

ВІСНИК

**ЛУГАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

№ 2 (97) ЛЮТИЙ

2006

2006 лютий № 2 (97)

ВІСНИК

*ЛУГАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА*

ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ

Заснований у лютому 1997 року (27)
Свідоцтво про реєстрацію: серія КВ № 3783,
видане Держкомвидавом України 19.04.1999 р.

Друкований орган Луганського національного
педагогічного університету імені Тараса Шевченка
Видавництво ЛНПУ «Альма-матер»

Рекомендовано до друку на засіданні вченої ради
Луганського національного педагогічного університету імені
Тараса Шевченка

(протокол № 7 від 27.02.2006 року)

Виходить 2 рази на місяць

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор –
проф. Харченко С. Я.

Перший заступник головного редактора –

проф. Синельникова Л. М.

Заступник головного редактора –
проф. Ужченко В. Д.

Відповідальний секретар –
проф. Галич О. А.

Члени редколегії:

проф. Курило В. С.,

проф. Ваховський Л. Ц.,

проф. Хриков С. М.,

проф. Чиж О. Н.,

проф. Алхімов В. М.,

проф. Гавриш Н. В.

Засновник – Луганський національний педагогічний університет імені Тараса Шевченка

EDITORIAL BOARD:

Editor-in-chief –

Prof. Kharchenko S.Y.

First Deputy –

Prof. Sinelnikova L. M.

Deputy –

Prof. Uzhchenko V. D.

Executive secretary –

Prof. Galich O. A.

Editor Board Members:

Prof. Kurylo V. S.,

Prof. Vakhovkiy L. Z.,

Prof. Khrycov E. M.,

Prof. Chig O. N.,

Prof. Alkhimov V. M.,

Prof. Gavrysh N. V.

Founder – Luhansk Taras Shevchenko National Pedagogical University

*Збірник наукових праць, ліцензований
ВАК України за напрямками:
педагогіка, історія, філологія, біологія*

(Бюлетень ВАК України. – 1999. – № 4
(12))

Матеріали номера друкуються
мовою оригіналу

*The collection of studies on
Pedagogic,
History, Philology, Boilogy
licensed by the Higher Attestation
Board of Ukraine (HAB)*

(Bulletin HAB Ukraine. – 1999. – № 4
(12))

The materials are published in
the original

Видавництво Луганського національного педагогічного університету
імені Тараса Шевченка «Альма-матер»:
вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011.
Тел./факс: (0642) 58-03-20.
e-mail: mail@lnpu.edu.ua

© Луганський національний педагогічний університет імені Тараса
Шевченка, 2006

ВІСНИК
Луганського національного педагогічного університету
імені Тараса Шевченка
(педагогічні науки)

Коректор: Ніколаєнко І. О.

Відповідальний за випуск: доцент Могильний Г. А.

Здано до складання 27.01.2006 р. Підписано до друку 27.02.2006 р.
Формат 60x84 1/8.

Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman. Друк ризографічний.
Умов. друк. арк. 23,25. Наклад 500 прим. Зам. № 222.

Видавництво ЛНПУ імені Тараса Шевченка
«Альма-матер»
вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011. Тел./факс: (0642) 58-03-20.

ЗМІСТ

В.М. Андрієвська комп'ютер у молодшій школі.....	8
Г.М. Антоненко ПРО МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ Д.М. СІНЦОВА В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ..	12
Л.І. Білоусова, Л.Е. Гризун, О.О. Маслюк, Є.А. Олійник КОМП'ЮТЕРНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК З ПРОГРАМУВАННЯ НА VISUAL BASIC.....	18
О.В. Бондар, О.М. Крутько РОЗГЛЯД ЗАСОБІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ.....	22
О.В. Бондар, В.М. Лепченко застосування електронного підручника В навчальному процесі.....	27
М.М. Горонескуль СЕРЕДОВИЩЕ MAPLE ЯК ОСНОВА СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНО- ПІЗНАВАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ПОСТАНОВКИ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРАКТИКУМУ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ.....	31
Л.Е. Гризун ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПОДАННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ЕЛЕКТРОННИХ ДИДАКТИЧНИХ РЕСУРСІВ	36
Г.А. Дегтярьова СПОСОБИ ГУМАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	41
В.Ю. Донченко, Ю.А. Тихонов НАВЧАЛЬНА ПІДСИСТЕМА ПРИ ОБ'ЄКТНОМУ ПІДХОДІ ДО ПРОЕКТУВАННЯ ПІДСИСТЕМИ НОРМАТИВНО-ДОВІДКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ.....	48
С.В. Дяченко професійна підготовка майбутніх вихователів дошкільних освітніх закладів в аспекті формування в них комп'ютерної грамотності.....	53
В.М. Жукова Інформаційна компетентність як частина професійної компетентності фахівця.....	62

А.П. Забарна Створення навчальних проектів У середовищі програмування Delphi.....	67
І.П. Заїка Досвід формування дистанційного курсу з дисциплін економічної спрямованості.....	75
О.М. Іє, С.В. Онопченко ДИСТАНЦІЙНА ФОРМА НАВЧАННЯ ЯК СКЛАДОВА СУЧАСНОЇ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	80
В.В. Колос, О.А. Коровін, Ю.Л. Тихонов ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ ПРИ РОБОТІ З АРМ, ЩО ВИКОРИСТОВУЄ ЗВУКОВИЙ ІНТЕРФЕЙС.....	85
М.В. Кошелєв ДИДАКТИЧНІ ЗАСАДИ ПОБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНОГО БАНКУ ПОМИЛОК ЗАМКНЕНОЇ МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ.....	90
Т.А. Крамаренко, С.В. Онопченко ВИКОРИСТАННЯ НАСТІЛЬНОЇ ВИДАВНИЧОЇ СИСТЕМИ ADOBE PAGEMAKER 6.5 ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ “ДІЛОВОДСТВО”	94
В.А. Лахно, О.В. Семенов, А.В. Фоменко ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ НА КАФЕДРІ ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ ЛНАУ.....	98
Г.С. Луньова ПЕДАГОГІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО- ТЕХНОЛОГІЧНИХ УМІНЬ СТАРШОКЛАСНИКІВ У СИСТЕМІ НАВЧАЛЬНИХ УМІНЬ.....	104
Г.А. Могильний, В.В. Скачко Використання мережних технологій у навчальному процесі.....	112
Г.А. Могильний, Ю.Л. Тихонов КОМП'ЮТЕРНА ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ ІНЖЕНЕРНО- ПЕДАГОГІЧНИХ КАДРІВ РОБОТИ З ПРОГРАМНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ АРМ ТЕХНОЛОГА.....	121
В.М. Олексенко ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЧАСУ.....	125
С.В. Онопченко СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ.....	134

С.В. Онопченко, Т.А. Крамаренко ОГЛЯД ЗАСОБІВ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ.....	137
Л.Ф. Панченко Розвиток університетської лекції в контексті мультимедійних технологій.....	141
І.В. Полковникова Підготовка фахівців галузі туризму до використання сучасних інформаційних технологій.....	146
М.Ю. Прокофьева Интеграция профессиональных знаний как фактор повышения качества подготовки специалиста.....	151
О.О. Русанова КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АЛГОРИТМІЧНОМУ ПІДХОДІ ДО НАВЧАННЯ ПРИКЛАДНИХ ІНЖЕНЕРІВ.....	160
А.А. Столяревська ПРО КУРС КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ПЕДАГОГІЧНОМУ ВНЗ.....	165
М.А. Умрик ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	171
А.В. Фоменко Проектування веб - орієнтованих освітніх ресурсів.....	175
О.М. Хоралець ІНТЕРАКТИВНІСТЬ ЯК ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ ЕФЕКТИВНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ.....	186
Н.О. Цодікова, В.Г. Черенков МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ „ІНФОРМАЦІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ”	191
С.О. Циганкова ФОРМУВАННЯ ФАХОВО ОРІЄНТОВАНОЇ МОДЕЛІ НАВЧАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СТУДЕНТІВ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ.....	195
Відомості про авторів.....	201

В.М. Андрієвська
КОМП'ЮТЕР У МОЛОДШІЙ ШКОЛІ

Організація навчальної діяльності учнів початкової школи за допомогою сучасних технологій надає можливість учителю подавати навчальний матеріал у наочній, ігровій формі, дозволяє утримувати увагу школярів протягом уроку, стимулює й підтримує пізнавальний інтерес у навчанні, забезпечує можливість управління за навчальною діяльністю учнів. Широке використання комп'ютера в практиці навчання початкової школи вимагає принципово нових підходів до викладання навчальних дисциплін. На нашу думку, це можливо здійснити за допомогою свідомого створення та застосування вчителем дидактичних ситуацій, які дозволяють учителю передчасно моделювати навчально-пізнавальну діяльність учнів, цілеспрямовано впливати на їх конкретні якості знань, управляти навчальним процесом, передбачати можливі утруднення. Аналіз педагогічного досвіду вчителів молодших класів довів, що залучення комп'ютера до навчального процесу є невід'ємним його елементом (В.П.Беспалько [4], Ю.О.Первін [5], Н.О.Піонтковська [7], Й.Ривкінд [8], І.Степенко [9] Н.Ф.Тализіна [10], М.М.Фіцула [11] та ін.). Так, наприклад, М.М.Фіцула вважає, що використання комп'ютера в процесі навчання сприяє підвищенню інтересів школярів і загальної мотивації навчання завдяки новим формам роботи; активізації навчання завдяки використанню привабливих і швидкозмінних форм подання інформації, змаганню учнів з машиною та самих із собою, прагненню отримати вищу оцінку; індивідуалізації навчання – кожен працює в режимі, який його задовольняє; можливості оперативно отримувати необхідні дані в достатньому обсязі; об'єктивності перевірки й оцінювання знань, умінь і навичок учнів [11].

Метою даної статті є визначення етапів технології проектування дидактичних ситуацій з використанням комп'ютера; обґрунтування факторів, які зумовлюють використання комп'ютера та вимог до застосування комп'ютера в навчальному процесі початкової школи як допоміжного засобу організації вирішення дидактичних ситуацій і засобу управління за навчальною діяльністю школярів.

У навчальній практиці існують різні підходи до організації вчителем діяльнісного ставлення учнів до навчання. Це досягається різними способами: проблемні, евристичні питання та задачі; експериментальні й дослідницькі завдання; дидактичні ігри; унаочнення навчального матеріалу, екскурсії тощо. Педагогічне сполучення цих способів організації навчальної діяльності учнів ми охарактеризували як ситуація, яку вчитель цілеспрямовано створює на уроці.

Проблеми ефективної організації ситуацій у навчальному процесі були предметом наукових досліджень таких учених, як В.І.Андрєєв [1], В.С.Безрукова [3], О.В.Петровський [6], А.В.Фурман [12] та ін. Висвітлення різноманітних ситуацій у навчальному процесі педагогами й психологами не знайшло єдиного підходу до класифікації ситуацій. Ми поділили дидактичні ситуації відповідно до характеру навчально-пізнавальної діяльності учнів на репродуктивні, продуктивні та творчі. У свою чергу, творчі дидактичні ситуації поділяються нами на ситуації проблемні, евристичні та дослідницькі. Проектування й органічне введення дидактичних ситуацій у навчальний процес молодшої школи ми вважаємо важливою діяльністю вчителя – проектною діяльністю. Тобто проектна діяльність вчителя виступає як засіб забезпечення співробітництва, співтворчості учнів та вчителя, як спосіб створення діяльнісного ставлення школярів до навчання, як засіб управління навчальним процесом.

У нашому дослідженні педагогічне застосування технології проектування дидактичних ситуацій з використанням комп'ютера складається з трьох етапів роботи:

- I. Проектування дидактичної ситуації, яке складається з таких етапів: визначення мети проекту; вибір способів реалізації проекту; конструювання проекту; оцінювання проекту.
- II. Реалізація створеної дидактичної ситуації. На даному етапі вчитель формує клас відносно вибраного методу організації розв'язання дидактичної ситуації; вводить дидактичну ситуацію; зіставляє отримані результати між учнями; обирає й обговорює правильність рішення; визначає зв'язки дидактичної ситуації з навчальним матеріалом, формує уявлення єдності, цілісності дидактичної ситуації з навчальним матеріалом.

Важливим моментом реалізації проекту є створення ситуацій успіху, які спрямовані до позитивного співробітництва вчителя та учнів. До таких методів можна віднести допомогу відстаючому учневі, розвиток у нього інтересу до отримання знань, спираючись на природний інтерес учнів початкових класів до ігор, до малювання та конструювання; створення ситуацій інтересу, що забезпечується ігровими дидактичними завданнями; створення ситуацій новизни за допомогою самостійної експериментальної та дослідницької роботи учнів.

- III. Аналіз отриманих результатів, їх відповідність задуму. Аналіз проекту вчитель здійснює на основі оцінки результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів. Для цього необхідно керуватись певними критеріями, які відповідають загальним вимогам до якості знань школярів відповідно до навчальної програми.

Проектування дидактичних ситуацій з використанням комп'ютера передбачає вибір їх виду, який у нашому дослідженні залежить від характеру навчальної діяльності учнів та сформованих умінь, навичок і вікових особливостей. Навчальна діяльність учнів у

психолого-педагогічній літературі визначається таким чином: репродуктивна діяльність, за допомогою якої відтворюються однотипні навчальні дії за зразком, схемою, за допомогою вчителя, певних підказок тощо. Рівень навчальної активності учнів при цьому дуже малий; продуктивна діяльність забезпечує певний ступінь навчальної активності. Учні самостійно шукають способи розв'язання навчальної задачі, проблеми, яка була запропонована вчителем, але їм відомо кінцевий результат; творча діяльність учнів вимагає більш високий рівень розумової активності, оскільки й сама навчальна задача може ставитись учнем, а шляхи її розв'язання вибираються нові, нестандартні.

Засобом реалізації дидактичних ситуацій виступає комп'ютер, який забезпечує можливість моделювання навчально-пізнавальної діяльності учнів та управління процесом навчання. Особливістю проектування дидактичних ситуацій за допомогою комп'ютера виступають такі фактори:

- комп'ютер забезпечує варіантне подання навчального матеріалу та діяльнісне ставлення учнів до вирішення навчальних завдань;
- комп'ютер забезпечує учням можливість маніпулювання з об'єктами вивчення;
- комп'ютер забезпечує наочність, що допомагає учням найліпше знайомитись з об'єктами вивчення;
- комп'ютер націлює учнів на сміливе експериментування при вирішенні дидактичних ситуацій;
- вирішення дидактичних ситуацій з використанням комп'ютера допомагає учням відкинути проміжкові дії з навчальними об'єктами й зосередити увагу безпосередньо на розв'язанні проблеми;
- комп'ютер миттєво реагує на кожну навчальну дію учня й дозволяє отримати об'єктивну відмітку знань та вмінь учня;
- учні не лише маніпулюють об'єктами на екрані, але й контролюють процес рішення, тобто існує зворотний зв'язок, який дозволяє вчителю отримувати своєчасно відомості про навчальну діяльність учнів;
- Ю.К.Бабанський указує на те, що комп'ютер відкриває принципово нові можливості для управління за навчально-пізнавальною діяльністю учнів [2].

Залучення комп'ютера до навчального процесу молодшої школи забезпечує розвиток в учнів пізнавальних і творчих інтересів в ігровій, інтелектуальній та практичних видах навчальної діяльності. Використання комп'ютера як засобу розв'язання дидактичних ситуацій вимагає дотримання певних вимог:

- планування навчальних дій учнів при роботі з комп'ютером у відповідності до психолого-педагогічних вікових особливостей;

- цілеспрямована організація пробних навчальних дій учнів при засвоєнні методів розв'язання дидактичних ситуацій і можливість звертання до підказок з метою забезпечення умов для формування узагальнених способів навчальних дій, мотиваційних компонентів навчальної діяльності;
- організація засвоєння способів навчальних дій має йти від елементарних навчальних дій до оволодіння більш складною їх сукупністю, за допомогою пред'явлення різноманітних дидактичних ситуацій у певній і достроково обумовленій послідовності;
- забезпечення варіювання з навчальними діями (повертання до попередніх дій, можливість неодноразового виконання дій, заміни дій, стеження за виконанням дій іншими, можливість отримання підказок тощо);
- забезпечення вільного вибору навчальних дій стосовно до розв'язання дидактичної ситуації, вільного вибору темпу виконання.

Аналіз електронних педагогічних програмних засобів показав, що значна їх кількість може бути застосована для навчання молодших школярів не лише математики, логіки, але й рідної та іноземної мов, природознавства, малювання тощо. Інтерактивні програмні засоби є привабливими для учнів завдяки яскравості й динамічності зображень, наявності звукового супроводу, сюжетному поданні навчального матеріалу, можливості отримання вчасної підказки або схвалення тощо. Можливість експериментувати створює оптимальні умови для неодноразового виконання способів навчальних дій, що заохочує учнів до знаходження правильного результату. Це вирішує проблеми одноманітності уроку; створює оптимальні умови для вирішення проблеми організації діяльнісного ставлення учнів до вирішення навчальних завдань; індивідуального темпу навчання, з урахуванням вікових особливостей учнів; цілісного підходу до оволодіння учнями знаннями, уміннями та навичками; управління й діагностики навчального процесу початкової школи.

Таким чином, дослідження психолого-педагогічних джерел і практичний досвід провідних учителів довів, що на початку шкільного життя учнів задовольняє відтворюючий рівень навчальних дій, який може перерости в самостійну навчальну діяльність лише під впливом правильно поставленого навчального процесу, і в третьому класі ми вже зможемо подекуди спостерігати самостійну, творчу навчальну діяльність учнів. На нашу думку, саме завдяки проектуванню дидактичних ситуацій з використанням комп'ютера і введенню їх учителем у практику навчання початкової школи робить навчальний процес шляхом, яким іде учень від відтворюючого рівня засвоєння знань до самостійного, творчого рівня отримання знань.

Перспективою подальшого дослідження є отримання експериментальних даних щодо доцільності використання комп'ютера як засобу реалізації дидактичних ситуацій на уроці, як ефективного засобу управління за навчальною діяльністю учнів початкової школи.

Література

1. **Андреев В.И.** Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности. – К., 1988.
2. **Бабанский Ю.К.** Интенсификация процесса обучения. – М., 1987.
3. **Безрукова В.С.** Теоретические основы педагогического проектирования. – Екатеринбург, 1996.
4. **Беспалько В.П.** Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия). – М., 2002.
5. **Первин Ю.А.** Курс «Основы информатики» для начальной школы // Информатика и образование. – 2002. – № 12.
6. **Петровский А.В.** Возрастная и педагогическая психология. – М., 1979.
7. **Пионтковская Н.А.** Компьютер в начальной школе // Информатика и образование. – 2003. – № 9. – С. 94–96.
8. **Ривкінд Й.** Коли вивчати інформатику? // Информатика. – 1999. – № 23–24. – С. 1–2.
9. **Степенко І.** Для чого дитині комп'ютер? // Информатика. – 2003. – № 21–24. – С. 15–17.
10. **Тальзина Н.Ф.** Формирование познавательной деятельности младших школьников. Кн. для учителей. – М., 1988.
11. **Фіцула М.М.** Педагогіка: Навч. посібник для студентів вищих пед. закладів освіти. – К., 2000. – С. 144.
12. **Фурман А.В.** Проблемні ситуації в навчанні. – К., 1994.

Summary

The article touches upon the issue of computer in the primary school. The aim of this article is to present technology of the design of the didactic situation with using the computer in the primary school. Computer serves as a necessary instrument of successful organization of pupils' learning activity and as an instrument which managing learning process.

УДК 37.03:51

Г.М. Антоненко

ПРО МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НАУКОВО- ПЕДАГОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ Д.М. СІНЦОВА В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Однією з особливостей сучасного суспільства є глибоке проникнення інформаційно-комунікаційних технологій у всі сфери життя. Це, насамперед, пов'язано із швидким розвитком інформаційного простору планети. У зв'язку з цим виникає потреба як можна раніше

формувати у студентів – майбутніх учителів – уміння та навички використання інформаційних технологій у навчальній діяльності. Тому всі основні види діяльності педагога в навчальних закладах повинні бути спрямовані на застосування інформаційно-комунікаційних технологій, звичайно ж, з урахуванням специфіки свого навчального предмета. Але, незважаючи на те, що ще недостатньо навчальних закладів, у яких широко використовуються можливості ІКТ, для більшості навчальних предметів виникає необхідність у розробці навчальних матеріалів з використанням інформаційних технологій.

Останній часом у науково-педагогічній та методичній літературі висвітлювалися різні аспекти застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі, зокрема методичні та дидактичні аспекти висвітлені в працях Ю.В.Горошко [1], М.І.Жалдака [2], Ю.С.Рамського [3], О.В.Співаковського [4]. Обґрунтування використання комп'ютерних технологій для розвитку творчих здібностей та творчого мислення школярів і студентів розглядали М.П. Лапчик [5], О.А.Смалько [6], О.І. Скафа [7], С.А.Раков [8]. Дослідження науково-педагогічної спадщини Д.М.Сінцова проводилися в основному в роботах І.О. Наумова [9]. Але можливості використання науково-педагогічних ідей та досягнень Д.М. Сінцова в навчальному процесі ще малодосліджені. І тому метою нашої роботи є окреслити можливості використання в навчальному процесі засобами інформаційно-комунікаційних технологій науково-педагогічної спадщини Д.М. Сінцова, відомого математика, який створив у Харкові геометричну школу та близько сорока років очолював Харківське математичне товариство. Хоча коло наукових інтересів Д.М. Сінцова не обмежувалася геометрією, лівова частка його робіт присвячена саме геометричній тематиці. Умовно всі його роботи з геометрії можна розділити за спрямованістю інформації на:

- роботи з історії математики;
- рецензування робіт з геометричної тематики [10];
- роботи, присвячені питанням диференціальної геометрії, у т.ч. дослідження властивостей плоских кривих [11–14].

Одна з головних ідей Д.М. Сінцова щодо викладання геометрії на всіх етапах її вивчення полягала в поєднанні елементів історизму, – це підвищує інтерес учнів до навчального предмета, – а також відповідати принципам науковості навчання, зокрема, матеріал, який викладається, повинен бути достовірним і правильно науково обґрунтованим, а не ґрунтуватися на недопустимих припущеннях [11].

Д.М. Сінцов дотримувався принципу наочності навчання. З цією метою за його ініціативи при Харківському університеті було створено геометричний кабінет, який був наповнений різноманітними геометричними моделями, які в основному були створені студентами університету на семінарах з математики. За сприяння вченого був створений атлас кривих, який, на превеликий жаль, загублений.

Д.М. Сінцовим був розроблений наочний курс геометрії, який він читав на курсах з підготовки викладачів математики для Харківського навчального округу для осіб, які закінчили університет. Метою курсу, розробленого ним, було розширити науковий світогляд учителя, ліквідувати певні недоліки університетської програми та розрив, який існував, між вищою та середньою школою, дати практичні навички для роботи. Зазначимо, що ці питання є актуальними і в наш час. Д.М. Сінцов вважав, що «найкраща педагогіка – комбінувати теорему з її застосуванням, допомагати учню знайти шлях назад від узагальнень до окремого випадку. Усе це повинно сприяти оживленню викладання математики, вигнанню з нього рутини та схоластики, формальних методів, посиленню зв'язку з практикою» [9, 29].

За сучасних можливостей усі побажання Д.М. Сінцова щодо наочності навчання та зв'язку з життям можна легко організувати за допомогою комп'ютера. Сьогодні існує багато програмних пакетів, які дають змогу створити як статичну модель, так і динамічну. Остання є, на нашу думку, більш корисною, оскільки дає можливість при зміні якогось параметра відразу побачити зміну загальної картини. Серед цих навчальних програмних продуктів чимале місце займають програми з математики. С.А. Раков зазначає, що «методика використання математичних пакетів, зокрема пакетів динамічної геометрії, на уроках математики ще не досить глибоко розроблена й усталена. У більшості випадків робота з цими пакетами зводиться до виконання рутинних обчислень або демонстрації відомих теорем, тому їх часто неправомірно називають геометричний калькулятор, графічний калькулятор і т.п. Водночас ці пакети мають значно більший педагогічний потенціал – вони є потужним інструментом проведення комп'ютерних експериментів з математичними моделями, що є основою дослідницького підходу у навчанні» [8, 2].

У свою чергу, організація самостійної творчої роботи студентів з ІКТ вимагає від педагога найвищої майстерності і в галузі математики, і в галузі педагогіки, і в галузі ІКТ. А це означає, що вчити майстерності майбутніх учителів у всіх перерахованих галузях треба якомога раніше. Ми погоджуємося з думкою С.А.Ракова щодо ролі вчителя у навчальному процесі, а саме: «Чим менше помітна роль вчителя на заняттях і більш продуктивна самостійна робота студентів, тим більшої кваліфікації від вчителя вона потребує» [8, 3]. Таким чином, учитель у навчальному процесі виконує роль наставника, а все інше виконують учні: розробляють план розв'язання поставленої проблеми, експериментально перевіряють гіпотези за допомогою засобів ІКТ та математичного апарату, доводять свої твердження, надають приклади та контрприкладі, обговорюють хід розв'язання поставленого завдання, обирають оптимальне рішення проблеми в даному випадку.

У двох групах фізико-математичного факультету ХНПУ ім. Г.С. Сковороди був проведений експеримент та спостереження за

подальшим їх розвитком з метою виявлення дослідницьких умінь та навичок студентів у навчальному процесі. Одній групі студентів запропонували побудувати графіки кривих, які вивчав у своїх роботах Д.М. Сінцов, а саме: кубічну параболу, напівкубічну параболу, цисоїду, мальтійський хрест, показати зв'язок між декартовим листком та штейнеровою гіпоциклоїдою, між астроїдою та чотирипелюстковим вінчиком. Перед другою групою було поставлено завдання дослідити всі вищеперераховані криві, простежити зміну вигляду кривої залежно від зміни певних параметрів, вивчити їх властивості та побудувати. Обидві групи студентів виконували завдання із залученням ІКТ. За місяць після виконання завдання було проведено контрольне опитування з теми «Побудова кривих вищих порядків» у вигляді тестів. Результати були такими: у першій групі із завданням на «відмінно» впоралися 5% студентів, на «добре» – 40%, на «задовільно» – 45%, не склали тесту – 10% усіх опитаних. У другій групі результати були відповідно 25%, 45%, 30%, тих, що не склали тесту, у цій групі не було. Після проведення експерименту серед студентів було проведено анкетування з приводу того, що більш за все допомогло їм у складанні цього тесту. Більшість студентів другої групи відповіли, що саме заняття дослідницького характеру сприяли результатам їх тестів. А студенти першої групи використовували знання, які були наявні в них після вивчення теми. Отже, з експерименту видно, що засвоєння знань та формування вмінь та навичок відбувається в процесі активної творчої мислительної діяльності студентів над поставленим завданням, тобто сам факт використання ІКТ без усвідомлення, для чого вони використовуються, не сприяє розвитку дослідницьких умінь. І тому для розвитку професійної майстерності майбутніх учителів корисно поєднувати традиційні методи навчання з дослідницькими методами навчання. Крім цього, треба вчити студентів не лише самим уміти організувати свою самостійну творчу дослідницьку роботу, але й щоб вони могли використовувати отримані знання, уміння та навички у своїй подальшій професійній діяльності в закладах освіти, тобто щоб вони могли навчати прийомів дослідницької роботи своїх учнів.

У той же час не слід забувати, що ІКТ можна ефективно використовувати й на лекційних заняттях. Треба відмітити, що лекції, які готуються за допомогою комп'ютера, більш практичні, бо, по-перше, дають можливість у разі потреби продемонструвати підготовлений матеріал кілька разів, по-друге, забезпечують ілюстративний матеріал високої якості, по-третє, дають змогу показати змодельований процес. Це, у свою чергу, дає можливість викладачеві більше зосередитися на організації самого процесу розуміння студентами лекційного матеріалу. Тому необхідно заохочувати викладачів використовувати комп'ютерні технології на лекційних заняттях, а студентам бути підготовленими до сприймання матеріалу в такому вигляді. Для цього треба показати їм можливість використання ІКТ у процесі читання лекції. Наприклад, при

вивченні кривих вищих порядків можна умовно так поділити вивчення матеріалу:

- теоретична частина, у якій наводиться загальна теорія з дослідження властивостей та особливостей побудови кривих вищих порядків;
- практична частина, у якій розглядаються приклади дослідження кривих вищих порядків;
- завдання для самостійного аналізу, де студентам пропонуються завдання для розв'язання з указівками та зауваженнями.

ІКТ можна успішно використовувати і в науково-дослідній роботі студентів. Наприклад, при вивченні спадщини видатних учених-математиків. Так, перед студентами старших курсів та аспірантами нашого ВНЗ уже поставлено завдання щодо відновлення атласу кривих, який складався під керівництвом Д.М. Сінцова. Але з урахуванням сучасних досягнень галузі комп'ютерних технологій було вирішено зробити електронний атлас кривих з детальними поясненнями щодо особливостей побудови та дослідженням їх властивостей. Зараз проводиться робота з відбору кривих для цього атласу. За основу, як і в атласі Д.М. Сінцова, узяті криві з монографії G.Loria “Spezielle algebraische u. transcendente ebene kurven”.

Окремі питання з диференціальної геометрії, які досліджувалися в роботах Д.М. Сінцова, можна винести на дипломне дослідження студентів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Ці роботи даються з урахуванням індивідуальних особливостей студентів з метою розвитку математичного їх світогляду, дослідницьких умінь та навичок роботи з математичними пакетами, поєднання математичного апарату з сучасними засобами ІКТ.

З вищезазначеного можна зробити висновок, що при використанні науково-педагогічної спадщини Д.М. Сінцова є достатньо можливостей для застосування ІКТ у навчальній та науково-дослідній роботі студентів, а саме:

- безпосереднє використання наукових матеріалів, досліджених Д.М. Сінцовим при підготовці лекційних занять;
- використання спадщини Д.М. Сінцова в дослідницькій роботі студентів в аудиторний та позааудиторний час;
- проведення особистих досліджень студентами у вигляді дипломних робіт та ін.

Треба зазначити, що в даній статті ми розглянули лише ту частину спадщини Д.М. Сінцова, яка стосується геометричних досліджень ученого та їх дидактичного застосування. У подальшому було б корисно вивчити можливості науково-педагогічного використання його спадщини при вивченні студентами диференціальних рівнянь.

Література

1. Жалдак М.И., Горошко Ю.В., Винниченко Е.Ф. Математика с компьютером: Пособие для учителей. – К., 2004.
2. Жалдак М.И. Комп'ютер на уроках математики: Посібник для вчителів. – К., 2004.
3. Жалдак М.И., Морзе Н.В., Олійник А.Г., Рамський Ю.С. Вплив нової інформаційної технології на зміст освіти // Сучасна інформаційна технологія в навчальному процесі: Зб. наук. пр. / Редкол. М.І.Шкіль та ін. – К., 1991. – С. 17–21.
4. Співаковський О.В. Інформаційні технології в реалізації компонентно-орієнтованого навчання // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2003. – № 6. – С. 21–23.
5. Лапчик М.П., Буцик В.А. Развитие творческой активности учащихся при изучении математики с использованием ЭВМ // Формирование творческой активности личности учащихся. – Омск, 1979. – С. 93–97.
6. Смалько О.А. Методика розвитку творчого мислення старшокласників на уроках математики з використанням інформаційних технологій навчання // Наук. пр. Кам'янець-Подільського держ. педун-ту: Зб. за підсумками звітної наук. конф. викладачів та аспірантів 15–16 квітня 2002 року: В 2-х томах. – Т. 2. – Кам'янець-Подільський, 2000. – С. 53–58.
7. Скафа Е.И. Эвристическое обучение математике: теория, методика, технология: Монография. – Донецк, 2004.
8. Раков С.А. Вивчення геометрії на основі дослідницького підходу з використанням пакета динамічної геометрії DG (основні властивості найпростіших геометричних фігур) // Математика в шк. – 2005. – № 7. – С. 2–9.
9. Наумов И.О., Синцов Д.М. Очерк жизни и научно-педагогической деятельности. – Х., 1955.
10. Синцов Д.М. Несколько слов по поводу статьи проф. М.А. Тихомандрицкого «Сумма углов плоского треугольника» // Записки императорского Харьковского университета. – 1905. – № 2. – С. 1–5.
11. Синцов Д.М. Этюды по теории плоских кривых. I. – Несколько замечаний по поводу книги G.Loria “Spezielle algebraische u. transcendente ebene kurven”. II. – Об одной любопытной циссоидальной кривой // Наукові записки науково-дослідничих математичних кафедр України. – 1926. – Т. II. – С. 71–78.
12. Синцов Д.М. Этюды з теорії кривих. III. – Зв'язок Декартового листа з Штейнеровою гіпоциклоїдою // Записки Харківського інституту народної освіти. – 1927. – Т. II. – С. 35–38.
13. Синцов Д.М. Этюды по теории плоских кривых. – IV. – Мальтийский крест. V. – Значение радиуса кривизны в обыкновенной точке кривой // СХМО. – 1928 (2). – Т. II. – С. 80–86.
14. Синцов Д.М. Этюды по теории плоских кривых. VI. – К определению особенных точек // Журнал математического общества при Донецком горном институте. – 1929. – Т. I.

Summary

The paper describes attempt for using D.M.Sintsov's scientific-pedagogical legacy in educational process by means of ICT. The results of the experimental work are given and analyzed. The paper stresses importance of using ICT in pre-service education of mathematics teachers. The author

proposes different ways for integration Sintsov's ideas in teaching mathematical courses with using ICT.

УДК 004.4

Л.І. Білоусова, Л.Е. Гризун, О.О. Маслюк, Є.А. Олійник
КОМП'ЮТЕРНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК З
ПРОГРАМУВАННЯ НА VISUAL BASIC

У сучасній психолого-педагогічній літературі висвітлюється досить багато перспективних дидактичних концепцій, які передбачають розробку конкретних шляхів цілеспрямованої організації навчально-виховного процесу, що мають забезпечувати ефективність навчання, виховання та розвитку особистості. Слід зазначити, що впровадження будь-якої концепції в реальну навчальну практику середньої або вищої школи потребує відповідного навчально-методичного забезпечення. У працях [1–3] з проблем створення та застосування дидактичних засобів теоретично обґрунтовується й експериментально підтверджується ефективність сучасних електронних засобів навчання, зокрема електронних підручників, навчальних посібників тощо.

Відправним пунктом при створенні електронних підручників є дидактичні цілі й завдання, для досягнення й вирішення яких використовуються інформаційні технології. Усі структурні одиниці електронного посібника та їх компоненти взаємопов'язані, знаходяться в загальній програмній оболонці. Кожен компонент електронного підручника доступний для користувача з будь-якого іншого компонента.

До переваг електронних підручників можна віднести можливість переходу від колективного навчання до індивідуального з урахуванням здібностей і досвіду того, хто навчається; можливість організації різних видів роботи – самонавчання, самоконтроль, надання методичної допомоги, інформаційно-довідкове обслуговування; інтерактивність та діяльнісний характер навчання; можливість використання засобів мультимедіа для створення якісних статичних та динамічних ілюстрацій; легкість і низька вартість оновлення, модифікації та тиражування тощо.

Метою даної роботи є презентація комп'ютерного навчального посібника з програмування на Visual Basic, розробленого та апробованого в ХНПУ імені Г.С. Сковороди.

Мова програмування Visual Basic базується на ідеї подійно-орієнтованого програмування й дозволяє створювати програмні продукти, що відповідають усім Windows-стандартам. Зберігаючи простоту й доступність перших версій мови Basic, Visual Basic пропонує широкий спектр типів даних та ефективних засобів програмування, що робить її потужною сучасною мовою програмування. Важливим є й те, що Visual Basic є вбудованою мовою управління популярних Windows-

застосувань з групи MSOffice, тому її використання дозволяє поширювати можливості власних програм, пристосовувати потужні універсальні програмні засоби до розв'язання власних задач.

Наведені обставини пояснюють розповсюдження Visual Basic як базової мови для навчання програмування й зумовлюють розробку дидактичних засобів для забезпечення відповідного навчального процесу. Особливо гостро стоїть проблема забезпечення самостійної навчальної діяльності школярів та студентів, наповнення цієї роботи елементами дослідницької та творчої діяльності. У зв'язку з цим актуальною є розробка саме електронної дидактичної підтримки навчання програмування.

Розроблений нами комп'ютерний навчальний посібник охоплює двадцять основних тем (див. рис. 1), які дозволяють засвоїти ідеї подійно-орієнтованого програмування, ознайомитися з арсеналом візуальних засобів мови, одержати навички створення програм на основі базових алгоритмічних структур, опанувати деякі додаткові можливості Visual Basic. Кожна тема містить матеріали, необхідні для проведення лабораторної роботи: теоретичні відомості, функціональні навчальні приклади, контрольні запитання, варіанти індивідуальних завдань, порядок проведення та оформлення лабораторних робіт. Пропонуються також теми проектів для самостійного опрацювання в позааудиторний час. Посібник розраховано на старшокласників та студентів і може бути використано як для аудиторної роботи, так і для самонавчання.



Рис. 1. Зміст комп'ютерного навчального посібника з програмування на Visual Basic

Програмно комп'ютерний навчальний посібник являє собою оболонку з інтерфейсом, що використовується для навігації по навчальному матеріалу посібника. Сам підручник складається із сукупності сторінок у HTML-форматі, що зв'язані між собою системою гіперпосилань. Мінімальні системні вимоги до програми – процесор 800МГц, ОЗУ – 128 Мб, 800:600, звукова карта, CD-ROM, Windows 95 – XP, 300 Мб вільного місця, колонки. Комп'ютерний навчальний посібник не потребує спеціальної інсталяції.

Завдяки гіпертекстовій формі організації навчального матеріалу, реалізованій програмною оболонкою, той, хто навчається, має можливість вивчати навчальний матеріал у довільній послідовності із застосуванням засобів навігації; створювати закладки, що дають можливість запам'ятати визначене місце в підручнику й швидко повернутися до нього в будь-який час; роздрукувати потрібний фрагмент тексту; озвучити електронним голосом обраний фрагмент тексту (див. рис. 2).

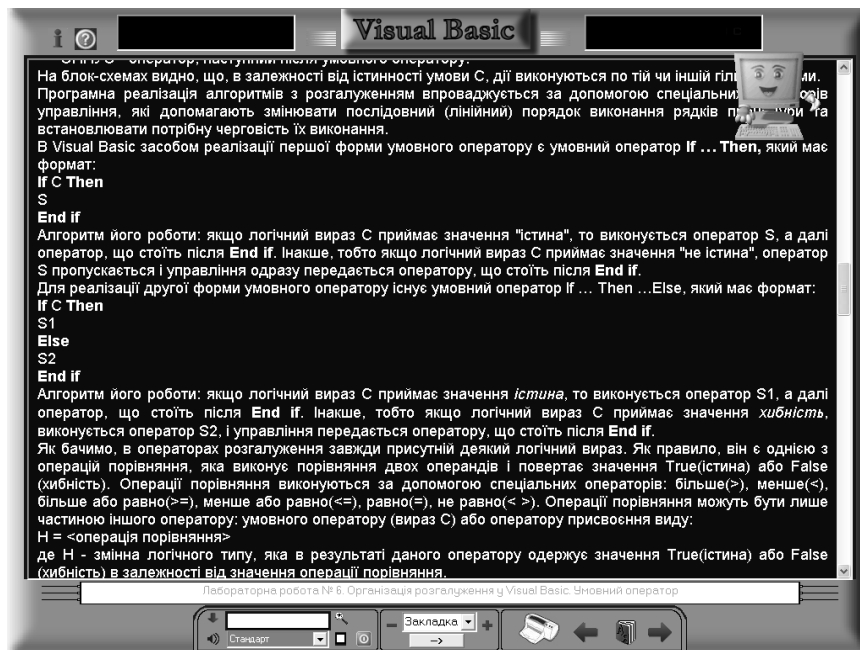


Рис. 2. Фрагмент роботи з посібником у режимі озвучення фрагмента тексту

Середовище навчального посібника також дозволяє ознайомитися з готовими навчальними прикладами розроблених програм. Для цього слід запустити на виконання навчальний приклад і опрацювати його за запропонованою посібником схемою безпосередньо в середовищі програмування Visual Basic (див. рис. 3), включаючи розробку власної програми на основі наведеної. Це надає можливість з'ясувати засоби реалізації основних алгоритмічних структур, проводити обчислювальні експерименти, розповсюджувати алгоритмічні

рішення на цілий клас подібних задач тощо. Програма також дозволяє переглянути відеофрагменти, які демонструють процес створення програми, описаної в прикладі (див. рис. 4). Завдяки означеним характеристикам навчання за допомогою посібника набуває діяльнісного характеру та стає більш наочним.

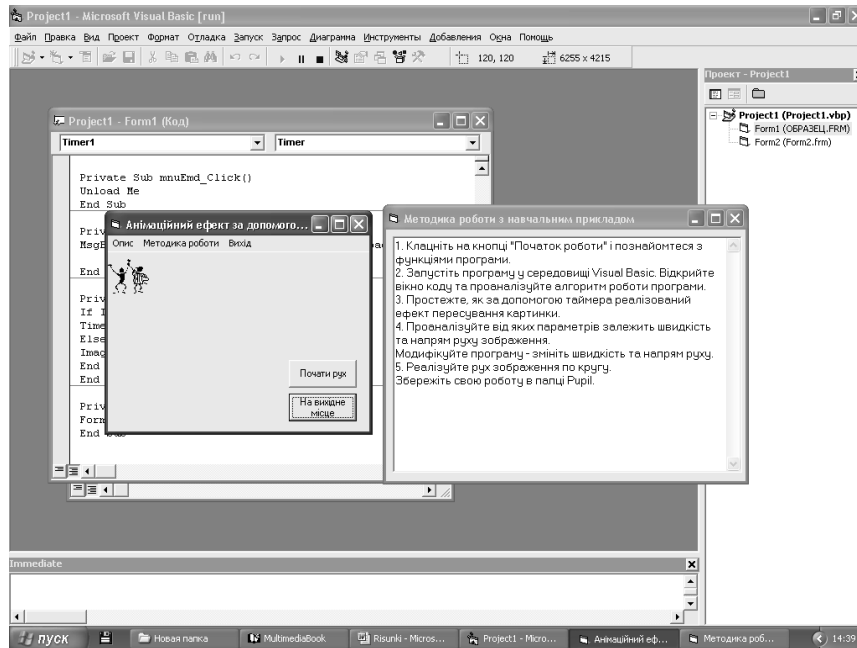


Рис. 3. Фрагмент роботи з навчальним прикладом у середовищі програмування



Рис. 4. Фрагмент роботи з навчальним посібником перед переглядом відеофрагмента

Однією з найголовніших переваг комп'ютерного навчального посібника є його відкритість для викладача, тобто можливість модифікувати всі його структурні елементи. Це дозволяє легко пристосувати посібник до певної вікової аудиторії, нарощувати та змінювати його змістовне наповнення, схеми роботи над навчальними прикладами, варіанти завдань тощо.

Висновки. Висвітлено дидактичні переваги та особливості електронних підручників. Обґрунтовано розповсюдження Visual Basic як базової мови для навчання програмування та необхідність розробки дидактичних засобів для його викладання. Представлено авторську розробку – комп'ютерний навчальний посібник з програмування на Visual Basic, що забезпечує ефективність аудиторної та позааудиторної роботи старшокласників та студентів.

Література

1. Баранова Ю.Ю. та ін. Методика использования электронных учебников в образовательном процессе // Информатика и образование. – 2000. – № 8. – С. 43–47. **2. Білоусова А.І., Гризун А.Е.** Дидактичні засади створення комп'ютерного підручника // Сучасні проблеми дидактики. – Х., 2003. – С. 71–78. **3. Христочевский С.А.** Электронные мультимедийные учебники и энциклопедии // Информатика и образование. – 2000. – № 2. – С. 70–77.

Summary

The paper treats ideas of design, advantages and using of electronic didactic aids. The opportunities of Visual Basic as a teaching programming language are analyzed. The paper represents the computer textbook on Visual Basic programming. It describes its characteristics, didactic opportunities and advantages for using in practice of secondary and high school.

УДК 378.147

О.В. Бондар, О.М. Крутько РОЗГЛЯД ЗАСОБІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

За своїм змістом, формами й методами освіта не є сталим феноменом, адже вона весь час реагує на перспективи розвитку людства, ураховує тенденції, реалії суспільства. Головними недоліками традиційної системи освіти є породжені нею небажання дітей учитися, несформованість ціннісного ставлення до власного розвитку та освіти. Подолання кризи сучасної освіти можливе завдяки інтенсивному реформуванню її відповідно до вимог часу, у процесі формування принципово нової системи загальної освіти, яка поступово замінюватиме

традиційну [1, 8]. Одним з підходів до реформування традиційної системи освіти є гуманістично орієнтований підхід до навчання, сформульований у працях В. Сластьоніна, І. Загвязінського, В. Беспалька, Б.Гершунського, В.Гурченка, І. Шалаєва. Важливий внесок у розробку проблеми гуманізації зробили Ю.Бабанський, Г.Балл, І.Бестужев-Лада, І.Бех, М.Берулава, Є.Бондаревська, Л.Вовк, І.Зязюн, В.Ільченко, Б.Коссов, В.Кремень, М.Нікандров, В.Оконь, І.Підласий, Є. Полат, Г.Шевченко, М.Ярмаченко. Саме гуманістично орієнтований підхід до навчання стає сьогодні домінуючим.

Вимоги цього підходу до організації процесу навчання включають: комплектування методичних процедур (пояснення, розуміння, проектування, рефлексії тощо), індивідуалізацію й інтелектуалізацію прийомів і способів вивчення; гуманізацію переданих знань; творче сприйняття навчального матеріалу, комунікативність й інформативність застосовуваних дидактичних засобів; формування високої пізнавальної здатності студентів і їхньої високої мотивації до навчання.

Цим вимогам сьогодні найбільш повно відповідає дистанційне навчання.

Дистанційна освіта – це нетрадиційна форма навчання, рівноцінна з очною, вечірньою, заочною та екстернатом, що реалізується, в основному, засобами телекомунікаційного зв'язку та використовує технології дистанційного навчання [5].

На думку А.Шабанова, стан дистанційної освіти (ДО) в Україні на сьогоднішній день не відповідає вимогам інформаційного суспільства, що прагне інтегруватися в європейське і світове співтовариство. Причин для цього є кілька: по-перше, Україна відстає від розвинених країн у застосуванні технологій дистанційного навчання при підготовці, перепідготовці й підвищенні кваліфікації фахівців різних галузей і рівнів; по-друге, має місце істотне відставання телекомунікаційних мереж передачі даних, що відзначаються недостатньою пропускну здатністю, надійністю зв'язку та її низькою якістю; по-третє, в Україні відсутня нормативно-правова база, яка б регламентувала й забезпечувала діяльність навчальних закладів у напрямку впровадження дистанційної освіти як рівноцінної форми навчання з очною, заочною й екстернатом [2, 102].

Незважаючи на зазначені проблеми, кількість студентів і слухачів в Україні, здатних і бажаючих учитися за дистанційними технологіями, уже зараз досить велика й збільшується дуже швидко.

Ураховуючи вищезазначене, метою даної статті є розгляд основних типів технологій дистанційної освіти, узагальнення знань про найбільш оптимальні засоби ДО.

У даний час використовуються наступні види організаційних форм дистанційного навчання:

- традиційна (заочна);

- з фрагментарним використанням інформаційних і комунікаційних технологій;
- електронна;
- комбінована [2, 103].

Розглянемо найбільш технологічні, сучасні засоби дистанційного навчання та їх можливості.

Засоби навчання – це допоміжні матеріально-технічні засоби з їх специфічними дидактичними функціями [6, 140].

У навчальному процесі використовуються: підручники (гіпертекст по модулю, що включає методичні матеріали, глосарій, науковий огляд матеріалу, перелік умінь і вправ); відео- і аудіолекції; мобільні настінні навчальні матеріали кабінетного типу; навчальні комп'ютерні програми у вигляді супертьюторів (тренувальних програм), профтьюторів (навчальних матеріалів, побудованих на професійних програмах), комплеєв (комп'ютерних ігор з роботом), застосовуваних як у семінарському варіанті для групи студентів, так і у віртуальній бібліотеці для самостійного навчання; активні семінари у вигляді ігрових форм, що імітують професійні ситуації; інтерактивне телебачення, що зв'язує через супутники, оптоволоконні й кабельні мережі сотні центрів Сучасної гуманітарної академії і які дозволяють повніше використовувати кращий професорський склад у єдиній сітці віщання зі зворотним зв'язком; практичні заняття, що знайомлять студентів з професійною діяльністю; стандартні тести з кожного навчального модуля; комп'ютерні майстер-тести з навчальної дисципліни чи її частини, що встановлюють знання студентів, дидактичних одиниць і які показують викладачу картину знань майбутніх фахівців [2, 107].

У системі ДО використовуються наступні засоби навчання: електронна пошта; телеконференції; мейл-сервери; електронні дошки оголошень; телеконференції в оперативному режимі; електронні бібліотеки; доступ до баз даних через електронну пошту; голосова пошта; відеокасети; електронні підручники; лазерні диски; трансляція лекцій по телебаченню; трансляція лекцій по телебаченню зі зворотним зв'язком по телефону.

Перелічені засоби дистанційного навчання доцільно застосовувати на лекціях, семінарах, настановних заняттях, заліках, іспитах, консультаціях, лабораторних роботах і ін. [2, 107].

Технології дистанційного навчання – це технології опосередкованого активного спілкування викладачів з учнями і студентами з використанням телекомунікаційного зв'язку та методології індивідуальної роботи студентів з навчальним матеріалом, представленим у електронному вигляді [5].

У даний час у системі ДО широкий розвиток одержали наступні типи технологій: кейс-технологія разом з очною формою занять зі студентами; Інтернет-технології в сполученні з використанням

навчальних програм і кейс-технології; телевізійно-супутникова мережева технологія.

За визначенням А.Шабанова, *кейс-технологія*, при якій дидактичне забезпечення за певною галуззю знань комплектується в спеціальний набір (кейс, комплект) і передається (пересилається) студентам для самостійного вивчення з періодичним, відповідно до графіка, консультуванням і перевіркою знань. Завершується вивчення навчальної дисципліни іспитом. Він проводиться, як правило, очно. При цьому використовуються різні форми й методи контролю [2, 113].

Процес навчання із застосуванням кейс-технологій може відбуватися як у базовому ВНЗ, так і регіональному центрі чи представництві. Для проведення очних форм занять педагоги можуть виїжджати в центр або для викладання можуть готуватися тьютори з числа педагогів чи фахівців, які проживають у даному регіоні.

Інтернет-технологія базується на використанні можливості мережі Інтернет для вирішення конкретних педагогічних і виховних завдань [2, 113].

Однією з умов успішного використання Інтернет-технології є вміння студентів працювати з мережею Інтернет на рівні грамотного користувача. Педагоги повинні мати певні знання та вміння з організації навчальної роботи в телекомунікаційному середовищі в межах поставлених дидактичних завдань.

Узаємодія студентів з педагогом і студентів між собою здійснюється за допомогою електронної пошти, теле- або відеоконференцзв'язку. Іспити проводяться в очній формі чи за допомогою відеоконференцзв'язку.

Телевізійно-супутникова мережева технологія. Одним з варіантів телевізійної технології, що використовує супутникове телебачення в процесі навчання, є інформаційно-супутникова освітня технологія (ISOT). Вона дозволяє автономно забезпечувати (поповнювати й обновляти) навчальні центри інформаційними й бібліотечними ресурсами, а також проводити заняття із застосуванням електронних навчальних місць різного типу. Обмін інформацією між базовим ВНЗ і споживчими серверами, як правило, здійснюється в автоматизованому режимі двох типів: а) за ініціативою базового ВНЗ – заміна інформаційних блоків на споживчих серверах; б) за ініціативою філії або студентів [2, 113].

