із використанням інноваційних технологій в екологічній освіті в рамках сучасної освітньої парадигми та їх використання у професійній підготовці фахівців-екологів у вищих навчальних закладах.

Виклад основного матеріалу.

Знання, як складова екологічної освіти, включають пізнавальні і діяльні компоненти навчання. Пізнавальні компоненти включають не лише систему екологічних знань, а й визначають внутрішню культуру людини, формують готовність до активної свідомої діяльності щодо гармонізації стосунків у системі "Людина-суспільство-природа".

Сучасна екологічна освіта має базуватися на обов'язковості вивчення конкретно визначеної кількості, обсягів природничих і гуманітарних дисциплін на різних ступенях навчання і чітко визначеній оптимальній кількості понять і термінів на кожному рівні освіти, узгодженості і ясності щодо основних екологічних понять та термінів.

Базовими складовими екологічних знань мають бути сучасні уявлення про: - біосферу та її структурні одиниці; екосистеми, їх біотичну структуру, генетичні типи, принципи класифікації; живу речовину та її роль в біосферних процесах; закономірності колообігів речовин, енергії та інформації; систему "людина-суспільство-біосфера-космос"; основні види антропогенного впливу на компоненти довкілля та їх негативні наслідки; основні глобальні, державні і регіональні екологічні проблеми та шляхи їх вирішення; економічні, законодавчі та нормативно-правові принципи раціонального природокористування; основи державної та регіональної екологічної політики тощо.

Сучасну людину потрібно вивчати комплексно, як багатоаспектний складний об'єкт (фізіологічний, психічний тощо) у всій його глибині й складності фізичних можливостей, вроджених властивостей, індивідуальних ритмів, інтелектуального, трудового, емоційного та духовного потенціалу. Визначення потенційних можливостей людини з наступним їх узгодженням (чи відповідною корекцією) з впливом зовнішніх факторів є актуальною науково-практичною проблемою сьогодення. За наслідками її розв'язання можна створити прогностичну модель певного рівня достовірності можливих (рекомендованих) варіантів практичної діяльності конкретної людини з метою обґрунтованого планування її життєдіяльності [4].

В основу такої моделі слід зокрема покласти ритмічні коливання фізіологічних процесів людського організму, вплив біотичних і абіотичних факторів та ритміку природи.

Пріоритетним завданням вищої школи є підготовка висококваліфікованих фахівців, рівень теоретичних знань та практичних умінь яких повністю відповідав би вимогам сучасної ринкової економіки, забезпечував їх активну продуктивну життєдіяльність в умовах техногенного суспільства та дозволяв швидко професійну та психологічну адаптацію до мінливого оточуючого середовища.

Завдання, що виникатимуть перед майбутніми екологами під час їх практичної діяльності, настільки складні та різноманітні, що вимагають реалізації комплексного системного навчання. Визначальними рисами цього навчання має стати фундаменталізація освіти, практична корисність набутих знань, умінь і навичок та вільне володіння сучасним різноманітним інструментарієм. Чільне місце серед цього численного інструментарію відводиться інформаційним технологіям, зокрема, комп'ютерному експерименту та імітаційному моделюванню динамічних екологічних (у тому числі й екологічно небезпечних) процесів і явищ.

Підготовка таких спеціалістів передбачає освоєння ними низки навчальних дисциплін екологічного спрямування, які включено до "Освітньо-професійної програми вищої освіти за професійним спрямуванням "ЕКОЛОГІЯ" [5]. Одним з таких курсів, що входять до циклу нормативних професійно-орієнтованих дисциплін, є "Екологія людини", що вивчається на другому чи третьому році навчання у вузі. Як відомо, екологія людини чи антропоєкологія є міждисциплінарною наукою, яка вивчає закономірності взаємодії людей з навколишнім

середовищем, динаміку зростання народонаселення, збереження здоров'я, вдосконалення фізичних і психічних можливостей людини [3].

Об'єктом дослідження екології людини як галузі науки є система "людина – навколишнє середовище", а серед головних її завдань перш за все виділяють:

комплексне вивчення стану здоров'я людей та їх соціально-трудового потенціалу (у межах певних територіальних систем);

Навчальний курс "Екологія людини" має містити основні наукові факти і включати адаптований до навчального процесу інструментарій науки "Екологія людини" та методичну систему, яка забезпечує успішне опанування студентами на достатньому рівні визначеного обсягу знань, вироблення стійких первинних умінь і навичок, характерних для професійної діяльності сучасного еколога, формування в них здатності до швидкої професійної адаптації без стресів в умовах переходу від постіндустріального до інформаційного суспільства та саморозвитку і самоосвіти (як самостійного здобуття необхідних знань) після вивчення цієї дисципліни та після закінчення навчання у вузі і роботі як фахового дипломованого спеціаліста.

