УДК 378[504.056+504.06]

к.пед.н., доц. **Дячук А.О.** (ХНУ)
к.пед.н., доц. **Матеюк О.П.** (ХНУ)
**Ряба Л.О.** (ВІКНУ)

# ВПЛИВ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ МАЙБУТНІМИ ФАХІВЦЯМИ–ЕКОЛОГАМИ

***У роботі автори розглядають поняття «інформаційна технологія», основні її складові. В умовах глобальної інформатизації суспільства та науки впровадження таких засобів інформаційних технологій як: математичні методи і моделі рішення задач, алгоритми обробки даних, інструментальні засоби моделювання процесів, даних, проектування інформаційних систем, розробки програм, власне програмні продукти, різноманітні інформаційні ресурси, технічні засоби обробки даних дозволяють підвищити якість навчального процесу. Впровадження сучасних інформаційних технологій значно інтенсифікує навчальний процес, розвиває творчий потенціал студента, його комунікативні здібності. Завдяки моделюванню, алгоритмізації та технічним засобам обробки відбувається формування управлінських якостей та навичок прийняття рішень у змодельованих ситуаціях.***

***За рахунок реалізації можливостей засобів нових інформаційних технологій відбувається підвищення ефективності і якості підготовки екологів до їх професійної діяльності. Відбувається поглиблення міжпредметних зв'язків за рахунок використання сучасних засобів обробки інформації.***

***Отже, використання засобів інформаційних технологій при підготовці майбутніх екологів дає можливість до кращого оволодіння необхідними професійними знаннями та навичками.***

***Ключові слова: інформаційна технологія, моделювання, засоби навчання, підготовка екологів.***

**Постановка задачі.** Розвиток комп'ютерної техніки, інформатизація суспільства та впровадження ефективних інформаційних технологій призводять до якісних змін у всіх аспектах існування людства: розвитку різних сфер промисловості та виробництва, економіки, науки та соціальної складової.

Одним із основних напрямків впровадження інформаційних технологій є процес інформатизації освіти, який передбачає: використання методів та засобів інформатики під час підготовки спеціалістів різних галузей (у тому числі − екологів); підвищує ефективність і якість підготовки фахівців у практичній складовій навчання; збільшує інтенсивність навчального процесу та дозволяє запровадити новітні розробки для підвищення рівня професіоналізму майбутніх спеціалістів.

Збільшення кількості інформації в сучасному суспільстві диктує потребу у висококваліфікованих фахівцях певної галузі. Таким чином постає питання про компетентність сучасних спеціалістів, вміння володіти, опрацьовувати та подавати інформацію з різних джерел. Особливо це питання стосується фахівців у галузі екології, які у своїй професійні діяльності, на основі зібраної та опрацьованої інформації, будуть приймати менеджерські рішення.

Актуальним за таких умов є використання інформаційних технологій у процесі підготовки екологів, вивченні проблем екологічної безпеки та екологічного управління.

Оскільки, згідно з останніми змінами до Закону України Про охорону навколишнього природного середовища (Ст. 25-1 ЗУ № 254-IV від 28.11.2002 р.) одним із основних питань реалізації сучасної екологічної політики на всіх рівнях є якісне інформаційне забезпечення прийняття рішень у галузі екологічного управління.

Проблему інформаційних технологій в навчальному процесі під час формування майбутнього студента до навчальної діяльності присвячені роботи: В.Ю. Биков, Б.С. Гершунський, Р.С. Гуревич, М.І. Жалдак, К.К. Колін, В.М. Мадзігон, Ю.І. Машбиць, П.І. Підкасистий, Є.С. Полат, І.В. Роберт, А.В. Хуторський, Д.В. Чернілевський.

Підготовкою менеджерів сфері виробництва в Україні опікуються Г.О. Горбань, О.І. Кульчицька, Д.Л. Орловський, О.Г. Романовський, Л.Л.Товажнянський та ін., але в їхніх працях проблема управління рідко пов'язується з екологічною безпекою та екологічним управлінням. Стан на напрями розвитку екологічного управління та екологічного менеджменту на підприємствах вивчають (О.Ю. Анікєєва, А.В. Бохан, Л.В. Іванченкова, Є.Ю. Какутич, О.М. Мартинюк, Л.Г. Мельник).

**Мета роботи.** Метою даної статті є аналіз впливу впровадження засобів інформаційних технологій на процес підготовки фахівців - екологів.

**Викладення матеріалів дослідження.** Розвиток інформаційних систем екологічного управління є прерогативою держави, корпорацій і одним з основних напрямів національної політики інформатизації. Чітко налагоджена система екологічного моніторингу дає загальне уявлення про особливості сучасного екологічного стану, основні напрями державної політики у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів і забезпечення екологічної безпеки [1].