Основними цілями всіх видів технологій дистанційного навчання є: надання можливості студентам удосконалювати, поповнювати свої знання в різних галузях науки в межах діючих освітніх програм; одержання документа про освіту, того чи іншого кваліфікаційного ступеня на основі результатів відповідних іспитів; придбання якісної освіти за різними напрямками освітніх програм різного рівня.

Залежно від особистих обставин студентів дистанційне навчання може носити характер аудиторного або домашнього навчання. Їх

сполучення можуть бути підібрані за бажанням студента. Такі можливості додають система навчання, демократизм, гнучкість, мобільність, достатні для взаємного врахування інтересів сторін.

Специфіка освітнього процесу в умовах дистанційного навчання вимагає особливого підходу до вибору або проектування й розробці технологій дистанційного навчання [2, 115].

Адже проведені педагогами дослідження свідчать, що в даний час існують і певні *труднощі застосування* засобів інформатизації. Вони пов'язані з об'єктивними і суб'єктивними чинниками. До них можна віднести:

1. Нерозвиненість теоретичних засад ення дидактичного забезпечення.
2. Нерівномірне формування організаційно-управлінських структур і нерозвиненість фінансових механізмів, що забезпечують розвиток дистанційного навчання.
3. Формування банків даних дидактичного, методичного й програмно-технічного забезпечення сучасних і перспективних навчальних комп'ютерних технологій для розподіленого й лективного доступу.
4. Різномірність умов рефлексивної діяльності студента й педагога в комп'ютеризованому середовищі в умовах дистанційного навчання.
5. Пошук оптимального співвідношення прямого й непрямого керування навчальною діяльністю як особливих форм включення студентів у спільну діяльність.
6. Несформованість матеріально-технічної бази для розробки дидактичного забезпечення та його супроводу.
7. Недостатнє дослідження ергономічних аспектів діяльності учасників у комп'ютеризованому середовищі в режимі дистанційного навчання.
8. Технології оцінки оптимальності дидактичного забезпечення дистанційного навчання не пройшли перевірку в масовому педагогічному досвіді.
9. Організації маркетингу в системі освіти при рішенні задач дистанційного навчання перешкоджає нерозвиненість юридичної бази.
10. Ресурсне забезпечення системи дистанційної освіти (кадрове, дидактичне, технічне, програмне й ін.) по ВНЗ нерівномірне.

Підсумовуючи вищезазначене, можна зробити наступні висновки.

По-перше, дистанційне навчання організується відповідно до організаційно-педагогічних умов системи неперервної освіти і, разом з тим, організаційно-педагогічні умови його ефективності мають специфіку, обумовлену його особливостями.

По-друге, методи й засоби дистанційного навчання, базуючись на традиційній основі, трансформуються в напрямку індивідуалізації й персоналізації інформаційного впливу.

По-третє, сучасною технологічною базою методів і засобів дистанційного навчання стають комп'ютерні й телекомунікаційні системи.

Література

1. **Дичківська І.М.** Інноваційні педагогічні технології: Навч. посібник. – К., 2004.
2. **Шабанов А.Г.** Формы, методы и средства в дистанционном обучении // Инновации в образовании. – 2005. – № 2. – С. 102–117.
3. **Андреев А.А.** Технология дистанционного обучения // Школьные технологии. – 2001. – № 5. – С.188–195.
4. **Царев В.** Преимущества дистанционного обучения // Высшее образование в России. – 2000. – № 4. – С. 124–126.
5. **Педагогічні технології та педагогічно-орієнтовані програмні системи: предметно-орієнтований підхід (група авторів)** // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2002. – № 6. – С. 19.
6. **Фіцула М.М.** Педагогіка: Навч. посібник для студ. пед. закладів освіти. – К., 2000.

Summary

The article shows all organizational forms of the distant way of teaching. It deals with the most technical and modern means of the distant way of teaching. The article gives the main types of technique and especially case-technology, Internet-technology and TV-satellite technology. We pay attention to the difficulties of usage of informatisation means of educational system.

УДК 378.671:004

О.В. Бондар, В.М. Лепченко **ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ПІДРУЧНИКА В** **НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ**

Останнім часом з розвитком комп'ютерної техніки й мережних технологій роль електронних видань навчального й словниково-довідкового характеру безупинно зростає. У зв'язку з актуальністю цього питання вченими, педагогами, фахівцями інформаційно-бібліотечної й іншої сфер ведуться розробки основних принципів, що характеризують сучасний електронний підручник, його підготовку, поширення, застосування тощо. Велике значення приділяється й процесу створення електронних підручників (ЕП) [1].

Що ж таке «електронний підручник» і в чому його відмінності від звичайного підручника? Як правило, електронний підручник являє собою комплект навчальних, контролюючих, моделюючих і інших

програм, розташованих на магнітних носіях (твердому або гнучкому диску) ПЕОМ, у яких відбито основний науковий зміст навчальної дисципліни. ЕП часто доповнює звичайний, а особливо ефективний у тих випадках, коли він:

- забезпечує практично миттєвий зворотний зв'язок;
- допомагає швидко знайти необхідну інформацію (у тому числі контекстний пошук), пошук якої у звичайному підручнику утруднений;
- істотно заощаджує час при багаторазових звертаннях до гіпертекстових пояснень;
- поряд з коротким текстом – показує, розповідає, моделює і ін. (саме тут виявляються можливості й переваги мультимедіа-технологій) дозволяє швидко, але в темпі найбільш підходящому для конкретного індивідуума, перевірити знання з визначеного розділу.

До недоліків ЕП можна віднести не зовсім гарну фізіологічність дисплея як засобу сприйняття інформації (сприйняття з екрана текстової інформації набагато менш зручно й ефективно, чим читання книги) і більш високу вартість порівняно з книгою.

Педагогічний потенціал ЕП порівняно зі звичайним (паперовим) значно більший:

- гіпертекстовість – можливість перегляду навчального матеріалу за гіперпосиланнями;
- мультимедійність – можливість використання всіх засобів мультимедіа для більш ефективного подання навчального матеріалу (звук, графіка, мультиплікація, анімація, відео);
- інтегрованість – ЕП може включати не тільки навчальні матеріали, але й запитання, тести для самоконтролю та контролю, гіперпосилання на іншу довідкову та навчальну літературу;
- конструктивність – тільки інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) дозволяють будувати навчальний курс за принципами конструктивізму в навчанні, згідно з яким навчання реалізується через конструювання когнітивних (уявних) моделей через експерименти з реальністю або її комп'ютерними моделями;
- інтерактивність – можливість організувати навігацію (послідовність пред'явлення навчального матеріалу) підручника залежно від успішності, психофізіологічних або інших індивідуальних характеристик студента, тобто забезпечити ЕП засобами зворотнього зв'язку. Це забезпечує керування процесу навчання (при цьому можливе керування як автоматичне, за допомогою самого ЕП, так і самостійне керування студентом послідовністю вивчення матеріалу).

Жодної з цих можливостей не можна реалізувати за допомогою традиційного, некомп'ютерного підручника.

Складання якісних ЕП, які певною мірою відповідають обговореним вище принципам, є дуже трудомісткою справою, тому можна виділити умовно чотири класи ЕП за рівнем їх опанування педагогічним потенціалом ІКТ.

1. Базовий рівень – електронний варіант звичайного підручника, який оздоблено системою гіперпосилань, електронним змістом та електронним індексним показником.
2. Достатній рівень – ЕП додатково до розвинутої системи гіперпосилань використовує мультимедійні засоби представлення матеріалу.
3. Продвинутий рівень – ЕП додатково до розвинутої системи гіперпосилань та мультимедійних засобів представлення навчального матеріалу має також систему комп'ютерних тестів для тематичного та підсумкового контролю успішності навчального процесу.
4. Визначний рівень – ЕП, додатково до якостей продвинутого рівня, інтегрований з фаховим пакетом для даної предметної галузі або спеціалізованим діяльнісним середовищем для комп'ютерного моделювання задач предметної галузі та дослідження їх на основі комп'ютерних експериментів.
5. Предметно-дослідницький рівень – ЕП, який побудований у діалоговій формі, де поданню навчального матеріалу передують обговорення та постановка задачі, особисто вагомої для студента, яка займає ключове місце в даному курсі, розв'язок якої будується в режимі діалогу "студент – ЕП", для формування гіпотез використовується комп'ютерне моделювання, виконується постійний моніторинг успішності на основі діалогів та тестів, який визначає порядок вивчення тем [2].

В.М. Гасов і А.М. Циганенко, говорячи про технології створення гіпертекстових видань, виділяють у ній наступні складові: зміст; оформлення; програмні засоби, що у взаємодії з апаратними засобами і дозволяють одержати повноцінний електронний підручник. [3].

Засоби створення електронних підручників можна розділити на групи, наприклад, використовуючи комплексний критерій, що включає такі показники, як призначення й виконувані функції, вимоги до технічного забезпечення, особливості застосування. Відповідно до зазначеного критерію можлива наступна класифікація:

- традиційні алгоритмічні мови;
- інструментальні засоби загального призначення;
- засоби мультимедіа;
- гіпертекстові й гіпермедіа засоби.

При виборі засобів необхідна оцінка наявності:

- апаратних засобів визначеної конфігурації;
- сертифікованих програмних систем;
- фахівців необхідного рівня.

Крім того, необхідно враховувати призначення розроблювального ЕП, необхідність модифікації доповнення новими даними, обмеження на обсяг пам'яті й ін.

Завдяки технології, яка бурхливо розвивається, засоби мультимедіа й гіпермедіа стають досить дешевими, щоб установлювати їх на більшість персональних комп'ютерів. Крім того, потужність і швидкодія апаратних засобів дозволяють використовувати вищезгадані засоби.

У даний час до підручників ставляться такі вимоги:

1. Інформація з обраного курсу повинна бути добре структурована та являти собою закінчені фрагменти курсу з обмеженим числом нових понять.
2. Кожен фрагмент, поряд з текстом, повинний представляти інформацію в аудіо- або відеовигляді ("живі лекції"). Обов'язковим елементом інтерфейсу для живих лекцій буде лінійка прокручування, що дозволяє повторити лекцію з будь-якого місця.
3. Текстова інформація може дублювати деяку частину живих лекцій.
4. На ілюстраціях, що становлять складні моделі або пристрої, повинна бути миттєва підказка, що з'являється або зникає синхронно з рухом курсору по окремих елементах ілюстрації (карти, плану, схеми, креслення зборки виробу, пульта керування об'єктом і ін.).
5. Текстова частина повинна супроводжуватися численними перехресними посиланнями, що дозволяють скоротити час пошуку необхідної інформації, а також могутнім пошуковим центром. Перспективним елементом може бути підключення спеціалізованого тлумачного словника з даної предметної галузі.
6. Відеоінформація або анімації повинні супроводжувати розділи, що важко зрозуміти в звичайному викладі. У цьому випадку витрати часу для користувачів у п'ять-десять разів менше порівняно з традиційним підручником. Деякі явища взагалі неможливо описати людині, яка ніколи їх не бачила (водоспад, вогонь і ін.). Відеокліпи дозволяють змінювати масштаб часу й демонструвати явища в прискореній, уповільненій або вибірковій зйомці.
7. Наявність аудіо інформації, що в багатьох випадках є основною й часом незамінною змістовною частиною підручника.

Серед режимів роботи ЕП можна виділити 3 основних:

- 1) навчання без перевірки;
- 2) навчання з перевіркою, при якому наприкінці кожного розділу (параграфу) тому, кого навчають, пропонується відповісти на кілька питань, що дозволяють визначити ступінь засвоєння матеріалу;

- 3) тестовий контроль, призначений для підсумкового контролю знань з виставлянням оцінки.

Таким чином, можна сказати, що електронний посібник – одна з технологій, яка сприяє розвитку самостійної роботи й мислення студентів та підвищує рівень засвоєння ними матеріалу.

Література

1. Вуль В.А. Электронные издания. – СПб., 2001. 2. Прокопенко І.Ф., Биков В.Ю., Раков С.А. До питання інформатизації вищих педагогічних навчальних закладів // Комп'ютер у школі та сім'ї. –2002. – № 4. – С. 8–13. 3. Гасов В.М., Цыганенко А.М. Методы и средства подготовки электронных изданий: Учеб. пособие. – М., 2001.

Summary

The quality of electronic book, pedagogical potential which was compared with the common manuals, were looked through in the article. The classification of equipments and the ways how to create EB were shown here. Also the demands for the best creation of electronic books and the ways how to work with it were enlightened here too.

УДК 004.4:51

М.М. Горонескуль
СЕРЕДОВИЩЕ MAPLE ЯК ОСНОВА СТВОРЕННЯ
НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ
ПОСТАНОВКИ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРАКТИКУМУ З
ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Постановка проблеми та аналіз її стану. Модернізація Збройних сил України зорієнтована на формування готовності військового фахівця до професійної діяльності з урахуванням перспективи розвитку теорії та практики, розробки й удосконалення військової техніки [1; 7].

Професійна компетентність військового фахівця визначається його спроможністю здійснювати продуктивну професійну діяльність, мобілізуючи в конкретній ситуації здобуті знання та досвід для прийняття обґрунтованих рішень. Високий рівень складності сучасної військової техніки й надзвичайно стрімкі темпи її розвитку зумовляють необхідність підвищення якості фундаментальної й технологічної компонент у підготовці військових фахівців. Фундаментальна компонента озброює їх комплексом загальнонаукових знань, достатніх як для засвоєння професійних дисциплін на сучасному рівні їх викладання, так і для подальшого самовдосконалення за фахом, для самостійного

засвоєння нових методів і технологій. Технологічна компонента зумовлює вміння застосовувати новітні інформаційні технології у навчанні, а далі й у професійній діяльності [3].

Основою фундаментальної підготовки курсантів є формування їх математичної компетентності. Сутність математичної компетентності є предметом ґрунтовних досліджень, які проводяться за кордоном і в нашій країні [2; 4; 5; 8]. Більшість науковців до складових математичної компетентності відносять і володіння засобами інформаційних технологій у математичній діяльності.

Використанню сучасних інформаційних технологій у навчанні математики у вищій школі присвячені дослідження Л.І.Білоусової, М.І.Жалдака, С.І.Кузнецова, О.А.Кузнецова, В.М.Монахова, С.А.Ракова, Ю.С.Рамського, В.Г.Розумовського та ін. Проте практика навчання математики у вищій школі свідчить, що інформаційні технології в навчальній діяльності застосовуються недостатньо [6]. Разом з тим, сучасні уявлення про сутність математичних компетентностей випускників вищих військових навчальних закладів передбачають упровадження новітніх концепцій навчання математики, орієнтованих на використання середовищ підтримки математичної діяльності й спираються на нові організаційні форми та методи навчання із застосуванням комп'ютера.

Метою даної роботи є висвітлення можливості вдосконалення математичної компетентності курсантів вищих військових навчальних закладів шляхом упровадження комп'ютерного дослідницького практикуму з вищої математики.

Основні матеріали дослідження та обґрунтування отриманих наукових результатів. Математична компетентність передбачає володіння системою математичних понять, математичною мовою та символікою; уміння розв'язувати типові математичні задачі; володіння дедуктивними методами доведення та спростування тверджень; уміння оцінювати доцільність використання математичних методів для розв'язування професійно значущих задач; використання набутих умінь для розв'язання задач із суміжних дисциплін; застосування професійних математичних середовищ у навчанні та майбутній професійній діяльності. Термін компетентність підкреслює, що набуття математичних знань і умінь, визначених у навчальних програмах, не є першочерговим завданням вищої освіти в контексті майбутньої професійної діяльності фахівця. Основну увагу слід приділяти формуванню готовності курсантів використовувати математичні знання в різноманітних професійно значущих ситуаціях, які потребують для свого вирішення теоретичних підходів, логічних міркувань, математичної інтуїції, моделювання ситуації із застосуванням комп'ютерних середовищ. Для розв'язання поставленої проблеми курсантам необхідно мати значний обсяг математичних знань та умінь, які формуються в курсі математичних дисциплін.

Математика як навчальна дисципліна належить до тих дисциплін, що сприймаються курсантами з певними труднощами, тому ми вважаємо за необхідне відійти від формального викладання математики і спрямувати зміст математичної освіти на висвітлення прикладної значущості математичних понять і фактів, на навчання майбутніх фахівців застосування математичного апарату для розв'язання професійних завдань. Це зумовлює доцільність орієнтації навчального процесу на системне використання сучасних програмних засобів підтримки математичної діяльності.

Сучасні математичні програмні засоби дозволяють створити нове інформаційно-навчальне середовище, яке забезпечує можливість застосування потужного програмного інструментарію для виконання різних чисельних і аналітичних (символьних) математичних операцій, конструювання й візуалізації математичних моделей, проведення математичних експериментів. Цілком зрозуміло, що у вищій школі необхідно використовувати не навчальні, а саме професійні математичні пакети. При виборі пакета слід урахувати його стабільність в умовах стрімкого оновлення програмних засобів; доступність і зручність його інструментарію для навчальної роботи курсантів молодших курсів; можливість використання пакета для постановки математичних досліджень; перспективність для застосування у наступній професійній діяльності; інтегрованість з іншими широкорозповсюдженими математичними пакетами й пакетами універсального призначення. Виходячи з перелічених критеріїв, ми обрали для постановки комп'ютерного практикуму з вищої математики середовище Maple, яке є перспективним засобом підтримки професійної математичної діяльності, має потужний символьний аналізатор, розвинену графіку, у тому числі й динамічну; інтегроване з такими середовищами, як Excel, MatLab та ін., широко застосовується в математичній практиці і в навчанні математики у вищій школі. У середовищі Maple можуть бути реалізовані навчальні дослідження практично з усіх тем курсу вищої математики, що дозволяє спроектувати цикл навчально-дослідницьких робіт таким чином, щоб курсанти оволодівали математичним інструментарієм середовища та дослідницькими прийомами поступово, від простого до складного.

Найкращою формою впровадження навчально-дослідницьких робіт з математики на базі сучасного професійного середовища підтримки математичної діяльності є постановка комп'ютерного лабораторного практикуму. Наш досвід свідчить, що такий практикум доречно проводити як завершення певного розділу курсу, що дає можливість спрямувати практикум на комплексне застосування курсантами їх знань з математики й професійно орієнтованих дисциплін, сформувані в них уміння застосовувати математику й комп'ютерні середовища як інструмент подальшої навчальної та професійної діяльності. Постановка такого лабораторного практикуму дозволяє не звертатися до дослідницької роботи від нагоди до нагоди, а здійснити її

впровадження на систематичній основі. Підсумкові завдання з розділу математики набувають більшої глибини та значущості, їх можна пов'язати з матеріалом суміжних дисциплін, зокрема професійних, реалізуючі таким чином міжпредметні зв'язки. Зазначимо, що лабораторні роботи дають можливість курсантам усвідомити професійну значущість математичних знань і сформувати навички самостійної дослідницької діяльності з використанням математичного апарату, що добре узгоджується з концепцією навчання, яка декларується Болонським процесом. Упровадження практикуму в навчальний процес не може мати успіху без створення відповідної методичної підтримки. Кожна робота має методичне забезпечення, яке містить тему, цілі та завдання дослідження, перелік питань для підготовки, етапи роботи, вказівки та рекомендації до кожного етапу, приклад дослідження, комплект індивідуальних завдань, шаблон оформлення звіту. Упровадження практикуму в навчальний процес потребує також вирішення організаційних питань, які пов'язані з плануванням навчальної роботи курсантів, розробкою форм та методів оцінювання її результатів. Теми практикуму та індивідуальні завдання повинні бути доведеними до курсантів заздалегідь. Їх різноманітність має уможливити здійснення курсантом вибору конкретного завдання у відповідності до своїх інтересів і уподобань. Звіт про проведене дослідження виконується в середовищі Maple й передбачає наявність текстового матеріалу, презентацію отриманих результатів, їх інтерпретацію, висновки. Таким чином, звіт набуває рис самостійної наукової роботи. Звіт надається викладачу для попереднього аналізу; остаточне оцінювання роботи курсанта здійснюється на розсуд викладача – у результаті співбесіди або захисту. Доцільно відмітити, що звіти з лабораторних досліджень складають певний фонд наукових та курсових робіт, які можуть використовуватися в подальшому як зразки для курсантів наступних років. Тематика лабораторних робіт щороку оновлюється, таким чином цей фонд зростає й використовується в курсових проектах як з математичних, так і з фахових дисциплін. Важливим моментом, який необхідно врахувати при постановці практикуму, є поступовість упровадження дослідницької компоненти в навчання математики. Зазначений фактор вимагає поетапного переходу від репродуктивної діяльності курсантів до продуктивної, а далі дослідницької й пошуково-творчої. Практикум розпочинається з традиційних навчальних задач на відтворення математичних фактів та методів їх застосування до розв'язання типових задач. Виконання кожної наступної лабораторної роботи є кроком до більш високого рівня самостійної пізнавальної й дослідницької діяльності. Поступово ускладнюючи завдання, переходимо до таких, які потребують установлення зв'язків і інтеграції матеріалу з різних математичних тем, необхідних для розв'язання поставленої професійно орієнтованої задачі. Нарешті, для розв'язання завдань найвищого рівня курсант має сформулювати постановку задачі в

контексті запропонованої професійної ситуації, розробити відповідну математичну модель, дослідити її, здійснити аналіз одержаних даних і на цій основі зробити висновки.

Розроблений нами практикум з вищої математики впроваджено у навчальний процес у Харківському університеті Повітряних сил на інженерно-авіаційному факультеті та факультеті наземного забезпечення бойових дій авіації. Результати впровадження практикуму свідчать про те, що він дозволяє курсантам краще з'ясувати сутність математичних понять; набути математичних знань, необхідних для вивчення суміжних дисциплін на сучасному рівні, і досвіду продуктивної математичної діяльності з використанням сучасних технологій.

Висновки. Математичний лабораторний практикум, орієнтований на застосування середовища Maple, реалізує інтеграцію наукової, навчальної і професійної діяльності на заняттях з вищої математики шляхом поєднання змісту математичної освіти з майбутньою професійною діяльністю; сприяє розвитку вмінь курсантів здійснювати дослідження та розв'язувати прикладні задачі з використанням сучасних інформаційних технологій. Залучення курсантів до навчально-дослідницької діяльності дозволяє підвищити математичну компетентність випускників вищих військових навчальних закладів, яка є необхідною складовою їх підготовки до опанування і створення нової конкурентноздатної техніки.

Література

1. Інструкція про організацію освітньої діяльності у вищих військових навчальних закладах Міністерства оборони України. Наказ Міністра оборони України від 30 жовтня 1998 року № 399. **2. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: Світовий досвід та українські перспективи.** Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О.В.Овчарук. – К., 2004. **3. Нецадим М.І.** Військова освіта України на шляху інноваційних перетворень // Професійна освіта: Педагогіка і психологія. Польсько-український щорічник. – 2001. – С. 193–206. **4. Носков М., Шершнёва В.** Компетентностный подход к обучению математики // Высшее образование в России. – 2005. – № 4. С. 36–39. **5. Раков С.А.** Міжнародний конгрес ICME-10 з питань математичної освіти: Дослідницькі підходи у навчанні та ІКТ // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Зб. наук. пр. – Вип. V: В 3-х т. – Кривий Ріг, 2005. – Т.1: Теорія та методика навчання математики. – С. 231–240. **6. Співаковський О.В.** Інформаційні технології в реалізації компонентно-орієнтованого навчання // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2003. – № 6. – С. 17–22. **7. Стратегії розвитку України: Теорія і практика /** За ред. О.С. Власюка. – К., 2002. **8. Хуторской А.В.** Ключевые компетенции. Технология конструирования // Нар. образование. – 2003. – № 5. – С. 55–61.

Summary

The article acquaints with the approach to formation of the future engineers' mathematical competence. The base of this approach is use of the modern computer environment Maple that is support of mathematical activity for introduction of the laboratory practical work into the process of teaching higher mathematics.

УДК 371.64/.69:004

А.Е. Гризун

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПОДАННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ЕЛЕКТРОННИХ ДИДАКТИЧНИХ РЕСУРСІВ

У психолого-педагогічних джерелах та нормативних документах наголошується, що стрижнем сучасної освіти має стати виховання особистості, здатної до творчої праці, самонавчання й професійного розвитку, мобільної в освоєнні та впровадженні новітніх наукомістких технологій. Це зумовлює необхідність створення нового покоління засобів навчання, які б поєднували досягнення педагогічної науки з дидактичними можливостями інформаційних технологій.

При проектуванні навчально-методичного забезпечення за допомогою інформаційних технологій великого значення набувають питання відбору і структурування навчального матеріалу, який буде висвітлено в конкретному електронному дидактичному засобі.

Аналіз ґрунтовних досліджень [1; 2] з проблем структурування та засобів представлення навчального матеріалу засвідчує велике значення цих чинників для практики використання дидактичного забезпечення. Вони впливають на такі фактори навчального процесу, як доступність викладання; якість сприйняття; швидкість, глибину, системність засвоєння навчального матеріалу; довготривалість збереження його в пам'яті і як результат – якість навчального процесу в цілому.

Розвиток сучасної освіти засвідчує наявність стійких інтегративних тенденцій, пов'язаних перш за все із стрімким зростанням обсягу навчальної інформації й обмеженим часом навчання [3–5]. Це зумовлює перехід від традиційних лінійних моделей структурування знань до їх складних моделей, що вимагає розробки теоретичних засад подання навчального матеріалу при проектуванні як традиційних, так і електронних дидактичних ресурсів.

Метою даної роботи є аналіз сучасних моделей представлення знань з позицій побудови навчального процесу на інтегративних засадах.

З розвитком інтегративних підходів тісно пов'язане питання структурування знань [3, 100]. У концепції Дж.Брунера [3, 64], зокрема,

головне місце в змісті освіти мають займати не факти, а структура знання, тобто певна сукупність основоположних і взаємопов'язаних ідей. Це полегшує сприйняття фактів, а їх класифікація й оцінка сприяє переносу знань на розуміння інших подібних явищ.

Теоретично обґрунтовано [3, 100], що інтегративні знання відрізняються від суто предметних, зокрема більшим числом зв'язків, тому дидактична форма пред'явлення та структурування таких знань вимагає вибору адекватних моделей їх представлення.

Це виявляється особливо важливим при створенні автоматизованих систем навчання з елементами штучного інтелекту, баз знань, експертних систем, електронних середовищ навчання певної галузі тощо. При цьому знання як об'єкт формування, обробки й дослідження мають відповідати таким вимогам [6], як структурованість (має виконуватися принцип рекурсивної “вкладеності” одних інформаційних одиниць в інші та існувати можливість довільного установалення взаємозв'язків між ними); зв'язність (можливість встановлення зв'язків різних типів); семантична метрика (сила асоціативного зв'язку між інформаційними одиницями) тощо.

Отже, проектуванню навчально-методичного забезпечення засобами ІКТ має передувати процес структурування навчального матеріалу у відповідності з певною моделлю представлення знань. Проаналізуємо основні способи представлення знань з позицій ефективності їх використання в процесі створення електронних методичних засобів на інтегративних засадах.

Сьогодні для представлення знань використовуються наступні види моделей [6; 7]:

- модель на базі логіки;
- продукційна модель;
- модель семантичної мережі;
- модель, заснована на використанні фреймів, та ін.

Основна ідея моделей на базі логіки полягає в тому, щоб розглядати всю систему знань, необхідну для розв'язок прикладних задач, як сукупність фактів (тверджень). Факти представляються як формули в деякій логіці (першого або вищого порядку, багатозначної, нечіткої або ін.). Система знань відображається сукупністю таких формул, і в електронному представленні вона утворює базу знань. Формули неподільні й при модифікації бази знань можуть лише додаватися або видалятися. Логічні методи забезпечують розвинутий апарат висновку нових фактів з тих, які явно представлені в базі знань. Основним примітивом маніпуляції знаннями є операція висновку.

В основу мережевих моделей покладено семантичну мережу. Це орієнтований граф, вершини якого відповідають інформаційним одиницям, а дуги описують зв'язки між вершинами. Залежно від типів зв'язків виділяють класифікуючі мережі, функціональні мережі та сценарії. У класифікуючих мережах головними є ієрархічні відношення

структуризації між інформаційними одиницями. Функціональні мережі характеризуються наявністю функціональних відношень. У сценаріях використовуються казуальні відношення, а також зв'язки типу «засіб-результат», «знаряддя-дія» тощо. У мережевій моделі припускаються також відношення різних типів. Семантичні мережі виникли як модель довгострокової людської пам'яті в психології.

Продукційна модель знань складається з набору правил або алгоритмів для представлення певної процедури розв'язання задач. У моделях цього типу використовуються деякі елементи логічних моделей (ідея операції висновку) та мережових моделей (представлення знань у вигляді семантичних мереж).

Модель знань заснована на використанні фреймів. Фрейм являє собою іменовану таблицю з деякою кількістю слотів-осередків, що мають свої імена й одержують у процесі роботи машини деякі значення (константи, посилання на фрейми більш високого чи більш низького рівня, а також деякі обчислювальні процедури).

Методологія побудування математичних моделей проблемної області складається з співвіднесення кожному поняттю фрейму, формуючого це поняття; представлення залежностей між поняттями ролевих відношень у фреймах та апроксимації залежностей між поняттями системи співвідношень у фреймах. Таким чином, системи фреймів виявляються формою представлення математичних моделей проблемних областей.

Для системи фреймів має бути сконструйована породжуюча семантика. У якості моделі факту розглядається проста семантична мережа, яка є розміченим графом, вершини якого відповідають фактам, зв'язаним між собою ролевими відношеннями – дугами графа. Модель поняття в цьому випадку є множина таких графів – моделей фактів, які виявляються різними конкретизаціями цього поняття. Фрейм, який представляє певне поняття, включає ім'я фрейму, набір компонентів і систему відношень. Компонента фрейму складається з назви ролевого відношення та ім'я фрейму – виконавця ролі. Система відношень є формула мовою обчислення предикатів з рівністю й тотожністю, вільними змінними, які можуть слугувати назвами ролей та їх композиціями. Породженням фрейму, який являє собою деяке поняття, є граф – модель факту, що відповідає цьому поняттю. Структура графа описується такими підстановками компонент фрейму, для яких істинна система відношень. Формальну систему такого типу називають породжуючою системою. Породжуюча семантика системи фреймів дозволяє описувати семантику фреймів незалежно від процесу застосування знань, а також надає критерії адекватності математичної моделі проблемній області.

Перехід від знання, тим більше від інтегрованого, до його математичної моделі вчені визнають одним з найбільш відповідних та трудомістких моментів технології представлення знань. Спрощенню

цього процесу й забезпеченню контролю його результатів може допомогти розробка концептуальних моделей знання, прийомів формалізації знань та проблемно-орієнтованих формалізмів представлення знань. Три базових процеси використання знань – вивід, управління обчислюванням, статичне та динамічне планування відповідають трьом класам задач, які умовно називають задачами на розуміння, обчислювання й поведінку.

Прикладами задач на розуміння є задачі аналізу економічних ситуацій, розуміння мов спілкування, медична діагностика та ін. Особливістю цих задач є те, що в них не задається яка-небудь конкретна мета. У системі знань відокремлюється єдине уніфіковане поняття, і по за вихідними даними (моделями деяких фактів) необхідно побудувати породження універсального поняття, яке акумулює всі вихідні дані в якості підграфів. При побудові цього породження необхідно розв'язувати системи відношень у фреймах, що використовуються. Ця можливість забезпечується процедурним приєднанням до фреймів: з кожною системою відношень зв'язується набір процедур, кожна з яких обчислює значення деяких змінних системи відношень у випадку, якщо відомі значення інших змінних. Процедурне приєднання має отримувати опис аргументів, результатів і умов застосування приєднаних процедур, а також їх тіла на деякій алгоритмічній мові. У деяких випадках є можливість задавати системи відношень у фреймах, що є достатніми, але не необхідними умовами. Такі фрейми мають редуційну, а не породжуючу семантику, а їх процедурне приєднання задається у формі процедур-демонів. Процес розв'язання задач на розуміння називають виводом, який керується обчислюванням.

Задача на обчислювання описується новим фреймом, який приєднується до вже отриманого знання. Крім того, деякі характеристики цього фрейму, визначаються як цільові дані. Тому необхідно побудувати найкраще в деякому розумінні породження фрейму-задачі, який містить вихідні й цільові дані. Для цього за допомогою опису процедур у процедурному приєднанні формується план обчислень до їх виконання. Опис процедур має містити різну інформацію, яка характеризує ціну виконання процедур, якість результатів, що дає можливість оптимізувати планування. Процес розв'язання задач на обчислення називають статичним плануванням. Цей процес активно вивчається у зв'язку з розробкою інтелектуальних програмних засобів.

У задачі на поведінку особливістю є те, що при її розв'язанні система має виконувати незворотні дії в зовнішньому щодо неї світі, при цьому результат кожної дії або її наслідки до виконання невідомі однозначно, але після виконання можуть повністю або частково контролюватися системою. Прикладами таких задач є задачі управління складними системами, інтерактивні методи вирішення задач та ін. Процес розв'язання таких задач називають динамічним плануванням. Основним методом динамічного планування є включення в систему

знань наборів фреймів-сценаріїв, конструювання фреймів-планів із фреймів-сценаріїв та отримання поведінки як породження планів.

Слід зазначити, що фрейм-структури деякою мірою стали розвитком методу електронних таблиць у галузі обробки знань. Найбільш доцільно застосовувати їх у предметній галузі з чітко вираженою ієрархічною структурою.

Проведений аналіз моделей представлення знань засвідчує необхідність для їх використання добре структурованої вихідної навчальної інформації. Унаслідок цього все більш зростає інтерес до гіпертекстових систем, що забезпечують збереження знань у вигляді фрагментів текстів, а також доступ до них і опрацювання.

Можливості гіпертексту як засобу представлення інформації [7] дозволяють: комбінувати структуру вихідного документа, забезпечуючи її гнучкість; не тільки переглядати групу документів, але й вивчати механізм утворення асоціативних зв'язків; здійснювати навігацію у великих базах даних, незалежно від їхнього обсягу, забезпечуючи доступ до необхідної інформації; пропонувати унікальну пошукову стратегію, побудовану з урахуванням інтересів та рівня підготовки того, хто навчається; застосовувати будь-які типи дискретних носіїв для забезпечення багатосередовищності (тексту, звуку, відео, графіки). Крім того, гіпертекст можна вважати засобом підтримки неформалізованої інтелектуальної діяльності, оскільки він указує на зв'язки кожного окремого аспекту або поняття, чим забезпечується більш легкий доступ до інформаційних об'єктів; не потребує формалізації знань; може бути інструментом аналізу й прогнозування структур досліджуваних об'єктів; організує інформацію за суто семантичними критеріями, завдяки чому виникає ефект об'єктивного інформаційного середовища.

Перелічені особливості й характеристики гіпертексту як засобу представлення інформації підтверджують, що гіпертекстове подання навчального матеріалу доцільно використовувати і як попередній до використання формальних моделей знань. Це прискорює процес одержання необхідної структури знань і їхньої верифікації. Після того, як знання зібрані, перевірені й відібрані експертом, їх можна безпосередньо транслювати в певну модель представлення знань.

Отже, проведене дослідження дозволяє зробити висновки про узгодженість сучасних моделей представлення знань з інтегративними тенденціями подання й структурування навчального матеріалу, що робить актуальним їх використання при проектуванні електронних дидактичних ресурсів.

Висновки. Проведено аналіз сучасних моделей представлення знань з позицій побудови навчального процесу на інтегративних засадах. Встановлено узгодженість сучасних моделей представлення знань з інтегративними тенденціями подання й структурування навчального матеріалу, що робить актуальним їх використання при проектуванні електронних дидактичних ресурсів.

Література

1. **Сохор А.М.** Логическая структура учебного материала: Вопросы дидактического анализа. – М., 1974.
2. **Цетлин В.С.** Проблема выделения единого содержания образования на разных уровнях его формирования // Теория современного общего среднего образования и пути ее построения. – М., 1978. – С. 20.
3. **Козловська І.** Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів проф-тех школи: дидактичні основи. – К., 1999.
4. **Клепко С.Ф.** Інтегративна освіта і поліморфізм знання. – К., 1998.
5. **Швед М.** Виховання та освіта: нові світоглядні виміри // Вісник Львівського університету. – 2002. – Вип. 16. – Ч.1. – С. 3–10.
6. **Тверезовська Н.** Представлення знань в інтелектуальних системах // Педагогіка і психологія. – 2001. – Вип. 18. – Ч.1. – С. 67–73.
7. **Дергач М.А.** Гіпертекст як сучасний засіб навчання // Педагогіка та психологія. – 1997. – № 4. – С. 13–18.

Summary

The paper conducts analysis of knowledge representing models from the point of integration. The correspondence of knowledge representing models with integrative tendencies of structuring of teaching materials is proved. It makes actual for design of computer didactic aids.

УДК 371.315.7

Г.А. Дегтярьова

СПОСОБИ ГУМАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасна освіта вимагає впровадження нових педагогічних технологій, поява яких викликана практичною реалізацією основних положень Національної доктрини розвитку освіти, Концепції загальної середньої освіти (12-річної школи). Серед першочергових завдань, які постали перед школою сьогодні, є залучення найрізноманітніших технічних засобів для підвищення ефективності навчання. Потреба в найширшому використанні останніх досягнень техніки для отримання високих результатів навчального процесу зумовлена надзвичайно швидким темпом росту сучасних інформаційних технологій, які, створюючи освітнє середовище, обернене до людини, мають величезний гуманістичний потенціал.

Мета даної роботи – окреслення способів гуманізації навчального процесу із застосуванням інформаційних технологій у 5-х класах на уроках української мови та літератури й визначення ефективності цих способів.

Зосередимося на застосуванні електронного дидактичного ресурсу, який відповідає гуманістичній парадигмі освіти, безпосередньо в навчальному процесі й у самостійній роботі учня. Використання інформаційних технологій вимагає знаходження відповідних *способів реалізації*, їх гуманістичного потенціалу, до яких доречним буде віднести застосування електронних засобів навчального призначення, тестових комп'ютерних програм, творчих завдань. Безумовно, цим не обмежується кількість можливих способів внесення гуманістичних засад у навчання через інформаційні технології, проте ми обрали ті з них, які вважаємо найбільш відповідними темі даної роботи. Вимоги до електронного дидактичного ресурсу визначено Б.Гершунським [1]. Це відповідність дидактичним принципам навчання, дотримання єдності освітньої, виховної й розвивальної функцій навчання, стимулювання позитивного ставлення школярів до процесу навчання та формування позитивної мотивації, відповідність змісту навчання. О.Шиман [2] конкретизує ці вимоги. Електронні засоби навчального призначення повинні „бути цікавими і викликати позитивні емоції у школярів, активізувати пізнавальну та розумову діяльність учнів, викликати у дитини бажання навчатися, працювати самостійно, відповідати валеологічним вимогам, розвивати творчі здібності дитини, носити навчально-контролюючий характер”. Серед великої кількості існуючих електронних засобів навчального призначення для раннього підліткового віку, на нашу думку, найбільш перспективним є застосування для подання, засвоєння й закріплення навчального матеріалу *навчальних комп'ютерних ігор*, спектр яких може бути достатньо широким. Поєднання традиційних форм роботи з новітніми сприяє підтримці інтересу до навчання, кращому усвідомленню учнями навчальних цілей, формуванню позитивної мотивації. „Зараз розвиток особистості багато в чому пов'язаний із розкриттям її здібностей, що доповнюються ігровими можливостями, які виникають під час спілкування з ЕВМ” [3]. У дітей, які працюють з комп'ютерними іграми, краще розвинені увага, мислительні операції, процеси прийняття рішень, підвищується пізнавальний інтерес та рівень компетентності. Дидактичні комп'ютерні ігри, на нашу думку, можна використовувати з метою полегшення процесу набуття знань, подання нового матеріалу, створення проблемних ситуацій і вироблення стратегії їх розв'язання, закріплення, уточнення вже набутих знань, розвитку здатності до синтезу, аналізу, вироблення діяльнісних компетенцій, емоціоналізації навчання, ознайомлення з навколишнім життям, історією та культурою свого народу й народів світу, розв'язання завдань морального виховання особистості.

Працюючи з п'ятикласниками, ми переконалися в ефективності застосування при вивченні української мови мультимедійної навчальної ігрової комп'ютерної програми, побудованої на національному та історичному матеріалі у вигляді фантастичної мандрівки з метою здобуття знань трьох сміливців-козаків та Півня планетою Знань. Разом з

козаками учні потрапляють у різні „країни” – Синтаксис, Фонетику, Орфографію, Лексику, Морфеміку, країну розваг Словотвір, де їм доведеться ознайомитися із їхніми законами й правилами. І тільки засвоївши ці правила і виконавши всі завдання, мандрівники зможуть із багажем міцних знань перетнути кордон іншої країни й просунутися далі. Додому вони матимуть змогу повернутися, лише зібравши своди законів (правила) усіх шести країн цієї планети. Зв’язуючим ланцюжком між мандрівниками та учнями виступає Півень, який живо коментує все, що відбувається на екрані монітора. Діти мають змогу за бажанням звернутися за підказкою – на допомогу завжди приходять Мудра Сова. Ми вважаємо, що дидактичні комп’ютерні ігри є могутнім навчальним засобом, який дозволяє вчителю гуманізувати процес набуття знань та зробити перебування дитини в школі бажаним і комфортним.

Одним з поширених способів використання інформаційних технологій у педагогіці є *застосування тестових комп’ютерних програм* для об’єктивного контролю та самоконтролю навчальних досягнень. „У сучасній педагогіці контроль знань у більшості випадків поєднується з негативними змінами в психоемоційному стані учнів” [4]. Уникненню цього сприяє запровадження автоматизованих засобів контролю за результативністю навчання, що виступають і як самостійні програмні засоби, і як компоненти комп’ютерних навчаючих систем. Технологічність і надзвичайна інформативність комп’ютерного тестування дозволяють не тільки здійснювати контроль за якістю засвоєння навчального матеріалу, а й спостерігати динаміку процесу формування знань учня, виявляти його індивідуальні особливості, розробляти гнучку стратегію його подальшого навчання, прогнозувати її наслідки. З метою проведення контролю знань учнів за допомогою тестів та виявлення рівня навичок читати мовчки було використано мультимедійну тестову комп’ютерну програму „Рідна мова. 5 клас” [5]. Під час перевірки вмінь школярів читати текст мовчки можна водночас проконтролювати час прочитання тексту й визначити темп читання для кожного учня класу. При тестуванні на екрані монітора з’являлися запитання з варіантами відповідей, серед яких п’ятикласник повинний був обрати правильну. Він мав змогу під час роботи переглянути, скоригувати свої відповіді. У цьому виявляється не тільки контрольний, а ще й навчальний компонент даної програми, бо можливість заміни відповіді на іншу сприяє формуванню усвідомленого підходу до процесу навчання та зміцненню знань. Учень після завершення роботи над тестом одразу мав змогу ознайомитися з якістю виконаної роботи й порівняти вибрані ним варіанти з правильними. Це сприяє розвитку схильності до самоаналізу та формуванню вміння планувати подальшу навчальну діяльність. Слід зазначити, що комп’ютерне тестування дозволяє створити умови для самонавчання, самоконтролю, самовиховання, самореалізації, самокорекції навчальної діяльності та виявити об’єктивний рівень навчальних досягнень учня.

Ще одним із способів застосування електронного дидактичного ресурсу є *впровадження комп'ютерних творчих завдань*, спрямованих на виявлення особистісного ставлення до навчального матеріалу. Серед них на увагу заслуговують ті, в основу котрих покладено створення навчальних проєктів, метою яких є практичне використання наявної суми знань. Творчі проєкти – завдання, що вимагають тривалого часу для їхнього створення. Залученням інформаційних технологій ми прискорюємо пошук потрібних матеріалів, отримуємо доступ до рідкісних видань, листів, світлин; отримуємо змогу створювати яскраві, презентабельні проєкти, включаючи до них різноманітні фотографії, репродукції, малюнки учнів. П'ятикласники „охоче, з великим задоволенням виконують такі завдання, де є можливість їм виявити творчу індивідуальність” [6]. Протягом навчального року ми запропонували школярам втілити в життя два проєкти з курсу української мови. Це створення збірки лінгвістичних казок за програмою 5-го класу та розробка карти „місто Лексикологія”. Крім того, учні працювали над творчими проєктами і на уроках української літератури за темами створення „Збірки загадок” і написання книги власних казок „Маленькі казкарі”. Перший проєкт з мови – збірка лінгвістичних казок. Дітям у вигляді додаткового пізнавального завдання пропонувалося за власним бажанням вдома скласти лінгвістичну казку, як правило, за поданим початком („Щаслива зустріч”, „Як виник алфавіт”, „Казковий замок”, „Казка про веселу Кому”, „Чому М'який знак без голосу” тощо). Після заслуховування на уроці обиралися найцікавіші, і їх автори отримували право оформити свої твори на комп'ютері за допомогою текстового редактора Microsoft Word та, за бажанням, ілюструвати їх у графічному редакторі Paint. Участь у проєкті викликала підвищений інтерес у п'ятикласників завдяки змагальному компоненту (кожному хотілося стати одним з авторів), можливості побачити своє перше друковане видання, зможі попрацювати набірником текстів, коректором, редактором, художником-оформлювачем тощо. Наприкінці року ці матеріали було роздруковано та „видано” у вигляді збірки (рис. 1, 2). Робота набула характеру ділової гри, у якій учні отримали змогу ознайомитись з різними аспектами сучасної друкарської справи.

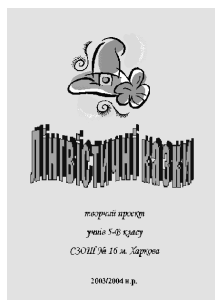


Рис. 1. Обкладинки збірок

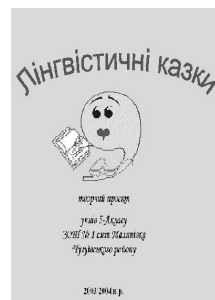


Рис. 2. Обкладинки збірок

Працюючи над проектом, школярі виявили творчі здібності, неабияку уяву, фантазію, уміння оперувати навчальним матеріалом, практично застосовувати наявні знання. Завершений проект може бути використаний педагогом надалі як дидактичний матеріал.

Також не можна залишити поза увагою розробку творчих завдань у середовищі презентацій Power Point, що залучає школярів до творчого пошуку, виробляє в них художній смак, підвищує позитивну мотивацію до учіння. Для учня дуже важливо усвідомлювати реальність і корисність, як для нього самого, так і для інших, проекту, у створенні якого він бере участь. Розробка таких творчих завдань найчастіше слугує для подачі навчального матеріалу в більш привабливій, яскравій формі, підвищує у школярів позитивну мотивацію до учіння, пізнавальний інтерес та якість знань. Слід зазначити, що сама програма Power Point за рахунок конструктора слайдів, що містить заготовки шаблонів оформлення текстів, ілюстрацій, діаграм, схем кольорів, анімаційних ефектів тощо, є зручною і простою для користування і дає змогу здійснення творчих задумів навіть дітей молодшого підліткового віку. Так, особливістю презентаційного проекту „Літературний пейзаж” (див. рис. 3) було те, що наробки постійно доповнювалися матеріалами залежно від наявності художніх пейзажів у творах, що вивчалися. Діти з допомогою вчителя розробляли теоретичний блок, підбирали ілюстрації до уривків з творів М.Коцюбинського, С.Васильченка, Панаса Мирного, Лесі Українки, П.Тичини, В.Сосюри, А.Малишка, Є.Гуцала, проблемних завдань, визначали художні тропи, якими користувалися письменники. Упровадження оригінальної наочної форми подання навчального матеріалу розширює дидактичні можливості педагога й має величезний виховний вплив на учня.



Рис. 3. Сторінка презентації

У ході експериментального дослідження ми відслідковували ефективність запровадження кожного з названих нами способів окремо й комплексно. У результаті дійшли висновку, що кожний із способів

позитивно впливає на рівні сформованості позитивної мотивації, підвищення пізнавального інтересу, а також на якість знань (усвідомленість та міцність). Проте найбільшого ефекту в плані гуманізації навчального процесу в основній школі ми досягли при комплексному застосуванні цих способів, що підтверджується аналізом результатів роботи.

Проведене в кінці експерименту анкетування п'ятикласників дало змогу з'ясувати тенденцію щодо підвищення інтересу до предмета, який учні пояснюють використанням комп'ютерів у навчальному процесі. Так, у порівнянні, 80,84 % дітей, які працювали з інформаційними технологіями, і у 25,50 %, які працювали за традиційною методикою, збільшився інтерес до уроків української мови та літератури. Можна констатувати, що учні з провідною навчальною мотивацією вбачають у комп'ютері джерело додаткової навчальної інформації (19,16 %), а також можливість під час виконання завдання аналізувати свої помилки (15,57 %). Учні з провідною ігровою мотивацією (11,98 %) розглядають комп'ютер як партнера в навчанні, ігрова компонента навчальних комп'ютерних програм підвищує зацікавленість у виконанні завдань. Учні з підвищеним ступенем тривожності (46,11 %) сприймають роботу з комп'ютером як засіб уникнення прямого контакту з учителем, необхідності відповідати перед усім класом, що сприяє підвищенню впевненості в собі. Підлітки з різним рівнем навчальної підготовки та різною швидкістю протікання психологічних процесів (80,84 %) отримують змогу виконувати завдання в індивідуальному темпі. Чітко відслідковується кореляція навчальної мотивації та ступеня зацікавленості в роботі на комп'ютері під час виконання завдань: діти з низьким рівнем навчальної мотивації (11,37 %) мають більше зацікавленості у виконанні завдань за допомогою комп'ютера, тому що під час тренування їм надається змога звернутися по допомогу до комп'ютера, переглянути власні відповіді, проаналізувати їх, а під час виконання контрольних завдань вони мають можливість змінити їх при потребі й не бути покараними за це зниженням балу.

У цілому навчання за допомогою комп'ютера створює сприятливі умови для отримання знань і розвитку підлітків. Підвищення рівня пізнавального інтересу в експериментальних класах було зазначено у 46,11 % учнів, а в контрольних класах – у 18,24 %. Перед початком експерименту рівні сформованості цих показників визначалися як приблизно однакові і в експериментальних, і в контрольних класах. Після залучення інформаційних технологій до навчального процесу в експериментальних класах вони зросли до 80,84 %, а в контрольних класах залишилися фактично на рівні 50 % – 53,28 %.

Висновки

1. Експериментально підтверджено, що застосування інформаційних технологій в основній школі з метою створення

комфортних умов для навчальної діяльності учнів за допомогою теоретично обґрунтованих способів, а саме: застосування навчальних комп'ютерних ігор для подання, засвоєння й закріплення навчального матеріалу; використання комп'ютерного тестування для об'єктивного контролю та самоконтролю навчальних досягнень; упровадження комп'ютерних творчих завдань, спрямованих на виявлення особистісного ставлення до навчального матеріалу, сприятиме формуванню позитивної мотивації й зростанню рівня пізнавального інтересу в учнів, підвищенню рівнів усвідомленості та міцності їх знань.

2. Запровадження безпосередньо в навчальний процес й у самостійну роботу учня електронного дидактичного ресурсу за визначеними нами способами сприяє гуманізації освітнього процесу в основній школі.

Література

- 1. Гершунский Б.С.** Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. – М., 1987.
- 2. Шиман О.І.** Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання комп'ютера як універсального дидактичного засобу навчання // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. пр. / Редкол. – К., 2003. – Вип. 7. – С. 143–150.
- 3. Латышев В.А.** Психолого-педагогические проблемы развития мышления и личности учащихся в условиях информатизации образования // Информатика и образование. – 2003. – № 6. – С. 113–116.
- 4. Бобрищева-Пушкина Н.Д.** Психогигиенические принципы разработки и использования контролирующих программных средств // <http://www.bitro.ru/ИТО/2002.html>.
- 5. Дегтярьова Г.А.** Гуманістична спрямованість навчальної комп'ютерної програми „Рідна мова. 5 клас” // Проблеми сучасного підручника: Зб. наук. пр. / Ред. кол. – К., 2004. – Вип. 5. – С. 137–142.
- 6. Чумак Т.** Ігрові елементи на уроках мови // Дивослово. – 2001. – № 7. – С. 44–46.