Нами з урахуванням реальних умов Хмельницького національного університету створено й експериментально апробується оригінальний навчальний курс "Екологія людини" (54 години), що складається з циклу лекцій (18 годин) та комплексних лабораторно-практичних занять (36 годин).

Концептуальною особливістю структурної побудови, відбору змісту освіти та організації практичного викладання курсу "Екологія людини" є максимальне наближення змістового наповнення курсу (теоретичних відомостей, вправ, завдань для практичних та лабораторних занять) до реальних потреб і завдань виробничої практики та наскрізне системне використання комп'ютерно-інформаційних технологій у всьому їх розмаїтті: як інструментального засобу підготовки навчально-методичного забезпечення викладачем; як засобу навчальної діяльності студента; як потужного багатофункціонального засобу унаочнення навчальної інформації, активізації пізнавальної діяльності студентів, підвищення ефективності навчально-виховного процесу та організації його дієвого моніторингу та адаптивного управління.

У процесі відбору та конструювання змісту навчального курсу з екології людини враховано основну мету – дати студентам уявлення про причини виникнення, масштаби, можливі негативні наслідки, шляхи подолання сучасної кризи у взаємовідносинах між людським суспільством та навколишнім середовищем, а також сформувати основні уміння і навички дослідницької діяльності майбутнього інженера-еколога.

Нормативну та лекційну частину авторського навчально-методичного забезпечення дисципліни репрезентують [2] та [8].

Організація навчального процесу під час лекційних занять відбувається за усталеною схемою та не потребує детального розгляду. Проведення лабораторного практикуму дещо відрізняється від традиційних форм і схем, оскільки він орієнтований на використання сучасних комп'ютерно-інформаційних та педагогічних технологій. Лабораторний практикум характеризується гнучкістю організації навчального процесу та явною практичною спрямованістю його змістового наповнення з урахуванням сфери майбутньої професійної діяльності студентів-екологів.

Лабораторно-практичні заняття є одним з найефективніших видів організації навчальної діяльності студентів, за якої відбувається інтеграція теоретичних знань та практичних умінь і навичок у процесі навчально-дослідницької діяльності, спрямованої на групове чи індивідуальне вивчення й пояснення фактів, процесів і явищ навколишньої дійсності. При цьому такий вид організації навчальної діяльності студентів має найбільші потенційні можливості щодо практичної реалізації різноманітних форм і засобів інформатизації навчання. Тому розробці програмно-методичного забезпечення лабораторно-практичних занять було приділено найбільше уваги.

У процесі визначення структурної побудови та конструювання змісту лабораторного практикуму провідним дидактичним принципом обрано *моделювання професійної діяльності* еколога. [2].

Моніторинг навчального процесу потребує постійного (чи періодичного) визначення рівня навчальних досягнень студентів. Зазначене є одним із факторів підвищення мотивації навчання студентів та вироблення педагогічних рішень викладачем щодо повторного освоєння та узагальнення певного навчального матеріалу, що підвищує ефективність усього навчально-виховного процесу у вузі. Організація поточного моніторингу навчального процесу за традиційною схемою вимагає значних часових і трудових затрат. Тому однією з актуальних задач організації сучасного навчального процесу є реалізація автоматизованого (комп'ютерно-орієнтованого) контролю знань із використанням останніх досягнень теорії тестування та новітніх інформаційних технологій. [6].

Післядипломна екологічна освіта забезпечує неперервність екологічної освіти та включає систему підвищення кваліфікації та перепідготовки державних службовців, керівного складу підприємств, організацій, установ, підприємців за різними аспектами природоохоронної діяльності та раціонального використання природних ресурсів, екологічну освіту дорослих відповідно до потреб особистості та ринку праці, а також підготовку фахівців-екологів найвищої кваліфікації - кандидатів і докторів наук у галузі екології та охорони навколишнього середовища, на базі провідних ВНЗ.

Неформальна екологічна освіта - це масова освіта та виховання всіх верств і категорій населення як зайнятого в виробничих і військових сферах діяльності, так поза цими сферами за допомогою планових занять, засобів масової інформації (телебачення, радіо, газет, журналів, брошур, електронних засобів), організації постійно діючих стаціонарних і тимчасових та пересувних фотовиставок екологічного змісту, екологічних фестивалів (шкільних, вузівських, молодіжних), олімпіад, конкурсів, організації тематичних екологічних науково-популярних лекцій силами різних товариств охорони довкілля та громадських екологічних організацій, товариства "Знання", співробітників Міністерства екології та природних ресурсів України, Академії наук, викладачів вищих навчальних закладів та співробітників тощо. Крім того неформальній екологічній освіті населення мають сприяти театри, кіно, краєзнавчі музеї, релігійні установи, зоопарки, природничо-заповідні об'єкти, туристично-краєзнавчі організації.