У Національній доктрині розвитку освіти вказано, що «Пріоритетним напрямком розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційних технологій, які забезпечують подальше удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку фахівців до життєдіяльності в інформаційному сучасному суспільстві» [1].

Розглянемо визначення «інформаційна технологія» та основні її складові.

Згідно з визначенням ЮНЕСКО інформаційні технології − це комплекс взаємопов'язаних наукових, технологічних, інженерних дисциплін, що вивчають методи ефективної організації праці людей, зайнятих обробкою та зберіганням інформації, обчислювальну техніку, методи організації взаємодії з людьми та виробничим обладнанням, їх практичне застосування, а також пов'язані з цим обробленням соціальні, економічні та культурні проблеми.

Інформаційна технологія – це сукупність методів, засобів, прийомів, що забезпечують пошук, збирання, зберігання, опрацювання, подання, передавання інформації між людьми та реалізація людьми конкретного складного процесу шляхом поділу його на систему послідовних взаємопов'язаних процедур і операцій, які виконуються більш або менш однозначно і мають на меті досягнення високої ефективності певного виду діяльності [2].

Як зазначає у своїй роботі О.М. Тарубара до складу інформаційної технології входить:

− технічне середовище, яке являє собою вид використовуваної техніки для розв'язку основних завдань;

− програмне середовище, яке створює набір програмних засобів;

− предметне середовище, яке визначає зміст конкретної науки на рівні навчальної дисципліни;

− методичне середовище, яке передбачає наявність інструкцій, порядку застосування, оцінки ефективності тощо.

Інформаційні технології навчання перш за все обумовлюються використанням навчальних засобів як спеціально розроблених матеріальних чи матеріалізованих об'єктів, застосування яких спрямоване на забезпечення ефективності навчального процесу.

***Метою*** інформаційної технології є створення інформаційного ресурсу якісного інформаційного продукту, що задовольняє вимогам користувача. ***Методами*** інформаційних технологій є методи і прийоми моделювання, розробки і реалізації процедур обробки даних. В якості ***засобів*** інформаційних технологій застосовуються математичні методи і моделі рішення задач, алгоритми обробки даних, інструментальні засоби моделювання процесів, даних, проектування інформаційних систем, розробки програм, власне програмні продукти, різноманітні інформаційні ресурси, технічні засоби обробки даних.

Впровадження засобів інформаційних технологій під час навчання спеціалістів екологів надає можливість підготувати високоосвіченого фахівця у галузі екології, людину здатну приймати управлінські рішення на кожному етапі своєї професійної діяльності, спеціаліста здатного конструктивно та нестандартно мислити у вирішенні поставлених завдань.

Застосування засобів інформаційних технологій у навчанні дозволяє підготувати студентів-екологів до повноцінної життєдіяльності в умовах інформаційного суспільства.

У процесі підготовки студентів вирішуються такі основні педагогічні завдання, що дозволять спеціалістові приймати фахові менеджерські рішення:

− відбувається інтенсифікація всіх рівнів навчального процесу, підвищення його ефективності та якості (негайний зворотний зв'язок між користувачем і засобами нових інформаційних технологій);

− системна інтеграція предметних галузей знань;

− розвиток творчого потенціалу студентів, його здібності до комунікативних дій (комп'ютерна візуалізація навчальної інформації про об'єкти чи закономірності процесів, явищ, як таких що реально відбуваються, так і «віртуальних»);

− розвиток умінь експериментально-дослідницької діяльності;

− формування управлінських якостей та навичок прийняття рішень у змодельованих ситуаціях;

− підготовка сучасних фахівців із екології, які можуть проводити аналітичні і екологічні дослідження із застосуванням сучасних персональних комп'ютерів, що працюють із використанням комп'ютерних технологій) [3].

Засоби інформаційних технологій застосовуються при вивченні різних навчальних дисциплін програми підготовки екологів. Так, наприклад, при вивченні дисциплін «Інформаційні системи управління в екологічній безпеці» та «Управління екологічною безпекою» застосовуються організаційні управлінські ігри, які для успішної своєї організації вимагають безліч засобів технічного характеру. Сюди відносяться і засоби відображення інформації і дій учасників, засоби представлення результатів їхньої роботи і, нарешті, системи реєстрації всіх робочих процесів.