Summary

The methods of humanization of study process by means of information technologies on the Ukrainian lessons in the 5-th grades (the use of school computer games, computer test, and creative tasks) are examined in this article. The efficiency of these methods is determined also.

В.Ю. Донченко, Ю.А. Тихонов
НАВЧАЛЬНА ПІДСИСТЕМА ПРИ ОБ'ЄКТНОМУ
ПІДХОДІ ДО ПРОЕКТУВАННЯ ПІДСИСТЕМИ
НОРМАТИВНО-ДОВІДКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ

За останні роки об'єктно-орієнтована технологія стала однією з основних при розробці програмного забезпечення. Розробка будь-якої прикладної системи починається з аналізу вимог, котрим вона буде задовольняти. У процесі даного аналізу визначаються призначення й умови експлуатації системи, а також розробляється її попередній проект. При об'єктно-орієнтованому підході до системи розробляється модель цієї системи. У наш час найбільшою популярністю користується методологія, розроблена компанією OMG (Object Management Group), що є результатом діяльності Граду Буча, Джима Рембо й Івара Якобсона. Науковці поставили перед собою завдання створення уніфікованої мови моделювання (UML), котра дозволяє специфікувати, візуалізувати, конструювати й документувати артефакти систем програмного забезпечення.

При експлуатації таких науково-ємних моделей необхідна навчальна підсистема.

У даній роботі розглянуте питання про об'єктно-орієнтоване проектування довідників, пропонується певний шаблон і розуміння по навчальній підсистемі.

При розробці будь-якої системи документообігу АСК не обійтися без об'єктів підсистеми, що забезпечують функціональність, нормативно-довідкової інформації. У літературі зустрічається досить багато визначень для сутностей, що забезпечують функціональність цієї підсистеми, наприклад, довідник, списки й т.ін. У теорії баз даних відповідні структури одержали назву класифікаторів, але в термінології UML ця назва вживається в трохи іншому контексті, тому в даній роботі буде використовуватися інший термін – Довідник (Referens).

Розглядаючи роботи Е.Гама, Р.Хелма, Р.Джонсона, Дж.Влісїрдеса, А.Філеєва, В.Берковича, А.С.Моїсеєва [1–3], робимо висновки, що при реалізації підсистеми нормативно-довідкової інформації засобами об'єктно-орієнтованого проектування, довідники залежно від їхнього практичного застосування можна розділити на чотири види: простий, підлеглий, ієрархічний, ієрархічний підлеглий. До простих довідників можна віднести довідник, у котрого обов'язковими є тільки два реквізити: унікальний ідентифікатор елемента довідника й найменування елемента. Звичайно, довідник цього типу представлений користувачеві у вигляді набору елементів, оформлених на рівні інтерфейсу користувача у вигляді звичайної таблиці. До підлеглих довідників належать довідники, які у звичайному проектуванні утворюють

з елементом іншого довідника відносини «головний – підлеглий». Для реалізації подання подібних довідників досить трьох обов'язкових атрибутів: унікальний ідентифікатор елемента довідника, ідентифікатор батька, що надає доступ до значення батьківського елемента для обраного елемента підлеглого довідника й найменування елемента. Ієрархічні довідники допускають упорядкування своїх елементів вільним, обумовленим користувачем системи, способом. Для забезпечення функціональності такого довідника необхідна наявність чотирьох обов'язкових атрибутів: унікальний ідентифікатор елемента довідника, ідентифікатор батька, що надає доступ до значення батьківської групи обраного елемента довідника, найменування елемента й властивість, відповідальна за те, чи є елемент групою. Принципова відмінність ієрархічних довідників від підлеглих у тому, що для підлеглий рівень вкладеності не більше двох, а для ієрархічного довідника нічим не обмежений. Останній з перерахованих вище видів довідника – ієрархічний підлеглий, рідко має практичне застосування, для своєї реалізації прагне від мови програмування підтримки механізму множинного спадкування, тому в даній роботі не розглядається. При огляді можливих довідників ми виділили тільки службові реквізити, тобто ті, котрі необхідні для реалізації функціональності цих класів як довідників. При реалізації механізму використання довідників засобами об'єктного підходу необхідно спроектувати відповідну структуру класів, діаграма спадкування якої наведена на рисунку 1.



Рис. 1. Структурна діаграма спадкування

Розглянемо завдання довідників, аспекти застосування й реалізацію шаблонів Composite і Ргоху [1] у контексті проектування системи довідників. По-перше, необхідно вміти відображати свій вміст. Для цього в класі довідник повинні бути визначені відповідні операції. По-друге, забезпечити клієнтові роботу з рівнем зберігання даних як

самого довідника, так і його елементів. Також у нього повинні бути операції, відповідальні за пошук елемента в довіднику. Таких методів як мінімум три: пошук за найменуванням, пошук за унікальним ідентифікатором, вибір елемента довідника. Також в ієрархічному й підлеглому довідниках необхідні операції, за допомогою яких можна визначити елемент власника для обраного елемента довідника, а також рівня елемента.

Розглянемо реалізацію шаблону Composite для довідників.

Якщо довідник працює з масивом своїх елементів, то елемент працює з масивом своїх реквізитів. Отже, в елемента будуть операції зв'язані зі вставкою, зміною, видаленням реквізитів. При роботі з довідниками зручно розглядати його як цільний об'єкт системи, не роблячи розходжень між поняттями: набір елементів довідника й безпосередній елемент. У такий спосіб при проектуванні довідників можна застосувати шаблон проектування за назвою Composite. Composite (компонувальник) – шаблон, який структурує об'єкти. Цей шаблон компонує об'єкти в деревоподібні структури для подання ієрархій частина-ціле й дозволяє клієнтам одночасно трактувати індивідуальні й складені об'єкти. При проектуванні довідників, використовуючи даний шаблон, необхідно виділити класи примітивів, котрі виступають у ролі контейнерів примітивів. Дрібні об'єкти можна згрупувати для формування більших, застосовуючи рекурсивну композицію таким чином, що клієнтові не знадобиться проводити розходження між простими й складеними об'єктами. Ключем до шаблону Composite є абстрактний клас, що представляє одночасно й примітиви, і контейнери (Довідник). У ньому оголошені операції, специфічні для кожного виду довідників і загальні для всіх складених об'єктів. Для реалізації цього шаблону необхідно визначити його учасників і їхні обов'язки:

- 1) Referens – довідник:
 - повідомляє інтерфейс для об'єктів;
 - представляє необхідну операцію, загальну для всіх об'єктів;
 - повідомляє інтерфейс для доступу до нащадків і керування ними;
 - повідомляє інтерфейс для доступу до батька в рекурсивній структурі й при необхідності реалізує його;
- 2) Item – елемент:
 - визначає поведінку примітивних об'єктів у композиції;
 - представляє листові вузли композиції;
- 3) Composite – складовий об'єкт:
 - визначає поведінку довідника в цілому;
 - зберігають компоненти-нащадки, тобто в нашому випадку елементи довідника;
 - реалізує стосовні до керування нащадками операції в інтерфейсі класу Referens;
- 4) Client – клієнт:
 - маніпулює об'єктами композиції через інтерфейс Referens.

Структура, описана вище в трохи спрощеній формі, відбивається на структурній діаграмі класів (див. рис. 2).

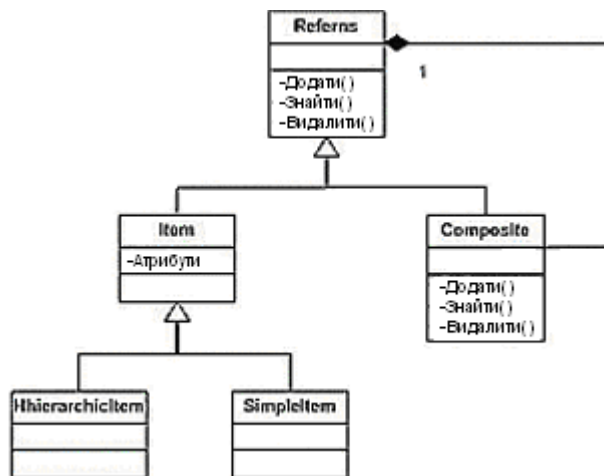


Рис. 2. Діаграма спадкування шаблону Composite

У результаті застосування шаблону проектування можна виділити: визначення ієрархії класів, що складаються з примітивних і складених об'єктів. Клієнти можуть одночасно працювати з індивідуальними об'єктами й зі складеними структурами. Клієнтові невідомо, чи взаємодіє він з елементарним або складеним об'єктом. Немає необхідності писати функції, що розгалужуються залежно від того, з об'єктом якого класу вони працюють; полегшене додавання нових видів довідників. Нові підкласи класів Composite або Item будуть автоматично працювати з уже існуючими структурами й клієнтським кодом.

При реалізації шаблону компонувальник потрібно розглядати кілька питань:

- явні посилання на батьків.

Зберігання в довіднику посилання на свого батька спрощує обхід структури й керування нею. Пропонується визначити посилання на батька в класі Referens. Класи Item й Composite у цьому випадку успадковують саме посилання й операції з ним;

- максимізація інтерфейсу класу Referens.

Referens повинен зробити якнайбільше операцій загальними для класів Composite й Item;

- оголошення операцій для керування нащадками.

У класі Referens реалізовані операції Додати й Видалити для додавань і видалення нащадків, але для шаблону компонувальник важливо, у яких класах ці операції оголошені. Якщо визначити інтерфейс для керування нащадками в корені ієрархії класів, то ми домагаємося прозорості. Розплачуватися доводиться безпекою, оскільки клієнт може спробувати виконати безглузду дію, наприклад, додати або видалити

об'єкт з листового вузла. Якщо керування нащадками зробити частиною класу Composite, то безпеку вдасться забезпечити, але прозорість ми втрачаємо;

- кеширування для підвищення продуктивності.

Клас Composite може кеширувати інформацію про обхід і пошук. Кеширувати дозволяється або отримані результати, або тільки інформацію, достатню для прискорення обходу або пошуку. Будь-яка зміна компонента повинна робити кеші всіх його батьків недійсними. Найбільш ефективний такий підхід у випадку, коли компонентам відомо про їхніх батьків;

- хто повинен видаляти компоненти.

Доручити класу Composite видаляти своїх нащадків у момент знищення. Винятком із цього правила є випадки, коли листові об'єкти постійні й, отже, можуть розділятися;

- яка структура даних найкраще підходить для зберігання.

Складені об'єкти можуть зберігати своїх нащадків у найрізноманітніших структурах даних, включаючи зв'язані списки, дерева, масиви й кеш-таблиці.

Для кращої реалізації довідника варто використати цей шаблон разом з іншим шаблоном – Proxy [1]. Proxy (заступник) – шаблон, структуруючий об'єкти, є сурогатом іншого об'єкта й контролює доступ до нього. Розумно управляти доступом до об'єкта, оскільки тоді можна відкласти витрати на створення й ініціалізацію до моменту, коли довідник дійсно знадобиться. Але система повинна працювати швидко, тому потрібно уникати створення всіх важких об'єктів на стадії відкриття, та й при роботі із системою багато хто з них навряд чи знадобиться. Тому розумно створювати такі об'єкти на вимогу. Для цього потрібно відповісти на ряд питань: що помістити замість об'єкта довідник? Як сховати те, що об'єкт створюється на вимогу? І як зробити так, щоб оптимізація не відбивалася в коді стосовно до реалізації методів довідника?

Рішення полягає в тому, щоб використати інший об'єкт – об'єкт заступник довідника. Він тимчасово представляється замість реального довідника. Заступник поводить себе так само, як і сам об'єкт. Шаблон заступник застосовується ще й у тих випадках, коли необхідно посилатися на об'єкт більш витончено, ніж це можливо, якщо використати простий показник.

Варто відзначити, що при розробці інформаційної системи документообігу з використанням архітектури клієнт-сервер реалізація шаблону Proxy для довідника знаходить місце як на сервері додатків, так і на боці клієнта. На сервері додатків можна реалізувати завантаження на згадку об'єкта при першому обігу, блокування, права доступу до об'єктів системи, підрахунок числа посилань на об'єкт для того, щоб завантажувати об'єкт із пам'яті. На боці клієнта як мінімум теж можна реалізувати завантаження на згадку об'єкта при першому обігу, а також

реалізувати ще одну оптимізацію. Це пов'язане з копіюванням зміненого об'єкта. Об'єкт копіюється тільки в тому випадку, якщо він дійсно був змінений.

При проектуванні довідника доцільним є спільне використання паттернів Composite й Proxy, компоувальник і заступник. За допомогою заступника здійснюється непрямий доступ до об'єкта довідник і в його реалізації зберігається посилання на інший об'єкт-довідник. Так само Proxy надає клієнтові інтерфейс, що збігається з інтерфейсом замінного об'єкта довідник. Компоувальник займається реалізацією довідника на фізичному рівні, тобто реалізацією основних методів, обов'язків. А заступник займається оптимізацією роботи об'єкта довідник як на рівні клієнта, так і на сервері додатків. Сполучення двох цих шаблонів дає раціональний результат при проектуванні довідників підсистем АСК.

Навчальна підсистема повинна реалізовувати два етапи. На першому проводиться ознайомлення з об'єктами моделі та їхніх властивостей за типом TUTORA. На другому – навчання використання шаблонів на прикладах.

Література

1. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссирдес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. – СПб., 2001.
2. Грейди Буч. UML. Руководство пользователя. – Питер, 2004.
3. Уэнди Боггс, Майкл Боггс. UML и Rational Rose. – М., 2000.
4. Э. Йордан, К. Аргила. Структурные модели в объектно-ориентированном анализе и проектировании. – М., 1999.

Summary

In work the question on object-oriented designing directories is considered. Application of patterns of designing for directories is considered. The objective model of directories for designing system of electronic document circulation is offered.

УДК 371.13

С.В. Дяченко
ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ
ВИХОВАТЕЛІВ ДОШКІЛЬНИХ ОСВІТНІХ ЗАКЛАДІВ
В АСПЕКТІ ФОРМУВАННЯ В НИХ КОМП'ЮТЕРНОЇ
ГРАМОТНОСТІ

Постановка проблеми. У комплексі нормативних документів для розробки складових системи стандартів вищої освіти України компетентність визначено як необхідний обсяг і рівень знань та досвід

певного виду діяльності [1]. Концепція модернізації сучасної освіти визначає основою підготовки високоосвіченої людини і кваліфікованого фахівця формування його професійної компетентності.

Професійна підготовка майбутніх вихователів дошкільних освітніх закладів (ДОЗ) в аспекті формування в них комп'ютерної грамотності розглядається нами як інтегративна, складна єдина система внутрішніх психічних станів і властивостей особистості фахівця та його готовність до здійснення професійної діяльності і здатність виконувати визначені для цього дії в умовах інформатизації суспільства і розвитку нових інформаційних і комунікаційних технологій (ІКТ).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Характерні для кінця ХХ – початку ХХІ століття зміни в системі освіти – в її спрямованості, цілях, змісту – все більш явно орієнтують її на вільний розвиток людини, на творчу ініціативу, самостійність, конкурентоспроможність, мобільність майбутніх фахівців.

Високий рівень інновацій, швидкість змін, які відбуваються у суспільстві і сам «вибух інформації» призводять до прискорення застарілої знань. Звідси нагальною потребою стає виховання й заохочення працівника нового типу – «багатомірної людини»: освіченої, заповзятливої, налаштованої на навчання протягом усього життя [3].

Отже, інформаційна епоха відрізняється інтегративною культурою, гнучкістю, конвергентністю мислення, діалогічністю, комунікативністю. Культура інформаційного суспільства підкреслює унікальність людини, вона орієнтована не тільки на її користь, але й на її самоцінність. Здібність самовдосконалюватись – зміст і суть педагогіки цього суспільства.

Сьогодні цілком очевидним є той факт, що до професійної підготовки вихователів повинні висуватися якісно інші вимоги, чим, скажімо, 5-6 років тому. Насамперед, це стосується готовності майбутніх вихователів до організації й супроводження навчання новими засобами інтелектуальної діяльності, в тому числі засобами нових інформаційних технологій (НІТ).

Ось чому питання професійної підготовки майбутніх вихователів ДОЗ в аспекті їхньої готовності до формування у старших дошкільників комп'ютерної грамотності потребує детального розгляду та вивчення.

Формулювання цілей статті. Метою статті є визначення змісту та структури готовності майбутніх вихователів до формування комп'ютерної грамотності старших дошкільників та основних шляхів вдосконалення професійної підготовки студентів напрямку 0101 – «Педагогічна освіта» спеціальності 7.010101 – «Дошкільне виховання».

Основна частина. Практична реалізація завдань довгострокової стратегії створення загальноєвропейського простору вищої освіти має забезпечити спрямованість навчальних програм у ВНЗ на європейський зміст і якість, введення загальноєвропейської системи гарантії якості освіти.

Наразі в нашій країні здійснюються багатомасштабні перетворення, що пов'язані з євроінтегративними тенденціями, інтенсивним розвитком і впровадженням ІКТ у сферу освіти, що призвело до її інформатизації; інформаційно-комп'ютерна діяльність сучасних вихователів стала вагомим складником їх професійної діяльності. З огляду на вищесказане, повинні бути переглянуті, доповнені й змінені професійні характеристики, коло вмінь вихователя дитячого садка в аспекті інформаційної компетентності. Тобто, перед нами постає завдання вивчити питання про реалізацію умов, які дозволяють забезпечити професійну підготовку майбутніх вихователів, а саме обраний нами напрямок досліджень пов'язаний з визначенням сутності й структури поняття «готовність вихователя до формування комп'ютерної грамотності у старших дошкільників».

Нами були проаналізовані освітньо-кваліфікаційна характеристика (ОКХ) вихователя за рівнем «бакалавр», а також відповідні навчальні плани й освітньо-професійна програма (ОПП), що забезпечують виконання ОКХ. На превеликий жаль, в ОКХ належної уваги щодо знань і умінь в галузі ІКТ немає, хоча ОПП містить вміння використовувати комп'ютерні ігри в навчально-виховному процесі. Аналізуючи ОКХ і ОПП у контексті ідей Болонського процесу, ми наводимо структуру професійної готовності сучасного вихователя до формування комп'ютерної грамотності (КГ) у старших дошкільників, що складається з суб'єктних (психолого-особистісного, дидактико-методичного) та діяльнісних (організаційно-педагогічного, технічного) компонентів. Зокрема, виходячи з того, що будь-який фахівець повинен мати певний рівень професійної готовності, щоб вважатися компетентним професіоналом, у структурі готовності можна виділити такі рівні:

- репродуктивний;
- адаптивний (базовий);
- креативний (див. рис. 1).

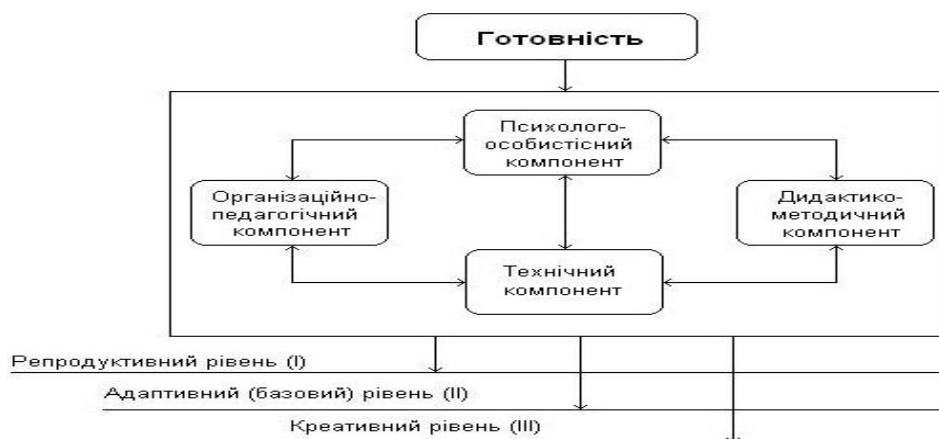


Рис.1. Структура професійної готовності майбутнього вихователя

У структурі репродуктивного рівня готовності майбутнього вихователя до формування КГ старших дошкільників можна виділити такі компоненти: уміння сприймати і самостійно працювати з різноманітною інформацією; уміння отримувати та ефективно використовувати інформацію; уміння користуватися програмними продуктами; уміння орієнтуватися в мережі Інтернет. Репродуктивний рівень стосується загальної інформаційної культури й повинен бути частково сформований ще у середній школі. Але, на сьогодні навіть не всі міські і майже усі сільські школи не мають можливості реалізувати загальний рівень інформаційної культури майбутніх абітурієнтів.

Адаптивний (базовий) рівень готовності є необхідним для професійної діяльності та його структура залежить від загальних рис інформаційного середовища педагогічної діяльності майбутнього вихователя.

Креативний рівень готовності відображає специфіку конкретної педагогічної діяльності та є необхідним для творчого вирішення предметно-специфічних професійних завдань (наприклад, вихователь створює програмно-педагогічний засіб, який потім використовує у навчально-виховному процесі).

Розглянемо структуру кожного з компонентів, які складають готовність майбутнього вихователя до формування комп'ютерної грамотності старших дошкільників. Психолого-особистісний компонент містить знання, вміння й досвід щодо інформаційних комунікаційних технологій, тобто власна комп'ютерна грамотність майбутнього вихователя. Ці складові розглядаються на зазначених вище рівнях, а саме знання – основи роботи з персональним комп'ютером (ПК), санітарно-гігієнічні вимоги (I рівень); вміння – користувача (I, II рівні) та розроблювача певних педагогічно-програмних засобів (III рівень); досвід – репродуктивне й адаптивне (базове) використання ПК у професійній діяльності, а також креативне використання. Крім того, складовими психолого-особистісного компоненту є розуміння значущості цієї роботи, відкритість до змін, критичність мислення, відсутність страху перед комп'ютерною технікою.

Дидактико-методичний компонент містить професійні знання (дошкільна дидактика) – I рівень; психолого-фізіологічні особливості дітей різних вікових груп та урахування цих особливостей при роботі з дітьми щодо формування в них комп'ютерної грамотності – II рівень; досконале володіння методикою формування основ комп'ютерної грамотності старших дошкільників на креативному III рівні.

Організаційно-педагогічний компонент містить вміння організувати роботу з формування комп'ютерної грамотності старших дошкільників у дитячому садку (I рівень); вміння встановити зв'язок дитячого садка, родини у напрямку розв'язання цього питання (II рівень); залучення відділів освіти до вирішення нагальних потреб з формування

КГ старших дошкільників, а також участь у відповідних проектах через мережу Інтернет в межах області, країни, світу (III креативний рівень).

Технічний компонент готовності майбутніх вихователів до формування комп'ютерної грамотності старших дошкільників містить вміння організувати й реалізувати усі вищезазначені компоненти на різних рівнях.

В ОПП підготовки бакалаврів спеціальності 7.010101 «Дошкільне виховання» акцентується увага на проблемі використання електронно-обчислювальних машин (ЕОМ) для проведення контрольних заходів у роботі з педагогічними кадрами а також як засіб діагностики. Окремо в ОКХ зазначається, що сучасний вихователь має використовувати в навчально-виховному процесі комп'ютерні розвивальні програми. Але, в той же час, механізм реалізації цих проблем в даних документах відсутній.

Тому метою навчання майбутніх вихователів ми визначаємо формування культури комплексного використання засобів нових інформаційних технологій в навчально-виховному процесі дошкільної освіти, оволодіння вихователями комп'ютером як технічним засобом навчання й керування пізнавальною активністю дошкільників та професійної готовності вихователів до формування комп'ютерної грамотності старших дошкільників.

Тобто, професійна підготовка майбутніх вихователів повинна бути спрямована не тільки на засвоєння певної кількості професійних знань, умінь, а й на формування комп'ютерної грамотності. На нашу думку, взагалі інформаційна культура, компетентність інформаційних технологій повинні стати складовими педагогічної майстерності кожного вихователя.

Таким чином, ми вважаємо, що у системі підготовки сучасного вихователя повинні бути висунуті наступні поширені вимоги до рівня освіти спеціаліста з фахових дисциплін та дисциплін інформаційного циклу (див. табл. 1).

Таблиця 1.

Вимоги до рівня освіти майбутнього вихователя

<i>Дисципліни інформаційного циклу</i>	<i>Фахові дисципліни</i>
– має цілісне уявлення про інформатику як науку, її місце в сучасному світі й системі наук;	– знає можливості й сучасні концепції використання комп'ютера в навчанні й розвитку дітей дошкільного віку;
– володіє системою знань теоретичних основ інформатики й обчислювальної техніки;	– володіє методами використання комп'ютера в організації навчання дошкільників;
– має уявлення про інформаційні системи й моделі, знає конкретні приклади інформаційних моделей;	– вміє використовувати комп'ютер для організації контролю засвоєння дошкільниками програмного матеріалу;
– знає програмне забезпечення	

<p>комп'ютера;</p> <ul style="list-style-type: none"> - має навички роботи з ПК, різними допоміжними пристроями, з системними й прикладними програмними засобами загального призначення; - знає принципи проектування й розробки навчальних програмних засобів; - володіє основними інформаційними технологіями і вміє їх використовувати для дидактичного конструювання; - знає можливості використання інформаційних технологій в управлінні навчальними закладами, в створенні банку даних педагогічної інформації; - володіє навичками роботи в локальних мережах, системах телекомунікації. 	<ul style="list-style-type: none"> - вміє використовувати комп'ютер з метою діагностики та корекції розвитку особистості дитини; - володіє прийомами оптимального поєднання комп'ютерних і традиційних технологій; - володіє прийомами й методами використання комп'ютера в системі розвиваючого навчання, для організації творчої діяльності дітей; - володіє прийомами організації індивідуальної та колективної проектної діяльності дітей в умовах інформаційного середовища; - формує у дітей гігієнічну культуру взаємодії з комп'ютером; - вміє аналізувати зміст експериментальних програм, програмно-прикладних засобів; - здатний залучати батьків до інформаційного середовища навчального закладу, впливати на формування інформаційної культури батьків.
---	--

Запорукою інформаційної компетенції та комп'ютерної грамотності сучасного вихователя є їхнє цілеспрямоване формування на різних етапах неперервної підготовки педагогічних кадрів, яка охоплює:

- 1) підготовку школярів з виявленими здібностями й схильністю до педагогічної діяльності до вступу в педагогічні ВНЗ;
- 2) підготовку студентів в педагогічних ВНЗ;
- 3) підвищення кваліфікації та перепідготовку вчителів, вихователів в системі післядипломної освіти протягом усієї педагогічної діяльності, в тому числі дистанційним способом;
- 4) постійну методичну підтримку педагогів та їхню самоосвіту.

Загальноприйнятий підхід в застосуванні до методичної системи навчання як сукупності п'яти ієрархічних підпорядкованих компонентів – цілей, змісту, методів, організаційних форм і засобів навчання, може бути розповсюджений на систему формування інформаційної компетенції та комп'ютерної грамотності студента педагогічного ВНЗ. Взаємодія компонентів системи формування комп'ютерної грамотності майбутнього вихователя представлена на рис. 2.

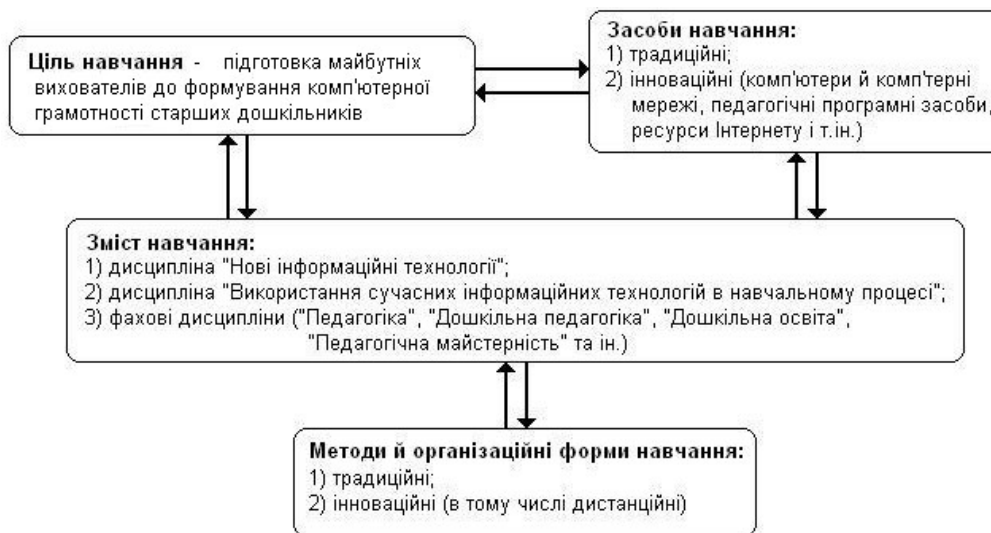


Рис. 2. Взаємодія компонентів системи підготовки майбутнього вихователя

Протягом останніх років у Луганському національному педагогічному університеті викладаються дисципліни «Нові інформаційні технології» (НІТ) й «Використання сучасних інформаційних технологій в навчальному процесі», які навчають основним принципам роботи на персональному комп'ютері та знайомлять з новим програмним забезпеченням, можливостями його використання в майбутній професійній діяльності, але в сучасних умовах цього недостатньо.

Аналіз викладання зазначених вище курсів дозволив виділити наступні проблеми, які постають перед викладачами інформатики:

- проблема невизначеності цілей навчання дисциплін;
- проблеми з викладанням змісту дисциплін: проблематичним залишається питання надмірності фактичного матеріалу у порівнянні з кількістю годин, які передбачені програмою;
- проблема співвідношення у формуванні теоретичних знань і практичних умінь студентів;
- проблема ефективної організації практичної роботи студентів у комп'ютерному кабінеті;
- проблема оцінювання знань і вмінь студентів щодо використання засобів комп'ютерної техніки у майбутній професійній діяльності.

Виходячи з вищезазначених положень та окреслених проблем виникає необхідність спрямувати навчання з формування комп'ютерної грамотності студентів не на процес виконання певного обсягу лабораторних робіт, а на кінцевий результат, на здобуття компетентності в галузі інформаційних технологій.

Отже, ми пропонуємо фахові курси «Педагогіка», «Дошкільна педагогіка», «Дошкільна освіта», «Педагогічна майстерність» доповнити вивченням наступних тем:

1. «Інноваційні педагогічні технології», де серед інших сучасних інноваційних педагогічних технологій розглядається й технологія навчання з використанням персональних комп'ютерів.
2. «Організація комп'ютерно-ігрового комплексу» – розглядається питання щодо створення навчального середовища у дошкільному закладі з використанням комп'ютерів.
3. «Комп'ютерні ігри в дошкільному дитинстві» – висвітлюється класифікація основних типів розвивальних комп'ютерних програм й дидактичні можливості програмних засобів навчання для дошкільників, педагогічні підходи до комп'ютерних ігор для дошкільнят, оцінка якості комп'ютерних навчальних програм за гігієнічними, ергономічними, дидактичними вимогами та ін.
4. «Комп'ютер і здоров'я дитини» – обговорюються питання щодо санітарно-гігієнічних вимог до комп'ютерно-ігрового комплексу, апаратно-технічних пристроїв персонального комп'ютера, гігієнічного нормування перебування дітей за монітором комп'ютера та ін.
5. «Методика викладання дошкільної освіти» доповнюється методикою організації інтегрованих занять старших дошкільників з елементами використання комп'ютерних навчально-розвивальних програм під час засвоєння окремих понять сфер життєдіяльності «Природа», «Культура», «Люди», «Я сам».
6. «Виховання у сім'ї» – привертається увага до питань надання батькам допомоги у роз'ясненні позитивних і негативних наслідків взаємодії «дитина-комп'ютер», у виборі комп'ютерних розвивальних ігор відповідно до психолого-педагогічних, фізіологічних особливостей дітей дошкільного віку та ін.
7. «Педагогічна майстерність». Протягом педагогічної практики майбутні вихователі повинні продемонструвати рівень своєї компетенції з інформаційних технологій та свою готовність до використання комп'ютерних систем у навчально-виховному процесі.

Таким чином, запропонована методична система орієнтована на вивчення медико-біологічних та психолого-педагогічних основ використання НІТ в дошкільних закладах, основних можливостей персонального комп'ютера як засобу розвитку інтелектуальних і творчих здібностей старших дошкільників, специфіки організації й проведення занять з використанням засобів інформаційних технологій.

Висновки. Готовність майбутніх вихователів до формування КГ старших дошкільників є інтегративною властивістю й якістю фахівця, результат підготовки й складова загальної готовності, один з найважливіших компонентів професійної підготовки взагалі.

Кінцевим результатом підготовки майбутніх вихователів є формування аналітичних вмінь, необхідних при дослідженні навчального потенціалу засобів НІТ та його реалізації в межах пропедевтичного курсу

інформатики з урахуванням вікових особливостей дошкільників; гностичних вмінь, які визначають навички прогнозування педагогічного процесу з використанням засобів НІТ для розвитку загально інтелектуальних вмінь старших дошкільників; проєктивних вмінь, пов'язаних з конкретним плануванням навчально-виховного процесу на основі засобів НІТ.

Досвід підготовки вихователів у ЛНПУ дозволив виокремити суттєві проблеми, які визначають якість підготовки фахівця: рівень математичної освіти, передбачений програмою підготовки вихователя дошкільного закладу, є недостатнім для якісного оволодіння з інформатики. Виникає необхідність в додатковій математичній підготовці студентів за деякими розділами логіки, дискретної математики й теорії ігор, які містять основні ідеї та поняття, з якими може зустрітися вихователь в існуючих експериментальних та авторських програмах раннього навчання інформатики.

На теперішній час нами опрацьовується пакет навчальних матеріалів для підготовки вихователів, який містить: модель спеціаліста, структуру й зміст навчальних дисциплін, модель навчального плану з дисциплін інформаційного циклу, програму педагогічної практики, робочі програми й методичні матеріали для організації навчальних занять.

Література

- 1. Петренко В.А.** Комплекс нормативних документів для розробки складових системи стандартів вищої освіти. Додаток 1 до наказу Міносвіти Країни від 31.07.98. № 285 зі змінами і доповненнями, що введені розпорядженням Міністерства освіти і науки України від 05.03.2001. № 28-р // Інформаційний вісник «Вища освіта». – К., 2003. – № 10. – С. 16–18.
- 2. Вища освіта і Болонський процес:** Навч. посібник / За редакцією В.Г. Кременя. Автор. колектив: М.Ф. Степко, Я.Я. Болюбаш, В.Д. Шинкарук, В.В. Грубіянко, І.І. Бабиш. – Тернопіль, 2004.
- 3. Медвідь Л.** Національна освіта незалежної України ХХІ століття: тенденції, проблеми. – Початкова школа. – 2002. – № 1. – С. 1–4.
- 4. Хуторской А.В.** Ключевые компетенции и образовательные стандарты: Доклад на отделении философии образования и теории педагогики РАО 23 апреля 2002. Центр «Эйдос». – <http://www.eidos.ru/news/compet.htm>.
- 5. Зимняя И.А.** Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 34–42.
- 6. Витухновская А.А., Марченко Т.С.** Проектирование технологии подготовки к обучению младших школьников с использованием компьютера // Информатика и образование. – 2004. – № 8. – С. 83–88.

Summary

The professional training of the future pre-school educational institution educators in the aspect of forming their computer literacy. The analysis of the educational-qualificational characteristic and educational-professional programme of the speciality "Pre-school education" of the qualificational level "bachelor" is conducted in the article. The structure and maintenance of the future educators readiness to the forming older children under school age computer literacy. The authors promote extended demands to the level of the specialists' education by disciplines of general education and disciplines of the informative cycle and suggest methodological system for realization of qualified educators training.

УДК 371.13:004

В.М. Жукова

ІНФОРМАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ЧАСТИНА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦЯ

Інформатизація освіти, що є одним з пріоритетних напрямків процесу інформатизації суспільства, висуває нові вимоги до професійних якостей і рівня підготовки шкільних учителів і викладачів ВНЗ, до методичних і організаційних аспектів використання в навчанні засобів інформаційних і комунікаційних технологій (ІКТ).

Система освіти інформаційного суспільства покликана вирішувати принципово нову глобальну проблему, зв'язану з підготовкою людини до життя й діяльності в зовсім нових для неї умовах інформаційного світу. У даний час однією з нагальних проблем освіти й педагогіки є процес формування інформаційної культури й інформаційної компетентності у вчителів. Саме система освіти повинна дати йому необхідні знання про нове інформаційне середовище мешкання; формувати нову інформаційну компетентність і новий інформаційний світогляд, заснований на розумінні визначальної ролі інформації й інформаційних процесів у природних явищах, житті людського співтовариства, нарешті, діяльності самої людини.

Сучасний розвиток педагогічної освіти характеризується появою досліджень, у яких висвітлюються різноманітні аспекти вдосконалення професійної підготовки студентів, компоненти фахової компетентності, розкриваються основні функції майбутнього спеціаліста, процес його адаптації до реальної професійної діяльності. Це праці Є.С.Барбіної, О.С.Березнюка, А.О.Вербицького, П.М.Гусака, М.Б.Євтуха, А.Й.Капської, Н.В.Кузьміної, М.В.Мазо, Н.М.Манько, А.К.Маркової, О.Г.Мороза, В.О.Сластьоніна.

Зміст поняття інформаційної компетентності особистості розкривається в роботах К.К.Коліна, Р.Р.Камалова, І.Ю.Хлобистової,

А.А.Тутолміна. Проблеми формування інформаційної компетентності майбутнього вчителя розглянуті М.Б.Лебедевою, О.Н.Шиловой, Н.В.Геровой.

Питання підготовки педагога до застосування інформаційних технологій у своїй професійно-педагогічній діяльності, методології й методиці навчання інформатики досліджувалися в роботах Г.А.Бордовського, Ю.С.Брановського, Я.А.Ваграменко, В.А.Далінгера, Т.В.Добудько, В.А.Ізвозчикова, Е.І.Кузнєцова, В.У.Лаптева, М.П.Лапчика, В.А.Матрєсова, А.В.Петрова й ін.

Для того, щоб система освіти давала необхідні знання про нове інформаційне середовище мешкання та формувала нову інформаційну компетентність, в освіті необхідний педагог, який володіє цілісною інформаційною компетентністю, що реалізує навчання, розвиток і виховання нових членів інформаційного суспільства. Однак існуючі підходи до професійної підготовки майбутнього фахівця в сучасній педагогічній освіті поки орієнтовані в основному на формування рівня утилітарної комп'ютерної грамотності (найнижчого рівня інформаційної компетентності) і фрагментарної готовності майбутнього педагога до використання інформаційних технологій у своїй професійній діяльності, на перевагу в його інформаційній підготовці вузької “кнопочно-технологічної” ідеології. Багато важливих питань залишаються малорозробленими, цілісний підхід до визначення інформаційної компетентності педагога в сучасному педагогічному знанні знаходиться в стадії становлення. Необхідно істотне уточнення з позиції сучасності змісту інформаційної компетентності педагога як мети його професійної підготовки. Тим часом зрозуміло, що становлення інформаційного суспільства, зміни в його культурі, способі життя людини, освіти і т.п. вимагають формування нового типу компетентності педагога – інформаційного як частини загальної компетентності фахівця.

Цілі статті: Розглянути сутність поняття “інформаційна компетентність”, виділити показники інформаційної компетентності сучасного фахівця та компоненти професійної інформаційної компетентності.

В умовах інформатизації освіти кардинально змінюється професійна компетентність учителя загальноосвітніх навчальних дисциплін з упровадженням сучасних засобів і методів інформатики, обчислювальної техніки, високих технологій і ІКТ у систему освіти.

Удосконалювати систему підготовки майбутніх учителів треба, виходячи з розуміння того, що одне з головних завдань шкільної освіти сьогодні – підготувати учня до швидкого сприйняття й обробки більших обсягів інформації, озброїти його сучасними засобами й технологіями роботи, сформувати в нього інформаційну компетентність.

І цим повинен займатися кожний педагог, а не тільки вчитель інформатики. Кожний педагог повинен розуміти ту роль, яку він може відіграти у формуванні особистості учня, особистості інформаційної

цивілізації. Випускник педагогічного ВНЗ повинен бути готовий використовувати засоби інформатизації й інформаційні технології в навчанні, вихованні й розвитку своїх учнів. Щоб формувати інформаційну компетентність в учнів, учитель і сам повинен мати таку компетентність.

К.К.Колін відзначає, що “інформаційна компетентність учителя вказує на рівень оволодіння й використання інформації в освітньому процесі... Інформаційна компетентність учителя розуміється як особливий тип організації предметно-соціальних знань, що дозволяють приймати ефективні рішення в професійно-педагогічній діяльності, і вказує на рівень оволодіння й використання інформаційних і інтернет-технологій в освітньому процесі” [1].

М.В.Лебедєва й О.Н.Шилова визначають компетентність учителя в галузі інформаційних і комунікаційних технологій як здатність індивіда вирішувати навчальні, побутові, професійні завдання з використанням інформаційних і комунікаційних технологій. Автори виділяють базовий, загальний і професійний етапи формування інформаційної компетентності й чітко розділяють застосування інформаційних технологій у навчальній діяльності й використання технологій для вирішення професійних завдань. У цьому контексті інформаційна компетентність є сукупність двох складових: комп'ютерної грамотності й комп'ютерної освіченості [2]. На думку Є.П.Велихова, комп'ютерна грамотність містить у собі початкові фундаментальні знання в галузі інформатики, знання й навички, що належать до найпростішого використання комп'ютерів, уміння писати найпростіші програми, уявлення про галузі застосування й можливості ЕОМ, про соціальні явища комп'ютеризації [3]. З розвитком комп'ютерних технологій поняття комп'ютерної грамотності змінилося й конкретизувалося. Так, В.А.Каймін виділяє головну ознаку високої інформаційної грамотності – самостійність роботи із застосуванням комп'ютера, уміння рахувати, писати, малювати, шукати інформацію за допомогою комп'ютерної техніки. [4].

До ознак комп'ютерної освіченості, у свою чергу, можна віднести широкий кругозір, орієнтування в різноманітні популярних програм і комп'ютерів, знання їхніх можливостей; уміння вибрати оптимальні програмні засоби для конкретної роботи; здатність обґрунтовано судити про якість конкретних програмних засобів; розуміння пріоритетів і обмежень при застосуванні комп'ютера. Слід зазначити, що комп'ютерна освіченість розглядається як освіченість особистості в контексті інформаційної діяльності.

Зіставивши ці поняття, можна зробити висновок, що комп'ютерна грамотність припускає аналітичний і інформативний рівень роботи з комп'ютером, а комп'ютерна освіченість розширює цей діапазон і доводить його до інтерактивного й інноваційного рівня.

Що будемо розуміти під інформаційною компетентністю? Існуючі підходи трактують компетентність (від лат. *comperio* – добуваюся, відповідаю, підходжу) як знання і досвід у тій або іншій галузі [5], як особисті можливості посадової особи, його кваліфікацію (знання й досвід), що дозволяють йому брати участь у розробці визначеного кола рішень або вирішувати самому питання завдяки наявності в нього визначених знань і навичок [6]. Спираючись на ці трактування, визначимо інформаційну компетентність як здатність індивіда вирішувати навчальні, побутові, професійні завдання з використанням інформаційних і комунікаційних технологій.

Серед показників інформаційної компетентності сучасного фахівця освіти виділяють [7]:

- усвідомлення приєднання системи освіти в глобальні інформаційні процеси;
- готовність до освоєння ефективного доступу до практично необмеженого обсягу інформації й аналітичної обробки цієї інформації;
- прагнення до формування й розвитку особистих творчих якостей, що дають можливість генерації педагогічних ідей у сучасному інформаційному середовищі з метою одержання інноваційних педагогічних результатів, а також створення власного інформаційного середовища;
- наявність високого рівня комунікативної культури (у тому числі комунікації за допомогою інформаційних засобів), теоретичних представлень і досвіду організації інформаційної взаємодії, здійснюваного в режимі діалогу;
- готовність до спільного з усіма суб'єктами інформаційної взаємодії освоєнню наукового і соціального досвіду, спільній рефлексії й саморефлексії;
- освоєння культури одержання, відбору, збереження, відтворення, подання, передачі й інтеграції інформації (у тому числі в межах обраної предметної галузі);
- готовність до використання сучасних інтерактивних телекомунікаційних технологій як важливого аспекту професійного росту в умовах неперервної освіти в інформаційному суспільстві, яке постійно змінюється (телеконференції, дистанційне навчання);
- здатність до моделювання й конструювання інформаційно-освітнього середовища й прогнозування результатів власної професійної діяльності.

Звернемо особливу увагу на той факт, що в даний час інформаційна компетентність учителя стає важливою складовою його професіоналізму. Тому надзвичайно актуальним стає таке навчання майбутніх учителів шкіл і викладачів ВНЗ, що засновано не тільки на фундаментальних знаннях в обраній галузі (математика, хімія, біологія,

література тощо), у педагогіці й психології, але й на загальній культурі, що включає інформаційну.

Якщо говорити про професійну інформаційну компетентність студентів педагогічного ВНЗ, то це, як уже підкреслювалося вище, здатність вирішувати професійні педагогічні завдання із залученням інформаційних і комунікаційних технологій.

У професійній інформаційній компетентності майбутнього вчителя можна виділити загальнопедагогічну й предметну складові. Загальнопедагогічна складова – це загальні напрямки використання інформаційних технологій у процесах навчання й виховання; предметна складова – специфічні напрямки, що відображують особливості навчальних предметів (фізики, математики, літератури, історії й ін.).

Можна виділити наступні компоненти професійної інформаційної компетентності:

- пошук і відбір додаткової інформації для навчання з використанням Інтернет-ресурсів;
- подання освітньої інформації з використанням різних комп'ютерних засобів;
- участь у роботі мережних об'єднань викладачів, інтернет-конференціях з метою підвищення свого професійного рівня;
- створення інформаційних комп'ютерних навчальних програм і подання навчальної інформації з використанням стандартних додатків і інструментальних систем;
- розробка комп'ютерних тестів з використанням стандартних додатків і спеціалізованих програм;
- розробка систем рейтингової оцінки знань учнів з використанням стандартних додатків;
- створення баз даних навчального призначення з використанням стандартних додатків і спеціалізованих програм;
- створення власних Інтернет-ресурсів навчального призначення й розробка навчальних посібників і матеріалів на електронних носіях з використанням html-редакторів, стандартних додатків і інструментальних засобів;
- використання готових мультимедійних розробок в освітніх і виховних цілях;
- керування навчально-виховним процесом з використанням стандартних додатків і спеціалізованих програм.

Таким чином, ми розглянули сутність поняття “інформаційна компетентність”, що дозволило виділити показники інформаційної компетентності сучасного фахівця освіти та загальнопедагогічну й предметну складові професійної інформаційної компетентності.

Для вирішення проблеми, зв'язаної з підготовкою людини до життя й діяльності в зовсім нових для неї умовах інформаційного світу, в освіті необхідний педагог, який володіє цілісною інформаційною компетентністю,

що реалізує навчання, розвиток і виховання нових членів інформаційного суспільства, що визначає необхідність орієнтації сучасної педагогічної освіти на формування інформаційної компетентності майбутнього педагога. Перспективою подальших розвідок у даному напрямку є узагальнення, систематизація результатів досліджень і розробка концептуальної основи формування інформаційної компетентності майбутнього педагога в сучасній вищій педагогічній освіті.

Література

1. **Колин К.К.** Информатизация образования: новые приоритеты // Вестник высшей школы. – 2002. – № 2. – С. 16-23. 2. **Лебедева М.В., Шилова О.Н.** Что такое ИКТ-компетентность студентов педагогического университета и как ее формировать // Информатика и образование. – 2004. – № 3. – С. 96–100. 3. **Велихов Е.П.** Новая информационная технология в школе // Информатика и образование. – 1986. – № 1. – С.18. 4. **Каймин В.А.** Курс информатики: состояние, методика и перспективы // Информатика и образование. – 1990. – № 6. – С. 26–31. 5. **Морева Н.А.** Педагогика среднего профессионального образования: Учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений. М., 2001. – С. 26. 6. **Введение** в педагогическую деятельность: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М., 2002. – С. 66. 7. **Информационные** технологии в системе непрерывного педагогического образования. (Проблемы методологии и теории) / Под. ред. В.А. Извозчикова. – СПб., 1996.

Summary

The problem about competence formation of the future teacher is considered in the article. The essence of concept «information teacher's competence», parameters of information competence of the modern expert and components of professional information competence are allocated and in revealed.

УДК 004.4

А.П. Забарна

СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОЕКТІВ У СЕРЕДОВИЩІ ПРОГРАМУВАННЯ DELPHI

Прийняття концепції 12-річної школи та перехід до профільного навчання поставили перед сучасною педагогічною наукою завдання зі створення таких методичних систем навчання інформатики, усі компоненти якої відповідатимуть вимогам профілізації старшої школи. Як відомо, у 12-річній школі планується така структура навчання інформатики [1, 53]:

- базовий курс (7–9 класи) забезпечує засвоєння основних теоретичних положень інформатики, опанування науковими

- основами, методами й засобами інформаційних технологій, тобто забезпечує обов'язковий рівень підготовки учнів з цього предмета;
- професійно спрямоване (10–12 класи) диференційоване за обсягом і змістом навчання інформатики залежно від інтересів і спрямованості допрофесійної підготовки школярів. На цьому етапі продовжується освіта в галузі інформатики у вигляді одного з обов'язкових курсів за вибором учнів. Цей курс інформатики вважається курсом допрофесійної підготовки з урахуванням спеціалізації навчального закладу, а також за вибором учня.

Для учнів загальноосвітніх закладів природничо-математичного напряму профілізації (математичний профіль) можна запропонувати такий профільний курс, як „Програмування в середовищі Delphi”. Для вивчення цього курсу автором було розроблено навчальний посібник „Створення навчальних проектів у середовищі програмування Delphi”. Тут термін „*навчальні проекти*” має два значення: з одного боку – це певна послідовність самостійних дослідницьких дій учнів, що веде до розв'язання поставленої проблеми (задачі), з іншого – це програмний продукт, який створюється в середовищі програмування. Автором не планувалось, що в посібнику буде послідовне викладення теоретичного матеріалу з перерахуванням можливостей Delphi. Було заплановано продемонструвати засоби Delphi для розв'язання певних проблем, задач, ситуацій. Зрозуміло, що так як Delphi – потужна система, то не ставилось за мету викласти всі її можливості. Ця книга не претендує на повноту викладення матеріалу. Мета створення цього посібника – підвести завісу й продемонструвати, у чому суть програмування у візуальному середовищі програмування.

В основу подання матеріалу покладено метод проектів, коли учневі пропонується познайомитись з тією частиною теоретичного матеріалу, яка йому потрібна для розв'язання певної проблеми, задачі. Існує багато публікацій, присвячених методу проектів, зустрічаються різні його визначення, наводяться основні вимоги до використання цього методу в навчально-виховному процесі, перераховуються ознаки класифікації та етапи реалізації навчального проекту [1–3]. Тому ми не будемо зупинятися на загальнодидактичних характеристиках методу проектів, а наведемо приклад застосування цього методу при навчанні програмування в Delphi.

Отже, при навчанні програмування в Delphi пропонується такий проектно-ситуаційний підхід: ставиться проблема (завдання), аналізується ситуація, яка виникла, шукаються шляхи її вирішення. А саме: формулюється завдання, перераховуються засоби Delphi, які необхідні саме для розв'язування цієї задачі (проекту), наводиться послідовність дій щодо роботи з цими засобами й виконання яких призводить до поставленої мети. Роботу над проектами, а їх у посібнику 25, пропонується виконувати учням за сценарієм практичної роботи. У кожному наступному проекті вводяться нові поняття середовища Delphi.