Програми розвитку і реалізації неформальної екологічної освіти, як і програми формальної екологічної освіти, повинні розглядатися й затверджуватися науково-методичною комісією Міносвіти і науки України. [5].

За останні роки у освітянських системах світу, у т.ч. в Україні, відбулися суттєві структурні зміни, зумовлені швидким зростанням впливу сучасних інноваційних технологій на життєдіяльність суспільства. За даними закордонних експертів у XXI столітті кожний працюючий буде мати потребу у вищій освіті. Навчання такої кількості студентів навряд чи витримають бюджети навіть благополучних країн. Тому важливу роль за такої ситуації будуть відігравати саме нетрадиційні форми освіти. Дистанційне навчання - одна з форм екологічної освіти, яка об'єднує елементи усіх існуючих форм навчання на основі інформаційних технологій і систем мультимедіа. Це сукупність інформаційних технологій, яка забезпечує постачання студентам основного об'єму навчального матеріалу, інтерактивну взаємодію студентів та викладачів в процесі навчання, надання студентам можливостей самостійної роботи, а також оцінку знань, умінь, навичок в процесі навчання. [7].

Використання засобів масової інформації для підвищення ефективності екологічної освіти і екологічної активності населення також має дуже важливе значення. Це пов'язане з великою оперативністю засобів масової інформації, а також їх можливістю впливати практично на все населення країни, формуючи громадську думку й відношення до тих чи інших процесів, об'єктів і явищ. Крім можливостей ефективного, оперативного і максимально широкого розповсюдження екологічної інформації, можливостей в домашніх умовах виконувати екологічний всеобуч, засоби масової інформації мають ще й ту перевагу,

що можуть оперативно попередити про екологічну небезпеку, навчати способам поведінки в умовах надзвичайних екологічних ситуацій, сприяти відведенню екологічних катастроф.

Висновки

Отже, лабораторно-практичні заняття є одним з найефективніших видів організації навчальної діяльності студентів, за якої відбувається інтеграція теоретичних знань та практичних умінь і навичок у процесі навчально-дослідницької діяльності. Ця діяльність спрямована на групове чи індивідуальне вивчення й пояснення фактів, процесів і явищ навколишньої дійсності, тому при розробці програмно-методичного забезпечення лабораторно-практичних занять їй приділялося найбільше уваги.

Для підготовки програми розвитку неформальної та формальної екологічної освіти, як і для її реалізації, повинні залучатися фахівці-екологи найвищої кваліфікації. Варто широко залучати до екологічного виховання також рекламно-комерційний апарат, організовувати публічні екологічні дискусії в робочих колективах на актуальні галузеві екологічні проблеми.

Кожен з регіонів, а також основні галузі виробництва України повинні мати свою низку програм неформальної екологічної освіти відповідно до місцевих природних особливостей і екологічної ситуації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : [Монографія] / Биков В.Ю. – К. : Атіка, 2009. – 684 с.
2. Гуменюк О.Б., Семенюк Н.В. Соціальна екологія і екологія людини: Програма курсу, методичні вказівки та контрольні завдання для студентів заочної форми навчання спеціальності “Екологія та охорона навколишнього середовища”. – Хмельницький: ТУП, 2001. – 50с.
3. Дорошенко Ю.О., Семенюк Н.В. Застосування професійно-орієнтованих завдань та інформаційних технологій у лабораторному практикумі з екології людини// Комп’ютери в навчальному процесі: Матеріали 2-ої Всеукраїнської науково-практичної конференції 29–30 жовтня 2002р. – Умань: Алмі, 2002. – С. 20–22.
4. Теоретико-методологічні проблеми формування інформаційного освітнього простору України [Електронний ресурс] / Ю.О. Жук // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2007. – № 2. – Режим доступу до журн.: <http://www.ime.edu-ua.net/em3/content/07zuoeei.htm>.
5. Освітньо-професійна програма вищої освіти за професійним спрямуванням “ЕКОЛОГІЯ”. Сукупність норм до обов’язкового мінімуму змісту та рівня підготовки бакалавра екології. – К.: Міністерство освіти і науки України, 1994. – 49с.
6. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах [Електронний ресурс] : за станом на 2 червня 1993 р. / Міністерство освіти України. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0173-93>.
7. Положення про дистанційне навчання [Електронний ресурс] : станом на 21 січня 2004 р. / Міністерство освіти і науки України. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0464-04>.
8. Семенюк Н.В. Екологія людини: Навчальний посібник. – Хмельницький: ТУП, 2002. – 171с.