Основна структура цього процесу відповідає загальній структурі і психологічній будівлі інтелектуальної діяльності, що містить у собі:

− аналіз ситуації і виявлення основних проблемних точок;

− визначення основної стратегії дії і визначення цілей і плану діяльності;

− вибір способів і засобів діяльності і реалізація рішення;

− одержання результатів у процесі вирішення й оцінка ефективності [4].

Для інформаційного забезпечення екологічного управління великого поширення у світі набули геоінформаційні технології, які об'єднують геоінформаційні системи та дані дистанційного зондування Землі.

З метою опанування геоінформаційних технологій та здійснення на їх основі управлінської діяльності студенти-екологи вивчають дисципліну «Геоінформаційні системи в екології» у якій поєднують математичне і програмне забезпечення для роботи з просторово-координованими моделями територій. При виконанні практичних робіт студенти здобувають навички моделювання просторових процесів та їх аналізу, маніпулювання і збереження атрибутивних даних. Здебільшого для зручності маніпулювання дані в базах геоінформаційних систем організовують за певними ознаками (часовими, типів просторових примітивів та ін.) в класи або сегменти. Загалом кількість і види таких сегментів необмежені, залежать від конкретної реалізації екологічної геоінформаційної системи [5].

Важливим засобом розвитку мислення студентів у процесі навчання є творчі форми розв'язання навчальних задач. У зв'язку з цим одним з перспективних напрямів вдосконалення навчального процесу є використання комп'ютера як універсального засобу моделювання.

У практичних та лабораторних роботах майбутніх екологів потрібно передбачати використання математичного моделювання, що дає можливість проводити і аналізувати складні або небезпечні ситуації [7].

Так, при визначенні максимальних приземних забруднюючих речовин у приземному шарі атмосфери фахівець-еколог має вміти:

− працювати із нормативними документами, що регламентують якість повітря;

− проводити інвентаризацію джерел викидів шкідливих речовин;

− опрацьовувати зібрані дані та заносити їх у програмні засоби обробки;

− виконати розрахунки за допомогою спеціальних програмних комплексів («ЕОЛ-2000», «НОРМА 6XML»);

− провести аналіз отриманих результатів та надати рекомендації і пропозиції по усуненню негативних наслідків у разі потреби.

Використання методів моделювання та засобів геоінформаційних технологій дає змогу проводити моніторинг навколишнього природного середовища. Сучасні програмні продукти з використанням мережі Internet дозволяють створити сучасну мережу моніторингу: зелених насаджень, стану водних та грунтових ресурсів для оцінки стану антропогенного забруднення об'єктів довкілля. Отримані результати можуть застосовуватись при вивченні студентами курсів «Моніторинг довкілля», «Нормування антропогенного навантаження на довкілля» [6].

При вивченні студентами та магістрами університету курсів із менеджерською (управлінською) складовою передбачається проведення різних видів практичної діяльності студентів: управлінських, демонстраційних, тренувальних, які спрямовані на прийняття менеджерських рішень в залежності від запропонованої ситуації [3, 4].

Здобуті навики робіт та практичні дослідження застосовуються студентами у магістерських роботах та у виконанні практичних досліджень при написанні дисертаційних робіт, які розглядають питання екології та охорони навколишнього природного середовища, екологічного безпеки та екологічного управління.

Потрібно зважати і на педагогічний аспект впровадження засобів інформаційних технологій у навчання передбачає: перехід від механічного засвоєння інформації знань до засвоєння умінь самостійно здобувати нові знання; дозволяє підвищити рівень науковості експерименту, наблизивши його методи та організаційні форми до експериментально-дослідницьких методів; забезпечує залучення до сучасних методів роботи з інформацією [7].

Природно припустити, що розвиток, вдосконалення інформаційних технологій у сфері освіти залежить від забезпечення системи освіти як в цілому, так і кожного навчального закладу окремо спеціалізованими підрозділами, пристосованими для організації діяльності з засобами нових інформаційних технологій.

**Висновки.** Отже, використання засобів інформаційних технологій у навчальному процесі екологів дозволяє підвищити якість навчального матеріалу й підсилити освітні ефекти від застосування інноваційних педагогічних програм і методик. Застосування інформаційних технологій дозволяє інтенсифікувати всі рівні навчального процесу, розвиває творчий потенціал студентів, здатність креативно мислити та приймати нестандартні рішення у вирішенні поставлених задач. За їх допомогою у майбутніх управлінців в галузі екології формуються лідерські, управлінські якості та навички.

Застосування засобів сучасних інформаційних технологій дає змогу використання інтернет-ресурсів, оперативного отримання інформації, дозволяє підвищувати рівень науковості досліджень, розкриття інтелектуального потенціалу, прийняття управлінських рішень на основі отриманої оперативної інформації.