Після послідовності дій зі створення певного проекту пропонується завдання для самостійної роботи, при виконанні якого треба використати вже розглянутий теоретичний матеріал з попередніх проектів. Іноді серед завдань на самостійне виконання зустрічаються такі, які потребують нових знань. У цих випадках до таких завдань надаються підказки. Усі проекти завершуються повними текстами остаточного варіанта програми.

Наведемо приклад розробки проекту „Рейтинг країн за результатами олімпіадних змагань”, узятого з указанного посібника, який демонструє проектно-ситуаційний підхід до навчання програмування в об’єктно-орієнтованому середовищі. При створенні посібника були використані підручники з програмування [4–14].

22. Розробка проекту

„Рейтинг країн за результатами олімпіадних змагань”

Завдання. Створити програму, за допомогою якої користувач зміг би за введеними даними про кількість золотих, срібних та бронзових медалей для кожної країни отримати інформацію щодо рейтингу країн за результатами олімпіадних змагань: загальну кількість отриманих медалей та кількість набраних балів. Передбачити впорядкування таблиці за спаданням по стовпчику „Балів” (див. рис. 1).

Країна	Золотих	Срібних	Бронзових	Всього медалей	Балів
Нідерланди	7	0	8	16	88
Україна	3	10	0	13	81
Білорусія	4	5	0	9	58
Росія	0	9	0	9	54
Куба	0	6	0	6	36
Гермнія	0	6	0	6	36
Китай	5	0	0	5	35
Італія	0	0	4	4	20
Корея	0	0	0	0	0
Англія	0	0	0	0	0
США	0	0	0	0	0
Франція	0	0	0	0	0

Рис. 1

Рис. 1. Впорядкування таблиці

Аналіз проекту. Для реалізації даного проекту скористаємось одним із засобів середовища програмування *Delphi* – компонентом *StringGrid* (вкладка палітри компонентів *Additional*), який служить для відображення даних у вигляді таблиці. Розглянемо ті властивості компонента, які будемо використовувати в нашому проекті:

- *ColCount* – містить кількість стовпців у таблиці;

- *RowCount* – містить кількість рядків у таблиці;
- *FixedCols* – містить кількість фіксованих по лівому краю стовпчиків;
- *FixedRows* – містить кількість фіксованих по верхньому краю рядків;
- *FixedColor* – задає колір фіксованих елементів таблиці;
- *Color* – задає колір таблиці;
- *Rows* – містить список стовпчиків;
- *Row* – містить номер рядка, у якому знаходиться обрана комірка;
- *Cells* – дозволяє звернутися до конкретної комірки за вказаними номером стовпчика та номером рядочка;
- *Options.goEditing* – дає можливість дозволити (значення *True*) або заборонити (значення *False*) виконувати редагування комірок таблиці.

Для оздоблення форми олімпійською символікою скористаємось уже знайомим компонентом *Shape*, що служить для розміщення на формі геометричних фігур – прямокутника, кола, квадрата, еліпса. Розмістимо на формі п'ять компонентів *Shape* та встановимо для цих компонентів відповідні значення певних властивостей для відображення п'ятьох кольорових кіл одного розміру.

План розробки програми

1. Створити папку *D:\Delphi\Pract_22*.
2. Завантажити середовище візуального програмування *Delphi*.
3. Розмістити на формі візуальні компоненти *StringGrid1*, ***Button1***, ***Shape1-Shape5***; встановити цим компонентам значення властивостей відповідно до таблиці:

Компонент	Вкладка вікна Інспектор об'єктів <i>Object Inspector</i>	Властивість <i>Properties</i> /Подія <i>Events</i>	Значення властивості/ обробка події (тіло процедури обробки події)
<i>Form1</i>	<i>Properties</i>	<i>Caption</i>	Рейтинг країн за результатами олімпіадних змагань
		<i>Color</i>	За вибором
		<i>Font</i>	Шрифт, розмір, колір за вибором
<i>StringGrid1</i>	<i>Properties</i>	<i>ColCount</i>	6
		<i>RowCount</i>	14
		<i>Name</i>	Tab1
		<i>FixedCols</i>	1
		<i>FixedRows</i>	1
		<i>FixedColor</i>	За вибором
		<i>Color</i>	За вибором
		<i>Options</i>	goEditing =True

<i>Button1</i>	<i>Properties</i>	<i>Caption</i>	Підсумок
		<i>Font</i>	Шрифт, розмір, колір за виб.
<i>Shape1-Shape-2</i>	<i>Properties</i>	<i>Shape</i>	stCircle
		<i>Pen.Color</i>	За вибором
		<i>Pen.Style</i>	psSolid – тип лінії (суцільна)
		<i>Pen.Width</i>	5-товщина лінії
		<i>Brush.Style</i>	bsClear – немає зафарбовування фігури

4. Для форми *Form1* створити процедуру опрацювання події *OnActivate*, у якій заповнити комірки фіксованого рядка та фіксованого стовпчика (див. текст програми).
5. Створити для кнопки *Button1* процедуру опрацювання події *OnClick*, яка містить розрахунок загальної кількості отриманих медалей та кількості набраних балів, а також команди по впорядкуванню таблиці за спаданням по стовпчику „Балів” (див. текст програми).
6. Зберегти проект в папці **D:\Delphi\Pract_22**.
7. Запустити проект та перевірити правильність його виконання.

Завдання для самостійного виконання

1. Передбачити можливість вилучати та додавати в таблицю рядочки.
Підказка: Розмістити на формі ще дві кнопки *Button2* („Додати”), *Button3* („Вилучити”) та компонент *Edit1* для введення назви країни, яка буде додаватися в таблицю (див. рис. 2).



Рис. 2. Розташування кнопок на формі

2. Для компонентів *Button2* та *Button3* створити процедури опрацювання події *OnClick* (див. текст програми).

Текст програми:

```

unit olimp_ ;
interface
uses Windows, Messages, SysUtils, Classes, Graphics, Controls, Forms,
Dialogs, Grids, StdCtrls, ExtCtrls;
type
...
private
public
end;
var
Form1: TForm1;
implementation
{$R *.DFM}
procedure TForm1.FormActivate(Sender: TObject);
begin
    Tabl.Cells[0,0]:='Країна';    Tabl.Cells[1,0]:='Золотих';
    Tabl.Cells[2,0]:='Срібних';    Tabl.Cells[3,0]:='Бронзових';
    Tabl.Cells[4,0]:='Всього медалей';    Tabl.Cells[5,0]:='Балів';
    Tabl.Cells[0,1]:='Україна';    Tabl.Cells[0,2]:='Білорусія';
    Tabl.Cells[0,3]:='Англія';    Tabl.Cells[0,4]:='Германія';
    Tabl.Cells[0,5]:='Італія';    Tabl.Cells[0,6]:='Китай';
    Tabl.Cells[0,7]:='Корея';    Tabl.Cells[0,8]:='Куба';
    Tabl.Cells[0,9]:='Нідерланди';    Tabl.Cells[0,10]:='Россія';
    Tabl.Cells[0,11]:='США';    Tabl.Cells[0,12]:='Франція';
    Tabl.Cells[0,13]:='Японія';
end;
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var
    s,r:integer; // номер стовпчика та номер рядочка таблиці
    s:integer; // всього медалей у команди
    p:integer; // балів у команди
    m:integer; // номер ряда з максимальною кількістю очків
    buf:array[0..5] of string; // буфер для обміну рядків
    i:integer; // номер рядка – використовується при впрорядкуванні
begin
    for r:=1 to Tabl.RowCount do // опрацювати всі рядки
        begin
            s:=0; //загальна кількість медалей?
            for c:=1 to 3 do
                if Tabl.Cells[c,r] <> '' then s:=s+StrToInt(Tabl.Cells[c,r])
                    else Tabl.Cells[c,r]:='0';
                p:=7*StrToInt(Tabl.Cells[1,r])+6*StrToInt(Tabl.Cells[2,r])+
                    5*StrToInt(Tabl.Cells[3,r]); // загальна кількість балів?
            // виведення результатів
            Tabl.Cells[4,r]:=IntToStr(s); // всього медалей
        end
    end;
end;

```



```

    Tabl.Cells[5,r]:=IntToStr(p); // всього балів
end;
// упорядкування таблиці за спаданням – по 5-му стовпчику
for r:=1 to Tabl.rowcount-1 do
begin
    m:=r; // найбільший елемент – у r-ому рядку
    for i:=r to Tabl.rowcount-1 do
        if StrToInt(Tabl.Cells[5,i])>StrToInt(Tabl.Cells[5,m])
            then m:=i;
    if r <> m then
        begin
            for c:=0 to 5 do
                begin
                    buf[c]:=Tabl.Cells[c,r];
                    Tabl.Cells[c,r]:=Tabl.Cells[c,m];
                    Tabl.Cells[c,m]:=buf[c];
                end;
            end;
        end;
end;
end;
procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
begin
if Edit1.Text="" then
begin MessageDlg('Введіть назву країни!',mtError,[mbOK],0);exit;end;
// вставка нового пустого рядочка в кінець таблиці
// якщо таблиця на момент внесення нових даних пуста,
// то новий рядок не додається
if (Tabl.RowCount<>2) or (Tabl.Cells[0,1]<>") then
Tabl.RowCount:=Tabl.RowCount+1;
// заповнення комірок останнього рядочка таблиці
Tabl.Cells[0,Tabl.RowCount-1]:=Edit1.Text;
// доданий рядочок робиться поточним
Tabl.Row:=Tabl.RowCount-1;Edit1.Text:="";
end;
procedure TForm1.Button3Click(Sender: TObject);
var i:integer;
begin
// якщо в таблиці є тільки два рядочки,
// то рядок не вилучається, а очищується
if Tabl.RowCount=2 then begin Tabl.Rows[1].Clear; exit;end;
// зсув рядків угору, починаючи з поточного
for i:=Tabl.Row to Tabl.RowCount-1 do Tabl.Rows[i]:=Tabl.Rows[i+1];
//вилучення останнього рядка
Tabl.RowCount:=Tabl.RowCount-1;
end;

```

end.

Представлений у цій статті посібник з навчання програмування в середовищі Delphi може бути використаний учнями, які цікавляться програмуванням і хотіли б розібратися з азами програмування в об'єктно-орієнтованому середовищі. Цей посібник призначений також для творчих учителів, які бажають познайомитися з початковими поняттями Delphi. Учителі можуть використовувати його при підготовці та проведенні уроків у старших класах, за умови, що учні знайомі з основами програмування на алгоритмічній мові (бажано Паскаль). На сьогодні існує кілька програм з інформатики [15] й основного курсу, і факультативного, які затверджені МОН України і в яких передбачається знайомство з об'єктно-орієнтованим програмуванням (ООП). Отже, цей посібник може бути використаний учителями інформатики для навчання програмування в середовищі Delphi і в 11-річній школі.

Література

1. **Морзе Н.В.** Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 4 ч./ За ред. акад. М. І. Жалдака. – К., 2003. – Ч. I.: Загальна методика навчання інформатики.
2. **Освітні технології:** Навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін.; За заг. ред. О. М. Пехоти. – К., 2001.
3. **Новые педагогические и информационные технологии в системе образования:** Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; Под ред. Е.С. Полат. – М., 2003.
4. **Архангельський А.** Программирование в Delphi 6. – М., 2001.
5. **Глушаков С.В., Клевцов А.А., Тербилов С.А.** Программирование на Delphi 5.0 / Худ.- оформ. А.С. Юхтман. – Харьков, 2002.
6. **Дантеманн Д., Мишел Д., Тейлор Д.** Программирование в среде Delphi / Пер. с англ. – К., 1995.
7. **Дарахвелидзе П.Г., Марков Е.П.** Delphi – среда визуального программирования. – СПб., 1996.
8. **Жуков А.** Изучаем Delphi. – СПб., 2002.
9. **Калверт Ч.** Программирование в Windows: Освой самостоятельно за 21 день / Пер. с англ. – М, 1995.
10. **Конопка Р.** Создание оригинальных компонент в среде Delphi / Пер. с англ. – К, 1996.
11. **Культин Н.Б.** Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi. – СПб., 1998.
12. **Матчо Дж., Фолкнер Д.** Delphi / Пер. с англ. – М., 1995.
13. **Орлик С.В.** Секреты Delphi на примерах. – М., 1996.
14. **Сван Т.** Основы программирования в Delphi для Windows 95 / Пер. с англ. – К., 1996.
15. **Інформатика.** Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. – Запоріжжя, 2003.

Summary

The article is devoted to the question of creation of educational projects in a programming environment Delphi. An author presents an own manual, which

project-situation approach to teaching to programming in Delphi is taken in. In the article the example of one of educational projects is resulted, resulted execution sequence for his development, given tasks for independent implementation.

УДК 330:004

І.П. Заїка
ДОСВІД ФОРМУВАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ
З ДИСЦИПЛІН ЕКОНОМІЧНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ

Бурхливий розвиток інформаційних та комунікаційних технологій та їх упровадження в освітню практику й значне зростання кількості бажаючих отримати вищу економічну освіту або підвищити свою кваліфікацію з економіки стали передумовами для впровадження нових форм освіти. Однією з них є дистанційне навчання (ДН).

Будучи наслідком об'єктивного процесу інформатизації й вбираючи в себе кращі риси інших форм, ДН ввійде у ХХІ століття як найбільш перспективна, синтетична, гуманістична, інтегральна форма освіти. Упровадження ДН у систему освіти повинно забезпечити:

- перехід від дисциплінарного підходу до системної моделі змісту освіти;
- удосконалення наукової, навчально-методичної та інформаційної бази навчання;
- суттєве підвищення мотивації та високий ступінь індивідуалізації навчання;
- розвиток творчого потенціалу й системність мислення людини, підвищення якості та ефективності навчального процесу й праці викладача.

Сьогодні у світі накопичений значний досвід реалізації систем дистанційного навчання (СДН). У нашій країні перехід на ДН знаходиться на стадії становлення: розроблена концепція розвитку дистанційної освіти в Україні, підготовлені нормативні документи, створені Центри дистанційної освіти тощо [1, 2]. Для пропаганди, організації наукових досліджень та впровадження в педагогічну практику ідей ДН зробили значний внесок вітчизняні вчені: В.П.Меркулов, В.П.Невежин, В.В.Рождественський, Ф.А.Шаров, О.Д.Снегов та ін.

Аналіз концепцій системи дистанційного навчання дозволяє констатувати, що становлення та розвиток цієї системи організації навчання в Україні буде розвиватися за двома напрямками.

По-перше, для організації дистанційного навчання буде формуватися інформаційно-освітнє середовище в масштабі України з послідовним її входженням у світовий інформаційно-освітній простір. Імовірно, тут головну роль відіграватимуть регіональні центри

дистанційного навчання.

По-друге, потрібні дослідження та розробки спеціальної методології й методики навчання та особливої дидактики для організації дистанційного навчання й використання комп'ютерних та телекомунікаційних технологій для окремих спеціальностей, зокрема економічних. Цей напрямок потребує зусиль викладачів і вчених провідних ВНЗ країни.

У Луганському національному педагогічному університеті імені Тараса Шевченка ДН обрано головним напрямком удосконалення навчального процесу [3]. У рамках цієї програми кафедра фінансів та банківської справи сформувала блок методичних матеріалів зі спеціальності «Фінанси». Автор у цьому блоці працювала над навчально-методичним забезпеченням курсу «Страховання» і в статті відобразила свій досвід з розробки дистанційного курсу економічної спрямованості.

Спеціалісти відмічають, що при організації ДН можуть використовуватися три види технологій: кейс-технологія, TV-технології та мережева технологія [4].

На початковому етапі базовою слід вважати *кейс-технологію*, за якою формується набір навчально-методичного забезпечення (кейс-набір), що передається студенту для самостійного вивчення з періодичними консультаціями назначеного студенту викладача (тьютора). Така технологія найбільш відповідає поточному стану інформаційно-освітнього середовища, яке склалося в ЛНПУ.

Розробка кейс-набору здійснюється на початковому етапі за загальною технологією: визначення цілей та завдань; відбір навчального матеріалу; виділення системи та бази знань.

У подальшому розробка блоку дистанційних курсів має особливості, які притаманні дисциплінам економічного спрямування, поперше, треба враховувати поділ економічних дисциплін на нормативні та спеціальні, такий поділ може бути і в середині курсу. Нормативні дисципліни або теми формують базу знань студентів, від якості якої залежить подальше вивчення спеціальних дисциплін або тем, формування таких знань можливо лише за участю й під контролем викладача. Кейс-технологія не може забезпечити постійний контакт з тьютором. Для таких дисциплін або тем доцільно використовувати TV-технології: телевізійні інтерактивні заняття наближують ДН до традиційного очного.

Блок дистанційних курсів зі спеціальності «Фінанси» мають наступні складові:

- загальні відомості про курс, де розташована інформація про необхідність курсу, його мету та завдання, зміст; надаються методичні рекомендації щодо засвоєння курсу, критерії оцінки;
- питання для самотестування, якщо це потрібно;
- теоретичний матеріал, який структурований на навчальні модулі з методичними вказівками щодо його засвоєння;

- блок завдань, які спрямовано на засвоєння матеріалу та перевірку, контроль його розуміння, осмислення (семінари, практичні роботи);
- блок творчих завдань, які спрямовані на самостійне застосування засвоєних знань, отриманих умінь та навичок при вирішенні конкретних проблем;
- блок моніторингу успішності самостійної діяльності студентів, контролю результатів його роботи;
- глосарій, у якому відображені основні категорії курсу;
- список основної та додаткової літератури.

Навчальний матеріал курсу подається із застосуванням модульного принципу, який передбачає поділ навчального матеріалу курсу на навчальні модулі. Кожний навчальний модуль є підсистемою дисципліни й дозволяє сформувати закінчену систему знань, умінь та навичок щодо окремих розділів курсу.

Навчальний модуль має складну структуру, він включає: мету його цілісного засвоєння, завдання для оволодіння кожним його елементом, зміст з методичними вказівками та коментарями автора (автора-укладача), форми, методи самостійної навчально-пізнавальної діяльності та оцінку результатів засвоєння знань, оволодіння вміннями та навичками. Наприклад, дистанційний курс “Страховання” є нормативною дисципліною, яка формує базові знання, тому в цьому курсі передбачені в блоці завдань – семінари, дискусії та іноді практичні заняття. Цей курс базується на кейс-технології, але для більш ефективного засвоєння навчального матеріалу потребує використання мережевих технологій.

Зміст навчального модуля	Види технологій
Розділ 1.1. Необхідність і сутність страхування Розділ 1.2. Класифікація страхування Глосарій Тестування. Тест 1.	кейс-технологія
Семінар. Страхування: сутність та класифікація	кейс-технологія
Практичне заняття. Системи страхування. Франшиза	кейс-технологія
Дискусія. Тема “Роль страхування в забезпеченні страхового захисту суб’єктів господарювання та життєдіяльності людей на випадок шкоди, зумовленої ризиковими обставинами”	мережева технологія

Строки проходження основних елементів навчальних модулів відображаються в потижневому плануванні. Оволодіння змістом дистанційного курсу передбачається приблизно за 5–6 тижнів, тому на кожний навчальний модуль відводиться студенту тиждень. Наприклад, дистанційний курс “Страховання” розбито на чотири навчальних модулі, тому на оволодіння змістом кожного передбачається тиждень.

ПОТИЖНЕВЕ ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТА

<i>Тиждень/ Дата</i>	<i>Діяльність студента</i>
<i>1-й тиждень</i>	
<i>Завдання на тиждень</i>	Розділ 1.1. Необхідність і сутність страхування – коментарі: прочитати, законспектувати, виділити основні категорії страхування, скласти план Розділ 1.2. Класифікація страхування – коментарі: прочитати, законспектувати, скласти таблицю Виконати практичну роботу Узяти участь у семінарі, дискусії Пройти тестування. Тест 1
<i>Понеділок</i>	1. Отримання доступу до навчальних матеріалів. 2. Знайомство з глосарієм
<i>Вівторок</i>	1. Розділ 1.1 2. Консультації з розділу 1.1
<i>Середа</i>	1. Розділ 1.2 2. Консультації з розділу 1.2
<i>Четвер</i>	1. Виконання практичної роботи 2. 18.00 – 20.00. семінар
<i>П'ятниця</i>	1. Дискусія 2. Тестування
<i>Субота</i>	
<i>Неділя</i>	

Першим основним елементом навчального модулю є теоретичний матеріал, який потрібно поділити на окремі підрозділи, що логічно пов'язані між собою. Кожний підрозділ містить коментарі автора-укладача курсу, які дозволять студенту більш ефективно засвоїти курс. Коментарі автора-укладача можуть або спонукати на відповідні дії (наприклад, прочитайте та запишіть, виділіть), або звертати увагу на інтересні факти (наприклад, майте на увазі, знаєте Ви що, ...). Можуть застосовуватись також елементи мультимедіа, тобто інформацію, що подається у вигляді графіків, анімації, звуку. Цей прийом допомагає студенту більш ефективно засвоїти матеріал курсу тому, що враховує психологічні особливості сприйняття матеріалу та процеси мислення.

Другим значним елементом навчального модулю для курсів спеціальності «Фінанси» є блок творчих завдань. Завдання для самостійного вирішення конкретних проблем можуть надаватись у наступних формах:

- реферату з елементами наукового пошуку та узагальнення з проблеми, що вивчається;
- ділова гра;
- доповідь з питання, що пропонується для дослідження;
- науковий пошук та узагальнення інформації в глобальній мережі Інтернет;
- курсова робота з елементами досліджень та висновками щодо

завдання, яке пропонується вирішити.

Дистанційний курс “Страховання” в блоці творчих завдань може включати як реферат, так і науковий пошук із застосуванням інформаційного ресурсу Інтернет.

Третім основним елементом вважаємо блок моніторингу успішності самостійної діяльності студентів, контролю результатів його роботи. Як форми контролю в дистанційному навчанні використовуються дистанційні іспити, співбесіди, практичні, курсові й проектні роботи, комп'ютерні інтелектуальні тестуючі системи. Але основною формою поточного та підсумкового контролю є тестування.

Тестування як метод психологічної діагностики застосовується для стандартизованого виміру індивідуальних відмінностей. У навчальній практиці можуть бути застосовані наступні види тестів:

- тести досягнень, які виявляють ступінь оволодіння студента конкретними знаннями, вміннями та навичками;
- тести креативності, які необхідні для вивчення та оцінки творчих здібностей особистості.

У дистанційному курсі “Страховання” передбачено дві форми моніторингу успішності:

- поточне тестування складається після оволодіння змістом кожного навчального модулю й передбачає оцінку у вигляді: залік або незалік;
- підсумкове тестування складається після оволодіння змісту дистанційного курсу й передбачає диференційовану оцінку у вигляді:
 - від 86% до 100% балів – оцінку “відмінно”;*
 - від 65% до 85% балів – оцінку “добре”;*
 - від 50% до 65% балів – оцінку “задовільно”;*
 - від 49% і нижче – оцінку “незадовільно”.*

Таким чином, структура навчального модулю, яка передбачає останнім елементом блок моніторингу, потребує достатнього засвоєння змісту одного навчального модулю, що стає умовою засвоєння змісту наступного. У результаті така структура сприяє формуванню в студента цілісної системи знань. Тому слід особливо підкреслити, що розв’язання проблеми контролю якості дистанційного навчання, його відповідності освітнім стандартам має принципове значення для успіху всієї системи.

Висновок: Робота над створенням дистанційних курсів показала необхідність інтеграції традиційної очної освіти при отриманні фундаментальних економічних знань і елементів дистанційного навчання – при вивченні спеціальних дисциплін економічного напрямку, а також висвітило проблему поєднання контролю якості ДН з державними стандартами вищої освіти.

Література

1. Постанова Верховної Ради України від 06.07.2000р. № 1851-III "Про затвердження Завдань Національної програми інформатизації на 2000-2002 роки. **2. Наказ** Міністерства освіти і науки України "Про

створення Українського центру дистанційної освіти" від 07.07.2000р. № 293. **3. Положення** про право власності й захист авторських прав у галузі дистанційної освіти в Луганському національному педагогічному університеті імені Тараса Шевченка. **4. Романов А.Н., Торопцов В.С., Григорович Д.Б.** Технология дистанционного обучения в системе заочного экономического образования. – М., 2000.

Summary

In the article experience of creation of the controlled from distance courses is lighted up on economic disciplines, in particular, the necessity of integration of traditional day-form education and elements of the controlled from distance teaching is grounded, attention is paid to the question of joining the control of quality of the controlled from distance teaching with the state standards of higher education.

УДК 378.147

О.М. Іє, С.В. Онопченко

ДИСТАНЦІЙНА ФОРМА НАВЧАННЯ ЯК СКЛАДОВА СУЧАСНОЇ ВИЩОЇ ОСВІТИ

В основі соціально-економічного розвитку інформаційного суспільства лежить не матеріальне виробництво, а виробництво інформації та знань. Для будь-якої країни ступінь її економічного й технологічного розвитку, добробуту суспільства пропорційні середньому рівню знань, умінь, навичок і кваліфікацій її активного населення. Люди з високою кваліфікацією краще пристосовані до можливих змін профілю роботи, менш вразливі у випадках її втрати, спроможні оновлювати й підвищувати рівень своїх знань і вмінь. Розвиток високих технологій підвищує попит на інтелектуальність в освіті широких мас населення будь-якої країни. Це кардинально змінює стан системи освіти в суспільстві, її інституційний статус. Освіта стає не лише інструментом взаємопроникнення знань і технологій у глобальному масштабі, а й капіталом, засобом боротьби за ринок, розв'язанням геополітичних завдань.

Сучасному суспільству потрібна масова якісна освіта, яка спроможна забезпечити вимоги до споживача та виробника матеріальних і духовних благ. Виконати соціальне замовлення суспільства через збільшення асигнувань на освіту, збільшення кількості навчальних закладів та іншими традиційними способами не в змозі навіть заможні країни. Тому поява дистанційної освіти не випадкова, це закономірний етап розвитку та адаптації освіти до сучасних умов.

Питання “бути чи не бути” дистанційній освіті вже не є актуальним. У всьому світі дистанційна освіта існує, займає своє соціально-значуще місце в освітній сфері. У кінці 1997 року в 107 країнах діяло близько 1000 навчальних закладів дистанційного типу. Кількість тих, хто здобув вищу освіту в системі дистанційної освіти, у 1997 р. становила близько 50 млн. чоловік, у 2000 р. – 90 млн., за прогнозами у 2023 р. становитиме 120 млн. чоловік.

Значне відставання України від країн зарубіжжя з питань дистанційної освіти, зумовлене об’єктивними та суб’єктивними чинниками, стримує розвиток вітчизняної освіти, уповільнює темпи її входження у світовий освітній простір як рівноправного партнера.

Для подолання відставання від світових лідерів у галузі освіти треба впроваджувати системи дистанційного навчання на базі вищих навчальних закладів. Упровадження системи дасть можливість:

- розширити доступ до всіх рівнів освіти, реалізації можливості й одержання освіти для великої кількості молодих людей, включаючи тих, хто не може навчатися у вищих навчальних закладах за традиційними формами внаслідок фінансових труднощів або фізичних вад, професійної зайнятості, віддаленості від великих міст, престижних навчальних закладів тощо;

- реалізувати систему неперервної освіти "через усе життя";

- індивідуалізувати навчання при масовості освіти.

Світовий процес переходу від індустріального до інформаційного суспільства, а також соціально-економічні зміни, що відбуваються в Україні, вимагають суттєвих змін у багатьох сферах діяльності держави. У першу чергу це стосується реформування освіти. Національною програмою "Освіта. Україна XXI сторіччя" передбачено забезпечення розвитку освіти на основі нових прогресивних концепцій, запровадження у навчально-виховний процес новітніх технологій та науково-методичних досягнень, створення нової системи інформаційного забезпечення освіти, входження України в трансконтинентальну систему комп’ютерної інформації.

Потреба в наданні вищими навчальними закладами професійної освіти в державі щороку зростає, що викликано:

- постійними змінами попиту на ринку праці на фахівців різноманітного професійного та фахового спрямування;

- вивільненням трудових ресурсів підприємств військово-промислового комплексу, радіоелектронної промисловості тощо;

- скороченням збройних сил і звільненням у запас великої кількості військовослужбовців;

- обмеженням пропускної спроможності вищих навчальних закладів;

- прагненням до додаткової освіти та перекваліфікації;

- незабезпеченістю інвалідів, суб’єктів та об’єктів пенітенціарної системи;

– віддаленістю від провідних освітньо-професійних центрів малоосвоєних регіонів;

– обмеженням можливості отримання вищої освіти рідною мовою українськомовним населенням зарубіжних країн.

Вирішення зазначеної проблеми значною мірою можливе шляхом запровадження системи дистанційного навчання, зорієнтованої на забезпечення якісно нового рівня знань та вмінь, доступних, у перспективі, кожному, за рахунок створення нового інформаційного освітнього простору, заснованого на сучасних інформаційних та освітніх технологіях.

За визначенням дистанційного навчання можна виділити три компоненти: відкрите навчання, комп'ютерне навчання, комп'ютерна система комунікацій (Інтернет). Дистанційне навчання – це технологія, що базується на принципах відкритого навчання, широко використовує комп'ютерні навчальні програми різного призначення та створює за допомогою сучасних телекомунікацій інформаційне освітнє середовище для доставки навчального матеріалу та спілкування.

Дистанційне навчання характеризується високим професіоналізмом, прагненням до співробітництва, самоствердженням і високим рівнем комунікації з колегами. Для нього характерне різке підсилення соціально значущих мотивів: ділового, пізнавального, співробітництва, самореалізації й розвитку, самоствердження й комунікативності, унаслідок використання відкритого комп'ютерного навчання й сучасних засобів комунікації.

Характерні риси дистанційної освіти:

– гнучкість: учні, студенти, слухачі, які одержують дистанційну освіту, в основному не відвідують регулярних занять, а навчаються у зручній для себе час та в зручному місці;

– модульність: в основу програми дистанційної освіти покладається модульний принцип; кожний окремих курс створює цілісне уявлення про окрему предметну галузь, що дозволяє з набору незалежних курсів-модулів сформувати навчальну програму, яка відповідає індивідуальним чи груповим потребам;

– паралельність: навчання здійснюється одночасно з професійною діяльністю (або з навчанням за іншим напрямком), тобто без відриву від виробництва або іншого виду діяльності;

– велика аудиторія: одночасне звернення до багатьох джерел навчальної інформації великої кількості учнів, студентів та слухачів, демонстрація діяльності студентів між собою та з викладачами за допомогою телекомунікаційного зв'язку;

– економічність: ефективне використання навчальних площ та технічних засобів, концентроване й уніфіковане подання інформації та розвиток комп'ютерного моделювання повинні призвести до зниження витрат на підготовку фахівців;

–технологічність: використання в навчальному процесі нових досягнень інформаційних технологій, які сприяють входженню людини у світовий інформаційний простір;

–соціальна рівність: однакові можливості одержання освіти незалежно від місця проживання, стану здоров'я й соціального статусу;

–інтернаціональність: можливість одержати освіту у навчальних закладах іноземних держав, не виїжджаючи зі своєї країни, та надавати освітні послуги іноземним громадянам і співвітчизникам, які проживають за кордоном;

–нова роль викладача: дистанційна освіта розширює й оновлює роль викладача, робить його наставником-консультантом, який повинен координувати пізнавальний процес, постійно вдосконалювати ті курси, які він викладає, підвищувати творчу активність і кваліфікацію відповідно до нововведень та інновацій;

–позитивний вплив на студента (учня, слухача): підвищення творчого та інтелектуального потенціалу людини, яка одержує дистанційну освіту, за рахунок самоорганізації, прагнення до знань, використання сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій, уміння самостійно приймати відповідальні рішення;

–якість дистанційної освіти не поступається якості очної форми навчання, оскільки для підготовки дидактичних засобів залучається найкращий професорсько-викладацький склад і використовуються найсучасніші навчально-методичні матеріали; передбачається введення спеціалізованого контролю якості дистанційної освіти та відповідність її освітнім стандартам.

Необхідною умовою ефективної самостійної навчальної роботи студента при дистанційному навчанні є наявність якісного сертифікованого дидактичного забезпечення, під яким розуміється комплекс різноманітних видів змістовної навчальної інформації, розроблений з урахуванням вимог психології, педагогіки, валеології, інформатики та інших наук.

Зазначене дидактичне забезпечення виконує такі функції в навчальному процесі: організаційну, навчальну, контрольну, коректувальну, комунікативну, рефлексивну тощо.

Один з варіантів комплексу дидактичного забезпечення може бути представлений у вигляді трьох блоків:

–інформаційно-змістовного;

–контрольно-комунікативного;

–корекційно-узагальнюючого.

Інформаційно-змістовний блок забезпечує виконання організаційної та навчальної функції.

Інформація в даному блоці (окремі комп'ютерні програми, цілісні комп'ютеризовані курси, електронні підручники) подається як на

паперовому, так і на магнітних носіях. При цьому використовуються сучасні інформаційні технології (мультимедіа, гіпермедіа тощо).

Контрольно-комунікативний блок забезпечує виконання навчальної, контролюючої, комунікативної, організаційної та рефлексивної функцій. Крім того, він дозволяє встановлювати зворотний зв'язок між суб'єктами дистанційного навчання.

Змістовна навчальна інформація в контрольно-комунікативному блоці представлена в трьох видах: теоретичному, аудиторно-практичному та розрахованому на самостійну роботу. Зазначена інформація повинна забезпечувати кілька видів контролю: попередній, поточний, рубіжний та підсумковий. Контроль навчальної діяльності студента сприяє розвитку та формуванню таких його якостей, як самоконтроль, флексія тощо.

До корекційно-узагальнюючого блоку (результати педагогічного моніторингу рівня засвоєння навчального матеріалу) входять: підсумкові результати навчальної роботи студента, діагностика навчально-пізнавальної діяльності, аналіз результатів різноманітних видів контролю.

Даний блок забезпечує виконання таких функцій: організаційної, коректувальної, комунікативної, рефлексивної. Крім того, моніторинг рівня засвоєння навчального матеріалу дозволяє прогнозувати розвиток студентів, удосконалювати зміст та структуру цілісних комп'ютеризованих курсів і за їх допомогою стратегію навчання, планувати перспективи розвитку дидактичного забезпечення.

Перелічені вище блоки комплексу дидактичного забезпечення дистанційного навчання не є ізольованими програмними елементами, а створюються та підтримуються програмним забезпеченням на основі сучасних веб-технологій.

Одночасно зі створенням інформаційно-предметного середовища формується й методичний комплекс, що містить робочий навчальний план, робочі навчальні програми й рекомендації для викладача з організації та проведення навчальних занять, інструкції студенту щодо роботи з цілісними комп'ютеризованими курсами тощо.

З наведених відомостей формується база даних на кожного студента.

Зазначена база даних надає можливість виявити індивідуальні особливості студента, своєчасно, за необхідності, скоригувати графік вивчення ним окремих дисциплін та проведення консультацій, а також адаптуватися викладачу-координатору до індивідуальних освітньо-професійних та психофізіологічних особливостей студента.

Дистанційне навчання в силу своєї специфіки не тільки позбавлене багатьох недоліків заочного, але й має перед ним ряд переваг. Головне в дистанційному навчанні – це особиста орієнтація на освіту. У результаті відбувається зміна мотивів установок та пріоритетів у навчанні.

У чому ж переваги дистанційного навчання?

По-перше, ця технологія більш гнучка, вона спрямована на тих, хто навчається, створює студенту найбільш зручні умови для засвоєння матеріалу протягом 24 годин на добу і 7 днів на тиждень (принцип 7x24).

По-друге, у дистанційному навчанні змінюється роль викладача. Він перетворюється на помічника, наставника, що спрямовує студента в процесі навчання. Монолог викладача перетворюється на діалог двох колег, один з яких більш досвідчений. І найголовніше, студент може одержувати знання безпосередньо в того викладача, якого вибере сам.

По-третє, у більшості випадків дистанційна форма навчання потребує колективної роботи над різноманітними завданнями, проектами. Це дозволяє в подальшому брати участь у міжнародній кооперації.

І останнє, процес отримання знань у дистанційному навчанні – це самостійна робота. Навчатися складніше, але якість отриманих знань – вища.

Література

1. Дмитренко П.В., Пасічник Ю.А. Дистанційна освіта. – К., 1999.
2. Кухаренко В.М. Дистанційне навчання: Навч. посібник. – Х., 1999.
3. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні. – К., 2000.
4. Скребицкий Э.Г. Дидактическое обеспечение процесса дистанционного обучения // Дистанционное образование. – 2000. – № 1. – С. 21–24.

Summary

This article defines the necessity and validity of distance studies form in high education system.

УДК 62.007.2:004

В.В. Колос, О.А. Коровін, Ю.Л. Тихонов ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ ПРИ РОБОТІ З АРМ, ЩО ВИКОРИСТОВУЄ ЗВУКОВИЙ ІНТЕРФЕЙС

Інформаційні технології все більше й більше проникають у повсякденне життя кожної людини. Технічні пристрої розвиваються в бік інтелектуалізації й автоматизації наданих ними послуг. Особливо активно розвиваються системи штучного інтелекту, зв'язані з розпізнаванням образів, аналізом зображень і мови. Останнім часом особлива увага як дослідників, так і користувачів приділяється розробці й застосуванню автоматизованих систем, побудованих з використанням систем розпізнавання мови. Мовні

технології знаходять усе більше поширення в робототехніці, системах керування устаткуванням, засобах телекомунікацій. Вони припускають можливість усного спілкування людини з ЕОМ природною мовою.

Створення автоматизованих систем з інтерфейсом для підтримки діалогу на природних мовах представляється корисним у людино-машинних системах у багатьох галузях. Як приклади можна навести використання такої системи при реалізації АРМ у логістиці, готельному бізнесі й концепцію інформаційного будинку, що відбиває сукупність інформаційних технологій, що забезпечують будівництво й експлуатацію ноосферних будинків.

Програмний продукт, що працює зі звуковим інтерфейсом, може знайти застосування для керування пристроями ПК, зокрема як спосіб підвищення надійності контролю аварійних систем у різних галузях діяльності. Наприклад, при введенні звукового сигналу включається Web-камера, що може бути використане в технологічних процесах, охоронних системах, логістиці тощо

Такі додатки вже є реальністю в країнах США та Європи. У Росії зараз проходить апробацію система розпізнавання російської мови SIRIUS, що працює в комплексі з телефонною довідковою службою «Жовті сторінки С.-Петербурга» і що відповідає на дзвінки абонентів без участі оператора. У нашій країні також починаються деякі спроби розробити і впровадити подібні системи й сервіси.

Знаходячись на порозі використання систем зі штучним інтелектом, варто вже сьогодні потурбуватися про підготовку підростаючих поколінь до впровадження таких технологій у повсякденному житті. Виникає ряд завдань і проблем, пов'язаних з підготовкою такого роду фахівців. Основною, на даному етапі, вбачається проблема розробки і створення навчального комплексу з використанням елементів штучного інтелекту в інтерфейсі.

Продуктивним є комплекс, який сполучає програмний та апаратний підхід, що долає труднощі при навчанні роботи з АРМ, тому що учень повинен опанувати апаратні та програмні методи.

Комплекс призначений для того, щоб учні мали змогу придбати необхідні навички роботи із системами, що використовують звуковий інтерфейс. Виходячи зі знань, що здобуваються, і навичок роботи, вони зможуть аналізувати переваги та недоліки, властиві системі, одержати реальне уявлення про методи побудови й функціонування подібних систем.

Комплекс забезпечує підтримку дисциплін:

- Інформатика, у частині вивчення й дослідження АРМ.
- Нейропсихологія, у частині апробації теорій обробки мови відділами головного мозку.
- Нейрофізіологія, у частині апробації теорій обробки й передачі сигналів центрами нервової системи.

– Використання НІТ.

У функції комплексу повинна входити подача необхідних знань у досить гнучкій формі. Це зв'язано, насамперед, з тим, що темпи розвитку в даній галузі досить високі й постійно створюється щось нове, а попередні розробки багаторазово змінюються, допрацьовуються й переробляються.

Другим за значущістю завданням є збалансованість дисциплін і чітка організація міждисциплінарних зв'язків курсу, у якому повинні бути відбиті як дисципліни суцільно технічні (апаратна частина, програмування, програмне забезпечення і т.п.), природничо-наукового циклу (фізика, хімія, фізіологія, анатомія, нейрофізіологія і т.п.), так і дисципліни, які відносять до гуманітарної галузі знань (лінгвістика і т.п.). Без вирішення цього завдання, учню буде складно проводити аналогії, розуміти принципи роботи й швидко адаптуватися до нової системи АРМ.

У даній статті пропонується метод обробки звукового сигналу й модель навчального комплексу, проєктована з використанням даного методу.

Однією з проблем при розробці засобів звукового інтерфейсу є проблема фону.

Метод, що знижує рівень фонового шуму й полегшує обробку корисного сигналу, сполучає в собі як апаратні, так і програмні засоби, що дозволяють збільшити продуктивність розпізнавання й зменшити відсоток помилок при обробці звукового сигналу.

Розглядається можливість об'єднання роботи апаратної й програмної частини шляхом розбивки смуги частот на досить вузькі ділянки й відсікання шумів, що лежать за межами діапазону сприйняття слухового апарата людини (20 – 20000 Гц) апаратною частиною й обробки, аналізу сигналу і прийняття рішень – програмною частиною.

Модель апаратної частини (див. рис. 1) відповідає за відсікання шумів за межами корисного сигналу й розбивку корисного сигналу на досить вузькі смуги частот.

Апаратна частина має таку структуру: 1) модуль рецепторів; 2) перетворюючий модуль.

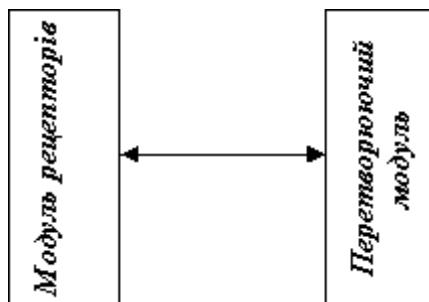


Рис. 1. Модель апаратної частини

Модуль рецепторів відповідає за розбивку вхідного сигналу на набір вузьких смуг частот і передачу для кожної смуги потужності (сили, амплітуди) сигналу у вигляді коду на входи перетворюючого модуля. У результаті чого з'являється можливість заощадити ресурси ЕОМ, необхідні при обробці сигналу методом вейвлет-аналізу й одночасно – частково вирішити проблему фону.

Перетворюючий модуль (перетворювач) складається з двох частин. Перша частина відповідає за пошук початку фрази або слова й формує команду старту для другого блоку, після чого переходить у режим чекання. Другий блок стартує після одержання відповідної команди, починаючи формувати тимчасові матриці (кадри) з вхідних сигналів, та відправляє їх (роблячи необхідне кодування) на обробку в ЕОМ.

При використанні звукового сигналу виникає багато проблем, зокрема великий розкид його параметрів. При введенні каліброваного звукового сигналу ці розбіжності мінімальні, що дозволяє в програмі, яка працює з цим сигналом, з більшою ймовірністю розпізнавати цей сигнал і адекватно реагувати на нього.

Проблеми контролю вірогідності вхідної інформації вирішують за допомогою алгоритмів, заснованих на інформаційній надмірності. Надмірність може бути створена штучно при проектуванні за рахунок апаратури, наприклад, резервування. Алгоритми при резервуванні використовують сигнали вимірювальної інформації від кількох датчиків, і контроль вірогідності здійснюється з використанням наступної умови:

$$|y_i - y_{cp}| < c, \quad i \in 1, n$$

де y_i – сигнал з i -го датчика; y_{cp} – середнє значення y_i ; c – припустима неузгодженість.

Різновидом даного алгоритму є метод каліброваних сигналів, що дозволяють контролювати справність. Метод полягає в тому, що датчик на час відключається, і замість нього до входу підключається джерело каліброваного сигналу з високою точністю відомого значення.

Модель програмної частини служить для остаточного очищення сигналу від шумів і синтезу підсумкового (ідеального) сигналу, що робить оброблювач.

Метод очищення сигналу в програмній частині заснований на пошуку в базі даних схожого на нього шаблону та ймовірного визначення відповідності вхідного сигналу шаблону в базі.

Програмна частина (див. рис. 2) призначена для аналізу кадрів, що надходять на вхід, і реакції (прийняття рішення), і має на увазі процес навчання і, власне, роботу.

Програмна частина функціонує в такий спосіб. Вхідні кадри розміщуються блоками (кілька кадрів у кожному блоці) у пам'ять і потім зіставляються зі зразками корисного сигналу з бази даних. Аналіз

повинен робитися з урахуванням імовірності збігу зі зразком. Результатом роботи програмної частини є машинний код розпізнаного символу.

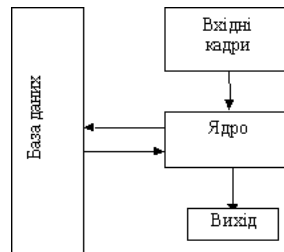


Рис. 2. Програмна частина призначена для аналізу кадрів

У базі даних зберігаються набори еталонів сигналів, що відповідають символам природної мови. Ядро відповідає за порівняльний аналіз вхідних кадрів і одержання на виході машинного коду розпізнаного символу. Для аналізу вхідних кадрів у ядрі використовується ймовірнісне визначення відповідності будь-якому еталону з бази даних.

При вивченні автоматизованих систем зі звуковим інтерфейсом, наприклад, для підтримки діалогу на природних мовах у людино-машинних системах предмет діяльності носить спеціальний характер і не так вільно передається учневі, як систематизовані знання.

У роботі пропонується створення навчального комплексу з використанням елементів штучного інтелекту в інтерфейсі. Комплекс сполучає програмний та апаратний підходи. Комплекс призначений для того, щоб учні могли придбати необхідні навички роботи з системами, що використовують звуковий інтерфейс.

Література

1. Щелкунов Д.Н. Дизайн систем и системный подход к формированию проектной концепции // Системные исследования Ежегодник. – М., 1981. – С. 350–364.
2. Ермоленко Т.В. Разработка системы распознавания изолированных слов русского языка на основе вейвлет-анализа. // Искусственный интеллект – № 4. – 2005. – С. 595–601.

Summary

Features of training to work with the automated systems with the interface for support of dialogue in natural languages are described. Is offered the analysis of means of training. The concept of training is offered. Figures - 2, sources - 2.

М.В. Кошелєв

**ДИДАКТИЧНІ ЗАСАДИ ПОБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНОГО
БАНКУ ПОМИЛОК ЗАМКНЕНОЇ МОДЕЛІ
ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ**

Система освіти нерозривно зв'язана з тією соціально-економічною формацією, у межах якої вона сформувалася й існує. Виходячи з постанови Кабінету Міністрів України «Деякі питання запровадження зовнішнього оцінювання та моніторингу якості освіти», цей процес реформування не міг не торкнутися й системи освіти [9]. Тому в сучасних умовах дуже доцільним є створення автоматизованої системи прогнозування з метою підвищення якості освіти. Подібні комплекси існують у різних галузях діяльності людини, наприклад: у торгівлі, у транспорті, у сфері фінансів. У сфері освіти, з урахуванням її специфіки й умов, що змінюються, подібного повноцінного комплексу поки немає. Й одним зі стратегічно важливих завдань освіти на сучасному етапі повинно бути створення саме такого комплексу прогнозування.

Метою даної роботи є дослідження дидактичних засад інформаційного банку помилок та способи його побудови нової моделі замкненої системи прогнозування навчання з можливістю автоматичного саморегулювання.

Поняття прогнозування багато учених, наприклад, таких, як Б.С.Гершунський, К.Інгекамп, М.І.Іродов, Т.А.Степанова, зв'язують з діагностикою й моніторингом навчання [2–4]. Типова модель прогнозування навчального процесу, яка запропонована ученими-дослідниками – Б.С.Гершунським, В.А.Лисичкіним, М.Рацом, Г.Копиловим, М.Ойзерманом [2; 7; 8] та ін., містить у собі ще два попередніх прогнозуванню етапи: спостереження й оцінювання (див. рис. 1). Але такий процес у цілому, як відзначають А.І.Берг і Л.Н.Ланда, є незамкнутим і не піддається саморегулюванню залежно від попередніх, теперішніх і майбутніх прогнозованих результатів процесу навчання. Для дидактичної моделі навчання з можливістю автоматичного саморегулювання всі етапи процесу прогнозування, на наш погляд, мають з'єднатися в замкнену модель [1; 6].

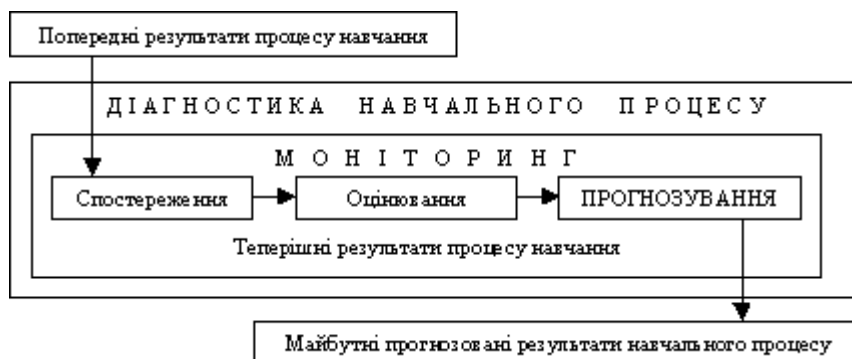


Рис. 1. Незамкнена модель прогнозування результатів навчального процесу

На думку учених А.І.Берга, Б.С.Гершунського, К.Інгекампа та інших, після вивчення поведінки і властивостей прогнозуючої моделі, аналізу її дидактичних характеристик, можуть вводитися й додаткові коригувальні ланки моделі, якщо результати прогнозування не забезпечують необхідну якість процесу навчання [1–3]. А рішення задачі з визначення якості саморегулювання моделі в цьому випадку повинно складатися з трьох дидактичних етапів:

- 1) визначення стійкості вихідних даних прогнозування навчального процесу;
- 2) виявлення помилок прогнозування в його стійкому (устояному) режимі, коли величина помилки тим менше, чим менше відмінність між попереднім прогнозом і оцінюванням результатів навчального процесу теперішнього етапу;
- 3) урахування помилок у перехідному режимі прогнозування результатів навчального процесу, коли у зв'язку зі зміною кількісних або якісних дидактичних характеристик теперішніх результатів навчального процесу порушується стійкий режим прогнозування майбутніх результатів процесу навчання.

Зрозуміло, що запропонована вченими замкнена модель знаходиться під впливом численних вхідних даних навчального процесу, тому при прогнозуванні необхідно враховувати й рівень оптимізації автоматичного регулювання. Для підвищення точності й оптимізації в модель прогнозування, на наш погляд, необхідно ввести управляючий (фільтруючий) банк даних помилок, що відсіває зафіксовані раніше помилки прогнозування (див. рис. 2).

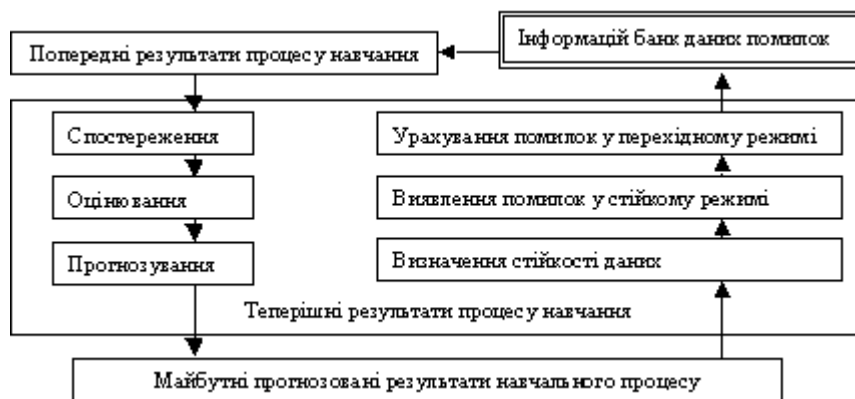


Рис. 2. Замкнена модель прогнозування результатів навчального процесу з можливістю автоматичного регулювання

Головною дидактичною задачею цієї складової моделі є прогнозування якісного результату навчання, на основі аналізу

кількісних і якісних змін накопичених помилок і урахування цих змін у процесі прогнозування.

Накопичення помилок у банку даних у нової моделі, з нашої точки зору, може здійснюватися такими способами:

- 1) проста фіксація (збереження) помилок;
- 2) підсумовування помилок зафіксованих раніше і нових, відфільтрованих на теперішньому етапі для можливого виявлення загальної інтегрованої помилки;
- 3) передбачення майбутніх помилок засобами інтелектуальної системи прогнозування самого банку;
- 4) діапазонний пошук помилок за подібними характеристиками;
- 5) пропорційне визначення помилок на основі збігу частоти їх виявлення;
- 6) інерційний пошук, коли зафіксована помилка на теперішньому етапі породжує серію подібних помилкових даних на наступних етапах, при відсутності нових вхідних даних.

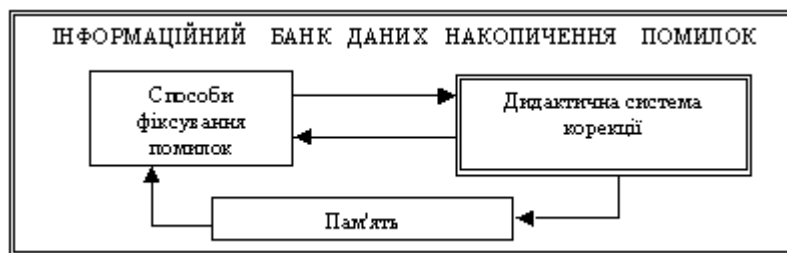


Рис. 3. Саморегулювання банку даних помилок з розімкнутими зв'язками

Оптимальність банку даних помилок при виборі найбільш продуктивного способу їх фіксування, на наш погляд, визначається поведінням моделі прогнозування і також може саморегулюватися. Причому, для системи саморегулювання банку з тимчасово розімкнутими з моделлю зв'язками (відсутність вхідних даних), «ізолюваний» банк для вибору способу накопичення помилок може саморегулюється власної інтелектуальної системою (дидактичною системою корекції), яка також повинна забезпечувати застосування всіх способів накопичення помилок на основі відповідних критеріїв (див. рис. 3).

До таких критеріїв, заснованих на властивостях навчальної інформації, з нашої точки зору, можна віднести :

1. Непотрібність (відсутність необхідності прогнозування, коли відсутні кількісні або якісні зміни помилок).
2. Неактуальність (відсутність необхідності прогнозування, коли відсутні помилки).
3. Недостовірність (прогнозування, яке не засновано на кількісних або якісних змінах помилок).

4. Суб'єктивність (прогнозування, яке спирається на помилковий спосіб урахування помилок).
5. Нерозпізнаваність (інформаційна недоступність кількісних або якісних змін помилок).
6. Неповнота (фрагментарність урахування кількісних або якісних змін помилок).
7. Неоднозначність (багатозначне трактування кількісних або якісних змін тих самих помилок).
8. Змішаність (одночасне використання кількох несумісних способів фіксування кількісних або якісних змін помилок).

В іншому випадку, при замкнених зв'язках банку помилок і всієї системи прогнозування, повинно забезпечуватися їх взаємозалежне регулювання й настроювання. Причому, важливо відзначити, що запропонована нами самонастроювальна модель дозволяє визначити екстремальний стан системи, описаний ученим А.І.Бергом та ін. [1], коли можуть виявлятися максимуми або мінімуми помилковості прогнозування навчання.

Прогнозування з можливістю саморегулювання й побудоване на основі запропонованої моделі володіє, з нашої точки зору, універсальністю з обробки помилок з широким діапазоном характеристик. Вхідні дані навчального процесу найчастіше є випадковими величинами. Помилка в цьому випадку теж буде випадковою й кількісно її зручно характеризувати середньоквадратичною величиною (В.А.Кудрявцев, Б.П.Демидович) [5]. Найбільше часто як критерій оптимізації моделей із самонастроюванням використовують мінімум середньоквадратичної помилки, що, на наш погляд, може бути визначено на рівні екстремального регулювання. У багатьох випадках такий критерій оцінювання прогнозу результатів навчання дає досить високий результат.

Важливо також відзначити, що при зміні вхідних даних навчального процесу виникає перехідний режим, коли, на думку А.І.Берга, В.А.Кудрявцева, Б.П.Демидовича та ін., можна досліджувати залежність вихідних одиничних даних від вхідних одиничних даних [1; 5]. Для процесу навчання, з нашої точки зору, цей режим може служити ще й одним з критеріїв якості прогнозування, тобто визначати ступінь придатності системи з автоматичним регулюванням до практичного використання.

Модель прогнозування навчання із самонастроюванням досконаліше звичайних, оскільки вона зберігає необхідні якості оцінювання знань при довільній зміні вхідних даних навчального процесу, засобами більш повного урахування навчальної інформації, що надходить у систему, тобто мають властивість пристосовності. У цьому відношенні така модель прогнозування приближаються за рівнем до штучного інтелекту.

У роботі проаналізовані деякі аспекти стратегії розвитку освіти в напрямку прогнозування його якості. Визначено структурні

взаємозв'язки діагностики, моніторингу й прогнозування навчального процесу. Розглянуто дидактичні критерії й способи побудови банку даних накопичення помилок і нової моделі прогнозування результатів навчання з можливістю автоматичного саморегулювання.

Література

1. Берг А.И. Кибернетика – наука об оптимальном управленіи. – М., 1964. 2. Гершунский Б.С. Прогностические методы в педагогике. – К., 1974. – С. 56–59. 3. Ингекамп К. Педагогическая диагностика. – М., 1991. 4. Иродов М.И., Степанова Т.А. Мониторинг как инструментальное средство повышения эффективности управления системой профессионального образования // Пед. вестник. – 1999. – № 1. – С. 24–29. 5. Кудрявцев В.А., Демидович Б.П. Краткий курс высшей математики: Учеб. пособие для вузов. – М., 1989. 6. Ланда Л.Н. О кибернетическом подходе к теории обучения // Вопросы философии. – 1962. – № 9. – С. 12–17. 7. Лисичкин В.А. Теория и практика прогностики. – М., 1972. 8. Рац М., Копылов Г., Ойзерман М. Строительство Будущего: мониторинг и авторский надзор // Человек и природа. – 1992. – № № 4–6. 9. Деякі питання запровадження зовнішнього оцінювання та моніторингу якості освіти // Кабінет Міністрів України. – Постанова від 25 серпня 2004. – № 1095.

Summary

In work some aspects of strategy of development of education in a direction of forecasting its quality are analysed. Structural interrelations of diagnostics, monitoring and forecasting of educational process are determined. It is considered properties and ways of construction of a databank of accumulation of mistakes and new model of forecasting of results of training with an opportunity of automatic self-regulation.

УДК 004.915

Т.А. Крамаренко, С.В. Онопченко
ВИКОРИСТАННЯ НАСТІЛЬНОЇ ВИДАВНИЧОЇ
СИСТЕМИ ADOBE PAGEMAKER 6.5 ПРИ ПІДГОТОВЦІ
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
“ДІЛОВОДСТВО”

Термін “діловодство” характеризує сукупність робіт з документування управлінської діяльності підприємства (організації або закладу) і з організації системи документів.

Актуальність даної роботи полягає в тому, що раціональне й чітко організоване навчання майбутніх фахівців спеціальності “Діловодство” може суттєво збільшити ефективність діяльності

підприємства (організації або закладу) за рахунок підвищення оперативності прийому/передачі й обробки документів, покращення якості й достовірності інформації.

Персональний комп'ютер – основний програмно-технічний засіб створення систем автоматизації діловодства та документообігу. Для створення документів використовуються текстові редактори, але для оформлення документів, їх розмноження, підготовки поліграфічних видань користуються настільними видавничими системами.

Проаналізувавши робочі навчальні програми дисциплін комп'ютерної спрямованості з циклу фундаментальних і професійно орієнтованих та самостійного вибору ВНЗ, а саме: обчислювальна техніка, організаційна техніка, комп'ютерна графіка, основне програмне забезпечення, інформаційне забезпечення управління, комп'ютерні мережі, системи управління базами даних, периферійні пристрої, було визначено, що вказані дисципліни не охоплюють основних процедур, що належать до сфери сучасного діловода, які можливо реалізувати за допомогою настільних видавничих систем.

Вони призначені для автоматизації підготовки різних видів документів до видання, тобто для множення й розповсюдження, та дозволяють з'єднувати текст з можливостями графіки (художньо оформлювати документи).

Таким чином, буде доцільним ввести до програми обчислювальної практики завдання з оформлення документів, верстання документів, буклетів, створення оригінал-макетів, підготовку поліграфічних видань.

Процес верстання документа полягає в оформленні тексту та взаємного розташування тексту й ілюстрацій. Метою верстання є створення оригінал-макета, який використовується для множення документа поліграфічними методами.

Робота з системою комп'ютерного верстання нагадує наклеювання аплікації на папір. Спочатку за допомогою текстових, графічних (векторних та растрових) та інші редакторів (процесорів) роблять заготовки об'єктів, а потім їх розкладають на чистому аркуші паперу. Художній ефект досягається гармонійним взаємним розташуванням різних елементів оформлення.

Визначимо основні цілі курсу обчислювальної практики:

- Отримати уявлення про призначення настільних видавничих систем та основні терміни видавничої галузі.
- Познайомитися з компонентами комп'ютерної видавничої системи, плануванням видання, вимогами до публікацій – дизайн, формати, стилі, розташування об'єктів.
- Навчитися створювати власні публікації, розробляти макети публікацій.

- Отримати навички з використання об'єктів OLE для зв'язку настільної видавничої системи з іншими програмними продуктами.
- Навчитися виконувати остаточну підготовку видання до друку з дотриманням вимог видавництва.

Об'єктами видавничих систем є блоки тексту, рисунки та стандартні елементи оформлення, наприклад, лінії. Тому для підготовки тексту, який буде потім імпортовано у видавничу систему, можна застосовувати будь-який текстовий редактор, наприклад, найпопулярніший текстовий процесор Microsoft Word, для підготовки рисунків – будь-який графічний редактор, наприклад, Microsoft Paint, або вставити в публікацію готові зображення (рисунки, фото).

Проаналізувавши існуючі комп'ютерні настільні видавничі системи, такі як, Adobe PageMaker, QuarkXPress, Microsoft Publisher, було обрано програму Adobe PageMaker. Серед переваг цієї системи виділяють:

- простота та зручність інструментарію;
- орієнтація на ділові публікації;
- легке створення рекламних матеріалів;
- тиражування невеликої кількості продукції;
- наявність бібліотек шаблонів та графічних елементів;
- підтримка сучасних форматів графічних додатків;
- сумісність форматів файлів і уніфікації інтерфейсу з іншими програмними продуктами фірми Adobe: програмами підготовки векторної (Adobe Illustrator, Adobe Streamline) і растрової (Adobe Photoshop) графіки.

Виходячи з мети та завдань обчислювальної практики, у структурі курсу можна виділити два блоки: теоретичні відомості з особливостей видавничих систем та практичні завдання.

Перед створенням будь-якої публікації користувач повинен ознайомитися з основними теоретичними положеннями й поняттями видавничих систем.

Найбільш важливим етапом видавничого процесу є планування видання. Процес планування умовно поділяється на фази:

- визначення виду видання;
- створення макета видання;
- визначення типу текстових файлів;
- робота з графічними файлами;
- розробка загального виду видання (стилю оформлення).

У свою чергу практичні завдання практики можна умовно поділити на два етапи:

- знайомство з основними об'єктами та можливостями програми;
- виконання індивідуальних завдань для підприємств галузі згідно з варіантом завдання.

Перед виконанням індивідуального завдання є доречним отримати навички та вміння роботи з основними об'єктами й можливостями програми Adobe PageMaker:

- настроювання вікна програми;
- створення шаблонів публікацій з колонками, колонцифрами, модульними сітками;
- формування й збереження сторінок-шаблонів;
- використання експортованих малюнків;
- групування, маскування, клонування малюнків;
- імпорт тексту з текстових редакторів;
- форматування текстів, табуляція, перевірка орфографії, створення та редагування стилів;
- вставка об'єктів OLE;
- створення таблиць за допомогою програми Adobe Table.

Ураховуючи галузь майбутньої трудової діяльності студентів спеціальності "Діловодство", розроблено індивідуальні завдання (див. рис. 1):

- розробка шаблону рекламного проспекту підприємств та обкладинки проспекту;
- створення рекламного проспекту підприємств на основі шаблону проспекту;
- організація підготовки до друку рекламного проспекту;
- створення спускового макета (оригінал-макет) з обкладинкою;
- підготовка до друку газети, що присвячена новинам галузі;
- створення оригінал-макета буклета багатосторінкової публікації.

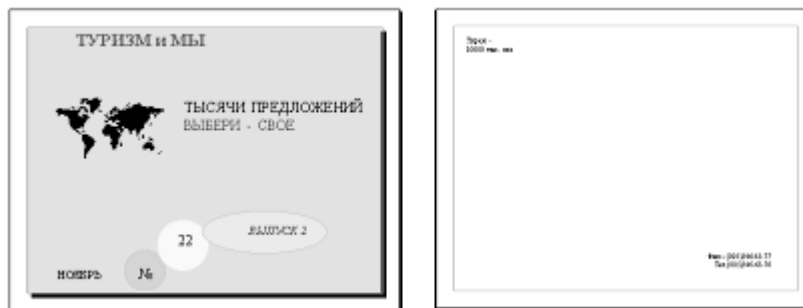


Рис. 1. Зразок обкладинки рекламного проспекту

Оскільки тривалість обчислювальної практики в комп'ютерній лабораторії складає 36 годин, то в межах даного курсу не розглядаються більш детально додаткові можливості настільної комп'ютерної видавничої системи Adobe PageMaker.

Успішне проходження обчислювальної практики дозволить:

- познайомитися з компонентами комп'ютерної видавничої системи Adobe PageMaker, плануванням видання, видами та стилями

видань, освоїти сучасні програмні засоби підготовки поліграфічних видань;

- отримати навички роботи з об'єктами видавничої системи (блоками тексту, рисунками, стандартними елементами оформлення);
- виконати підготовку до друку оригінал-макета видання.

Таким чином, використання настільної комп'ютерної видавничої системи Adobe PageMaker є необхідним і доцільним при підготовці майбутніх фахівців спеціальності "Діловодство" та подальшому засвоєнню в професійній діяльності будь-якої іншої видавничої системи.

Література

1. Глушаков С.В., Кнабе Г.А. Компьютерная верстка. – Х., 2002.
2. Кириленко А.П. Самоучитель по компьютерной верстке. – К., 2000.
3. Куртер Дж., Маркви А. Microsoft Office 2000: учебный курс. – СПб., 2001.
4. Методичні рекомендації з підготовки і виконання обчислювальної практики для студентів спеціальності 5.010207 "Діловодство". – Луганськ, 2005.
5. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Специальная информатика: Учеб. пособие. – М., 2001.

Summary

There is proposed the method of usage of table computer publishing Adobe PageMaker 6.5 for the future professionals of speciality "Business Corresponding Studies".

УДК 621.43:621.8.035.004.18

В.А. Лахно, О.В. Семенов, А.В. Фоменко
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ІНТЕГРОВАНОГО
НАВЧАННЯ НА КАФЕДРІ ЕКОНОМІЧНОЇ
КІБЕРНЕТИКИ ЛНАУ

Загальна постановка проблеми. Інтеграція в розробці інформаційних технологій з галузями соціально-економічної практики створює в економічній освіті оптимальні умови для ефективного формування сучасного фахівця.

Життя не стоїть на місці, і те, що здавалося фантастикою, сьогодні вже реальність. Зовсім недавно ми ще мріяли про класи інформатики, а сьогодні наші учні успішно опановують сучасну обчислювальну техніку. Більш того, деяким з них роль простих користувачів не здається привабливою. Тому в Луганському національному аграрному університеті викладачі програмування кафедри економічної кібернетики, а також ряду економічних дисциплін спільно з

ініціативною групою студентів поставили завдання: на базі інтегрованих методів навчання створити електронний посібник з курсів «Проектування інформаційних систем» і «Системи автоматизованої обробки економічної інформації». Мета цих курсів – знайомство студентів з сучасними економічними інформаційними системами.

Основний матеріал статті. Інтегроване навчання припускає використання різних методів, заснованих на розвивальному навчанні й діяльнісному підході. Необхідно так побудувати навчальний процес, щоб учень не тільки засвоїв конкретні знання й уміння, але й оволодів способами їх уживання в різних ситуаціях, навчився робити самостійний висновок, проявляти наукове мислення.

Світовою практикою переконливо доведено, що розвивальне навчання лише побудоване за певними правилами і при дотриманні певних умов; підходів [1, 53]:

1. Дослідницький підхід у навчанні. Його характерна межа – реалізація ідеї "Навчання через відкриття". У межах цього підходу учень у спільній діяльності з викладачем створює знання, уміння, об'єкти або те й і інше.
2. Комунікативний або дискусійний підхід. Він припускає, що учень стає на якийсь час автором якої-небудь точки зору на певну наукову проблему. При реалізації цього підходу формуються вміння висловлювати свою думку й розуміти чуже, шукати позиції, що об'єднують обидві точки зору.
3. Груповий підхід. Кожна група працює над загальним завданням. Підсумки діяльності обговорюються.
4. Ці правила використовуються в інтегрованому навчанні й дають дуже добрі результати.

Таким чином, при підготовці фахівців у галузі економічної кібернетики в Луганському національному аграрному університеті використовуються такі методи [2, 24; 3, 100]:

- традиційного навчання;
- колективного способу навчання;
- метод проблемного навчання;
- метод формування науково-дослідних процедур, розвитку нового проблемного бачення;
- метод проектів.

Об'єднання методів в інтегрованій освітній моделі дає цілісність, нерозривність глибоких знань за весь час навчання за фахом «Економічна кібернетика».

Основна мета проекту – забезпечення студентів всіма необхідними матеріалами для якісного навчання з наведених дисциплін. Для цього готуються навчальні матеріали, а також електронні навчальні комплекси для допомоги та самоконтролю, підготовки до заліків і іспитів (див. рис. 1).

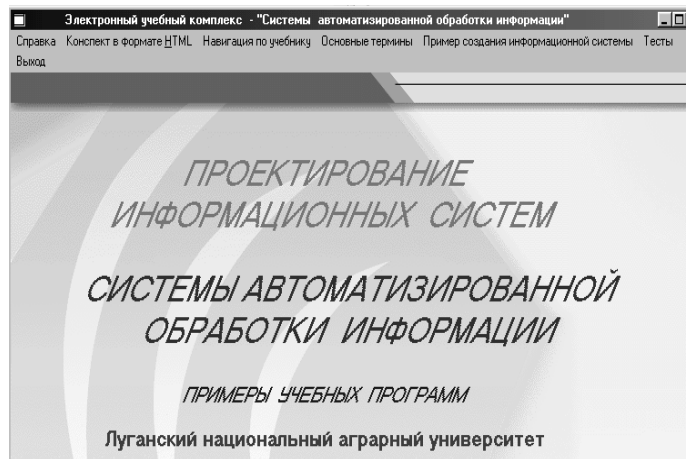


Рис. 1. Загальний вигляд електронного посібника з курсів «Проектування інформаційних систем» і «Системи автоматизованої обробки економічної інформації»

Головною метою проекту є самостійна робота студентів у ході якої вони вчаться відбирати, аналізувати й узагальнювати теоретичний матеріал й записувати його на електронні носії. Ніщо так не закріплює знання, як самостійний пошук. Разом з тим сама допомога може бути використана як додаткове джерело інформації, ілюстративний матеріал на заняттях з дисциплін «Проектування інформаційних систем» і «Системи автоматизованої обробки економічної інформації» (див. рис. 2, 3).

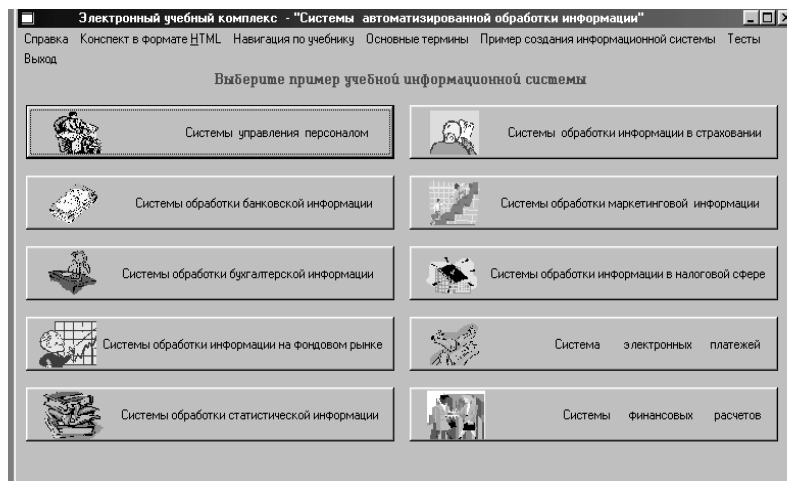


Рис. 2. Загальний вигляд інтерфейсу електронного посібника

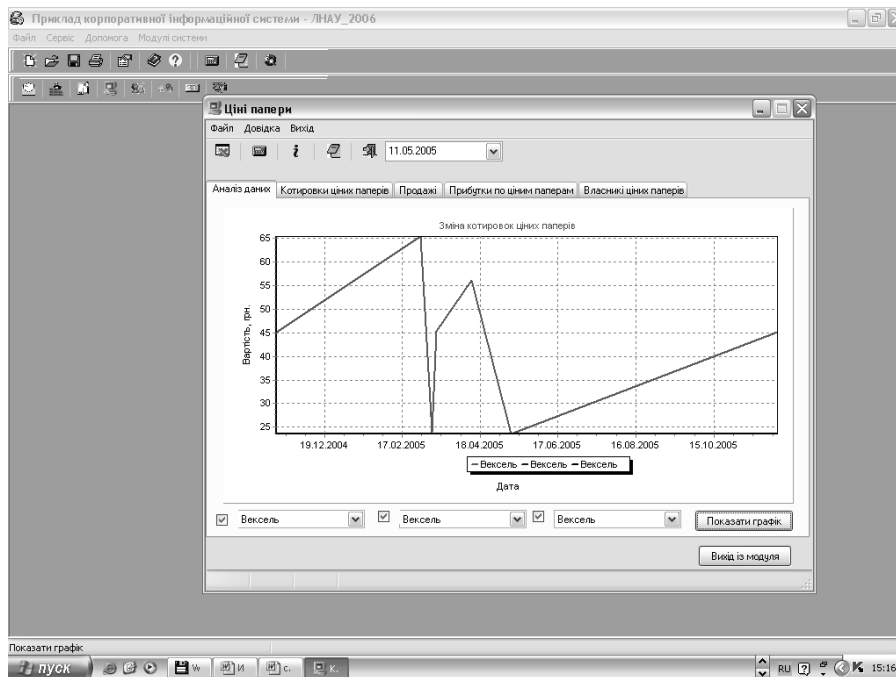


Рис. 3. Загальний вигляд інтерфейсу модуля «Ціни папери»

Сьогодні одним з найважливіших завдань, що стоять перед ВНЗ України, є перехід на Болонську систему навчання.

Одним з аспектів переходу до зазначеної системи є широке використання різних тестів для контролю знань студентів.

Для зниження навантаження на викладача в ході перевірки результатів тесту кафедра економічної кібернетики ЛНАУ були розроблені кілька видів тестуючих програм.

На рис. 4. показаний загальний інтерфейс програми для тестування знань студентів з курсів «Проектування інформаційних систем» і «Системи автоматизованої обробки економічної інформації». Тест є віконним додатком, написаним у середовищі програмування Delphi, і складається з кількох модулів, що припускають перевірку знань з базових тем дисципліни.

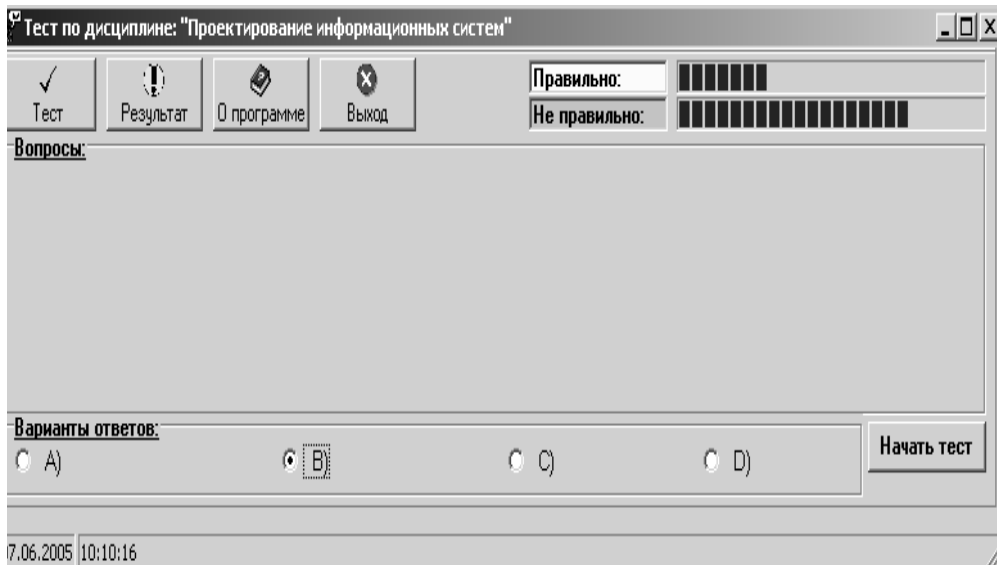


Рис. 4. Загальний інтерфейс програми

Для студентів п'ятого курсу нами розроблений складніший тест, що передбачає застосування бази даних, які настроюються. Кількість дисциплін у базі – 50, а кількість варіантів питань і відповідей відповідно 200 і 5 (див. рис. 5, 6).

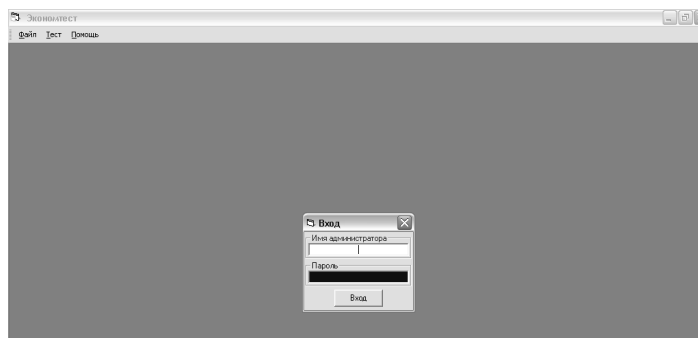


Рис. 5. Вибір бази даних для тестування

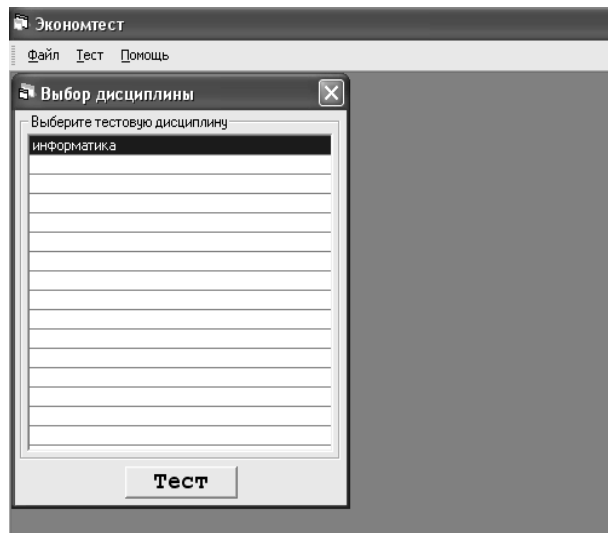


Рис. 6. Вибір теми для тестування

Студенти заочної форми навчання також мають нагоду перевірити свої знання. Дистанційно. Нами розроблений тест, що припускає можливість контролю знань на сайті кафедри в інтерактивному режимі (див. рис. 7).

Розроблені кафедрою програми припускають використання різних методів тестування, заснованих на розвивальному навчанні й діяльнісному підході. Необхідно так побудувати навчальний процес, щоб студент не тільки засвоїв конкретні знання й уміння, але й оволодів способами їх уживання в різних ситуаціях, навчився робити самостійний висновок, проявляти наукове мислення.

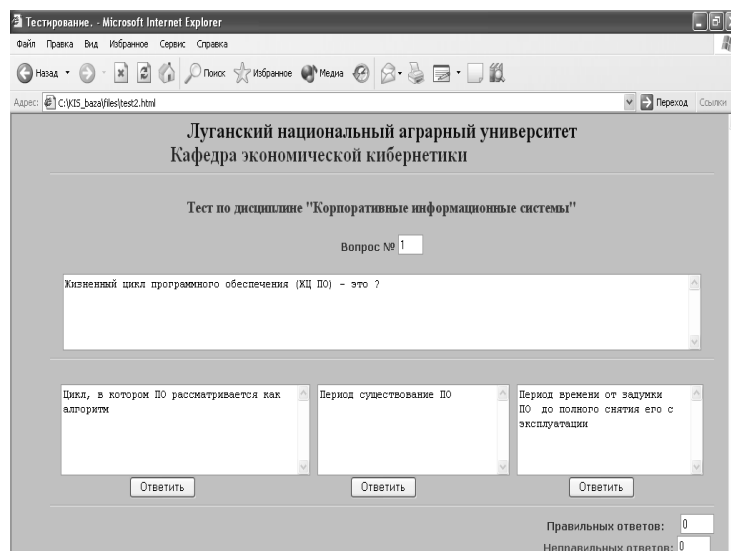


Рис. 7. Контроль знань на сайті кафедри

Висновки. Розширення освітнього простору, поєднання наукового й гуманітарного мислення, підвищення пізнавальної активності, участь у науково-дослідній роботі – усе це забезпечує випускникам кафедри підвищену конкурентоспроможність на ринку праці. Як висновок підкреслимо, що накопичений нами досвід застосування методів інтегрованого навчання є достатньо успішним.

Література

1. Изменение инженерного образования в условиях информатизации общества // Ресурсосберегающие технологии при хранении и обработке сельскохозяйственной продукции: V Междунар. науч.-практ. семинар. – Орел, 2000. – С. 52–54. **2. Психолого-педагогические** проблемы компьютеризации обучения // Новые технологии обучения, воспитания, самообучения и творческого развития специалистов в высшей школе: Тез. межвуз. науч.-практ. конф. – Орел, 2000. – С. 34–36. **3. Водолазская И.В.** Об одном из вариантов использования компьютеров в процессе обучения в техническом университете // Физическое образование в вузах. – Т. 7. – № 1. – 2001. – С. 98–106.

Summary

In the article offered some aspects of method of application of methods of the integrated teaching in the educational process of department «Economic cybernetics» of the Lugansk national agrarian university.

УДК 37.02

Г.С. Луньова

ПЕДАГОГІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ УМІНЬ СТАРШОКЛАСНИКІВ У СИСТЕМІ НАВЧАЛЬНИХ УМІНЬ

Питання впливу інформаційних технологій на процес навчання, аспекти формування інформаційних умінь досліджували М.І.Жалдак, Н.В.Морзе, Ю.С.Рамський, В.Д.Руденко, Ю.В.Тріус, Н.Р.Балик, І.С.Іваськів та ін.

Осмысляются не только проблемы, что возникают, а и дальнейший развитие психолого-педагогических концепций. З психологічної точки зору, інформаційні технології розглядаються як сучасний етап семіотичного (знакового) опосередкування діяльності, що є підґрунтям для подальшого розвитку теорії вищих психічних функцій Л.С.Виготського. На думку О.К.Тихомирова, „поряд з функціями, які розділені між людьми, з’являються функції, поділені між людиною та

інформаційною технологією. Іншого трактування набуває поняття „зона найближчого розвитку”. Вона ніби отримує нову перспективу: те, що дитина не може зробити сама або за допомогою дорослого, вона може зробити за допомогою інформаційної технології” [18].

Освіта повинна бути націлена на формування у випускника готовності ефективно організувати свої внутрішні та зовнішні ресурси для прийняття рішення в досягненні поставленої мети. У підготовці випускника за програмою інформатики профільного курсу навчання [15] одним з найважливіших постає завдання формування та підвищення рівня інформаційної компетентності, що на даний час є одним з ключових питань сучасної освіти. Реалізація цього завдання вимагає сформованості специфічних умінь і навичок системного підходу до пошукової діяльності у сфері технічних, програмних засобів та інформації.

Проблема вмінь, безперечно, – одна з важливих і актуальних проблем сучасної педагогіки й психології. І передусім тому, що в розумінні окремих її питань існує багато різних точок зору. Незважаючи на ґрунтовне висвітлення багатьох аспектів цієї проблеми, суть поняття „уміння” деякими науковцями інтерпретується по-різному.

Отже, визначимо інформаційно-технологічні вміння учнів старшої школи, оскільки сформованість саме цих умінь, на нашу думку, є передумовою щодо розвитку інформаційної компетентності учнів старшої школи.

У контексті нашої статті аналізу підлягають інтерпретації понять „уміння”, „технологія”, „інформаційна компетентність”, підходи до класифікації вмінь у психолого-педагогічних дослідженнях, їх місце в структурі педагогічної діяльності.

Поняття „уміння” є одним з вузлових у цілепокладанні навчальної діяльності, яке характеризує її результативність. Серед багатьох дефініцій, зафіксованих у науковій психолого-педагогічній літературі, можна виділити кілька основних підходів до визначення вмінь.

Під умінням розуміють ступінь в освоєнні навички (Є.Н.Кабанова-Маллер), найпростіші елементарні дії (А.Є.Дмітрієв), складну систему психічних та практичних дій, найвищу людську властивість (К.К.Платонов), групу операцій (А.А.Люблінська), частину навички (А.М.Левітов), основу для формування дій (А.Є.Дмітрієв).

Уміння характеризують також як способи дій (А.А.Смирнов), систему дії, прийомів та способів (Т.А.Ільїна), можливість виконувати дію у відповідності з цілями та умовами, у яких необхідно орієнтуватися суб’єкту (А.В.Усова), знання в дії (Б.П.Єсіпов). Деякі автори вважають уміння майстерністю (В.І.Решетніков), знанням способу дії, виявленої готовністю (В.І.Орлов).

Одні з науковців розглядають уміння як компонент навички, як незавершену навичку (К.Н.Корнілов, Н.Д.Левітов, М.О.Риков,

О.М.Кабанова-Меллер), інші – визначають уміння як дію більш складну порівняно з навичкою (А.Ц.Пуні, С.Л.Рубінштейн, О.А.Люблянська, К.К.Платонов). Однак, різноманітні підходи до цього питання базуються на спільному розумінні, що утворення вмінь є складовим процесом, у якому створюються й закріплюються асоціації між завданнями, необхідними для їх виконання знаннями, та застосування знань на практиці.

У науковому вирішенні питання про природу вмінь важливу роль відіграють основи психології діяльності, що розробляються представниками різних шкіл (С.Л.Рубінштейн, О.М.Леонт'єв, П.Г.Анан'єв, П.Я.Гальперін, Г.С.Костюк та ін.). Так, уміння є структурним компонентом динамічної функціональної структури діяльності особистості (О.Г.Ковальов, К.К.Платонов та ін. [16, 160–161; 14]); цілісного змісту освіти (І.Я.Лернер [9]), системи здібностей (Н.В.Кузьміна, А.І.Уманський [7; 19]).

Найбільш розробленою, як нам вважається, є концепція О.М.Леонтева [8], згідно з якою у загальній системі людської діяльності можна виділити насамперед так звані окремі дії (розумові та практичні). Кожна дія складається з ряду операцій, сукупність яких є способом виконання відповідної дії. Спосіб дії існує реально, об'єктивно, незалежно від того, володіє ним особистість чи ні. Уміння – особистісне надбання, властивість особистості. Видається переконливою точка зору тих психологів, які розглядають уміння як готовність, здатність, можливість особистості здійснити дію.

Потенційно зберігаючись і тоді, коли дія відсутня, уміння зумовлюють готовність тих, хто навчається, до актуалізації раніше сформованих і створення нових дій. Але визначення вміння має обов'язково відображати практичний бік, узауважити на те, що воно виявляється тільки в діях. Реалізація готовності забезпечується володінням системою прийомів діяльності. Тому вміння можна розглядати як володіння прийомами (способами) здійснення відповідних дій, яких спеціально навчаються і які необхідні для розв'язання нових і складних завдань [2, 32].

Суттєвою особливістю вмінь як важливого елемента освітньої функції навчання є високий рівень їх узагальненості, завдяки цьому на відміну від стереотипної дії навичок вони забезпечують здатність вирішувати поставлені завдання в різних, що постійно змінюються, умовах. Уміння завжди являє собою складний комплекс розумових і практичних дій. Кожного разу воно передбачає усвідомлення мети, умов її досягнення формулювання завдань діяльності, планування й вибір способів виконання дій, що необхідні для досягнення нових цілей, контроль і самоконтроль за процесом діяльності тощо.

Отже, загальним у різних підходах до визначення поняття вміння є поєднання вміння з діяльністю. П.Я.Гальперін зазначав, що „...засвоєння відбувається тільки через власну діяльність, але вона сама

повинна бути сформована, отже, й організована” [3]. Глибокі, гнучкі, дієві та міцні знання становлять фундамент навичок і вмінь, але до рівня вмінь доходить лише та частина знань, яка має найсуттєвіше значення для практичної діяльності.

Складовим поняттям терміна „інформаційно-технологічні віння” є поняття „технологія”. Термін *технологія* найчастіше тлумачать як певну сукупність знань про процес одержання певного штучного продукту [12, 5]. За Ю.І.Машбицем, саме такий погляд у явному чи неявному вигляді представлено в навчальних курсах з різних технологій.

Деякі фахівці уточнюють це визначення, указуючи, по-перше, на характер цих знань, по-друге, на їх функції. Так, наприклад, відомий американський економіст Джон Гелбрайт визначає *технологію* як систематичне застосування наукових або інших організованих знань до практичних задач. Як правило, прихильники таких тлумачень критично ставляться до тих, хто ототожнює технологію з певними технічними засобами [12].

Як визначає проф. Н.В.Макарова, *технологія* (при перекладі з грецької (*techne*) означає мистецтво, майстерність, уміння) – це не що інше, як процеси. Під *процесом* необхідно розуміти визначену сукупність дій, націлену на досягнення поставленої мети. Процес повинен визначатися вибраною людиною стратегією та реалізуватися за допомогою сукупності різноманітних засобів та методів [5, 87].

За енциклопедичним словником: „*Технологія* – процес, який забезпечує гарантоване отримання необхідного продукту з вихідного матеріалу”, тоді як “*техніка* – 2) Сукупність прийомів виготовлення деякого виробу” [17]. Ожегов С.І. [11, 650] визначає термін „технологія” наступним чином: „сукупність виробничих процесів в означеній галузі виробництва, а також науковий опис способів виробництва”.

Переверзєв В.Ю. та Фомін С.Н. завдання технології визначають так: „*Завданням технології* є виявлення сукупності закономірностей з метою визначення та використання на практиці найбільш ефективних, послідовних технологічних дій, які потребують менших затрат часу, матеріальних та інтелектуальних ресурсів для досягнення будь-якого результату. У своїй основі технологія – це не просто комплекс апаратури та навчальних матеріалів, це спосіб організації, образ мислення про матеріали, людський фактор, моделі та системи типу „людина-машина” [13, 29].

Розглядаючи компетенцію технології щодо процесу навчання інформатики, А.Г.Гейн порівнює навчання технології з технологічним ланцюгом перетворення вихідної сировини в необхідний продукт, тобто з його режимами (температурним, об’ємним, швидкісним та ін.) обробки та послідовністю цих режимів. З цієї точки зору, наприклад, текстовий редактор, електронна таблиця, база даних постають як інструменти технології [4, 4]. У статті [4] А.Г.Гейн розглядає науку, техніку і технологію як взаємопов’язані елементи, підкреслюючи їх взаємозв’язок.

Автор акцентує увагу на тому, що неможливо розірвати науку й технологію. Не можна заміняти (хоча це нерідко трапляється) вивчення технології вивченням науки.

Відомий російський педагог В. Беспалько пише: „Будь-яка діяльність може бути або технологією, або мистецтвом. Мистецтво засноване на інтуїції, технологія – на науці. З мистецтва все починається, технологією все закінчується, щоб потім все почалося спочатку” [1, 10].

Технологія – алгоритмічна послідовність дій, націлена на дію за зразком без бачення (усвідомлення) мети. Саме в такому розумінні термін „технологія” використовується зараз в більшості методичній літературі з інформатики. Але тільки таке трактування поняття „технологія” неможливо для учнів середній навчальних закладів. Дійсно, запам’ятовування технологічних операцій виконання того чи іншого завдання необхідно на означених етапах діяльності, але використання дій за зразком притупляє розумові та творчі здібності школярів (людини).

Школа повинна розвивати всебічну й гармонійну людину, особистість, яка в змозі ставити перед собою питання (навчального плану) і самостійно їх вирішувати. У цьому розумінні технологія – це система алгоритмів, способів та засобів, комплексне застосування яких призведе до раніше намічених результатів діяльності, гарантує отримання продукту заданої кількості та якості. Технологія – концентрований вираз досягнутого рівня виробництва: це і спосіб, і результат упровадження наукових досягнень.

В умовах швидкого поновлення знань важливо навчити учнів вчитися самостійно добувати, опрацьовувати отримані знання та вміння, створювати інформаційні продукти на основі отриманих знань. В основі майстерності людини у певному виді діяльності лежать конкретні, всебічні та глибокі знання, міцні та стійкі навички й уміння. Високий рівень оволодіння особистістю цими компонентами визначають як компетентність [21, 8].

Учіння виступає як провідний вид діяльності, у якому формується особистість. Спираючись на п’ять основних видів узагальнюючої діяльності (пізнавальна, комунікативна, художня, перетворююча, фізична), А.А.Кузнецов, С.А.Бешенков, Є.А.Ракітіна [6, 7] виділяють наступні основні компетенції, які повинні бути сформовані в учнів у процесі вивчення курсу інформатики: компетенція у сфері інформаційно-аналітичної діяльності, компетенція у сфері пізнавальної діяльності, компетенція у сфері комунікативної діяльності, технологічна компетенція, компетенція в галузі технікознання (технічна компетентність), компетенція у сфері соціальної діяльності та приємності покоління.

При цьому технологічна компетенція окреслюється як розуміння сутності технологічного підходу до організації діяльності; знання особливостей автоматизованих технологій інформаційної діяльності; уміння виявляти основні етапи та операції в технології рішення задачі,

зокрема з допомогою засобів автоматизації; володіння навиками виконання уніфікованих операцій, які складають основу різномірних інформаційних технологій [6, 8].

У визначенні інформаційної компетентності дотримуємося визначення компетентності, даного в роботі М.А.Холодної [20]: „Компетентність – це особливий тип організації предметно-специфічних знань, що дозволяє приймати ефективні рішення у відповідній області діяльності”.

Інформаційна компетентність може бути охарактеризована через ефективність, конструктивність інформаційної діяльності (зовнішньої і внутрішньої) на основі комп’ютерної грамотності, що означає ефективне застосування знань, умінь для вирішення існуючих або поставлених перед людиною завдань [10, 48–52]. Грамотна людина знає про щось абстрактно, а компетентна – може на основі знання конкретно й ефективно вирішувати яку-небудь інформаційну задачу чи проблему. У той же час, компетентність означає відмову від прямого копіювання чужого досвіду, норм, традицій, зразків, волю від стереотипів, чийхось указівок, розпоряджень, установок.

Таким чином, потреби сучасного інформаційного суспільства вимагають відійти від формального формування знань, умінь та навичок роботи з комп’ютером (так званих “пасивних знань”) до формування інформаційної компетентності (“знання в дії”), яка б трансформувалася в учня у власну життєву компетентність, і як передумовою до цього повинно стати формування інформаційно-технологічних умінь учнів.

Нами виділено поняття „інформаційно-технологічні вміння”, яке є інтегруванням таких понять, як уміння, технологія, інформація та інформаційна компетентність. Серед особливостей технології окреслено: цілеспрямованість, процедурність, результативність, оптимальність ресурсів та зусиль, відтворюваність. Уміння працювати з інформацією полягають в отриманні, пошуку, структуруванні, аналізу, передачі та зберіганні інформації.

Така психологічна якість особистості, як уміння є елементом інформаційної компетентності учня. Однак уміння розглядаються в багатьох трактуваннях. Уміння, потрібні для вирішення завдань, пов’язані з прийняттям обґрунтованих рішень, конструюванням найбільш оптимальної технології для розв’язання поставлених завдань, роботі з різними джерелами інформації та її раціональної обробки, кваліфіковані нами як інформаційно-технологічні.

У зв’язку з досліджуваною нами проблемою можна зробити висновок, що, як свідчать наведені вище означення, інформаційно-технологічні вміння входять складовим компонентом до багатьох предметних та міжпредметних умінь. Сталого їх визначення та вичерпної їх систематизації в літературі поки що немає.

Визначені в статті інформаційно-технологічні вміння учнів старшої школи ми розглядаємо як систему взаємозв’язаних і

взаємоузгоджених елементів: 1) уміння побачити задачу; 2) уміння сформулювати умову задачі (здійснити вербально-категоріальний опис задачі); 3) уміння формалізувати задачу (побудувати інформаційну модель); 4) уміння виконати структурний аналіз задачі (виділити зі складу задачі простіші підзадачі); 5) уміння конструювати ефективний алгоритм розв'язання кожної з підзадач; 6) уміння виконати синтез кінцевого розв'язку як системного результатів розв'язання складових підзадач; 7) уміння рефлексувати (аналіз отриманих результатів); 8) уміння узагальнювати отримані результати та формулювати висновки.

Отже, у межах старшої школи інформаційно-технологічні вміння ми визначаємо як здатність учня застосовувати придбані раніше знання, власний досвід виконання простих (за зразком) операцій та сукупність тих дій, які може свідомо відтворити учень, застосовуючи найбільш раціональні прийоми та технології.

Без оволодіння такими вміннями інтерес залишається поверхневим. Наявність відпрацьованих інформаційно-технологічних умінь збагачує процес здобуття знань. Вони дають можливість тим, хто навчається, власними зусиллями виконати пізнавальну роботу, що підвищує їхню спроможність пізнання, вселяє віру у свої сили, створює умови для самоствердження особистості та для розвитку практичного інтересу.

У психолого-педагогічній літературі майже не знаходимо аналізу методик, технологій, за допомогою яких ці інформаційно-технологічні вміння в явному вигляді можуть бути розвинені зі шкільної лави. Тому в якості основного методу навчання під час формування інформаційно-технологічних умінь (у процесі вивчення інформатики) нами було виділено наступні чотири методичні підходи: 1. *Формально-операційний підхід*. Метою навчання при даному підході є ознайомлення з функціональними можливостями програмного забезпечення та алгоритмом виконання деяких операцій. 2. *Задачно-технологічний підхід*. Метою навчання є формування вмінь і навичок під час створення інформаційного продукту за поданим зразком (технологією). 3. *Конструктивний підхід*. Мета підходу – формування інформаційно-технологічних умінь зі створення інформаційного продукту за поданими вимогами, виходячи з опрацьованих раніше технологій. 4. *Проблемний підхід*. Мета – розвинути проєктувальні та творчі здібності учня. Цей підхід передбачає, що учень самостійно розв'язує задачу з неявно заданою умовою (структурою), складає структуру та реалізує її, використовуючи певну технологію.

Виходячи з вищезазначених положень, виникає необхідність спрямувати навчання не тільки на опанування процесом виконання певної роботи учнями, а на кінцевий результат навчання, власне, на здобуття інформаційно-технологічних умінь, які на початковому етапі призведуть до здобуття системної сукупності інформатичних компетенцій, які складуть інформатичну (як предметну, так і

метапредметну) компетентність (як нова якість на основі знань, умінь, навичок та досвіду) в галузі інформаційних технологій. Тобто в процесі навчання розв'язання завдань з різних навчальних дисциплін необхідно робити акцент на навчанні технологій (інформаційних технологій) або ж навчанні технологічної діяльності, що передбачає постановку задачі, її формалізацію, конструювання алгоритму (як технології) розв'язання задачі та власне її розв'язання за допомогою певних програмних засобів, якісну оцінку результатів роботи.

Подальші дослідження пов'язані з процесом побудови теоретичної моделі формування інформаційно-технологічних умінь учнів старшої школи та експериментальною перевіркою ефективності запропонованої моделі, а також адаптацією окреслених технологічних підходів до методики викладання предметів з різних галузей у межах проведення експериментального дослідження.

Література

1. **Беспалько В.П.** Слагаемые педагогической технологии. – М., 1989.
2. **Бугій О.** Формування узагальнених пізнавальних умінь // Рід. шк. – № 3. – С. 31–33.
3. **Гальперин П.Я.** Введение в психологию: Учеб. пособие для вузов. – 3-е изд. – М., 2000.
4. **Гейн А.Г.** Информатика – Информационные технологии: какой союз поставит между ними? // Информатика. – 1998. – № 3. – С. 2–4.
5. **Информатика:** Учебник / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. – М., 2001.
6. **Кузнецов А.А., Бешенков С.А., Ракитина Е.А.** Современный курс информатики: от концепции к содержанию // Информатика и образование. – 2004. – № 1. – С. 2–8.
7. **Кузьмина Н.В.** Методы исследования педагогической деятельности. – М., 1970.
8. **Леонтьев А.Н.** Деятельность. Сознание. Личность. – М., 1977.
9. **Лернер И.Я.** Процесс обучения и его закономерности. – М., 1980.
10. **Луньова Г.С.** Формування інформаційно-технологічної компетентності в учнів старшої школи як потреба сучасної освіти // Зб. наук. пр.: Спец. вип. / Уманський держ. пед. ун-т ім. П.Тичини. – К., 2005. – С. 47–54.
11. **Ожегов С.И.** Словарь русского языка / Под ред. Н.Ю.Шведовой. – М., 1988.
12. **Основи нових інформаційних технологій навчання:** Посібник для вчителів / За ред. Ю.І. Машбиця. – К., 1997.
13. **Переверзев В.Ю., Фомин С.Н, Макаров Н.Д.** Инновационные образовательные технологии в системе среднего профессионального образования на современном этапе // Среднее профессиональное образование. – 2003. – № 3. – С. 28–31.
14. **Платонов К.К.** Структура и развитие личности. – М., 1978.
15. **Про затвердження** типових навчальних планів для організації профільного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах (Наказ МОН від 20.05.2003 р. № 306) // Освіта України – 2003. – № 38. – С. 3–4.
16. **Психология личности** / Под ред.. Ковалева А.Г. – М., 1996.
17. **Советский** Энциклопедический Словарь / Под ред. А.М. Прохорова. – М., 1987. С. 1330.
18. **Тихомиров О.К.** Информационный век и теория

Л.С.Выготского // Психологический журнал. – 1993. – № 1. – С. 114–119.
19. Уманский И.Я. Организаторские способности и их развитие. – Курск, 1967. **20. Холодная М.А.** Психология интеллекта. – Томск-Москва, 1997. **21. Ягунов В.** Психологічний зміст понять „знання”, „навички” та „уміння” // Освіта. – 2003. – 28 травня–4 червня. – С. 8.

Summary

In the article concepts of ability, technology, informative competence in the aspect of their modern application in pedagogics are analysed. It is marked the pedagogical necessity of determination and the structure of informatively-technological abilities of senior pupils is described, methodical approaches of their forming in the process of study of informatics are given.