Тому, використання засобів інформаційних технологій є обов'язковою складовою фахової підготовки екологів, що дозволяє використовувати сучасні педагогічні підходи та методи.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Основні засади розвитку вищої освіти України в контексті Болонського процесу / За ред. В. Г. Кременя. − Тернопіль: вид-во ТДПУ імені В.Гнатюка, 2004. − 147 с.

2. Добридін С.Н.. Деякі аспекти використання нових інформаційних технологій у навчанні // Матеріали конференції «Наука і освіта». Москва, 2002.

3. Нові педагогічні та інформаційні технології в системі освіти / Під ред. Є. С. Полат. − М., 2000 – 254с.

4. Дячук А.О., Муляр І.В. «Формування менеджерських умінь і навичок фахівців з управління екологічною безпекою за допомогою тренінгів та організаційно-управлінських ігор». Збірник наукових праць військового інституту Київського національного університету ім. Шевченка. − вип. № 45. – С.178-183.

5. Каменева, І.П. Комплексний аналіз екологічної безпеки міста на основі сучасних ГІС-технологій / І.П. Каменева, А.В. Яцишин, Д.О. Полішко, О.О. Попов // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. − К. − 2008. − Вип. 5. − С. 41 − 46.

6. Кисіль, Н.М. Теоретичні засади організації екологічного моніторингу в Україні за умов сталогорозвитку / Н.М. Кисіль // Наук. вісн. НЛТУ України. − 2005. − Вип. 15.4. − С. 208 − 212.

7. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті: Монографія / С.О.Сисоєва, А.М.Алексюк, П.М.Воловик, О.І.Кульчицька, Л.Є.Сігаєва, Я.В.Цехмістер та ін.; За ред. С.О.Сисоєвої. – К.:ВШОЛ, 2001. – 502 с.

8. Балабін В.В. Євроатлантична інтеграція України/ В.В.Балабін, О.О. Безносюк, О.Г. Заруба та ін. Електронний підручник. / За заг. ред. Балабіна В.В. − К.: CD − ІТТЛВ, 2007.

9. Сучасні інформаційні засоби навчанням. Навчальний посібник / ПК. Р.С. Гуревич, Л.Л. Коношевський, О.В. Шестопалюк. – Вінниця: ВДПУ імені Михайла Коцюбинського, 2004. – 535 с.

10. Латишева О.В. Стан та напрями розвитку екологічного управління і екологічного менеджменту на підприємствах / Латишева О.В. // Економічні проблеми природокористування. – 2007. – Вип.2. – С. 38.

11. Лозанський В.Р. Екологічне управління в розвинутих країнах світу в порівнянні з Україною. – Х., 2000. – 68 с.

12. Білецька Г.А. Синтез культур та інтеграція знань як засоби вирішення екологічних проблем / Г.А.Білецька // Збірник наукових праць №26. Частина ІІ. – Хмельницький: Вид-во Національної академії ДПСУ, 2004. – С. 93-95.

REFERENCES:

1. Osnovni zasady rozvytku vyshchoi osvity Ukrainy v konteksti Bolonskoho protsesu / Za red. V. H. Kremenia. − Ternopil: vyd-vo TDPU imeni V.Hnatiuka, 2004. – 147 s.

2. S.N. Dobrydin. Deiaki aspekty vykorystannia novykh informatsiinykh tekhnolohii u navchanni // Materialy konferentsii «Nauka i osvita». Moskva, 2002.

3. Novi pedahohichni ta informatsiini tekhnolohii v systemi osvity / Pid red. Ye. S. Polat. − M., 2000 – 254 s.

4. Diachuk A.O., Muliar I.V. «Formuvannia menedzherskykh umin i navychok fakhivtsiv z upravlinnia ekolohichnoiu bezpekoiu za dopomohoiu treninhiv ta orhanizatsiino-upravlinskykh ihor». Zbirnyk naukovykh prats viiskovoho instytutu Kyivskoho natsionalnoho universytetu im. Shevchenka. − vyp. № 45, S.178-183.

5. Kameneva, I.P. Kompleksnyi analiz ekolohichnoi bezpeky mista na osnovi suchasnykh HIS-tekhnolohii / I.P. Kameneva, A.V. Yatsyshyn, D.O. Polishko, O.O. Popov // Ekolohiia dovkillia ta bezpeka zhyttiediialnosti. − K. − 2008. − Vyp. 5. − S. 41 − 46.

6. Kysil, N.M. Teoretychni zasady orhanizatsii ekolohichnoho monitorynhu v Ukraini za umov stalohorozvytku / N.M. Kysil // Nauk. visn. NLTU Ukrainy. − 2005. − Vyp. 15.4. − S. 208 − 212.