УДК 004.7:371.21

Г.А. Могильний, В.В. Скачко ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

В останні десятиліття спостерігається інтенсивне зростання засобів обчислювальної техніки, що проникла в усі сфери людської діяльності. Кількість людей, що використовують її можливості, постійно збільшується. Сьогодні вже важко уявити людину, незнайому з поняттям "комп'ютер", "Інтернет", а одержати доступ до просторів глобальної мережі в наш час може кожен бажаючий.

За оцінками експертів, кількість інформації в електронному вигляді з кожним роком безупинно збільшується в кілька разів, при цьому, звичайно, виникає проблема пошуку інформації, яка ускладнюється через достаток "інформаційного шуму" й донині. Украї гостро виникають питання керування методами збору й аналізу інформації. Таким чином, у сучасних умовах автоматизоване керування діяльністю будь-якого підрозділу неможливе без використання найсучасніших мережних технологій і спеціального програмного забезпечення. Особливо гостро це питання постає у сфері освіти.

Як правило, інформаційна система ВНЗ повинна містити в собі системи з керування його структурними підрозділами, а також автоматизувати навчальний процес, роботу комп'ютерних лабораторій, створювати умови для швидкого переналадження програмного забезпечення, забезпечувати незалежність роботи користувачів від робочого місця в межах різних лабораторій, легко інтегруватися з Інтернет і керувати десятками тисяч користувачів-студентів.

Попередній аналіз задач, що виникають у процесі автоматизації діяльності вищого навчального закладу, підвищення ефективності навчання й організації навчального процесу показав, що кількість

проблем у цій галузі значно перевищує задачі автоматизації великого комерційного банку.

Основною метою даної роботи є аналіз основних вимог до обчислювальних мереж ВНЗ пошук шляхів підвищення ефективності процесу навчання на основі стандартного програмного забезпечення.

Одне з головних питань — вибір мережної операційної системи, визначення основних програмних компонентів, аналіз умов застосування їх у навчальному процесі і визначення подальших перспектив розвитку.

Попередній аналіз накопиченого досвіду в процесі автоматизації Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка дозволив сформулювати основні вимоги до інформаційної системи: висока надійність роботи, швидкодія, безпека, універсальність, простота й централізація в керуванні, можливість розширення й наявність додаткового програмного забезпечення.

Розглянемо більш детально ці питання. У першу чергу – надійність. Система повинна забезпечувати постійний доступ тисяч користувачів до розподілених ресурсів. Користувачі мають бути впевнені, в тому, що інформація, яку вони зберегли, буде доступною їм і надалі. Система повинна забезпечувати безперебійну роботу протягом робочого дня, а то й більше.

Наступний важливий аспект – швидкодія. Для інформаційної системи ВНЗ ця вимога особливо важлива з позиції швидкодії як мережі в цілому, так і мережної операційної системи зокрема. Інтенсивний обмін файлів, що виникає в процесі проведення занять у кількох комп'ютерних лабораторіях одночасно, породжує проблему своєчасного їхнього одержання. Якщо цей процес затягується, то продуктивність падає на порядок, що призводить до різкого зниження ефективності процесу навчання.

Однією з найважливіших вимог до інформаційної системи є безпека збереження інформації. Як відомо, "хто володіє інформацією – володіє світом". Найчастіше вартість інформації перевищує вартість усього обладнання, що знаходиться в межах організації. Якщо ж розглядати навчальний заклад з кількома тисячами студентів, то й тут питання безпеки також постає дуже гостро. Та інформація, що має бути доступна деяким, такою повинна й залишатися .

Універсальність. Комп'ютери, що знаходяться в локальній мережі, досить часто виявляються різної конфігурації, різних років випуску, на них можуть бути встановлені різні клієнтські операційні системи. Мережева операційна система повинна забезпечувати "прозорість" для користувачів, тобто конкретний користувач не буде обділений можливостями доступу, через те, що в нього відмінна від інших клієнтська операційна система або відмінний за конфігурацією комп'ютер. З цього випливає вимога до мережної системи – вона повинна забезпечувати підтримку як можна більшої кількості обладнання.

Не можна не звернути уваги на такий аспект, як простота в керуванні. Яка б не була надійність мережної операційної системи, її швидкодія, усі її переваги нівелюються, якщо її неможливо належним чином налагодити. Мережна операційна система повинна дозволяти легко керувати ресурсами, призначати права великій кількості користувачів тощо.

Так само, як і простота в керуванні, необхідною умовою функціонування є централізація в керуванні. Системний адміністратор має мобільно керувати системою. Найбільш зручним, раціональним і мобільним засобом керування сервером і мережею є вилучене адміністрування, тобто для керування системний адміністратор не зобов'язаний знаходитися в безпосередній близькості до сервера.

Однією з вимог до інформаційної системи ВНЗ є задача гнучкої інтеграції з глобальною мережею Інтернет. Мережна операційна система повинна забезпечити користувачів відповідно до їх прав доступом в Інтернет, і при цьому гнучко обмежувати й контролювати доступ ззовні.

Будь-яка система приречена на провал, якщо вона не здатна розширюватися і модифікуватися. Можливо, що на даному етапі побудови мережі деякі елементи будуть не затребувані, але, з розвитком інформаційної системи ВНЗ, розширенням спектра наданих послуг, виникає необхідність до розширення самої системи. Її обрана мережна операційна система повинна це забезпечити.

І останнім, але також вагомим фактором, що впливає з попереднього, є наявність додаткового програмного забезпечення. Зважаючи на те, що компанія, яка випустила мережну операційну систему, не може врахувати потреби всіх користувачів у необхідному програмному забезпеченні, є необхідною можливістю інсталяції як продуктів компанії, що випустила систему, так і продуктів сторонніх розроблювачів.

Перейдемо далі до конкретних мережних рішень. У даний момент найбільш поширені наступні мережні операційні системи: Microsoft Windows 2003, Linux, Novell NetWare 6.5. Порівняльний аналіз цих систем проводився неодноразово. Кожній системі властиві свої особливості.

Однак більш докладний аналіз показав, що всім вищеописаним вимогам до мережної операційної системи найбільше задовольняє ОС Novell NetWare 6.5. Розглянемо основні переваги й недоліки цієї системи.

Переваги:

- висока надійність і швидкість роботи;
- універсальне клієнтське програмне забезпечення для різних операційних систем;
- сертифікат безпеки С2;
- повна централізація в керуванні й інтеграція з мережею Інтернет;

- значна кількість стандартного програмного забезпечення, що дозволяє організувати ефективну роботу великого підрозділу.

Недоліки :

- специфіка в керуванні;
- відсутність програмного забезпечення сторонніх виробників.

Система добре себе зарекомендувала на ринку мережного програмного забезпечення. Щоб зрозуміти, наскільки вона задовольняє вимогам, висунутим нами їй у якості мережної операційної системи ВНЗ, розглянемо далі основні стандартні програмні компоненти.

У межах цієї статті зупинимося тільки на деяких програмних компонентах: універсальний файловий сервер і сервер друку; FTP і WEB-сервер; PHP, Perl, JSP; iMonitor, iFolder, iPrint, NetStorage, вбудована система пошуку; Віртуальний офіс, eGuide; MySQL, OpenSSH, Tomcat (див. рис. 1).

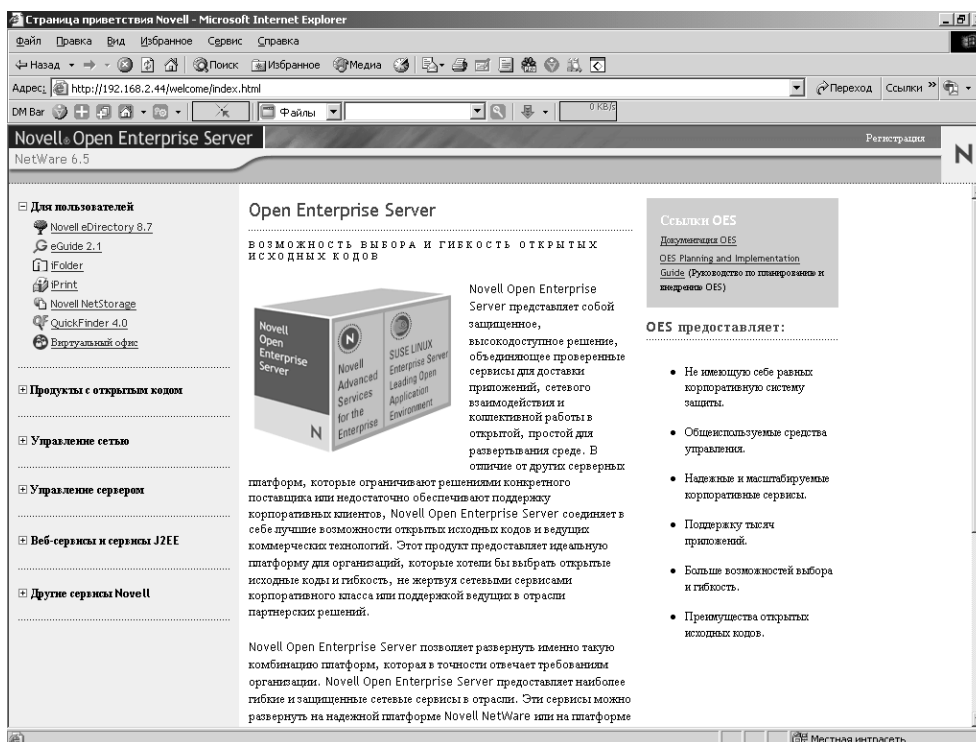


Рис. 1. Перелік основного програмного забезпечення

Розглянемо основні програмні компоненти більш детально.

iFolder. У процесі діяльності користувачам часто доводиться зберігати свої документи. Найбільш удалим місцем з погляду доступу й надійності є сервер. Але постійне збереження великих обсягів інформації призводить до надмірної завантаженості мережі. Урахуємо також, що користувач може працювати віддалено на низькій швидкості й не має

доступу до сервера. У цьому випадку оптимальним рішенням є застосування iFolder. На клієнтському комп'ютері встановлюється клієнт iFolder, після установки – указується папка, документи якої будуть синхронізуватися з папкою на сервері. При цьому користувач може віддалено працювати на комп'ютері, не контактуючи із сервером. При кожному підключенні до мережі дані будуть автоматично синхронізовані. При синхронізації використовується унікальний механізм, що дозволяє не передавати весь файл по мережі, а лише ту його частину, яку було змінено, що дозволяє істотно знизити трафік і, отже, підвищити надійність роботи мережі.

iPrint. Однією з найважливіших умов організації навчального процесу є можливість своєчасної роздруковки тексту як для локальних користувачів, так і для студентів, які навчаються дистанційно. Можливості ОС Novell NetWare дозволяють здійснювати друк "прозора" для користувачів, за яким би комп'ютером у мережі вони не знаходилися; досить зареєструватися в мережі і, володіючи правом на доступ до принтера, відправити документ на друк. Завдяки сервісові iPrint користувачам можуть відправити документ на друк (або поставити його в чергу) не тільки по локальній мережі, але й через Інтернет, що підвищує ефективність навчання студентів дистанційної форми навчання (див. рис. 2).

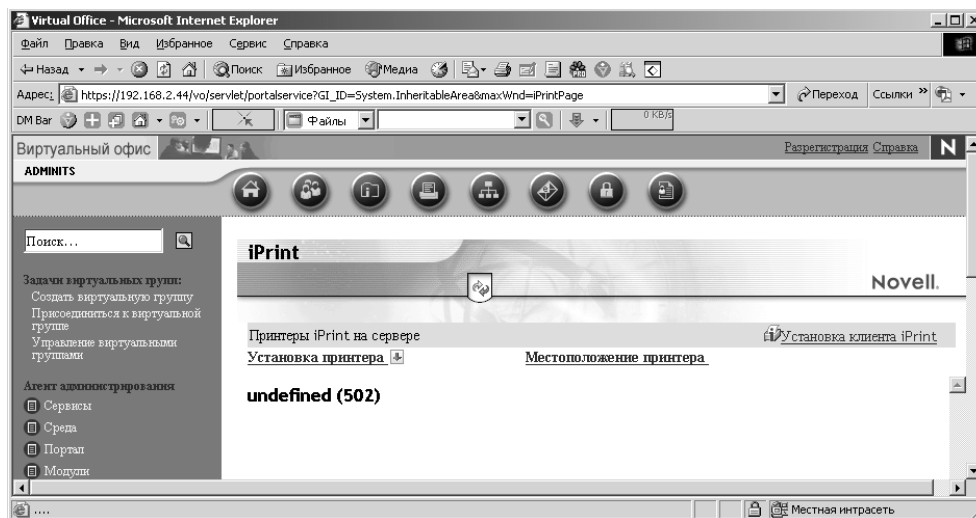


Рис. 2. Робота з принтерами в мережі Інтернет

FTP і WEB-сервер. Доступ до всіх можливостей інформаційної системи через WEB-сервер – ще одна унікальна риса Novell NetWare. Користувач, зайшовши на сервер через браузер, одержує приголомшливі можливості для організації своєї діяльності. Такі сервіси, як iPrint, NetStorage, iManager і багато інших цілком доступні через вікно браузера. Кожен користувач при бажанні може розмістити у своєму каталозі (залежно від настроювань системи) файли, що будуть доступні

іншим користувачам; для цього їм досить у браузері ввести після адреси сервера ім'я користувача. Завдяки цій можливості викладачі можуть розміщати необхідну навчальну інформацію, яку учні зможуть переглянути в будь-який зручний для них час. При цьому знижується навантаження на адміністратора, оскільки йому немає необхідності вручну обновляти інформацію для кожного співробітника, щоб змінити зміст їхньої сторінки.

Вбудована система пошуку. Чим більші обсяги інформації зберігаються на сервері, тим важче знайти необхідне (навіть при врахуванні чіткого структурування). Якщо порівнювати систему пошуку, вбудовану в ОС Windows, з вбудованою в ОС Novell NetWare, неважко помітити явні переваги останньої. Час, що затрачується на пошук інформації в NetWare, незрівнянно менше, ніж час пошуку в ОС Windows. Вбудована система пошуку Novell NetWare доступна практично в кожному додатку WEB-сервера. При пошуку є можливість знизити діапазон до мінімуму, тим самим ще на етапі постановки відкинути зайву інформацію (див. рис. 3).

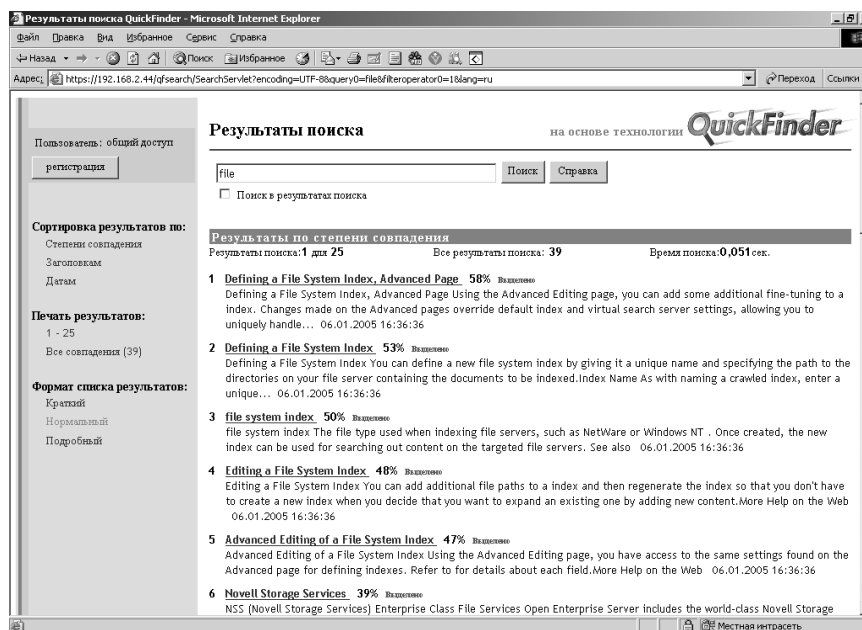


Рис. 3. Система пошуку інформації

NetStorage. Доступ до особистої інформації з будь-якого місця – важлива умова для студентів усіх форм навчання, а особливою дистанційної. Сервіс NetStorage дозволяє зберігати інформацію на сервері, і ця інформація буде доступна тільки вам з будь-якого комп'ютера, що має доступ в Інтернет. Для доступу до ваших файлів на іншому комп'ютері не потрібна інсталяція якого-небудь додаткового програмного забезпечення, усі операції здійснюються через вікно браузера (див. рис. 4).

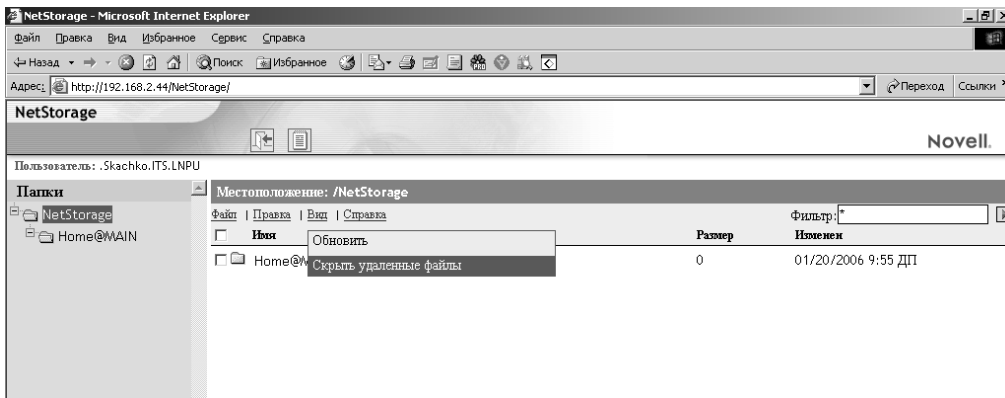


Рис. 4. Система NetStorage

Виртуальный офис. Цей програмний компонент поєднує в собі такі сервіси, як iFolder, iPrint, NetStorage, систему пошуку і т.ін Він дозволяє створювати групи користувачів і синхронізувати їхні дії для спільного навчання й використання інформації. Це дуже зручний засіб для організації спільної взаємодії студентів дистанційної форми навчання (див. рис. 5).

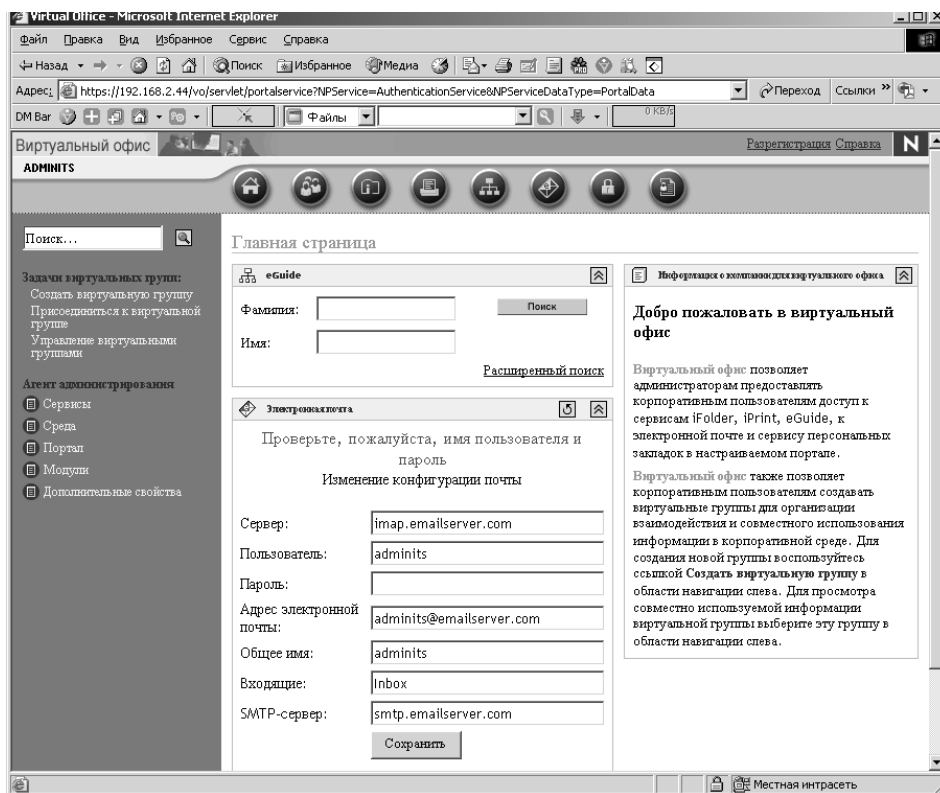


Рис. 5. Виртуальный офис

iManager. Комплексний інструмент для контролю, зміни, модифікації інформації на сервері. Використовуючи WEB-інтерфейс, адміністратор одержує у своє розпорядження наймогутніший засіб керування як користувачами, так і сервером у цілому з будь-якої точки земної кулі, де є доступ до мережі Інтернет (див. рис. 6).

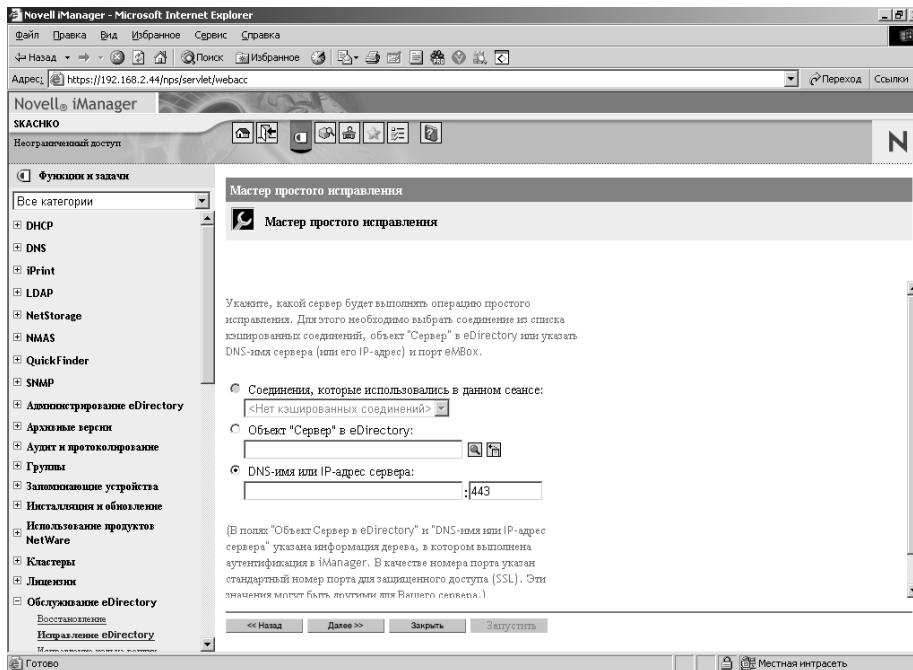


Рис. 6. Керування інформаційною системою через Інтернет

PHP, Perl, JSP, MySql, OpenSSH, Tomcat, Apache. Ці компоненти дозволяють здійснити реалізацію практично будь-якої функції, яка може бути затребувана системним адміністратором. Компанія Novell включила в стандартний пакет постачання ОС NetWare 6.5 такі конкуруючі додатки, як Tomcat і Apache, що, у принципі, дозволяє адміністраторові використовувати їхні кращі сторони. Підтримка PHP, Perl, JSP, MySql, OpenSSH дає можливість максимально розширити можливості застосування будь-яких додатків, створених для Novell NetWare.

Необхідно підкреслити, що користувач, працюючи в мережі на основі ОС Novell NetWare 6.5, не прив'язаний до свого робочого місця. За належної організації системи, коли в кожного користувача є свій особистий диск (так його бачить система Windows, хоча насправді цей диск є усього лише каталогом на сервері), незалежно, на якому комп'ютері користувач увійшов у мережу, йому буде доступний його диск, і всі ресурси, що утримуються на ньому .

При належній організації вся мережа являє собою зручний засіб для доступу до файлів і принтерів, користувач не мусить знаходитися в безпосередній близькості до сервера або принтера, щоб одержати до нього доступ. Обмін файлами вже не становить труднощів.

Користувачам може бути виділено диск для загального доступу, на який вони будуть копіювати файли, призначені для обміну.

При плануванні структури майбутньої мережі, найчастіше не враховується можливість її подальшого розширення, об'єднання з іншою мережею і т.п. Перевага системи Novell саме і полягає в можливості її подальшої модифікації й розширення. Зручність полягає в тому, що користувачеві, який одного разу зареєструвався на сервері, немає необхідності надалі повторювати цю процедуру, якщо мережа буде об'єднана з іншою мережею. Для користувача, усі ці дії здійснюються прозоро, для адміністратора – не викликають сильних ускладнень.

З усього вищесказаного можна зробити наступні висновки.

Проведено аналіз основних вимог і перспективних напрямків розвитку сучасних мережних технологій, що використовуються у навчальному процесі.

Установлено, що система Novell відмінно зарекомендувала себе як мережна операційна система, що з успіхом застосовується в комерційних і навчальних закладах. Усі її можливості можуть бути ефективно використані й у навчальному процесі. Основні компоненти системи задовольняють усім вимогам до мережної операційної системи, що використовується в навчальному процесі. Нами була обрана базова мережна платформа – Novell NetWare 6.5

Показано, що з усього різноманіття додаткових програмних компонентів був обраний той необхідний мінімум, який можна використовувати для успішної організації навчального процесу студентів усіх форм навчання.

Література

1. Гаскин Дж.Е. Администрирование Novell NetWare 6.0/6.5. – Спб., 2003. 2. Джефри Ф.Х., Блейер В.Т. Руководство от Novell. Сети NetWare 5. – СПб., 1999. 3. Гарбар П.Ю. Novell GroupWise 5.5: система электронной почты и коллективной работы. – СПб., 2000.

Summary

The education system recently has undergone significant changes. Also it is connected, in many respects, with a computerization of a society. Already it is impossible to present educational process in high school without use of computers, and network technologies in particular. The computer – as the individual tool, is deprived in the opportunities. At the same time opportunities of computers incorporated in a network really are boundless. At the due organization of educational process, network technologies become the most powerful means of training, the control and check of the studied material, the executed tasks.

Г.А. Могильний, Ю.А. Тихонов
КОМП'ЮТЕРНА ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ ІНЖЕНЕРНО-
ПЕДАГОГІЧНИХ КАДРІВ РОБОТИ З ПРОГРАМНИМ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ АРМ ТЕХНОЛОГА

Створення автоматизованих робочих місць (АРМ) в умовах необхідності підвищення рівня виробництва стає традиційним методом вирішення технологічних постачальницьких і збутових завдань, особливо в умовах нових комплексних технологій.

У зв'язку з цим збільшується потреба в підготовці фахівців, які вміють використовувати АРМ, швидко адаптуватися до вимог НТП, що постійно змінюються.

Особливо актуальна підготовка фахівців для спеціалізованих АРМ, що використовують методи моделювання, урахування комплекс конструкторських і технологічних особливостей виробів, методи моніторингу виробництва, урахування постачання комплектуючими й матеріалами та збут наукомістких і високотехнологічних виробів. Швидкий розвиток комп'ютерної техніки й систем комунікацій дозволяють широко впроваджувати методи комп'ютерного моделювання й проектування в різні галузі науки, техніки й виробництва. Однією з найбільш рентабельних і наукомістких є проблема створення полімерних композиційних матеріалів (ПКМ) і конструкцій на їхній основі.

У роботі розглянуто питання навчання, які належать до фрагментів моделі комплексного АРМ, що включає як технологічний розрахунок траєкторії укладання армуючого матеріалу на тілах складної форми, так і логістичні питання, що належать до виробництва й особливості навчання роботи з ПЗ АРМ.

АРМ призначений для вирішення комплексу завдань математичного моделювання й вивчення особливостей створення конструкцій складної форми, а так само завдань розробки технології, моніторингу виробництва, постачання комплектуючих і матеріалів і збуту виробів. До складу АРМ включається ПЗ, що забезпечує:

- фізико-механічне моделювання;
- САПР;
- технологічну підготовку;
- логістичні задачі.

Розглянемо приклад навчання використання ПЗ фізико-механічного моделювання.

Розробка виробів з ПКМ, що випускаються методом намотування, особливо космічної спрямованості, вимагає побудови вдосконалених методів фізичного, конструкторського й технологічного

моделювання, а також вивчення особливостей створення таких конструкцій.

Розвиток технології автоматизованого намотування для виробів з ПКМ і поширення її на інші галузі виробництва має 2 аспекти [1]:

- удосконалення методів моделювання й розробка спеціалізованих програмно-апаратних засобів, що враховують комплекс конструкторських і технологічних особливостей подібних виробів;
- розробка методів моніторингу виробництва і збуту наукомістких та високотехнологічних виробів.

У роботі [1] розроблена математична модель для фрагмента АРМ, що забезпечує процес укладання армуючого матеріалу на тілах складної форми. Першим етапом задачі є визначення зісковзування нитки при намотуванні виробу з ПКМ. При цьому пропонується замінити гладку поверхню намотуваного виробу вписаним багатогранним. Задача визначення траєкторії укладання була зведена до визначення умов укладання армуючого матеріалу на двогранному плоскому куті (див. рис. 1). Вектори А і Б показують напрямок укладання армуючого матеріалу.

Задача визначення траєкторії укладання була вирішена визначенням кута β (між ребром двогранного кута й напрямком укладання армуючого матеріалу) при відомому куті α .

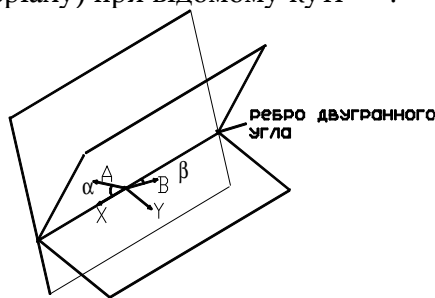


Рис. 1

На малюнку $\vec{B} = (-\cos \beta \sin \alpha, 0)$; $|\vec{B}| = 1$;
 $\vec{A} = (\cos \alpha \sin \alpha \cos \gamma, \sin \alpha \sin \alpha \sin \gamma)$,

де γ – кут між площинами, на яких розташовані вектори сили натягання нитки.

Розглядаємо площину, у якій розташовані вектори \vec{A} , \vec{B} і вважаємо, що сили натягання вздовж \vec{A} і вздовж \vec{B} дорівнюють \vec{F} . $|\vec{F}| = 1$.

У роботі [1] отримано рівняння для β .

$$\cos^2 \alpha - 2 \cos \alpha \cdot \cos \beta + \cos^2 \beta + (\sin \alpha \cdot \cos((\pi + \gamma)/2))^2 + 2 \sin \alpha \cdot \cos((\pi + \gamma)/2) \cdot \cos \beta = 0$$

$$* \sin \beta * \cos((\pi - \gamma)/2) + (\sin \beta * \cos((\pi - \gamma)/2))^2 =$$

$$= 4 * K_T^2 * (1 - (\cos \alpha * (-\cos \beta) + \sin \alpha * \cos \gamma * \sin \beta))^2$$

Процес рішення такого рівняння легко алгоритмізується й тим самим забезпечується адекватне моделювання технологічного процесу. Ця математична модель може застосовуватися для ПКМ, що випускаються методом намотування, для фрагмента програмного забезпечення АРМ, що забезпечує проектування траєкторії укладання армуючого матеріалу на тілах складної форми.

У ході навчання користування моделлю було поставлено завдання перевірки адекватності моделі з використанням MathCad і аналітичного підходу.

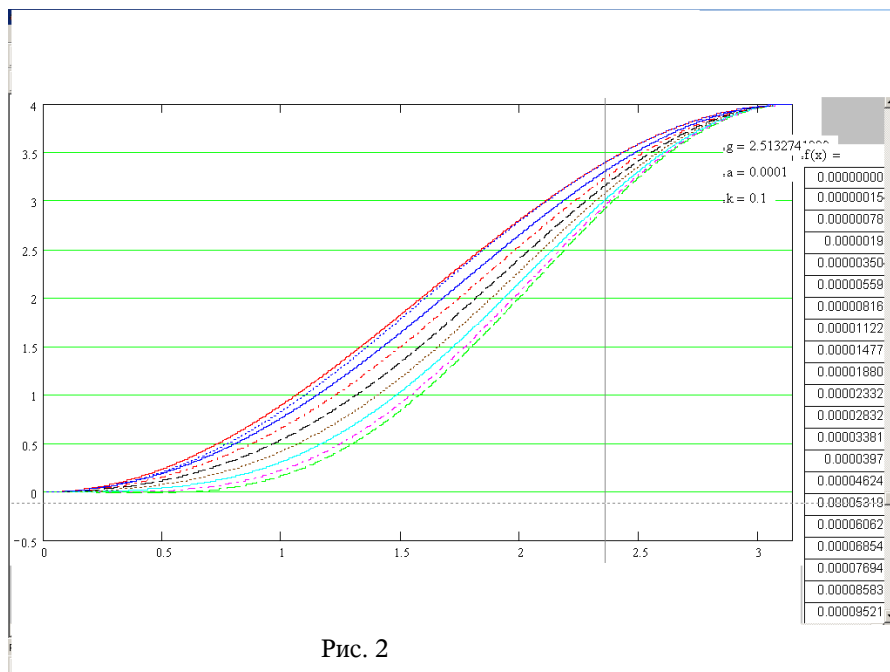
MathCad використаний для прецизійного моделювання зв'язку кутів входу і виходу і для візуалізації можливостей зміни технологічних характеристик. Такий підхід зручний для графічного інтерфейсу АРМ систем виробництва і транспортування продукції.

При $\alpha=0,0001$ проведена побудова графіків залежності функції $F(\beta)$ від β при різних γ .

$$F(x) = \cos^2 \alpha - 2 \sin \alpha * \cos \beta + \cos^2 \beta + (\sin \alpha * \cos((\gamma + \pi)/2))^2 + 2 \sin \alpha * \cos((\gamma + \pi)/2) * \sin \beta * \cos((\pi - \gamma)/2) + (\sin \beta * \cos((\pi - \gamma)/2))^2 - 4(K_T)^2 (1 - (\cos \alpha * (-\cos \beta) + \sin \alpha * \cos \gamma * \sin \beta))^2$$

Обчислення проводилися при $K_T = 0,1$. γ змінювалося від $0,1 \times \pi$ до $0,9 \times \pi$.

Отримана графічна залежність представлена на рис. 2.



З рисунка видно, що при $\alpha \rightarrow 0$ незалежно від γ виконується $\beta \rightarrow 0$, тому що β є коренем рівняння $F(\beta)=0$.

Крім цього, проаналізована залежність α і β ($F(\alpha, \beta)=0$) при $KT=0$.

Оскільки $\cos((\gamma-\pi)/2) = -\cos((\gamma+\pi)/2)$, запис $F(\alpha, \beta)=0$ можна переписати у вигляді

$$F(x) = (\cos\alpha - \cos\beta)^2 + \cos^2((\gamma+\pi)/2) (\sin\alpha - \sin\beta)^2 - 4(K_T)^2 (1 - (\cos\alpha * (-\cos\beta) + \sin\alpha * \cos\gamma * \sin\beta))^2 = 0$$

При $KT=0$

$$F(x) = (\cos\alpha - \cos\beta)^2 + \cos^2((\gamma+\pi)/2) (\sin\alpha - \sin\beta)^2 = 0$$

Т.к. $\cos^2((\gamma+\pi)/2) > 0$, тих обоє доданків дорівнюють нулю, тобто

$$(\cos\alpha - \cos\beta)^2 = 0 \text{ и } (\sin\alpha - \sin\beta)^2 = 0$$

Звідси

$$\cos\alpha = \cos\beta \text{ и } \sin\alpha = \sin\beta$$

у

такий спосіб $\alpha = \beta$ і підтверджується адекватність моделі. Для проведення перевірки той, кого навчають, повинний бути знаком з MathCad і основами алгоритмізації. АРМ повинний мати навчальну підсистему, підсистему, що включає MathCad.

Як приклад навчання роботи з логістичними проблемами розглянемо транспортні задачі, що постійно виникають у службах постачання й реалізації. Такі задачі можна вирішувати в Excel. Отже, у навчальну підсистему даного АРМ необхідно включити Excel.

В обох прикладах використовуються пакети ПЗ загального призначення й у ході розгляду видно, що для навчання будуть корисні керуючі програми, які містять команди, що стосуються не тільки роботи на АРМ. Крім того, необхідні тренувальні програми, розраховані на закріплення матеріалу.

Таким чином, при навчанні інженерно-педагогічних кадрів роботи з програмним забезпеченням АРМ воно повинно включати підсистему навчання, що включає інструментальні програмні засоби (у даному випадку Excel и MathCad), спеціалізовані керуючі й тренувальні програми.

Література

1. Могильний Г.А., Тихонов Ю.А. Математична модель процесу укладання армируючого матеріалу на тілах складної форми для фрагмента програмного забезпечення АРМ технолога // Вісн. Східноукр. нац. ун-ту ім. В. Даля. – Луганськ, 2004. – № 11. – С. 173–178. **2. Онопченко С.В., Тихонов Ю.А., Крамаренко Т.А.** Комп'ютерна підтримка навчання роботи з АРМ при підготовці інженерно-педагогічних кадрів // Комп'ютерна підтримка навчальних дисциплін у середній і вищій школі: Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. 15–18 листоп. 2004 р., м.Луганськ. – Луганськ, 2004. – С. 135–136. **3. Фултон Дж.** Освой самостоятельно Microsoft Excel 2000. 10 минут на урок.: Пер. с англ. – М., 2001.

Summary

Are described features of training to work with an automated workplace of the technologist, in which are used as methods of modelling technological features of products, made by a reeled up method, connected with dependence of properties of the reeled up product from of technological parameters, so and methods of monitoring of manufacture, of supply of accessories, materials and selling high-technology products.

As an example the analysis of means of training to work with an automated workplace and by mathematical model of calculation of a trajectory of a reinforcing material on bodies of the complex form is offered. Figures - 2, sources - 3.

УДК 378.147

В.М. Олексенко

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЧАСУ

В умовах ринку успішна організація виробництва та його конкурентоспроможність залежать не тільки від технологічного забезпечення, маркетингової стратегії, організації управління, а й кваліфікації працівників. Підготовка високоосвічених спеціалістів, спроможних виробляти або організовувати випуск продукції якості світового рівня, є проблемою сьогодення. Її розв'язання сприятиме не тільки економічним, а й соціальним змінам у країні.

За результатами останніх досліджень і публікацій можна дійти до висновку, що така проблема привертає сьогодні увагу педагогів, політиків, психологів, соціологів, економістів. Як приклад можна назвати роботи В.П.Андрущенка, С.У.Гончаренка, І.А.Зязюна, М.Г.Ничкало та ін. Одним зі шляхів вирішення проблеми підготовки конкурентоспроможних спеціалістів з урахуванням Болонської декларації є раціональне використання часу,

ефективна організація навчально-виховного процесу за дистанційною формою навчання. У роботі [1] змодельована діяльність викладача ВНЗ при підготовці спеціалістів високої кваліфікації через дистанційне навчання. У [2] показано шляхи виховання студентів під час дистанційного навчання та здійснення комунікації за такими формами організації навчального процесу, як виконання проектних завдань, практична підготовка, основні види навчальних занять, контрольні заходи. У статтях [3; 4] обґрунтована потреба введення нового виду навчальних занять – студактивного заняття, на якому навчання стає необхідною діяльністю з позитивними емоціями, яке змушує студентів працювати кожного дня від сесії до сесії, націлює на завтрашній день, сприяє саморозвитку, співробітництву з професійною орієнтацією. Описані педагогічні технології є інноваційними, але викладені в непридатному для дистанційного навчання кшталті. У роботі [5] висвітлено результати досліджень з математичної підготовки спеціалістів дистанційно за загальновідомими формами організації навчального процесу. Але не зроблено особливого наголосу на нових видах навчальних занять у ВНЗ та запобіганні неефективних витрат часу на вивчення предмета.

Мета статті – розкрити результати досліджень з аспектів ефективності використання часу при підготовці спеціалістів у ВНЗ за дистанційною формою навчання чи за дистанційною, що поєднана з іншими формами.

Сьогодення спонукає науково-педагогічних працівників до пошуку більш гнучких і досконалих прийомів організації навчально-виховного процесу у ВНЗ. Кожний прагне з'ясувати, як підвищити активність і зацікавленість студентів в опануванні знаннями, досягти ефективного засвоєння навчального матеріалу, розвинути їх розумові і творчі здібності тощо.

Одним з найголовніших критеріїв професіоналізму педагога, його майстерності є використання з максимальною ефективністю часу, передбаченого навчальним планом на вивчення предмета. Крайнощами збереження часу є поверхневе вивчення окремих тем або, навпаки, заглиблення в деякі її аспекти за рахунок самостійної роботи студентів. Запобігти неефективним витратам часу можна через упровадження у навчально-виховний процес комп'ютерно-орієнтованих методик навчання, що дозволяє перенести на ЕОМ побудову графіків, виконання обчислень, перевірку отриманих розв'язків задач, здійснення контролю. Невдовзі важко буде уявити висококваліфікованого спеціаліста без уміння використовувати комп'ютерну техніку для вирішення виробничих проблем. Комп'ютеризація настільки глибоко інтегрується в діяльність людини, пов'язану з виробництвом, зберіганням та опрацюванням інформації, забезпеченням надійного зв'язку, організацією

фінансових потоків, що стане невід'ємною її частиною. Якщо у студентів ВНЗ не буде сформовано вмінь та навичок роботи з ПК принаймні на рівні користування Інтернет та розв'язуванні практичних задач, то навіть після отримання відповідного документа про вищу освіту такі особи навряд чи зможуть претендувати на роботу за своєю кваліфікацією. Якщо прагнути готувати у ВНЗ конкурентоспроможних спеціалістів, то потрібно забезпечити формування комп'ютерної грамотності й інформаційної культури, які мають поглиблюватися й виховуватися з першого по останній курс незалежно від спеціальності. Добре, коли формування інформаційної культури розпочинається зі школи, а ще краще, коли з дитячого садка. Розуміємо проблеми сільських шкіл з наявністю ПК. Цей процес можна здійснювати не тільки при безпосередньому контакті з комп'ютером. Діти з дитячого садочка, наприклад, у формі гри на картинках розрізняють дисплей, комп'ютер, дискету тощо і звикають до таких понять. За такого підходу, на нашу думку, зникнуть проблеми, пов'язані зі спамом, мережевим піратством та хакерством, запусканням мережами вірусів, що руйнують комп'ютерні програми й знищують інформацію, комп'ютерними іграми, у тому числі азартними, що широко охопили сучасну молодь тощо. Захоплення комп'ютерними іграми експлуатує прагнення особи до гри і спричиняє захворювання, симптоми якого схожі на тяжкі форми наркоманії.

Витрати часу на вивчення предмета, якість засвоєння навчального матеріалу залежать значною мірою від підручників (зокрема електронних), методичної літератури, матеріалів дистанційного курсу, які використовують студенти. За останні десятиліття математика стала фундаментальним предметом при підготовці спеціалістів різного профілю. Проблема інноваційного вивчення математики за дистанційною формою навчання чи за дистанційною, що поєднана з іншими формами, у ВНЗ – вимога часу. При вивченні вищої математики дистанційно апробований створений автором статті дистанційний курс лінійної алгебри та аналітичної геометрії [6] і навчальний посібник по його вивченню [7], які надають можливість студентам отримати необхідний матеріал для вивчення предмета, здійснювати самоконтроль, обрати найбільш зручний темп навчання, власну траєкторію навчання, а викладачам – реалізувати диференціацію навчання, ефективно поєднувати пояснення матеріалу з його поглибленням. Дистанційний курс складається з п'ятнадцяти тем, до кожної з яких запропоновано: мету, план вивчення, план самопідготовки, завдання для самоконтролю, тестові завдання та ін. Крім лекційно-практичного матеріалу, що супроводжується достатньою кількістю розв'язаних задач у доповнення або як альтернатива, пропонуються диференційовано підібрана література, з указанням

назв параграфів і сторінок, додаткові посилання в Інтернет: деякі освітянські курси, каталоги та пошукові системи, список з адресами електронних бібліотек. Дидактично-методичний матеріал має навчати майбутнього спеціаліста не тільки традиційної математичної діяльності, а й умінню складати й розв'язувати фахові задачі, які вимагають математичних методів.

Однією з проблем сучасної освіти є низька творча ініціатива студентів. Робота студентів, спрямована на складання математичних задач, – творча діяльність. У процесі постановки задач студенти самостійно здобувають знання, організовують перевірку, висувають і доводять гіпотези, тобто включаються в процес дослідження тих чи інших явищ. При складанні задач формується мислення, розвиваються пізнавальні вміння, які необхідні для самостійної думки. Особливе місце займає складання та розв'язання задач професійної спрямованості [8; 9]. Навчання майбутніх фахівців повинно мати професійну спрямованість. Відсутність вектора професійності у ВНЗ веде до того, що студенти в процесі навчання засвоюють знання взагалі, а не для певної конкретної справи, не бачать об'єкт своєї майбутньої діяльності. Це знижує їхню пізнавальну активність, якість засвоєння матеріалу, приводить до неефективного використання часу.

Основними видами навчальних занять через дистанційне навчання у ВНЗ є: самостійне вивчення навчального матеріалу дистанційного курсу, лекція, лабораторне, семінарське, практичне заняття, дискусія й консультація. Наші дослідження показали, що неефективним витратам часу запобігають інноваційні педагогічні технології. Вагомий результат забезпечує новий вид навчальних занять – студактивне заняття.

Відповідно до [10] у структуру студактивного заняття покладено три основних етапи. Перший етап – коректувальний, коли формується навчально-пізнавальна діяльність, що дозволяє студентам більш активно залучитися до процесу керування якістю свого навчання. На цьому етапі перевіряються знання студентів з попередньої теми або кількох тем і складаються завдання з нової теми або кількох тем. Узагалі такий етап проходить асинхронно, але можливо здійснювати деякі його елементи, наприклад консультації в синхронному режимі.

Другий етап – навчальний, коли узагальнюються й систематизуються самостійно отримані знання із заданої теми. Такий етап відбувається як асинхронно, так і синхронно. При цьому здійснюється допомога студентам у засвоєнні навчального матеріалу, усунення помилок під час самостійної роботи над темою тощо.

Більш детально зупинимось на втіленні в синхронному режимі цієї частини заняття на прикладі того, що проводилось автором у Національному технічному університеті “Харківський політехнічний інститут”. У віртуальному навчальному середовищі НТУ “ХПІ”, де

розташований дистанційний курс [6], навчальні заняття в синхронному режимі можна проводити тільки в чаті.

Викладач, який проводить заняття, до початку чату готує текст, де формулюється мета другого етапу, обґрунтовується важливість теми, пропонується порядок роботи, нагадується про бали, які можна одержати за заняття, правило обміну завданнями тощо.

З перших секунд чату студенти обмінюються завданнями, що складені ними на першому етапі й відредактовані в електронному варіанті. Обмін можна здійснювати кількома способами залежно від типу студактивного заняття. Наприклад, якщо група поділяється на мікрогрупи, то обмін завданнями виконується між лідерами (керівниками) за схемою, запропонованою викладачем. Можна, скажімо, пронумерувати мікрогрупи, потім лідер j -ї мікрогрупи надсилає завдання для $(j+1)$ -ї, а завдання мікрогрупи з найбільшим номером виконує перша. Далі керівник кожної мікрогрупи розподіляє завдання між її членами так, що кожний студент розв'язує своє. Якщо ж група не поділяється на підгрупи, то пропонуємо спосіб, який залежить від послідовності появи завдань на дисплеї комп'ютера. Кожне повідомлення чату нумерується автоматично. Прізвища студентів, які беруть участь у занятті, записуються в алфавітному порядку біля номерів у порядку зростання. Кожний студент вирішує те завдання, номер повідомлення в чаті якого збігається з номером у списку групи за прізвищами. Так, студент, який у списку групи записаний p -тим, розв'язує завдання, що з'являється у списку завдань p -тим. Найпростіше, коли перше повідомлення чату належить викладачеві, а завдання з'являються, розпочинаючи з другого повідомлення. За ситуації, коли студент має розв'язувати свою задачу, передбачається перелік завдань складаних викладачем. До чату він надсилається або окремим каталогом, або аналогічно й одночасно відправленням студентських завдань. При цьому зауважимо, що в разі, коли завдання викладача ставляться одночасно зі студентськими й виникає становище, коли студенту випадає розв'язувати свою задачу, він розв'язує завдання викладача, що розміщене раніше й найближче. Виправдовує себе й пропонування конкретної задачі викладачем для розв'язування такому студенту.

Студенти групи можуть мати неоднакову математичну підготовку. Одні за 15 хвилин можуть розв'язати задачу, а інші – кілька задач такого ж рівня за той же час. На студактивному занятті запропоновані викладачем завдання сприяють ще й тому, що найбільш підготовлені студенти можуть розв'язати за виділений час більше задач і набрати більшу кількість балів.

Наведемо кілька фрагментів зі студактивного заняття на тему “Матриці. Визначники матриць”.

Студент Ш. Задача 1. “Нехай задано матрицю A четвертого порядку, перший рядок якої утворюють числа 2, 0, 1, 2; другий – 4, 5, 0, 3; третій – 0, 7, 3, 4; четвертий – 8, 9, 4, 5. Замініть нулі числами

відповідно до закономірності розміщення чисел. Обчисліть визначник матриці A методом, який виключає розкладання за будь-яким стовпцем або рядком”.

Розв’язувати цю задачу випало студенту Г. “Замість нуля у першому рядку слід поставити 3, у другому – 2, у третьому – 6. Як відомо, визначник, у якого пропорційні два стовпці, дорівнює нулю. Якщо помножити кожний елемент третього стовпця на два, отримаємо елементи першого стовпця. Визначник одержаної матриці A дорівнює нулю, бо третій і перший його стовпці пропорційні. Задача розв’язана”.

Студент Г. Задача 2. “Українське підприємство випускає продукцію трьох видів і використовує сировину двох типів. План випуску продукції задається матрицею $A=(70\ 80\ 50)$. Норми витрат сировини характеризуються матрицею B , у першому стовпці якої стоять 3, 2, 4, а у другому – 5, 1, 3, де кожний її елемент b_{ij} , $i=1, 2, 3$, $j=1, 2$ показує, скільки одиниць сировини j -го типу витрачається на виробництво одиниці продукції i -го виду. Вартість одиниці кожного типу сировини визначається матрицею-стовпцем $C=(10\ 20)$. З’ясуйте, які витрати сировини необхідні для планового випуску продукції та яка загальна вартість сировини”.

Розв’язувати задачу випало студенту Д. “Витрати сировини першого типу складають $70 \cdot 3 + 80 \cdot 2 + 50 \cdot 4 = 570$, а другого – $70 \cdot 5 + 80 \cdot 1 + 50 \cdot 3 = 580$. Матрицю S витрат сировини можна записати у вигляді $S=AB=(570\ 580)$. Тоді, загальна вартість сировини дорівнює добутку матриць SC , або $570 \cdot 10 + 580 \cdot 20 = 17300$. Відповідь: витрати першого типу сировини, які необхідні для планового випуску продукції, складають 570, другого – 580; загальна вартість сировини складає 17300”.

Завдання від викладача.

Ми хотіли запитати: що є базисним мінором?

А водночас пригадати: як знайти його? Та словом,

Ось вам матриця така

1 0 2

0 3 0

-2 0 -1.

Ми її помножимо на два, транспонуємо

Й поміняємо місцями перший стовпчик з самим

правим.

Ось тепер вона нова, теж красива. А яка?

Ви ще трішки поміркуйте та за п’ять хвилин з’ясуйте:

Скільки в ній мінорів є? Ненульові з них обчисліть.

Нічого не забудьте та відповідь обґрунтуйте.