7. Pedagogichni tekhnologiï u neperervnij profesijnij osviti: Monografiya /S.O.Sisoєva, A.M.Aleksyuk, P.M.Volovik, O.I.Kul'chits'ka, L.Є.Sigaєva, YA.V.TSekhmister ta in.; Za red. S.O.Sisoєvoï. – K.:VSHOL, 2001. – 502 s.

8. Balabin V.V. Yevroatlantychna intehratsiia Ukrainy/ V.V.Balabin, O.O. Beznosiuk, O.H. Zaruba ta in. Elektronnyi pidruchnyk. / Za zah. red. Balabina V.V. − K.: SD − ITTLV, 2007.

9. Suchasni informatsiyni zasobi navchannya. Navchalniy posibnik / PK. R.S. Gurevich, L.L. Konoshevskiy, O.V. Shestopalyuk. – VInnitsya: VDPU ImenI Mihayla Kotsyubinskogo, 2004. – 535 s.

10. Latisheva O.V. Stan ta napryami rozvitku ekologichnogo upravlinnya i ekologichnogo menedzhmentu na pidprієmstvakh / Latisheva O.V. // Ekonomichni problemi prirodokoristuvannya. – 2007. – Vip.2. – s. 38.

11. Lozanskiy V.R. Ekologichne upravlinnya v rozvinutih krayinah svItu v porIvnyannI z UkraYinoyu. – H., 2000. – 68 s.

12 BIletska G.A. Sintez kultur ta integratsiya znan yak zasobi virishennya ekologichnih problem / G.A.BIletska // Zbirnik naukovih prats #26. Chastina II. – Hmelnitskiy: Vid-vo Natsionalnoyi akademiyi DPSU, 2004. – S. 93-95.

**Рецензент: к.пед.н., доц. Тульська О.Л.,** доцент кафедри екології Хмельницького національного університету

**к.пед.н., доц. Дячук А.А., к.пед.н., доц. Матеюк А.П., Рябая Л.А.**

## ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ БУДУЩИМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ-ЭКОЛОГАМИ

***В работе авторы рассматривают понятие «информационная технология», основные ее составляющие. В условиях глобальной информатизации общества и науки внедрение таких средств информационных технологий как: математические методы и модели решения задач, алгоритмы обработки данных, инструментальные средства моделирования процессов, данных, проектирование информационных систем, разработки программ, собственно программные продукты, различные информационные ресурсы, технические средства обработки данных позволяют повысить качество учебного процесса. Внедрение современных информационных технологий значительно интенсифицирует учебный процесс, развивает творческий потенциал студента, его коммуникативные способности. Благодаря моделированию, алгоритмизации и техническим средствам обработки происходит формирование управленческих качеств и навыков принятия решений в смоделированных ситуациях.***

***За счет реализации возможностей средств новых информационных технологий происходит повышение эффективности и качества подготовки экологов в их профессиональной деятельности. Происходит углубление межпредметных связей за счет использования современных средств обработки информации.***

***Таким образом, использование средств информационных технологий при подготовке будущих экологов дает возможность к лучшему овладения необходимыми профессиональными знаниями и навыками.***

***Ключевые слова: информационная технология, моделирование, методы обучения, подготовка экологов.***

**Ph.D. Dyachuk A.A., Ph.D. Mateyuk O.P., Riaba L.O.**

## THE INFLUENCE OF USE OF INFORMATION TECHNIQUES FOR ADMINISTRATIVE MANAGEMENT SOLUTIONS FOR FUTURE FACTORS-ECOLOGISTS

***In this work, the authors consider the concept of "information technology", its main components. In the conditions of global informatization of society and science the introduction of such means of information technologies as: mathematical methods and models of problem solving, data processing algorithms, instrumental means of modeling processes, data, designing of information systems, development of programs, software products, various information resources, technical means of processing data can improve the quality of the learning process. The introduction of modern information technology significantly intensifies the educational process, develops the creative potential of the student, his communicative abilities. Due to modeling, algorithmization and technical means of processing, the formation of managerial qualities and decision-making skills in simulated situations takes place.***

***At the expense of realization of possibilities of means of new information technologies, the efficiency and quality of preparation of ecologists to their professional activity is increasing. There is a deepening of interpersonal relations through the use of modern means of information processing.***

***Consequently, the use of information technology in the preparation of future ecologists provides an opportunity to better master the necessary professional knowledge and skills.***

***Keywords: information technology, modeling, means of training, preparation of ecologists.***