Третій етап – навчально-контролюючий, коли здійснюється активна дискусія з аналізу проведеної роботи, колективне виставлення оцінок кожному.

Студент П. (стосовно задачі 1). “Умова задачі коректна, але зайві слова: “четвертого порядку”, адже з самої умови випливає, що A є квадратною матрицею з чотирма рядками і чотирма стовпцями. Задача розв’язана правильно й раціонально. Отже, умова задачі та її розв’язання заслуговують максимальних балів”.

Студент С. “За розв’язання задачі 1 не можна виставляти максимальний бал, бо не обґрунтовано, чому нулі замінені вказаними числами. Напевне, відповідь угадана”.

Студент Г. “Навіщо обґрунтовувати те, що очевидно?”

Після невеличкої дискусії, однокласники переконали студента Г., що його відповідь була неповною.

Студент В. (стосовно задачі 2). “Розв’язання задачі правильне й заслуговує максимальної кількості балів так само, як і умова задачі. Пропоную додати 1 бал студенту Г. тому, що він запропонував задачу, яку ми будемо розв’язувати після закінчення університету під час роботи за нашою спеціальністю”.

Студент К. погодився зі студентом В. і запропонував інший спосіб її розв’язання. “Спочатку знайдемо матрицю вартостей витрат сировини на одиницю продукції, тобто матрицю BC . Ця матриця складається з одного стовпця, елементами якого є 130, 40, 100. Тепер загальна вартість сировини дорівнює $A(BC)$, тобто (17300)”.

Студент Д. зауважив, що він знайшов матрицю $(AB)C$, а студент К. – матрицю $A(BC)$. Як відомо, добуток матриць володіє властивістю асоціативності, тобто $(AB)C = A(BC)$.

При проведенні студакивних занять розкривається інтелектуальний розвиток кожного, особливості пам’яті, мислення, розумова продуктивність, формується мистецтво спілкування, продуктивно використовується час, створюються умови для творчості студентів, дружелюбності, взаємоконтролю.

Для проведення студакивних занять викладач повинен мати бажання навчити володіти необхідними засобами інженерно-комунікаційних технологій, можливостями інформаційно-навчального середовища, щоб створювати для студентів умови повного розкриття їхнього творчого потенціалу, нахилів і здібностей, задоволення запитів і навчально-пізнавальних потреб. Це узгоджується з потребами сьогодення, адже в умовах широкого використання засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі, інтеграції предметів і фундаменталізації знань, інтенсифікації навчального процесу, активізації пізнавальної діяльності студентів значно зростають вимоги до професійності викладача, обсягу його знань, умінь, культури мовлення, спілкування.

Висновки:

1. Нагальною є потреба формування комп’ютерної грамотності й інформаційної культури в підготовці конкурентоспроможних

спеціалістів. Таку діяльність слід розпочинати з дитячого садка, виключивши безпосередній контакт з працюючим ПК (з міркувань турботи про здоров'я дітей).

2. Пріоритетом інноваційних підходів до використання часу є розроблення дидактично-методичного матеріалу, який, зокрема, учить розв'язувати фахові задачі. При вивченні вищої математики добре зарекомендували себе дистанційний курс [6] та навчальний посібник [7].
3. Студактивне заняття сприяє не тільки формуванню комп'ютерної грамотності, підвищенню інформаційної культури, а й появі нових ідей, співробітництву з професійною орієнтацією, мобілізує на раціональний розподіл часу, організовує роботу так, що створює атмосферу дружелюбності, товариської взаємодопомоги, взаємоконтролю, розвиває творчість, збільшує власні можливості студентів у зв'язку зі стрімкими змінами сьогодення.

Перспективою подальших розвідок у цьому напрямку є дослідження типів студактивного заняття.

Література

1. **Олексенко В.М.** Моделювання діяльності викладача при дистанційній формі навчання // Наука і сучасність. – К., 2004. – Т. 44. – С. 101–110.
2. **Олексенко В.М.** Комунікація при підготовці фахівців за дистанційною формою навчання // Вісник Вінницького політехнічного ін-ту. – 2005. – № 1. – С. 94–99.
3. **Олексенко В.М.** Ефективні шляхи вдосконалення змісту і форм підготовки спеціалістів ВНЗ // Вища освіта України. – К., 2004. – № 2. – С. 66–70.
4. **Олексенко В.М.** Інноваційні підходи в організації навчальної діяльності майбутніх інженерів // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – Х., 2005. – № 2. – С. 32–41.
5. **Олексенко В.М.** Форми організації навчального процесу при математичній підготовці спеціалістів через дистанційне навчання // Наука і сучасність. – К., 2005. – Т. 9. – С. 113–122.
6. **КЛААГ** <http://dl.kpi.kharkov.ua/techn/tu6/default.asp>
7. **Олексенко В.М.** Дистанційний курс лінійної алгебри та аналітичної геометрії: Навч. посібник. – Х., 2003.
8. **Олексенко В.М.** Теоретичні основи розв'язування задач із вищої математики // Теорія та методика навчання та виховання. – Х., 2001. – Вип. 8. – С. 34–41.
9. **Олексенко В.М.** Ефективні шляхи активації самостійної діяльності студентів заочної форми навчання // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – Х., 2003. – № 4. – С. 108–116.

10. Олексенко В.М. Енциклопедичний словник з дистанційного навчання. – Х., 2004.

Summary

In the article the ways of the rational time use are revealed which is foreseen by the curriculum for the distant subject learning: a) by the means of formation of computer competence and information culture and computer oriented methods of learning; b) elaboration of the didactic methodical material; c) introduction of a new educational lesson.

С.В. Онопченко
**СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ ІНЖЕНЕРНО-
ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ**

Постановка проблеми. Ринок праці, що інтенсивно формується, висуває нові вимоги до змісту й процесу підготовки робітників. Сьогодні потрібним є професійно й соціально мобільний робітник, такий, що має глибокі професійні знання, володіє основами наукової організації праці й культури виробництва, здатний до творчості, самовдосконалення, готовий до роботи в умовах ринкової конкуренції.

Це завдання постає, у першу чергу, перед колективами професійно-технічних навчальних закладів та відповідних спеціальних інженерно-педагогічних ВНЗ і факультетів.

Таким чином, підготовка інженерно-педагогічних кадрів високої кваліфікації в професійно-технічних навчальних закладах різного типу є першочерговим, пріоритетним напрямком розвитку вищої освіти.

Аналіз останніх досліджень. Професійно-педагогічні умови, методологічні засади підготовки інженерів-педагогів розглянуті В. Бакатановою, О. Ганопольським, В. Майбородою, Т. Дев'ятьяровою.

Сучасні погляди на розвиток змісту та форм організації підготовки інженерів-педагогів представлені у роботах І. Лікарчука, Н. Падун, О. Щербак та ін.

Процес становлення та розвитку національної вищої педагогічної освіти в Україні проаналізовано В. Майбородою [1].

О. Ганопольським зроблено дисертаційне дослідження формування професійно-педагогічної спрямованості майбутніх інженерів-педагогів [2].

О. Щербак проаналізувала зміст і форми підготовки майстрів виробничого навчання в індустріально-педагогічних технікумах України [3].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. У професійно-технічній освіті (ПТО) відбуваються певні позитивні зміни, які є початком її реформування, а саме формування законодавчого поля професійної освіти, введення багаторівневої системи підготовки робітничих кадрів, поява нових типів навчальних закладів (технічні ліцеї, вищі професійні училища). Здійснено ряд проектів, спрямованих на впровадження нових методів і технологій професійної освіти – „Реформування ПТО в Україні”, „Підприємництво в освіті і навчанні”.

Поряд з тим, у системі професійно-технічної освіти залишається ряд проблем, які вимагають пошуку нових підходів до підготовки кадрів для системи ПТО та відповідних шляхів розвитку навчальних закладів різного рівня акредитації.

Постановка завдання. Сьогодні виникла необхідність знов звернутися до історико-педагогічного аналізу галузі інженерно-педагогічної освіти. Незважаючи на наукові здобутки, до цього часу чітко не проаналізовано з нових методологічних позицій зміст і структуру інженерно-педагогічної освіти радянської доби, відсутня повна науково обгрунтована система організації навчально-виховного процесу, спрямованого на реалізацію зазначеної мети, не розкрито комплексний вплив ідеологічних, політичних, економічних факторів на зміст, засоби та форми інженерно-педагогічної освіти у другій половині ХХ століття.

Указаний період є дуже цікавим і складним для науково-педагогічних досліджень, оскільки вони стосуються переломної епохи, у яку відбувалися масштабні економічні, соціально-політичні зміни у житті українського суспільства. Характерною ознакою другої половини ХХ століття є науково-технічний прогрес, мета якого – увпровадження у виробництво новітніх досягнень науки та техніки, подальший розвиток та вдосконалення системи вищої та середньої професійної освіти.

Процес теоретичного аналізу й узагальнення протиріч, досягнень і помилок у реформах другої половини ХХ століття, по-перше, не може вважатися завершеним, по-друге, накопичений досвід стане дуже корисним у подальшій розробці шляхів та умов підготовки інженерів-педагогів вже в контексті державних і суспільних перетворень у незалежній Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Система інженерно-педагогічної освіти – це така освітня галузь, яка призначена для підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації викладачів-професіоналів для професійно-технічних закладів освіти, вищих навчальних закладів I-II рівня акредитації, технічних ліцеїв та профільних класів загальноосвітніх шкіл, а також навчальних центрів та відділів виробничого навчання промислових підприємств.

Інженерно-педагогічна освіта утворює цілісну систему технічних і педагогічних знань та умінь, тому що відносно виконуваних професійних функцій спеціалістів вона належить до педагогічної, а засобом навчання та виховання є інженерна і виробничо-технологічна підготовка.

Сьогодні існує цілий ряд протиріч у системі інженерно-педагогічної освіти, які зумовлені невідповідністю глобальних соціально-економічних перетворень у господарстві та промисловості сучасному стану системи інженерно-педагогічної освіти, а саме:

- поміж потребою у викладацьких кадрах в системі ПТО та вищих навчальних закладів I і II рівнів акредитації та реальними можливостями системи інженерно-педагогічної освіти, про що свідчить дефіцит педагогічних кадрів для системи ПТО;

- між структурою робітничих професій, пов'язаних з попитом ринку праці та існуючим переліком профілів інженерно-педагогічної підготовки, що потребує перегляду та вдосконалення структури інженерно-педагогічних спеціальностей;
- між системою управління ПТЗО і кадровим складом педагогічного персоналу та існуючою системою підготовки інженерно-педагогічних кадрів, що потребує розробки системи багатоступеневої підготовки кадрів для ПТО ;
- між вимогами суспільства до сучасного викладача ПТО та станом його підготовки в системі інженерно-педагогічної освіти, що потребує перегляду змісту та технологій навчання майбутніх інженерів-педагогів у відповідності до сучасних вимог педагогічної та інженерної освіти;
- між існуючою системою інженерно-педагогічної освіти та вимогами Європейського співтовариства до єдиної системи безперервної освіти, а саме: упровадження ступеневої освіти, упровадження кредитно-модульної системи, демократизація освіти, можливість перемішуватися в європейському освітньому просторі.

Відповідно до перспектив подальшого дослідження проблеми необхідно:

- виявити сучасні соціально-економічні та науково-педагогічні підходи до розв'язання проблеми розвитку інженерно-педагогічної освіти;
- здійснити педагогічний аналіз сутності та змісту інженерно-педагогічної освіти в Україні;
- систематизувати погляди провідних економістів, педагогів, психологів, громадських, політичних, культурних діячів другої половини ХХ ст. щодо мети, завдань, змісту і методів інженерно-педагогічної освіти;
- проаналізувати навчальні плани і програми з інженерно-педагогічних дисциплін у навчальних закладах України та суспільно-політичний вплив на мету, завдання, зміст і методи підготовки інженерно-педагогічних кадрів;
- з урахуванням результатів дослідження, аналізу діючих програм з інженерно-педагогічних дисциплін, історичного досвіду накреслити шляхи реорганізації роботи з підготовки інженерно-педагогічних спеціалістів у незалежній Україні.

Література

1. Майборода В.К. Становлення і розвиток національної вищої педагогічної освіти в Україні (1917-1992рр.): Дис....д-ра пед. наук у формі наук. доп.: 13.00.01 / АПН України; Інститут педагогіки. –К., 1993. **2. Ганопольский А.Р.** Формирование профессионально-педагогической направленности будущих инженеров-педагогов: Дис....канд. пед. наук: 13.00.01 / Южно-украинский гос. пед. ун-т им. К.Д. Ушинского. – Одесса, 1996. **3. Щербак О.І.** Зміст і форми підготовки майстрів виробничого навчання в індустріально-педагогічних технікумах України (1967–1994рр.): Дис....канд. пед. наук: 13.00.01 / АПН України; Інститут педагогіки і психології професійної освіти. – К., 1995. **4. Крамаренко Т.А., Онопченко С.В.** Аналіз особливостей автоматизації бібліотечного господарства з метою вдосконалення підготовки інженерно-педагогічних кадрів // Зб. наук. пр. Спец. вип. – К., 2005. – С. 159–164. **5. Онопченко С.В., Тихонов Ю.Л., Крамаренко Т.А.** Комп'ютерна підтримка навчання роботи з АРМ при підготовці інженерно-педагогічних кадрів. // Вісник Луганського нац. пед. ун-ту ім. Тараса Шевченка. – Луганськ, 2005. – № 4(84) – С. 167–170.

Summary

The modern condition of engineering and pedagogical education in Ukraine has been analyzed in the article. Another consideration of the article is the actuality and level of investigation of the given problem in Ukraine in the second part of the 20th century.

УДК 004.588

С.В. Онопченко, Т.А. Крамаренко ОГЛЯД ЗАСОБІВ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ

Одним з перспективних способів підвищення ефективності процесу навчання є його автоматизація, тобто використання як засобу навчання сучасної обчислювальної техніки. Ефективність використання комп'ютерної техніки залежить від багатьох чинників. Першим з них слід назвати навчальну програму. Без жодного перебільшення можна стверджувати, що вона є серцевиною навчальної системи.

Навчальна програма – це програма, яка управляє навчальною діяльністю учня й виконує, як правило, частково, функції вчителя. У навчальній програмі можна виділити такі компоненти:

- *навчальні матеріали* (тексти, малюнки, схеми, задачі, питання і та ін.);
- *спеціальну програму, що визначає, який саме навчальною матеріал і в якій послідовності подається учню.*

З погляду дидактики, систему комп'ютерного навчання можна представити як систему навчальних програм і способів їх реалізації (іноді замість терміна “навчальна програма” використовують такі терміни, як “педагогічний програмний продукт”, “навчальне забезпечення”, “пакет прикладних програм”). Комп'ютер (технічне забезпечення) і програмне забезпечення виступають як засіб реалізації навчальної програми, а їх параметри реалізуються з погляду можливостей і способів реалізації навчальних програм. Це жодною мірою не знижує роль комп'ютера та його програмного забезпечення. Проте вони повинні оцінюватися не самі по собі, а з погляду дидактичних можливостей, які впливають на навчальний процес.

Різноманіття застосувань комп'ютерів робить можливим і навіть необхідним систематизацію форм використання й типів програм. Принцип незалежності може виявитися відповідним критерієм для класифікації, що відповідає педагогічним міркуванням. Незалежність у цьому значенні припускає здатність учнів/користувачів брати участь у визначенні мети й змісту своєї діяльності, впливати на процес навчання/роботи й управляти вживаними засобами – устаткуванням і програмами.

У наш час створена досить велика кількість автоматизованих навчальних систем і засобів їх створення. Залежно від подання навчального матеріалу їх можна розділити на три основні види:

- простий (лінійний);
- мультимедійний;
- гіпертекстовий.

Розглянемо системи на основі лінійного тексту.

Подання матеріалу у вигляді звичайних документів, тобто лінійного тексту, має на увазі наявність деякого текстового матеріалу, розбитого на теми і сторінки, можливо, містить деякі малюнки. Ознайомлення з даним текстом проходить у визначеній наперед послідовності, яку він не може змінити. У кращому разі подібна система пропонує повернутися на крок назад або почати навчання із самого початку.

Системи з подібною організацією даних, звичайно, не припускають наявності яких-небудь тестових програм, а якщо такі є, то все, на що вони здатні, це повернути того, кого навчають, до попередньої пройденної теми або виставити йому оцінку за прочитаний матеріал. Саме прочитаний, а не вивчений.

Як видно з вищевикладеного, системи подібного типу мало підходять для реалізації серйозних завдань навчання.

Мультимедійні навчальні системи дозволяють гармонійно об'єднати лекцію з демонстрацією навчального матеріалу, практикум у вигляді комп'ютерного імітатора, тестуючи системи й усі додаткові матеріали в єдиному інтерактивному комп'ютерному підручнику. Такий підручник не просто розвантажує викладача від щоденних рутинних

функцій, але значно підвищує інтерес тих, кого навчають, до предмета, прискорює навчання й забезпечує краще засвоєння знань. Але мультимедійні системи навчання вимагають відповідної апаратної підтримки, займають великі обсяги пам'яті, що декілька обмежує сферу їх застосування.

Третім різновидом навчальних систем є гіпертекстові системи навчання.

Гіпертекст як підхід до управління інформацією відрізняється від інших підходів, наприклад, системи управління базами даних тим, що основний вид діяльності користувача при роботі з ним полягає не в пошуку потрібної інформації, а в перегляді ряду інформаційних фрагментів, зв'язаних між собою за значенням. Можливість варіювання послідовності ознайомлення із змістом гіпертексту, на відміну від лінійного тексту, здійснюється за рахунок розбиття інформації на фрагменти (теми) і встановлення між ними зв'язків, як правило, дозволяючи користувачу перейти від теми, що вивчається сьогодні, до однієї з кількох пов'язаних з нею тем. Очевидно, що більшою гнучкістю володіє гіпертекст з великою кількістю зв'язків між темами.

Розглянемо деякі засоби створення гіпертекстових систем.

Один з підходів полягає у створенні структури даних на основі довідкової системи Windows. Цей підхід має ряд позитивних можливостей, головна з яких – уже реалізована навігаційна система, що включає систему пошуку за ключовими словами, автоматичне створення глосарію, можливість друку документів. Файли довідкової системи можуть містити як форматований текст, так і графіку, і анімацію. Проте створення таких файлів вимагає спеціального програмного забезпечення, за допомогою якого виробляється процес компіляції. Файли довідки не можуть містити програмних елементів, довідкова система не має внутрішньої мови для їх створення. Але замість цього існує засіб, за допомогою якого ми можемо запускати виконувані файли, що знаходяться на жорсткому диску локального комп'ютера. Присутня також деяка роз'єднаність текстового матеріалу й навчальних програм.

Одним з недоліків використання довідкової системи Windows є неможливість її модифікації, зміни інтерфейсу. Вікно підручника є вбудованим в операційну систему об'єктом, і можливості внести зміни в його навігаційний механізм не надано.

Інший підхід представлений системою розробки – Пакет Гіперметод, який є інструментом для створення електронних каталогів, підручників і рекламних видань на CD-дисках, систем допомоги і публікацій в Internet.

Гіперметод дозволяє створювати красиві і складні мультимедіа додатки, що відповідають найсучаснішим стандартам, об'єднуючи в одне ціле звук, відео, малюнки, анімацію, текст і гіпертекст.

Стандартний варіант пакета містить усього два модулі – Монтажний Стіл, призначений для загального дизайну і проглядання

додатка, і програму перегляду, що є тим же монтажним столом без елементів редагування.

Професійний варіант пакета доповнений наступними модулями:

- асистент по зв'язках – створює гіпертекстові зв'язки автоматично за заданими розробником правилами;
- асистент по текстах – автоматично генерує гіпертексти з великих текстів;
- асистент по структурі – допомагає перевіряти структуру додатка, що розробляється;
- асистент по установці – автоматично створює дистрибутив мультимедіа CD ROM додатку.

Вірогідно, що даний пакет, орієнтований на розробку мультимедіа-додатків, не є спеціалізованим засобом для створення навчальних систем. Хоча в ньому присутні деякі можливості, які необхідні при розробці навчальних систем, наприклад, можливість аналізу структури, автоматична генерація гіпертекстів і зв'язків. Але відсутність таких речей, як можливість устатити тестуючі програми і аналіз їх результатів, роблять цю систему непридатною для розробки якісної навчальної системи.

Таким чином, можна відзначити відсутність або недостатню розвиненість у всіх розглянутих системах деяких засобів, дуже важливих і корисних для розробників і користувачів автоматизованої навчальної системи. До можливостей, якими повинні володіти автоматизовані навчальні системи, можна віднести:

- організація навчання різного рівня – від початкового знайомства до докладного засвоєння матеріалу;
- можливість надання матеріалу, виходячи з мети навчання;
- компоновка матеріалу за наслідками тестових перевірок.
- перевірка коректності введених визначень;
- формування списку невизначуваних понять;
- побудова для виділених понять (і для всього підручника) графі зв'язку з визначальними поняттями – ієрархічний граф понять.

Застосування саме таких автоматизованих навчальних систем у навчальному процесі дозволяє реалізувати принцип індивідуалізації навчання, активізувати учнів, інтенсифікувати навчальну діяльність.

Література

1. Норенков Ю.И., Михайловский О.В. Адаптивная автоматизированная обучающая система // Конф. по искусственному интеллекту КИИ-94: Сб. тр. – Тверь, 1994. – С. 72–76. **2. Андриенко Г.Л., Андриенко Н.В.** Интеллектуальная гипертекстовая система для исследования проблем и обучения //

Конф. по искусственному интеллекту КИИ-94: Сб. тр. – Тверь, 1994. – С. 58–62.

Summary

In the article is given the review of methods of studying programmers' creation. There are regarded the automatized studying system of liner structure, multimedial, hypertextual system.

УДК 378.147.31:004

А.Ф. Панченко

РОЗВИТОК УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ЛЕКЦІЇ В КОНТЕКСТІ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Слово «лекція» походить від латинського «lectio», що означає «читання». Дійсно, у XIII – XIV ст., коли в Європі виникли перші університети, лекції були переважно читанням визнаних церквою першоджерел з докладними коментарями лектора. У XVIII-XIX ст. в університетах Росії лекція була простим «читанням» з книги або зошита готового тексту (звідси – читання лекції). З тих пір і до сьогодні лекція залишається однією з провідних форм навчання у ВНЗ. Засоби сучасних інформаційних і комунікаційних технологій, на нашу думку, не можуть замінити лекцію, але можуть допомогти їй стати гнучкішою, більш насиченою, такою, що враховує її особливості наукової дисципліни, що вивчається, і специфіку аудиторії, і психологічні закономірності пізнання.

Фахівцями проводились дослідження лекцій у таких напрямках: функції і види сучасної вузівської лекції розглядаються в [1–3], окремі аспекти інноваційних лекцій, зокрема, організація лекції в мультимедійній аудиторії з використанням системи Mathematica розглянуті в [4], переваги тестового варіанта електронної лекції описано в [5], лекції в аудиторії з автоматизованим зворотним зв'язком [6], лекції на основі Інтернет у системі дистанційного навчання [7–8]. Мета нашого дослідження – виявлення особливостей вузівської мультимедійної лекції, що проводиться в спеціалізованих аудиторіях інформаційно-освітнього середовища порівняно з традиційною, вироблення рекомендацій викладачам для ефективної підготовки й проведення такої лекції з використанням програми презентацій MS PowerPoint.

У традиційній лекції, окрім інформаційної функції, є ще такі важливі функції, як мотиваційна, орієнтаційна, професійно-виховна, методологічна, розвивальна [2–3].

У сучасних умовах, ураховуючи різноманіття джерел інформації, *інформаційна* функція є важливою, але далеко не провідною функцією лекції. Лекції, що проводяться в мультимедійній аудиторії, більш інформативні, ніж традиційні. Цей факт відзначають і студенти, і

викладачі, які встигають викласти на такій лекції в 1,5 – 2 рази більше матеріалу. Протягом такої лекції викладач може продемонструвати та прокоментувати в середньому від 30 до 50 слайдів.

Мотиваційна функція лекції полягає в розвитку інтересу до науки, пізнавальних потреб, переконання в теоретичній і практичній значущості того, що вивчається. У цьому плані сама новизна можливостей інформаційних і комунікаційних технологій мотивує навчання.

Орієнтаційна функція лекції полягає в орієнтації в джерелах, літературі, порадах з організації роботи. Використовуючи можливості мультимедійної аудиторії, підключеної до інформаційно-освітньої мережі ВНЗ та Інтернет, викладач може продемонструвати ресурси Інтернету, інформаційно-освітнього середовища університету, електронних бібліотек, баз даних, цифрових репозитаріїв з тематики, що вивчається.

Розвивальна функція лекції полягає у формуванні розумових умінь, відчуттів, відносин. У цьому плані ми розглядаємо мультимедійну лекцію як розвиток «лекції-візуалізації» А.А.Вербицького. Творець концепції знаково-контекстного навчання, А.А.Вербицький, описує розвиток лекційної форми через ряд проміжних до такої, яка відтворює реальні форми взаємодії фахівців, що обговорюють теоретичні питання. У зв'язку з цим він виділяє такі типи лекцій, як інформаційна, проблемна, лекція-візуалізація, лекція вдвох, лекція з наперед запланованими помилками, лекція-прес-конференція [4]. Лекція в мультимедійній аудиторії – це розвинута лекція-візуалізація. Психологічні й педагогічні дослідження показують, що наочність не тільки сприяє успішнішому сприйняттю й запам'ятовуванню навчального матеріалу, але й дозволяє активізувати розумову діяльність, глибше проникати в суть явищ, що вивчаються (В.П.Зінченко, І.С.Якиманська та ін.).

У процесі навчання важливою є така функція наочності, як забезпечення управлінської інформації для наочного й мовного етапу пізнавальної діяльності. Для представлення на лекції знань у згорнутій, образно-вербальній формі ми рекомендуємо використовувати дидактичні багатовимірні інструменти В.Е.Штейнберга [12].

Як відомо, однією з важливих характеристик лекції є її інтерактивність. Мультимедійні аудиторії, обладнані зворотним зв'язком, змінюють монологічний характер лекції на діалогічний [6]. Ця діалогічність виявляється в тому, що викладач із запланованою частотою ставить питання студентам, вони вводять свої відповіді в комп'ютер, усі введені дані узагальнюються й виводяться на екран у вигляді діаграм і графіків. Викладач аналізує результати опитування і вносить корективи в тему, що вивчається, негайно. При такій організації лекції зростає активність студентів, змінюється роль викладача.

Підводячи підсумок опису нових характеристик мультимедійної лекції, представимо у вигляді таблиці результати порівняння традиційної й мультимедійної лекції.

<i>Позиції аналізу</i>	<i>Традиційна лекція</i>	<i>Мультимедійна лекція</i>
Види лекцій	Реальна, фронтальна	У реальному часі і відкладена, фронтальна, і індивідуальна
Організація інформації	Лінійна	Нелінійна, гіпертекстова
Засоби навчання	Традиційні	Мультимедійний проектор, комп'ютер, цифровий планшет, екран, автоматизовані робочі місця студентів на лекції
Зворотний зв'язок	Усні відповіді окремих студентів	Тести для всіх студентів з автоматичною миттєвою обробкою відповідей
Викладач	Висловлює, диктує, пише на дошці	Демонструє і коментує слайди
Студент	Пасивний споглядальник, записує матеріал під диктування викладача	Активний учасник, за умови, що у нього є майже готовий конспект (роздавальний матеріал), асистент-демонстратор
Функції викладача	Дія	Взаємодія, співтворчість
Підготовка викладача	Аналіз джерел, структуризація, відбір матеріалу, складання конспекту	Аналіз джерел, структуризація, відбір матеріалу, створення слайдів, вибір оформлення, ефектів анімації

Створення презентаційних матеріалів для лекції вимагає від викладача великої наполегливості й витрат часу. Одним з найбільш популярних інструментів для підготовки лекційного слайд-шоу є програма презентацій MS PowerPoint. При розробці лекції на основі презентацій необхідно враховувати наступні моменти [7; 8].

- Презентація повинна бути одночасно інформативною й такою, що приносить задоволення глядачам. Кожен слайд повинен бути читабельним і зрозумілим.
- Радять в одному слайді застосовувати не більше трьох шрифтів. Один шрифт – для подачі нової інформації, інший – для залучення уваги, а третій – для виділення найбільш важливої інформації. Використання більшого числа шрифтів розсіює увагу аудиторії, замість того, щоб полегшити подачу нової інформації.
- Слайд не слід перенавантажувати зайвою інформацією. Він повинен містити максимум два, а краще одне, зручних для читання смислових ядра, до яких буде прикована увага аудиторії.
- При виборі шаблону оформлення необхідно враховувати такі критерії, як аудиторія, тема лекції. Не слід використовувати темні й тьмяні тони фонових малюнків, якщо планується вивести презентацію на друк і зробити з неї ксерокопії.

- Можна вибрати один стиль зміни слайдів для всієї презентації чи ж застосувати різні стилі до окремих слайдів. Дуже принадно використовувати різні стилі, але краще зупинитися на якомусь одному. У теж час зміна стилю переходу для одного або двох найважливіших слайдів, на які необхідно звернути увагу аудиторії, допоможе досягти мети.
- Якщо в презентацію включено безліч оживляючих ефектів і звуків, то наворочені переходи тільки відволікатимуть увагу. Якщо ж використовується мінімум оживляючих ефектів, то переходи можуть внести деяку різноманітність у презентацію. Тут потрібно знайти розумний компроміс.
- У програмі MS PowerPoint є таке поняття, як підсумковий слайд. У підсумковому слайді зібрано заголовки всіх слайдів презентації. Це своєрідна шпаргалка, яку можна використовувати під час виступу.
- Проводячи показ слайдів, на перший план необхідно висунути зміст. Інструментальні засоби (анімація, переходи і ін.) використовуються для підкреслення певних аспектів змісту, тому вони не повинні відволікати увагу аудиторії на спецефекти.
- Для глядачів, що читають зліва направо, рекомендується включати анімацію в слайди так, щоб пункти тексту «влітали» на екран зліва. Для виділення певного пункту його можна ввести справа, що приверне особливу увагу.
- Подібних правил слід дотримуватися й відносно звуку. Музика, яка зазвучить під час переходу або анімації, сконцентрує увагу глядачів на слайдах, що показуються. Проте зловживання звуковими ефектами може відвернути увагу від важливих моментів.
- Реакція аудиторії залежить також від темпу проведення презентації. Так, дуже швидка зміна слайдів стомлює, а дуже повільна може викликати розслаблення.

З урахуванням наведених рекомендацій нами було підготовлено мультимедійні лекції для магістрантів спеціальності «Інформатика» з курсу «Штучний інтелект»: «Історія, основні поняття і напрями розвитку штучного інтелекту», «Способи представлення завдань і пошук їх рішення», «Основні моделі висновку», «Індуктивний висновок», «Експертні системи» (тематика лекцій узгоджується з міжнародною програмою підготовки фахівців у галузі інформаційних систем [13]), а також лекції «Математичні методи в психолого-педагогічних дослідженнях» для слухачів школи «Молодого ученого». Усі слухачі за їх бажанням мали змогу отримати матеріали лекцій в електронному вигляді. Як показали бесіди із слухачами, ефективнішими були мультимедійні лекції, проведені не в спеціалізованій великій аудиторії (1-02), а у звичайній аудиторії, оснащеній екраном і комп'ютером, при

цьому слухачі розташовувалися півколом навколо лектора, що створювало більш довірчу обстановку, полегшувало обмін думками й питаннями.

В.І.Загвязинський відзначав: «Педагог, що читає лекцію, несе живе знання, що володіє цінностями, сенсами, а не просто інформацію, він виступає і як учений, який добуває це знання, і як оратор, що його пропагує, і як вихователь, що відчуває аудиторію і стимулюючий розвиток особи». [3]. Додамо, що педагог у мультимедійній аудиторії виступає ще і як сміливий проектувальник, зосереджений дизайнер і строгий «сам собі режисер» мультимедійних матеріалів.

У результаті дослідження ми виявили такі особливості лекцій у контексті мультимедійних технологій: лекція в мультимедійній аудиторії поєднує живий контакт особи педагога з внутрішнім світом слухача з багатим арсеналом дидактичних засобів інформаційних і комунікаційних технологій, формує інформаційні компетенції суб'єктів лекції, сприяє активності студентів, діалогічності навчання, співтворчості викладача і студента в інформаційно-освітньому середовищі університету.

Як напрямок подальшого дослідженнями плануємо розглянути особливості проведення в мультимедійній аудиторії таких видів лекцій, як «лекція вдвох», «лекція з наперед запланованими помилками», «лекція-конференція».

Література

- 1. Андреев В.И.** Педагогика. – Казань, 2000.
- 2. Вербицкий А.А.** Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. – М., 1991. – С. 103–117.
- 3. Загвязинский В.И.** Теория обучения: Современная интерпретация. – М., 2001. – С. 144–153.
- 4. Поздняк Ю.В.** Некоторые методические аспекты организации лекции в мультимедийной аудитории с использованием системы Mathematica: www.bsu.by/Conferences/CAS2002/theses/Pazniak_YV.pdf.
- 5. Андреев А.А.** Электронные лекции. – Электронный журнал «Вопросы Интернет-образования». – Вып. № 17.
- 6. Карякин Ю.В.** Лекция в аудитории с автоматической обратной связью: подготовка и исполнение. – www.OIO.tpu.ru
- 7. Севергин М.Ю.** Телевизионные образовательные технологии. Дистанционное образование в России // Материалы шестой междунар. конф. по дистанционному образованию. 25–27 ноября 1998 г. – М., 1998.
- 8. Усков В.А.** Web-Lecturing: новейшая технология преподавания на основе сети Интернет. Информационные технологии в открытом образовании: Материалы конференции 11–12 октября 2001г. – М., 2001.
- 9. Адаменко О.В., Панченко Л.Ф.** Підготовка студентів педвузів до використання презентацій в навчальному процесі // – К., Нові технології навчання. – 2000. – № 26.
- 10. Кассер Б.** Использование Microsoft Power Point 97. – К., 1997.
- 11. Штейнберг В.Э.** Дидактическая многомерная технология. – Уфа, 1999.
- 12. David G.B.** IS'97 Model Curriculum and

Guidelines for undergraduate Degree Programs in Informational System/
G.B.Davis, J.T.Gorgone – Park Ridge – AITR inc., в 1997. – 94 p.

Summary

The article is devoted to the questions of preparing and organization of multimedia lection at the university. The traditional and multimedia lections are compared. The Microsoft Power Point opportunities for the preparation of the multimedia lections are discussed.

УДК 379.85:004

І.В. Полковникова

ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ ГАЛУЗІ ТУРИЗМУ ДО ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Підготовка фахівців для сфери туризму є важливою складовою вітчизняної системи освіти. Концептуальні ідеї щодо змісту та організації професійної підготовки майбутніх фахівців для сфери туризму базуються на положеннях Конституції України, Законів України “Про освіту”, “Про загальну середню освіту”, “Про професійно-технічну освіту”, “Про вищу освіту”, “Про внесення змін до Закону України “Про туризм”, а також Національної доктрини розвитку освіти та Державної програми розвитку туризму на 2002–2010 роки [1]. В умовах подальшого розвитку туризму та міжнародних туристських зв'язків постає нагальна потреба в підготовці менеджерів туризму, туристичного бізнесу й готельного господарства не лише як працівників туристичних фірм і компаній, а як фахівців широкого профілю. Такі фахівці мають досконало володіти інформаційними технологіями (використання комп'ютерів та інших електронних засобів обробки інформації туристичних і готельних послуг), а також двома-трьома іноземними мовами; мати глибокі знання в галузі транспортних засобів, діяльності банківських і біржових установ тощо.

Професійна підготовка кадрів перетворюється сьогодні на один з найважливіших чинників підвищення продуктивності праці, забезпечення випуску конкурентоспроможності на світовому ринку продукції, інтеграції України у світове економічне співтовариство. За сучасних умов ця проблема набуває все більшої актуальності. У більшості сфер економічної діяльності є передумови зростання обсягів виробництва та наданих послуг, що об'єктивно вимагає підвищення професійно-кваліфікаційного рівня працівників [2].

Сучасні тенденції розвитку галузі туризму вимагають постійного вдосконалення підготовки студентів спеціальностей „Туризм” та „Готельне господарство” в галузі ІКТ (інформаційних комп'ютерних технологій). Майбутні спеціалісти зобов'язані оволодіти основами

необхідних знань у галузі ІТ (інформаційних технологій) та набути особистий досвід практичного застосування комп'ютерних технологій, мати відповідну підготовку до їх використання у розв'язанні професійних завдань, а також усвідомлювати потребу в упровадженні засобів і методів ІТ у своїй професійній діяльності.

У статті розглянуто загальні підходи до визначення змісту та технологій підготовки майбутніх менеджерів туризму до використання сучасних інформаційних технологій у Луганському національному педагогічному університеті ім. Тараса Шевченка (ЛНПУ).

Для вирішення завдань професійної підготовки майбутніх менеджерів туристичної галузі до застосування ІТ у ЛНПУ ім. Тараса Шевченка були розроблені навчальні плани підготовки фахівців спеціальності „Туризм” та „Готельне господарство”, які відповідають сучасним вимогам професійної освіти та кваліфікаційним характеристикам. При формуванні навчальних планів і програм ми мали на увазі те, що майбутній менеджер туризму повинен бути в змозі: організовувати діяльність туристичних підприємств, створювати географічні туристські продукти (розробляти і організовувати маршрути й тури); здійснювати контроль за (розраховувати ліміти, плату, вести облік) використанням курортно-рекреаційних ресурсів; здійснювати керування інформаційними ресурсами в галузі рекреації і туризму на рівні регіональних та міжнародних інформаційних мереж.

У ЛНПУ підготовка майбутніх менеджерів туризму до використання сучасних ІТ здійснюється протягом шести семестрів і є наскрізною (див. табл. 1).

Таблиця 1.

Перелік дисциплін навчального плану спеціальності ”Туризм”, „Готельне господарство”, які спрямовані на підготовку майбутніх менеджерів туризму до використання ІТ

<i>Дисципліна</i>	<i>Семестр</i>	<i>Форма підсумкового контролю</i>
1. Інформатика та обчислювальна техніка	1, 2, 3	Залік, іспит
2. Комп'ютерна практика	2	залік
3. Інформаційні технології в туризмі	4,5	залік
4. Системи бронювання в туризмі	6	залік

Курс „Інформатика та обчислювальна техніка” призначений для студентів туристських ВНЗ спеціальності «Менеджмент організацій». Метою курсу є: формування у студентів основ сучасної інформаційної культури; забезпечення стійких навичок роботи на ПК (персональному

комп'ютері) з використанням сучасних інформаційних технологій в економічній сфері діяльності; навчання студентів основ сучасної методології використання ІКТ і практичної реалізації їх провідних елементів з використанням ПК і програмних продуктів загального призначення. У цій дисципліні студенти повинні *знати*: визначення основних понять інформатики; збільшену структуру ПК і призначення його компонентів; структуру файлової системи збереження інформації; етапи вирішення обчислювальних і функціональних завдань за допомогою комп'ютера; *уміти*: взаємодіяти з комп'ютером на рівні, необхідному для вирішення простіших завдань обробки інформації; орієнтуватися у файловій системі збереження інформації; виконувати основні операції з файлами й каталогами.

Крім основного курсу „Інформатика та комп'ютерна техніка”, широко використовуються спеціалізовані курси, такі як „Інформаційні технології в туризмі” та „Системи бронювання в туризмі”.

Програму курсу "Інформаційні технології в туристичній індустрії" складено відповідно до місця та значення дисципліни за структурно-логічною схемою, передбаченою освітньо-професійною програмою бакалавра з напрямку підготовки „Туризм” (6.050401), ”Готельне господарство” (6.050402). Вона охоплює всі змістовні модулі, передбачені стандартом, та враховує специфіку вивчення дисципліни та кількість аудиторних годин, відведених на її вивчення в навчальному плані для професійного спрямування “менеджмент організацій”.

Мета дисципліни – дати студентам, майбутнім спеціалістам у галузі управління туристичним бізнесом, комплекс знань, умінь і навичок, необхідних для підвищення ефективності професійної діяльності засобами інформаційних технологій. Курс передбачає набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок з ефективної управлінської діяльності в умовах використання новітніх інформаційних технологій для автоматизованих робочих міст (АРМ) керівників та фахівців готельних, туристичних, транспортних підприємств та організацій з проблем створення та використання комплексних автоматизованих систем управління (АСУ) та окремих автоматизованих комплексів завдань управління [3].

Завдання дисципліни: розглянути склад технічного й програмного забезпечення туристичного офісу, застосування систем управління базами даних у сфері туризму; дати студентам знання з основ побудови автоматизованих систем управління підприємствами галузі туризму; надати студентам глибокі систематизовані знання про прикладні програми з формування, просування та реалізації туристського продукту, системи автоматизації управління готельним бізнесом; розвивати вміння й навички студентів з використання прикладного програмного забезпечення в туризмі.

Виділити в чистому вигляді інформаційний менеджмент із загального функціонування підприємства неможливо, тому курс

“Інформаційні технології в туризмі”, що вивчається, має відносну самостійність. Разом з тим, він пов’язаний з такими дисциплінами, як: “Основи менеджменту”, “Основи маркетингу”, “Економіка підприємства”, “Інформатика та комп’ютерна техніка”, “Бухгалтерський облік” тощо.

Таким чином, міжпредметні зв’язки допомагають усебічно вивчати питання автоматизованого управління діяльністю організацій як складовою частиною економіки в цілому.

Курс „Системи бронювання в туризмі” присвячений проблемам глобальних інформаційних систем бронювання й резервування квитків, а також різноманітним аспектам використання Інтернету для туристичного бізнесу. У курсі вивчається Internet як глобальна інформаційна система, проводиться оптимізація навичок користування, для успішного пошуку інформації відпрацьовуються різні аспекти використання комунікаційних новинних, довідкових й т. ін. сервісів Internet. Розглядаються питання практичного застосування можливостей Internet в електронній комерції, туристичному бізнесі для створення й використання власного Web-сайту компанії для розвитку бізнесу.

У галузі практичних умінь завданням даного курсу є: ознайомлення студентів з апаратним та програмним забезпеченням інформаційних технологій у системах бронювання; дати студентам знання з основ побудови й функціонування локальних і глобальних комп’ютерних мереж, захисту інформації в комп’ютерних мережах, надати студентам глибокі систематизовані знання про автоматизовані системи бронювання й резервування; розглянути інформаційні технології електронної комерції в туризмі, а також використання мультимедіа та Інтернету в практиці туристичного бізнесу; удосконалювання навичок роботи в Інтернеті й мережах Інтранету. Студенти зобов’язані мати стійкі навички комп’ютерної обробки даних різних схем електронній комерції (e-commerce) за всім колом обов’язків туристської фірми. Знати систему організації Інтернету, можливостями технології «клієнт-сервер» у туристських фірмах до організації комерційної діяльності в Мережі, володіти комп’ютерною технологією конструювання домашніх сторінок. Уміти збирати дані, вводити початкові й обробляти надходженні дані з глобальної мережі за допомогою комп’ютера.

При розробці програми підготовки з ІТ на основі формування готовності майбутніх менеджерів туризму повинні бути сформульована мета програми, описані елементи специфікації програми й сформульовані результати навчання для кожного модуля, включаючи знання й розуміння (інтелектуальні навички), практичні (предметні) навички й ключові (універсальні) навички [4].

З метою закріплення отриманих знань та набуття практичних навичок передбачається проведення комп’ютерної практики. Метою обчислювальної практики є формування у студентів навичок роботи із

загальносистемними програмними засобами операційної системи MS WINDOWS.

Комп'ютеризація навчання допомагає студентам краще й глибше оволодіти фундаментальними основами практичного застосування інформаційних комп'ютерних технологій.

З метою впровадження сучасних інформаційних технологій у процес підготовки майбутніх менеджерів туризму на кафедрі туризму природничо-географічного факультету створено нову мультимедійну лабораторію, яка обладнана комплексом сучасної комп'ютерної техніки й необхідного програмного забезпечення.

Для успішного оволодіння комп'ютерною освітою використовуються різні форми викладання матеріалу. Однією з форм використання комп'ютерних технологій у навчальному процесі є проведення мультимедійних лекцій, лабораторних занять, різних форм контролю знань.

Для формування готовності спеціаліста до професійної діяльності в сучасних умовах необхідна розробка таких елементів навчальної діяльності студентів, які б актуалізували прагнення до отримання нових знань, до вдосконалення й саморозвитку.

Зважаючи на вищевикладене, ми вважаємо, що використання ІКТ різноманітного призначення на заняттях з навчальних дисциплін повинно надаватись з урахуванням конкретної мети професійної підготовки студентів, при цьому ефективність їх використання залежить від мотивації навчання й рівня засвоєння знань у предметній галузі навчальної дисципліни. Підвищення рівня мотивації навчання є необхідною умовою підвищення рівня засвоєння знань, формування готовності й здатності студентів до використання завдань творчого характеру, підвищення ефективності навчання за допомогою комп'ютерних технологій [5].

Безперервна підготовка з ІТ з подальшим нарощуванням складності навчальних засобів дозволяє психологічно підготувати спеціаліста для роботи у високоефективних інтегрованих системах управління, допомагає сформуванню інформаційно-технологічну готовність фахівців до застосування інформаційних технологій.

Література

1. Федорченко В.К. Теоретичні та методичні засади підготовки фахівців для сфери туризму: Дис. ... д-ра пед. наук. – К., 2004. **2. Кінах А.** Стан та перспективи професійного розвитку трудового потенціалу України // Вища школа. – 2005. – № 2. – С. 5–15. **3. Інформаційні системи в туристичній індустрії:** Навч.-тематичний план і програма для студентів напрямку підготовки 0502 “Менеджмент” професійного спрямування 6.050200 “Менеджмент організації” (менеджмент туристичної індустрії)/ Упор.: Резник С.І., Скібіцький О.М. – К., 2003. **4. Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра.** Напряму підготовки 0504

„туризм”. Фахового спрямування 6.050400 „Готельне господарство” („Туризм”)/ ГСВОУ.Міністерство освіти і науки України. – К., 2004.
5. Голицына И.Н. Эффективное управление учебной деятельностью с помощью компьютерных информационных технологий. Educational Technology & Society 6(2) 2003 ISSN 1436-4522 pp. 77-83. <http://ifets.ieee.org/russian/depository/v6 i2/html/1.html>.

Summary

In the article was examined the basic concepts of the creating the professionally oriented model for studying the informational technologies by the students of economical department, the author's approaches to the basic elements of the educational process (discipline's structure, distribution of studying hours, methodological provision and interdisciplinary connections) in the light of declaring model. It was introduced the experience of the Department of Economical and Informational Science in the creation of the professionally oriented model for teaching informational technologies.

УДК 378.141

М.Ю. Прокофьева

ИНТЕГРАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

Радикальные политические, социально-экономические, организационные изменения, происходящие в современном обществе, объективно ведут к существенным переменам в системе высшего профессионального образования. Динамизм, изменчивость общественных процессов предопределяют новые стратегические направления перестройки процесса обучения в высшей школе и преобразование процессов становления будущих специалистов.

Одним из направлений, получивших в последнее время ускоренное развитие в педагогической теории и практике, является идея интеграции. В современном взаимосвязанном и взаимозависимом мире, в условиях усиливающейся глобализации всех сфер социальной действительности важнейшей особенностью педагогики является превращение интеграции в ведущую закономерность, в одну из основных тенденций ее развития.

В отечественной и мировой педагогике имеется достаточно богатый опыт исследования проблем интеграции. Только за 1990-2000 годы, по данным «Книжной летописи», увидело свет более двухсот работ. Серьезный вклад в развитие интегративных проблем внесли специализированные научные сборники, посвященные анализу интеграционных процессов в области образовательной теории и

практики. Защищены диссертационные исследования, непосредственным своим предметом имеющие указанные процессы (В.С. Безрукова, М.Н. Берулава, В.Д. Семенов, А.Д. Федотова, Н.К. Чапаев). Пристальным вниманием пользуется интегративная тематика у зарубежных исследователей (М. Андреев, А. Блум, Дж. Брунер, Г. Винтроп, Р. Винкель, А. Клинберг, А. Лазаров).

Общетеоретические и логико-методологические проблемы интеграции нашли отражение в трудах В.С. Готта, Б.М. Кедрова, В.П. Кузьмина, В.А. Лекторского, А.Д. Урсула, М.Г. Чепикова, Б.Г. Юдина и др. Большой вклад в развитие интегративных идей внесли ученые, раскрывающие вопросы интеграции знаний в отдельных научных отраслях или в группе наук: Н.Т.Абрамова, Б.Г.Ананьев, О.М.Волосевич, Б.Ф.Ломов, И.Т.Фролов, Г.С.Шеменев.

В настоящее время понятие интеграции приобрело поистине глобальное значение: трудно назвать какую-либо сферу человеческой деятельности, где бы это понятие не играло основополагающую роль. Конкретных проявлений интеграционных процессов в природе, технике и обществе бесконечное множество. Можно говорить об интеграции как процессе сближения и связи наук, происходящем наряду с процессами их дифференциации. Общеизвестна экономическая интеграция как форма интернационализации хозяйственной жизни. Интеграция языков представляет собой процесс, ведущий к тому, что сообщества, ранее пользовавшиеся разными языками, начинают пользоваться одним языком. Каждый из перечисленных видов интеграции имеет свою особенность, специфический конечный результат. Многомерность и многогранность понятия ставит перед учеными новые задачи.

Интегративная методология образует двухъярусную пирамиду проблем. На первом уровне, ближайшем к основанию пирамиды, располагаются проблемы определения сущностных характеристик интеграции. На втором – вопросы выявления адекватных методов исследования интеграции. Третий уровень проблем связан с пониманием получения интегративного знаний будущими специалистами. Центральная проблема данной статьи – это определение специфики и сущности педагогической интеграции в процессе становления будущего специалиста.

Исследование любой проблемы требует обоснования использования того или иного термина. Следует определить оттенки понятия «интеграция», «интегрирование», «интегрированный», «интеграционный», «интегративный».

В большинстве классических источников интеграция – это системное образование, объединяющее в себе: интегративное целое, представляющее собой синтез процессуальных и результирующих составляющих интеграции; интеграцию-процесс; интеграцию-результат, отражающую момент фиксации получения в ходе осуществления интеграционного процесса определенного интегрального «продукта».

Краткий словарь современных понятий и терминов трактует «интеграцию» (англ. Integration, от лат. – integration – восстановление, восполнение) как взаимосвязанность, системное соединение, включение в единое целое и соответственно процесс установления таких связей, а также сближение, объединение организаций, отраслей, регионов или стран и т.п. (в противоположность дифференциации) [3, 203] В философском энциклопедическом словаре интеграция (от лат. Integer – полный, цельный, ненарушенный) рассматривается как процесс или действие, имеющий своим результатом целостность; объединение, соединение, восстановление единства. В междисциплинарном словаре терминологии В.Г.Онушкина и Е.И.Огарева «интеграция» рассматривается как процесс и результат взаимодействия обособленных структурных элементов какой-либо совокупности, приводящий к оптимизации связей между ними и к их объединению в одно целое, т.е. в единую систему, обладающую новым качеством и новыми потенциальными возможностями [5, 66].

Наиболее часто в литературе используется термин «интегрированный», он принят русским языком как производное от «интеграция» и «интегрирование». «Интеграционный» образовано от существительного «интеграция», имеет оттенок динамизма и чаще всего используется в словосочетаниях «интеграционные процессы», «интеграционные подходы». Термин «интегративный» также образован от слова «интеграция» это прилагательное используется наиболее часто, когда речь идет об интеграции в обучении, подчеркивая ее специфику: смысл такой интеграции в охвате частей единого целого какой-либо общей идеей, в их качественном преломлении в процесс такого объединения.

Под интеграцией в педагогической литературе на уровне содержания образования понимается процесс и результат взаимодействия его структурных элементов, сопровождающиеся ростом системности и уплотненности знаний учащихся. В педагогической истории понятие интеграции трактовалось с разных позиций. В современной педагогике успешно используются характеристики интеграции, имеющиеся в других областях. Повторяются в основном три определения: интеграция – процесс становления целостности; интеграция – результат становления целостности; интеграция – процесс и результат становления целостности.

Для определения и понимания необходимости педагогической интеграции следует исходить из того объективного факта, что процесс учебного познания происходит в пространстве и во времени и носит линейно-дискретный характер. Избежать дискретности, поэтапности в овладении знаниями и умениями невозможно. Однако во власти педагогов разработать условия, способствующие формированию системных, целостных научных знаний и практических умений в процессе усвоения синтеза сведений по разным дисциплинам. От

качества содержания образования, выработки и реализации новых подходов к его проектированию значительным образом зависят перспективы развития всех сфер общества.

Будучи важнейшим принципом и источником развития, принцип интеграции образования, науки и производства состоит в органичной связи этих составляющих, причем опережающая роль науки определяет содержание высшего образования, а производство задает ту составляющую, которая определяет модель специалиста. Разработка целостной прогнозной модели специалиста – ядра интеграционного процесса – связана, по мнению О.А. Сергеева, с исследованием влияния достижений науки, техники, культуры на формирование перечня специальностей. Наиболее существенные изменения в характере профессиональной деятельности людей будет вносить компьютеризация общественного производства, основанная на внедрении информационных технологий.

Необходимо отметить, что в ходе интеграции происходит трансформация компонентов, проявляются новые интегративные новообразования. При этом наблюдается принципиальная несводимость интегративного новообразования к своим частям.

К вышеобозначенным признакам добавим понятие иерархичность [7] интеграции, ее упорядоченность и организованность. Интеграция – иерархическая целостность, которая является антиподом неупорядоченной и эклектической смеси. Ведущим признаком интеграции Н.К. Чапаев считает «единство процесса и результата в ходе ее осуществления» [10]. Принцип «человек не воспитывается по частям» возможно реализовать при условии четкого взаимодействия процессуальных и результирующих сторон интеграции.

Высочайший уровень развития современной науки и быстро нарастающие потоки новой научной информации привели к глубокой дифференциации и автономности изучаемых в школе и вузах учебных дисциплин. Крайне низкая связь, зачастую только внешняя, между дисциплинами учебного плана не позволяет обучаемым комплексно применять знания на практике. В этих условиях интеграция научных знаний выступает как противовес их дифференциации, но во взаимодействии и согласованной взаимосвязи с ней в единой системе познания мира и протекающих в нем явлений и процессов.

Актуальность интеграции знаний в системе вузовского образования обусловлена целым рядом ее предназначений:

- интеграция является способом многостороннего рассмотрения любого объекта познания в целостности;
- являя собой синтез знаний, интеграция представляет новую, более высокую ступень реализации межпредметных связей;
- интеграция является дидактическим инструментом конструирования интегрированных курсов;

- интеграция – это широчайшая сфера гуманизации знаний и представляет собой магистральный путь обобщения в прикладных областях знаний;
- интеграция – это средство и среда объединения различных педагогических систем;
- интеграция открывает возможности создания и проектирования новых дидактических систем.

Среди основных направлений интеграции знаний в педагогике выделяются:

- использование научных идей, данных и методов других дисциплин при разработке педагогических концепций, теорий, подходов и т.д.;
- объединение усилий разных наук для совместного с педагогической решения общих проблем;
- применение понятий и терминов из других наук для обогащения и углубления педагогических явлений;
- синтез методологического, теоретического и методического знания;
- унификация теоретического и практического знаний;
- внутрипредметная интеграция;
- бипредметная интеграция;
- мультимедийная интеграция (синтез компонентов трех или более дисциплин) [10].

Суть проблемы интеграции знаний – в существовании противоречия: Вселенная целостностью обладает, а совокупность знаний о ней такой целостностью не обладает ни в масштабах человека, ни в масштабах общества в целом. Можно выделить 3 группы причин отсутствия целостности знаний человека.

1. Отсутствие целостности знаний в масштабах общества как следствие эволюционирования науки. Процесс развития научных знаний подробно проанализирован в монографии Т. Куна «Структура научных революций», где на обширном фактическом материале показана закономерность смены ведущих парадигм в различных отраслях науки. Под «парадигмой» понимается принятая модель (образец) построения знаний, т.е. внутренне непротиворечивая система понятий, концепций, теорий, практических исследований и их результатов. При этом свойством целостности обладает каждая отдельная парадигма, но не их совокупность. Например, в физике существуют 2 противоречивые парадигмы о природе света: волновая и корпускулярная.

2. Отсутствие системности образования на всех его этапах (от яслей до докторантуры), о которой писал еще А.С. Пушкин: «Нас всех учили понемногу чему-нибудь и как-нибудь...»

3. Отсутствие целостности знаний во внутреннем мире человека, где отдельные элементы знаний находятся в отдельных структурных

единицах личного опыта, связи между которыми определяются отнюдь не требованиями системности, а более энергонасыщенными элементами опыта: ощущениями, эмоциями, оценками.

Отсутствие целостности, упорядоченности знаний существенно снижает эффективность интеллектуальной деятельности по следующим причинам: противоречивость отдельных элементов знаний по конкретным вопросам; трудность отыскания в памяти нужной информации из-за «лишних» ассоциативных связей; трудность определения возможности или невозможности применения имеющейся информации для конкретного случая и т.д.

Интеграцию знаний можно определить как часть общего процесса «интеграции опыта», который имеет место почти во всех психологических (духовных) практиках, применяемых как в древних эзотерических школах, так и в современной психологии (например, в нейролингвистическом программировании). Знание – это интеллектуальная часть опыта, которая является доступной для сознания.

Интеграция знания подразумевает несколько процессов:

- систематизация имеющегося знания;
- получение нового знания и присоединение его к имеющейся системе;
- планирование будущего процесса получения знаний.

Как же происходит получение интегративного знания в процессе становления будущих специалистов? У молодых людей проба сил в профессиональном деле, практическое применение знаний вызывают обмен между социальным, бытовым и духовным контекстами опыта, который пронизывает психическое содержание сознания и бессознательного. Личный опыт вхождения во взрослую жизнь, возможность принимать решения, используя продукты своего активного воображения, приобретают особую эмоциональную окраску, ассоциируясь с событием, знаменующим психическое рождение взрослой личности. По мере развития методов обучения через науку, активно использующих исследовательскую деятельность и профессиональную практику, специалисты все более осознают практическую необходимость понимания механизмов, связывающих два вида познания: рациональное (рассудочное) и внерациональное (образное), особенностей внерациональной межличностной динамики при взаимодействии преподавателя со студентом.

Наше восприятие, по выражению О. Хаксли, представляет собой редуцированный клапан, пропускающий в сознание лишь незначительную часть эманаций окружающего мира [9, 26]. По представлениям К.Г. Юнга, бессознательное содержит психологический продукт филогенеза – реликтовые слои, включающие архетипы и инстинкты, суть общего человеческого опыта, так называемое коллективное бессознательное [12; 13]. Личное бессознательное, лежащее между областями сознания и коллективного бессознательного, формируется из

информации, вытесненной из сознания; из образов внешнего мира, ассимилированных психикой в результате неосознанного восприятия, минующего область сознания; из результатов ассимиляции интуитивных и творческих действий; других продуктов деятельности коллективного бессознательного.

Можно выделить следующие типы внерационального знания: имплицитное, интуитивное, реликтовое. Имплицитное знание – конструкт, образующийся в личном бессознательном индивида. Оно позволяет осуществлять управление многопараметрическими системами в режиме реального времени (Берри, Бродбент).

Интуитивное знание – формирование агломерата из частей личного и коллективного бессознательного, важная компонента и продукт творческой деятельности (Я.А. Понамарева).

Реликтовое знание репрезентируется содержанием коллективного бессознательного, т.е. архетипами и инстинктами, продуцирующими практическую активность, действия в экстремальных ситуациях. Синтез знания рационального, интуитивного и реликтового представляет интегрированное знание. А.О. Карпов отмечает, что «интегрированное знание – это синтезированный в познавательной практике индивидуума комплекс амбивалентных продуктов рационального, внерационального мышления и восприятия, который ассимилируется психикой в виде целостной системы с согласованной структурой и межобъектной динамикой и проявляется, как пропущенное через личность единство теоретического и практического опыта человека в его внутренней и внешней, сознательной и бессознательной активности» [2, 51].

К.Г. Юнг выдвигает важный термин инстинкта психологического роста [12; 13], который показывает динамику восхождения знания от актуализации через активацию к интеграции. При этом важно подчеркнуть, что в современном профессиональном образовании сделать знание актуальным для личности – это значит связать его с системой интересов личности, дать прочувствовать его витальность этих связей, спроецировать представления на психический строй или ассимилировать идеи личных интересов в сознательное и бессознательное студента. Активация переводит знания из статического состояния в динамическое. В процессе обучения можно выделить следующие уровни активации знания: инкубационный, развивающий, специализирующий, интегрирующий. Инкубационный включает внутрипредметные и межпредметные способы активации – это уровень традиционной педагогики. Развивающий уровень связывает школьные дисциплины с «живым» знанием, правда, как правило, в одностороннем порядке. Его практикуют педагоги-энтузиасты и некоторые образовательные учреждения. Первые движимы внутренними творческими мотивами, а вторые удовлетворяют небольшой имеющийся

спрос. Собственно говоря, это тот максимум, что может дать сегодня массовая средняя школа.

Специализирующий уровень, обеспечивает опосредованную активацию предметных знаний в процессе разрешения четко сформулированной задачи или проблемы в специализированной среде (профессиональной или социальной). Интегрирующий уровень включает технологии активации знания в проблемной полипрофессиональной или социальной среде и предполагает манипулирование специальными, общими и внутриличностными знаниями.

Интеграция знания протекает при взаимодействии сознания и бессознательных слоев психики в процессе возникновения интуитивных представлений об объектах и окружении, их внутриличностного отождествления и принятия.

Таким образом, *интегрированное знание* – это синтезированный в познавательной практике комплекс амбивалентных продуктов рационального и внерационального мышления и восприятия, который ассимилируется психикой в виде целостной системы с согласованной структурой и межобъективной динамикой, и проявляется как пропущенное через личность единство теоретического и практического опыта человека в его внутренней и внешней, сознательной и бессознательной активности [2].

Несмотря на эти достигнутые уже на сегодняшний день результаты, программу построения психологических основ межпредметной интеграции нельзя считать окончательно завершённой. Изучение её содержания заставляет ещё раз переосмыслить цели интеграции с точки зрения динамики психических процессов, выделить и описать мотивационную сферу осуществления деятельности по межпредметной интеграции, средства, методы, формы, их зависимость от возрастных особенностей учащихся, понимать, насколько это вообще возможно, процессы мышления, ведущие к интеграции, видеть предполагаемый результат интеграции, опираясь на выводы и рекомендации исследователей ведущих психологических школ.

Проблема формирования интегрированного знания в высшей школе приводит к стилевым изменениям и развитию научно-ориентированной микропедагогике в интегрированных макросистемах. Н.М. Берулава считает, что интеграция выражает единство содержательных и процессуальных сторон и имеет отношение ко всем уровням образования - общетеоретического представления, учебного предмета, учебного материала, педагогической действительности и личности [1, 6]. Педагогическая интеграция предполагает преобразование методов, форм, средств, способов и приемов интегрирования. Метод обучения в интегрированных образовательных системах – это интегрированная система обучения, синтезирующая образовательные технологии, специально организованную образовательную среду, способы воспитания, развития личности и

материально – технические ресурсы. При этом психологическая атмосфера глубоких личных контактов преподавателя и студента оказывают формирующее воздействие на становление личности специалиста, его философию жизни и внутренний мир. Преподаватель – наставник, который включает в мир студента новые социальные и профессиональные компоненты реальной действительности, помогает формировать образцы поведения и личной диспозиции, освоения культурных норм и ценностей, запускает механизм развития личности.

Необходимо отметить, что интегративная технология – это определенная совокупность, включающая орудия; способы, приемы и алгоритм воздействия. Все это квалифицируется как объектно-содержательные, организационно-процессуальные и алгоритмические средства интеграции.

Объектно-содержательные средства представлены компонентами научного знания (фактами, понятиями, законами, теориями), так и способами, приемами интеграции. К способам относим унификацию понятий и универсализацию методов, экстраполяцию, обобщение. К приемам – простую и сложную формы наращивания профессионально-педагогических понятий.

В число организационно-процессуальных средств включаются теоретико-методологические, логико-операционные, дидактические и организационные средства.

Направленность и последовательность движения интеграционного процесса находят выражение в технологической цепочке интеграции. Имеющийся опыт в области разработки интеграционных курсов и программ позволяет обозначить ряд ее звеньев: а) определение целей интегрирования; б) выявление объектов и компонентов интегрирования; в) выделение интегративного ядра; г) установление новых связей между объектами и компонентами интеграции; д) апробация вновь образуемой системы.

В заключении отметим, важнейшей особенностью педагогики на современном этапе, обеспечивающей качество образования, является превращение интеграции профессиональных знаний в ведущую закономерность, в одну из основных тенденций ее развития.

Литература

- 1. Берулава М.Н.** Теория и методика интеграции естественнонаучных и профессионально-технических дисциплин в профтехучилищах. – Челябинск, 1986.
- 2. Карпов А.О.** Научное познание и системогенез современной школы // Вопросы философии. – 2003. – № 6. – С. 37–53.
- 3. Кулюткин Ю.В.** Проблемы гуманизации. Новое осмысление старых проблем. Тезаурус. – Спб., 1997.
- 4. Кустов Ю.А.** Интеграция как педагогическая проблема // Сб. науч.-метод. работ. – Тольятти, 1994. – С. 6-17.
- 5. Онушкин В.Г., Огарев Е.И.** Образование взрослых: междисциплинарный словарь терминологии. – Воронеж, 1995.

6. Социологический энциклопедический словарь: На русском, английском, немецком, французском и чешском языках / Под ред. Г.В. Осипов. – М., 1998. **7. Философский** словарь / Под ред. И.Т. Фролова. – 5-е изд. – М., 1986. **8. Философский** энциклопедический словарь. – М., 1997. 9. Хаксли О. Двери восприятия // Двери восприятия: роман, повесть, трактаты. - СПб., 1999. **10. Чапаев Н.К.** Теоретико-методологические основы педагогической интеграции: Автореф.дис...докт.пед.наук. **11. Чапаев Н.К.** Факторы и средства взаимосвязи педагогического и технического знания в дидактике профтехобразования: Дис...канд. пед. наук, Казань. 1989. **12. Юнг К.Г.** Инстинкт и бессознательное // Сознание и бессознательное. СПб., 1997. **13. Юнг К.Г.** Структура души // Сознание и бессознательное. СПб., 1997.

Summary

The integration of professional knowledge as a factor of the quality of the specialist's training improvement. The actualization of the knowledge integration in the system of high education is based in the article, the main directions of the knowledge integration in pedagogy are detached. The methodological bases of studying of the process of integration of the professional knowledge.

УДК [378:622.007.2]:004

О.О. Русанова

КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АЛГОРИТМІЧНОМУ ПІДХОДІ ДО НАВЧАННЯ ГІРНИЧИХ ІНЖЕНЕРІВ

Якою повинна бути сучасна освіта – тема, що має виключно важливе значення для відродження України. І сьогодні на перший план виходить необхідність удосконалення системи освіти, оскільки саме вона є основою економічного розвитку будь-якого суспільства. Благополуччя кожного народу визначається умовою розвитку науки, що багато в чому визначається професійною підготовкою громадян у системі освіти. Тому багато провідних країн світу останніми роками кардинально змінюють своє ставлення до всіх видів освіти.

Сьогоднішній студент – майбутнє країни, той науковий і інтелектуальний потенціал, з яким країна входить у XXI століття. Тому молоді люди сьогодні повинні отримати знання від найкращих фахівців світу й навчатися за сучасними технологіями. Для підготовки висококласних спеціалістів необхідні сучасні інформаційно-телекомунікаційні технології.

Становлення й розвиток інформаційного суспільства в Україні висуває нові вимоги в цілому до освіти та якості підготовки фахівців XXI століття. І найважливішим спрямуванням підвищення якості навчання у ВНЗ – це розробка й упровадження нових інформаційних, а також телекомунікаційних технологій, які на сьогодні є невід'ємною частиною навчального процесу.

У першу чергу йдеться про глобальну мережу Інтернет як універсальний спосіб спілкування з іншими людьми в інформаційному просторі. Специфіка Інтернету полягає в тому, що він надає широку можливість для реалізації творчого потенціалу особи кожної людини незалежно від державних і тимчасових меж.

Інтернет надає нові можливості в отриманні освіти через систему дистанційного навчання. Особливо це важливо для людей, які з будь-яких причин обмежені у своєму пересуванні й не можуть відвідувати навчальні заняття.

Дистанційна система навчання сприяє самоосвіті, розвитку навичок самостійного прийняття рішень, що дуже важливо сьогодні; ця система потрібна для людини, яка отримує другу вищу освіту або підвищує свою кваліфікацію, тобто для тих, хто не може весь свій час присвятити навчанню, що вимагає тривалого відриву від роботи. Воно дозволяє навчатися в будь-який зручний час для людини.

Дистанційна освіта потрібна не молоді, а перш за все, дорослим, оскільки освіта повинна бути неперервною, та й специфіка дистанційного навчання припускає високий рівень самостійності й активності тих, хто навчається. Відомо, що в пам'яті людини залишається 10% того, що вона почула, 50% того, що вона побачила і 80% того, що вона виконала сама. Дана форма навчання може становити інтерес і для тих, кого ми називаємо «дорослими студентами» (заочна форма). Контингент таких студентів достатньо специфічний. Окрім вікових особливостей, значна перерва в навчанні, яка складає 2–3 роки, іноді і 15 років.

Безперечно, що при розробці навчальних технологій слід ураховувати індивідуальні особливості студентів. Слід не тільки декларувати, але і створювати такі умови, коли студент може перевірити себе у справі, зможе визначити свої індивідуальні знання, здатен нарощувати та керувати своїм розвитком.

Таким чином, дистанційне навчання – це шлях до неперервної освіти людини, розвитку інтелекту та інтелектуальних ресурсів суспільства за допомогою інформаційних технологій.

Державна політика в галузі інформаційних технологій повинна сприяти становленню цивілізованої співпраці людей незалежно від їх національності, віросповідання й громадянства.

Упровадження в процес професійного навчання комп'ютерних технологій дає можливість переходу на кількісно та якісно інший рівень передачі інформації, дозволяє створити засоби навчання з могутнім

інтерактивними можливостями, враховувати індивідуальні здібності і темперамент, потреби і зайнятість того, хто навчається. Студент може вивчати дисципліни в різній послідовності. При використуванні дистанційної технології з'являється можливість об'єктивного врахування різної швидкості освоєння матеріалу. Комп'ютерні системи можуть продемонструвати багатоваріантність рішень, проєкзувати, виявити помилки, дати необхідні рекомендації, відкрити доступ до електронних бібліотек, допомогти за лічені секунди знайти потрібну інформацію.

Поява достатньо досконалої комп'ютерної техніки сприяє розповсюдженню навчально-методичних комплексів з комп'ютерною підтримкою, електронних навчальних посібників.

Ураховуючи головну роль інформаційних технологій у житті сучасного суспільства, необхідно використовувати їх у процесі навчання студентів гірничотехнічних спеціальностей, а також готувати майбутніх гірничих інженерів до використання досягнень інформатизації у своїй професійній діяльності.

Наведемо кілька прикладів, що характеризують ставлення до висвітлення питання у світлі Болонського освітнього процесу:

- 1) загальна «інтернетизація» всіх освітніх установ;
- 2) орієнтація на вільне, безкоштовне використання обчислювальної техніки в процесі навчання;
- 3) створення двостороннього «інтерактивного зв'язку» студентів і викладачів у інформаційних освітніх мережах.

Значення інформаційних технічних засобів (ІТС) (електронних-аудіовізуальних) у навчанні в даний час велике і знайшло віддзеркалення в технології навчання, виробленій експертами ЮНЕСКО: «системний підхід планування, проведення й оцінювання всього процесу навчання і засвоєння знань з урахуванням технічних і людських ресурсів, з метою оптимізації освіти».

Ураховуючи це, при формуванні алгоритмічного підходу до навчання, слід виділити головні етапи:

- 1) аналіз процесу навчання як складної, багатофакторної системи, оптимізація якої вимагає урахування різноманітних явищ, що визначають її ефективність;
- 2) технічні ресурси освіти відіграють величезну роль у сучасній системі навчання;
- 3) визначення багатофункціональності технічних інформаційних ресурсів, що пов'язують процес навчання з плануванням, діагностикою і прогнозом.

Необхідно відзначити, що при цьому йде акцент на значну трансформацію процесу навчання, особливо кардинальної зміни професійної роботи викладачів як фундаментальних, так і спеціальних дисциплін. Значний упор в алгоритмічному підході до навчання ставиться особисто на студента збоку викладача з метою регулювання,

коректування й стимулювання роботи студента у всіх сферах його навчання в сучасному інформаційно-освітньому середовищі.

В алгоритмічному підході до навчання використовується інтегральна модель студента майбутнього гірничого інженера в процесі формування інформаційних знань. Цей підхід повинен базуватися на типових дидактичних прийомах, діалектично зв'язаними компонентами – мети навчання, змісту навчання, форми й засоби реалізації навчання, кінцевої мети навчання. Ця модель повинна забезпечити інтеграцію навчання в інформаційно-гірничотехнічному просторі за всіма дисциплінами на різних рівнях навчання у ВНЗ; повинна гармонійно об'єднувати дидактичні, психологічні, технічні, соціальні, екологічні та ін. компоненти освіти.

У зв'язку з вищесказаним можемо висвітлити дві форми відносин інформаційно-технічних засобів з принципами навчання:

1) інформаційно-технічні засоби як способи реалізації навчання (особливо професійної спрямованості);

2) ІТС як засоби дидактичної системи, побудованої за технічними принципами та методами навчання.

Алгоритмічний підхід на рівні практичної реалізації виявляється в педагогічних технологіях: аудіальної, візуальної, аудіовізуальної, комп'ютерне інтерактивне навчання (мультимедіа, компакт-диски (CD), комп'ютерні мережі, дистантна освіта).

Очевидно, що освоєння випускниками гірничих факультетів інформаційних технологій, сучасного електронного зв'язку й апаратури є найважливішим показником якості їх освіти. Тенденція, яка існує в Україні, особливо повинна бути реалізована відносно підготовки інженерів стратегічних галузей промисловості, зокрема вугільної, за допомогою інформатизації сфери освіти.

Саме взаємодія традиційних і сучасних інформаційно-педагогічних технологій є багаторівнева система уявлення й отримання знань. Саме такий інформаційний комплекс, на наш погляд, дозволяє оперативно формувати «наукову свідомість» фахівця, переплетену з практичними навичками й подальшими професійними вміннями. Багатокомпонентне «інформаційне поле» повинне постійно оточувати студента, при цьому вносити за всіма каналами сприйняття конкретне розуміння освітньої інформації.

Таким чином, урахуваючи висловлене, можна сформулювати деякі положення для наповнення навчальних програм необхідними освітніми курсами, що спрямовані на якісну підготовку гірничих інженерів професійної діяльності з використанням комп'ютерно-інформаційних педагогічних технологій на основі алгоритмічного підходу до навчання.

Перше – ввести й забезпечити вивчення всіма студентами гірничотехнічних спеціальностей сучасних комп'ютерно-технічних засобів, методик і комплексних системних підходів як компонент

базового рівня інженерної підготовки для всіх кваліфікованих рівнів у межах «інформаційної технології навчання».

Друге – ужити адміністративно-організаційних і методичних заходів для включення в навчальні плани гірничотехнічних спеціальностей курсів інформаційно-технологічної, професійної спрямованості, включаючи весь спектр сучасних електронно-комунікативних засобів у спеціальні курси. Наприклад, це можуть бути курси: «Вступ у гірничотехнічну інформатику», «Гірничотехнологічна інформологія» тощо. При цьому маємо на увазі, що в перших семестрах розв'язана «проблема» базової, комп'ютерної грамотності студентів.

Третє. Розробити програми навчальних дисциплін з алгоритмічним підходом до матеріалів і професійно-методичної спрямованості їх змісту. Комплекси технічних засобів на основі комп'ютерних і електронно-комунікативних елементів, техніки й методики їх використання складають інформаційно-технологічну дидактику навчального процесу підготовки майбутніх гірничих інженерів.

На нашу думку, ці завдання можуть бути вирішені всіма гірничотехнічними ВНЗ України. Крім того, бажано організувати роботу з виявлення різних джерел гірничотехнічної інформації з перекладом її в електронний вигляд.

Комп'ютеризація освіти дозволяє розв'язати проблему реалізації права студентів на інформацію, а також прискорити освітній процес і збільшити його ефективність.

Викладач дисципліни повинен володіти не тільки знаннями предмета, але й певною методикою подачі матеріалу й технологіями моделювання навчального процесу з урахуванням професійної спрямованості.

І в наш час, у зв'язку з розвитком науково-технічного прогресу, слід по-новому поглянути на використання інформаційних технологій в освіті, у тому числі й у вищих технічних навчальних закладах.

Слід підкреслити, що використання інформаційних технологій у навчанні дозволяє, зокрема, цілеспрямовано залучати студентів до самостійного процесу пізнання, виробляти в них бажання й здатність діяти незалежно. Самостійність людини складає ество не тільки ініціативи, але й професіоналізму.

Коли самостійність реалізується в дії, вона стає звичною формою поведінки, що є необхідною якістю майбутнього фахівця.

Література

1. **Биков В.Ю.** Дистанційна освіта – перспективний шлях до розвитку професійної освіти // Пед. газета. – 2001. – № 1.
2. **Васильєва Т.В.** Модули самообучення // Вестник высшей школы. – 1988. – № 6. – С. 86–87.
3. **Галаган В.** Розвиток інтегрованих інформаційних систем у вищих

зкладах освіти України // Вища освіта України. – 2002. – № 1. – С. 26–33. 4. Козлакова Г. Інформаційні технології: інтелектуалізація навчання у вищій школі // Вища освіта України – 2002. – № 1. – С. 48–52. 5. Ланда А.Н. Алгоритмизация в обучении. – М., 1966.

Summary

The computer information technology in algorithmic teaching for mining engineering students is considered. This approach is proposed in connection with Bologna process and for getting the system's knowledge at subjects.

УДК 004.94:378

А.А. Столяревська ПРО КУРС КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ПЕДАГОГІЧНОМУ ВНЗ

Комп'ютерне моделювання стає невід'ємною складовою сучасної фундаментальної та прикладної науки, за своєю важливістю воно наближається до традиційних експериментальних і теоретичних засобів. Використання технологій комп'ютерного моделювання в освіті є необхідною базою для освоєння нових інформаційних технологій у процесі ознайомлення студента з майбутньою професійною діяльністю.

Відповідно до державного освітнього стандарту в навчальних планах вищих педагогічних навчальних закладів зі спеціальності „Інформатика”, поруч з іншими новими дисциплінами, з'явився курс „Комп'ютерне моделювання”. Мета цього курсу – поширити уявлення студентів про моделювання як засіб наукового пізнання, ознайомити студентів з використанням комп'ютера як засобом пізнання й науково-дослідної діяльності. У даній роботі розглянуто вміст курсу „Комп'ютерне моделювання” та його можливості у справі підготовки майбутнього вчителя інформатики.

Основний вміст курсу „Комп'ютерне моделювання” зв'язаний з прикладними математичними моделями, у реалізації яких використовуються комп'ютери. Це викликано тим, що комп'ютерне математичне й комп'ютерне інформаційне моделювання можна розглядати як складник загального курсу інформатики. Теоретична та практична частини курсу „Комп'ютерне моделювання” спираються на знання студентів, що були отримані ними при вивченні різноманітних дисциплін – математики, фізики тощо. На прикладах моделей з різних галузей знань можна подати деякі типові задачі комп'ютерного математичного моделювання. Їх рішення сприяє виробленню навичок, що необхідні спеціалісту в галузі „Інформатика”. При цьому, для розробки програм, які дозволяють моделювати той або інший процес, від

студентів вимагається не тільки знання мов програмування, але й володіння засобами обчислювальної математики. При вивченні даного курсу є доцільним використовувати пакети прикладних програм для математичних і наукових розрахунків, що орієнтуються на широкі кола користувачів. По-перше, це Excel, по-друге – математичні пакети Derive [1], MathCad, Maple, програми комп'ютерної графіки, спеціалізовані пакети.

Навчальна програма курсу „Комп'ютерне моделювання” у студентів фізико-математичного факультету розрахована на 44 години, з них – 10 годин лекцій та 34 години – лабораторні заняття. Після вивчення дисципліни студент повинен написати курсовий проект. Підсумкова форма контролю – залік.

На лекціях розглядаються наступні питання: модель як метод пізнання, інформаційно-логічні моделі, математичні моделі, комп'ютерна графіка в імітаційних моделях, комп'ютерне моделювання в педагогічних програмних продуктах. Основною темою лабораторних робіт є побудова економічних, екологічних моделей, побудова математичних моделей для розв'язання задач оптимізації, ігрових моделей (серед них гра „Життя”), побудова фракталів.

При побудові економічних моделей використовуються завдання з посібника [2], розділ „Додаткові можливості Excel”. При цьому основна увага приділяється задачам на використання процедури „Підбір параметру”, задачам на відсотки, побудові зведених таблиць, графічному засобу подання інформації. Також розглядаються задачі на оптимізацію, транспортна задача.

Прикладом задачі на побудову екологічної моделі є задача знаходження закону розподілу популяції населення [3]. Одиниця виміру динаміки популяції – чисельність або щільність на одиницю площі, яку займає популяція. Модифікація чисельності або щільності популяції визначається процесами народжуваності або загибелі індивідів популяції. Взаємодія популяції з довкіллям описується узагальненими коефіцієнтами народжуваності і смертності. Необхідно розробити модель (алгоритм, програму) модифікацій популяції й провести обчислювальний експеримент з її дослідження. Спочатку формулюється гіпотеза відносно поведінки популяції. Далі йде аналіз і побудова числової моделі.

Нехай $x(t)$ – чисельність або щільність популяції в момент часу t . Через проміжок часу Δt чисельність рівна $x(t+\Delta t)$. Відносний приріст $\delta(x) = (x(t+\Delta t) - x(t)) / \Delta t$. Прийmemo гіпотезу: відносний приріст є прямо пропорційним чисельності, тобто $\delta(x) = k \cdot x(t)$, де k – коефіцієнт пропорційності. Вважаючи, що $\Delta t \rightarrow 0$, отримаємо наступний закон модифікації чисельності: $x'(t) = x(0)e^{kt}$, де $x(0)$ – початкове значення чисельності (модель Мальтуса).

Коефіцієнт пропорційності може бути записаний у вигляді $k = p - c$, де p – коефіцієнт народжуваності, а c – коефіцієнт смертності. Ці

коефіцієнти – відносні величини, $0 \leq r, c \leq 1$. Модель Мальтуса прийме вигляд $x'(t) = (r-c) \cdot x(t)$. Ця модель має недолік: вона ігнорує той факт, що коефіцієнт смертності залежить від чисельності (щільності) $x(t)$. Будемо вважати, що $c = c(x)$. Найбільш простий вид такої залежності задається функцією $c = e + b \cdot x$. Підставляючи c і визначаючи $a = r - e$, отримаємо $x'(t) = (a - b \cdot x(t)) \cdot x(t)$. Ця модель називається моделлю Ферхюльста-Пірла, або логістичною. Розв'язок цього рівняння:

$$x(t) = x(0) \frac{e^{at}}{1 + bx(0) \frac{e^{at} - 1}{a}}$$

Для розв'язання задачі використовується електронна таблиця Excel. Здійснюється порівняння результатів моделювання з даними з [4].

При моделюванні гри „Життя” в середовищі Excel використовувалися матеріали з [5]. Гра моделює двомірний світ, що складається з комірок. Доля кожної комірки повністю залежить від того, скільки сусідів вона має. Три правила визначають долю кожної комірки:

1. Комірка, що живе, залишається живою в наступній генерації, якщо вона має двох-трьох сусідів.
2. Комірка, що живе, помирає, якщо вона має чотирьох і більше сусідів (перенаселення), або якщо вона має одного або не має сусідів (ізоляція).
3. Нежива комірка повторно народжується, якщо вона має трьох сусідів.

У програмі мовою VBA кожне з цих правил застосовується до кожної комірки з популяції. Вибирається кадр популяції й застосовуються правила до всіх комірок водночас. Це називається породженням. Таким чином, можна спостерігати безліч породжень і долю популяції. Для побудови гри достатньо забезпечити послідовне виконання трьох макросів: макросу початкового становища, макросу підрахунку сусідів, макросу нової генерації. Вибір початкового становища й подальше дослідження розвитку популяції здійснюються з використанням прикладів з [6].

Метою занять на тему „Побудова фрактальних зображень” є наступне: розказати про історію виникнення поняття фрактала; зробити огляд пакетів фрактальної графіки; ознайомити з алгоритмами одержання якісних графічних образів реальних об'єктів; дати відомості з теорії функцій комплексного змінного, які необхідні для практичної реалізації деяких фрактальних алгоритмів; дати інформацію про редактор, що реалізує побудову фрактальних графічних образів; проаналізувати можливі тенденції розвитку і використання математичного апарату теорії фракталів у різноманітних галузях науки і мистецтва [7].

Існує багато засобів створення фрактальних зображень на комп'ютері. Серед них – засіб, відомий як IFS (системи ітеративних

функцій), для створення реалістичних зображень природних об'єктів, таких як листя папороті, дерева. При цьому неодноразово застосовуються перетворення, що рухають, змінюють у розмірі й обертають частини зображення. В IFS використовується самоподібність, що спостерігається повсюди в природі, й об'єкт моделюється як композиція безлічі копій самого себе. Інший підхід дозволяє будувати так звані фрактали з порогом за часом, вони зображуються точками на комплексній площині з кольорами, що відображають час, який вимагається для того, щоб орбіта даної точки перейшла певну межу. Саме такий підхід (завдання фрактальної кривої за формулою) був покладений в основу ряду пакетів фрактальної графіки (Fractint – The Stone Soup Group, 1990-1993, Version 18.0; Aros Fractals for Windows95 and Windows NT - Aros Magic, 1996; Fractal Explorer – Kiev, UA, 1998-1999). Серед них найбільш відомим і з великими можливостями є пакет Fractint, створений для використання під управлінням ДОС.

На заняттях, крім указаних вище програм, для моделювання фракталів використовується спеціальний пакет програм (його автор – студент механіко-математичного факультету ХНУ ім. В.Н.Каразіна Кузнецов А.Ю.), серед яких є векторний редактор фракталів, що забезпечує завдання елементарної фігури і вузлів, їх відображення й корегування для побудови як цілої серії відомих фрактальних кривих (сніжинки Кох, килиму й серветки Серпінського, кривої дракона), так і для побудови інших фракталів. Окрім векторного редактора, пакет містить програму побудови денаритів, програму побудови фракталів з порогом за часом. Використання пакета дозволяє розвинути бачення й інтуїцію при виконанні завдань на проектування вихідної фігури для створення певних фрактальних зображень.

Розглянемо навчальний приклад – побудову килима Серпінського.

У векторному редакторі фракталів побудова килима виконується поступово, за декілька кроків. По-перше, створюється фігура, як на рис. 1.

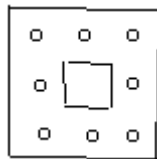


Рис. 1. Розташування вузлів

У результаті подальшої роботи з фігурою з рис. 1 одержимо малюнок як на рис. 2:

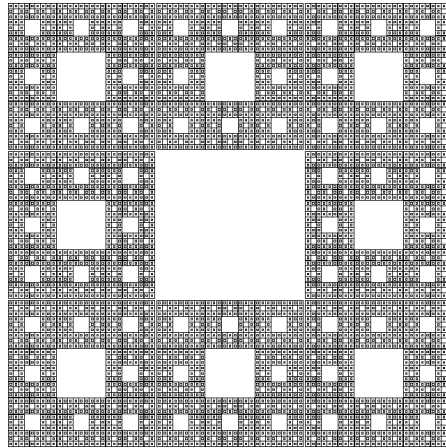


Рис. 2. Килим Серпінського

Кожний фрактал потрібно створювати ретельно, не пропускаючи необхідних операцій (переключення режимів, створення фігур і вузлів). Не слід прагнути малювати вихідну фігуру ідеально – її можна змінювати, використовуючи текстовий код. Потрібно виставляти розумну точність побудови й глибину рекурсії для запобігання зависання програми. Можна експериментувати з кольорами.

Іншими завданнями при роботі з пакетом є використання програм побудови множин Мандельброта, Жюліа з конкретними параметрами, програми побудови дендриту.

Курс „Комп’ютерне моделювання” невеликий за обсягом, тому його важливим доповненням є курсова робота. Передбачено виконання курсових проектів за темами: комп’ютерне моделювання нейронних мереж [8], комп’ютерне моделювання і віртуальна реальність [9], алгоритми комп’ютерної графіки (DirectX і Microsoft DirectAnimation) [9], імітаційне моделювання комп’ютерних мереж, комп’ютерне моделювання в історії [10], комп’ютерне моделювання соціально-економічних систем [11], застосування комп’ютера в наукових дослідженнях.

У цілому, вивчення комп’ютерного математичного моделювання відкриває широкі можливості для усвідомлення зв’язку інформатики з математикою та іншими науками – природничими й соціальними.

Використовуючи спеціально розроблену навчальну допомогу, студенти мають можливість порівняти й проаналізувати різноманітні тлумачення основних понять, зв’язаних з вмістом курсу, підходи до класифікації моделей в різноманітних шкільних і вузівських підручниках і в навчальній допомозі, а також ознайомитися з численними прикладами використання математичних моделей з різноманітних галузей сучасної науки. При цьому застосовуються матеріали міжнародних конференцій з технологій та їх інтеграції в математичну освіту ICTM-2002 (Greece), VISIT-ME-2002 (Vienna) та TIME-2004 (Montreal); статті за темою курсу з журналів „Teaching Mathematics and its Applications” (Oxford),

„Информатика і освіта”, „Відкриті системи”, „Комп’ютерра” (Росія); інші джерела.

Література

1. **Столяревська А.Л.** Роль вчителя в заснованому на технології курсі // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. пр. – К., – Вип. 7. – 2003. – С. 202–215.
2. **Столяревская А.Л.** Информатика и информационные системы. – Ч. 1. Практические работы для студентов экономических специальностей. – Харьков, 2004.
3. **Казиев В.** Математическое моделирование и вычислительный эксперимент // Информатика и образование. – 1991. – № 2. – С. 18–24.
4. **Hofe R.** Investigations into student’s learning of applications in computer-based learning environment // Teaching Mathematics and its Applications. Vol. 20, No 3, 2001. – Pp.109–119.
5. **МакФедрис Пол.** Excel для Windows 95. Энциклопедия пользователя. – К., 1997.
6. **Гарднер М.** Крестики-нолики. – М., 1988.
7. **Пайтген Ч.-О., Рихтер П.Х.** Красота фракталов. Образы комплексных динамических систем. Пер. с англ. – М., 1993.
8. **Люгер Дж. Ф.** Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем. Пер. с англ. – 4-е изд. – М., 2003.
9. **Виртуальные миры.** Технология мультимедиа // Компьютерпресс. – 1999. – № 7.
10. **Гарскова И.М.** Базы и банки данных в исторических исследованиях. – М., 1994.
11. **Гуц А.К., Коробицын В.В., Лаптев А.А., Паутова Л.А., Фролова Ю.В.** Социальные системы. Формализация и компьютерное моделирование: Учеб. пособие. – Омск, 2000.

Summary

The work presents a methodology for teaching mathematical modelling skills to the students of physics-mathematics faculty, typically those students engaged in the programs that include mathematics, physics, and other disciplines. Besides the widely known packages of applied programs for modelling of economic, ecological, and other situations, they also use the special graphics editor for modelling of fractal curves. During this course the students gain the transferable skills for success in their later careers. These skills and a strategy for developing them via an intensive short course on mathematical modelling are discussed.

М.А. Умрик
ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ
ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Зміни, які відбуваються у всьому світі й мають загальноцивілізаційний характер, вимагають широкої інтелектуалізації суспільства в цілому й підняття освітнього рівня кожної окремої людини. Сучасну молодь необхідно виховати з у край важливою здатністю до самоосвіти, самопізнання, самовдосконалення, навчання впродовж всього життя.

У наш час особливо актуальною у вищій освіті стає самостійна робота студентів, бо відомо, що навчити неможливо, а можна тільки навчитися. Причому не йдеться про процес присвоєння чужого досвіду, а мається на увазі набагато складніше – побудова свого власного досвіду. Людина повинна мати не просто інтерес і бажання до навчання, а здатність і готовність докласти зусилля для того, щоб навчитися вчитися [1, 76].

Принцип неперервності навчання не вимагає побудови якоїсь нової навчальної системи, а скоріше це нова освітня філософія, яка є відповіддю на якісно нові вимоги, що постають перед суспільством, і яка реалізовує різноманітні можливості для навчання впродовж усього життя людини. Причому на кожному етапі, від шкільного до післядипломного навчання, використовуються свої форми й технології навчання у різних освітніх інститутах [2, 91].

Ця нова освітня філософія вимагає від людини постійного, протягом усього біологічного життя, навчання. Одним з можливих рішень цього питання може стати дистанційне навчання, яке є практично загальноновизнаним і широко використовується у всіх розвинених країнах.

Перераховуючи основні переваги дистанційного навчання, в основному акцентують увагу на:

- зручності місця й розкладу;
- автономії учня;
- можливості використання нових інформаційних технологій.

На відміну від класичної, тобто закритої системи навчання, зі строго визначеним місцем і розкладом навчального процесу, проведенням іспитів, умовами прийому й відрахування – дистанційне навчання характеризується власним вибором місця навчання, гнучкістю прийому й відрахування й зручною системою для перевірки знань того, хто навчається, в основному тестувань.

Дистанційне навчання забезпечує також автономію учня, що характеризується зручністю вибору часу й місця навчання, а також

темпом вивчення навчального матеріалу. Учні вільно вибирають курси в межах конкретної спеціалізації, а також строки навчання.

Технології, які використовуються при дистанційному навчанні, викликають великий інтерес у прихильників такого типу навчання та його супротивників. Адже якщо вчитель фізично відсутній, ми повинні знайти заміну живому людському голосу, характерній жестикуляції й рухам тіла у відповідній персональній комунікації, використовуючи технології й методи дистанційного навчання. Вибираючи технічні засоби навчання, ми знаходимо альтернативу цьому, іноді кращу, іноді гіршу. Від нашого вибору й буде залежати ефективність навчання.

Багато вже говорилося про можливості дистанційного навчання і вдалої його реалізації в розвинутих країнах. Сюди відносять одержання вищої й другої вищої освіти, проведення різних дистанційних курсів і тренінгів для підвищення кваліфікації персоналу та багато чого іншого. Світовим лідером серед країн з розвитку дистанційного навчання вважають Сполучені Штати Америки, де перебуває найбільша кількість компаній-виробників систем дистанційного навчання, розробників курсів, а також освітніх центрів, які безпосередньо пропонують навчальні послуги з різних галузей знань.

На превеликий жаль, дистанційним навчанням в Україні почали займатися відносно недавно – наприкінці 90-х, і через недостатнє фінансування й координування дій темпи його розвитку незначні. Але вже з 2002 року дистанційне навчання стає одним з пріоритетних напрямків розвитку національної освіти й стає частиною національної політики. 23 вересня 2003 р. Кабінет Міністрів України приймає постанову «Про затвердження Програми розвитку системи дистанційного навчання на 2004–2006 роки». Істотно перешкоджають успішній реалізації цієї Програми технічні й організаційні труднощі, у першу чергу, необхідно виділити проблему підготовки відповідних кадрів у педагогічних ВНЗ, здатних практично використати переваги дистанційного навчання. Але, незважаючи на всі труднощі, дистанційним навчанням в Україні вже почали займатися багато вищих навчальних закладів й освітніх центрів, пропонуючи свої навчальні послуги, що базуються на використанні дистанційних технологій.

Одержання необхідних основних знань, навичок, умінь для майбутньої професії відбувається у вищих навчальних закладах. Але, як уже говорилося раніше, цього зовсім не досить, щоб бути компетентним повною мірою й працювати по-сучасному.

Багато фахівців визнають ефективність і доцільність використання комп'ютерних Інтернет-технологій у навчальному процесі й самостійній роботі студентів. Ми ж хочемо акцентувати увагу на можливостях використання такого виду Інтернет-технологій, як дистанційні технології навчання при організації самостійної роботи студентів. Це визначається тим, що саме використання таких технологій різко підвищує індивідуальну активність учнів, зростає їхня

самоініціатива, незалежність у навчанні, мотивація, можливість успішно конструювати й реалізовувати власні прийоми й методи в навчальній практиці. Використання таких засобів дає можливість застосовувати проблемність у навчанні: студент самостійно займається пошуком необхідної інформації, вивчає, аналізує й порівнює отримані точки зору на предмет, який вивчається, вибирає найбільш доцільну з них і буде власне оригінальне вирішення проблеми. При цьому розвиваються навички творчої діяльності, дослідницькі уміння, студенти вчать самостійно мислити, вчитися й працювати. Використання таких засобів і технологій у навчанні набуває особливого значення у світі, який постійно технологічно змінюється, й у якому особливо цінується вміння людини швидко вивчити ці нові можливості й адекватно застосовувати їх на практиці, уміння самостійно приймати рішення .

Основою навчального процесу з використанням дистанційних технологій навчання є активна, контрольована самостійна робота студента, що сам формує індивідуальну траєкторію навчання – вибір домінуючих напрямів занять, графік і темп навчання, вибір місця й часу занять. Молоді люди, при навчанні й організації самостійної роботи яких використовуються дистанційні методи й технології, здобувають навички індивідуальної самостійної діяльності, дослідницькі й інформаційні вміння, підвищують творчий та інтелектуальний потенціал, здобувають навички самоорганізації. У майбутньому вони стануть конкурентоздатними на ринку праці, професійно гнучкими й мобільними.

На нашу думку, беручи до уваги всі фінансові, організаційні й психологічні моменти, пов'язані з упровадженням дистанційного навчання в освітній процес в Україні, мова в найближчій перспективі може йти переважно про органічно змішане класичне й дистанційне навчання.

Як уже зазначалося раніше, однією з основних проблем упровадження дистанційного навчання є недостатня кількість фахівців з цього питання, включаючи методистів (здатних розробляти й планувати сценарії курсу з відповідними до наявних засобів навчання формами і методами, здійснювати структурування змісту, відбір звітних завдань, тощо); викладачів (здатних до кваліфікованого супроводу навчання – знайомство з навчальним планом, консультації, організація двостороннього зв'язку з тими, хто навчається, тощо); програмістів (що забезпечують роботу необхідних програмних засобів, підтримують роботу мережевих ресурсів й ін.); психологів (здатних здійснити психологічний моніторинг, аналіз групової динаміки та ін.).

Розуміючи, що все-таки Інтернет – інструмент молодих, щоб отримати кваліфікованих фахівців з дистанційного навчання, у першу чергу, потрібно ознайомити й навчити успішно використати дистанційні технології в навчанні саме студентів педагогічних ВНЗ, майбутніх учителів.

Тому в національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова планується реалізація пробного проекту організації самостійної роботи студентів-інформатиків з використанням дистанційних технологій навчання.

Мета цього проекту – по-перше, навчити майбутніх учителів інформатики успішно використовувати в навчанні комп'ютерні Інтернет-технології, а саме, технології дистанційного навчання, по-друге, сформувані дослідницькі вміння й навички роботи в глобальній мережі Інтернет, де студенти мають доступ до різноманітних інформаційних банків даних по всьому світу і здійснювати швидкий пошук всієї необхідної інформації й доцільне її використання, по-третє, студенти вчаться працювати з таким програмним забезпеченням, яке є обов'язковим при використанні технологій дистанційного навчання, – Web-браузер, електронна пошта, засоби для проведення телеконференцій, програми для спілкування в реальному часі, метапошукові програми, текстові, графічні та HTML-редактори, по-четверте, одержати цінний досвід організації змішаного навчального процесу та створити передбачуваний освітній продукт з використанням як традиційних, так і дистанційних технологій навчання, по-п'яте, у майбутньому ці студенти зможуть займатися постійною самоосвітою, підвищенням своєї кваліфікації, розширювати свій світогляд використовуючи можливі сучасні технології навчання, і саме головне – ці майбутні вчителі інформатики зможуть самі організувати й проводити навчання, використовуючи дистанційні технології.

Результатом цього проекту буде освітній продукт, який створюватиметься не лише фахівцями, а й самими студентами. Можливо, та робота, яка буде виконана студентами (добір цікавих задач, теоретичного матеріалу, його програмна реалізація тощо), буде не цілком досконалою, але вона може стати ґрунтовною допомогою в реалізації цього проекту.

Таким чином, ми хоча б частково вирішимо проблему підготовки відповідних кадрів з дистанційного навчання, здатних створювати, організувати й проводити навчання, користуючись засобами дистанційного навчання.

Література

1. Зинченко В. Distant, content... и образование // Высшее образование в России. – 2005. – № 8. – С. 76–87. **2. Андреев А.** Интернет в системе непрерывного образования // Высшее образование в России. – 2005. – № 7. – С. 91–93.

Summary

At present in the world we can observe rapid development of distance learning. Distance learning is a new concept in Ukraine yet. But within a context of rapid technological change and shifting market conditions, many

educational institutions in our country are answering this challenge by developing distance education programs by this time. Now it is necessary to enhance the capacity for self-instruction, self-education, self-perfection for young people via distance learning.

УДК 004:37

А.В. Фоменко
ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБ - ОРІЄНТОВАНИХ ОСВІТНІХ
РЕСУРСІВ

Комп'ютерні технології міцно зайняли місце в галузі освіти. Функціональні можливості комп'ютера, оснащеного спеціально розробленою навчальною програмою й методикою її використання, безперечно підвищують рівень і якість навчання за рахунок індивідуалізації, диференціації, інтерактивності, наочності, комунікативності, об'єктивності тощо. У сучасних дослідженнях це твердження сприймається вже не як теорія, а, скоріше, як аксіома.

Питання комп'ютеризації навчання перейшло з площини «навіщо?» у простір «як?», у якому розглядаються різні аспекти від психолого-педагогічних до інженерних і маркетингових.

У більшості публікацій ученими виділяються наступні основні напрямки впровадження комп'ютерних технологій у систему освіти:

- розробка сучасних видів подання навчальних матеріалів для різних форм навчання (методичний аспект);
- підготовка, видання й оперативне перевидання всіх видів навчально-методичних матеріалів (поліграфічний аспект);
- організація оперативного одержання необхідних інформаційних матеріалів на базі широкомасштабного використання комп'ютерних мережних технологій (інформаційний аспект);
- розробка сучасних форм і методів навчання й контролю знань, більшою мірою для індивідуального засвоєння досліджуваного матеріалу (дидактичний аспект);
- організація навчання студентів інформаційній культурі, інформаційним і комп'ютерним технологіям, які будуть використовуватися в майбутній професії (організаційний аспект);
- формування системи дистанційного навчання на методичному, технологічному, технічному й адміністративному рівнях (дистанційний аспект).

Питання комп'ютеризації освіти, з одного боку, не є новим, з іншого – воно є досить глибоким і різноманітним у різних площинах сучасної науки. Його вивченням займаються провідні вчені як серед

психологів і педагогів, так і серед математиків, технологів, програмістів, лінгвістів тощо. Використання комп'ютерних технологій у процесі навчання за рівнем глобальності можна зрівняти тільки з проблемами використання в навчанні друкованих підручників, а це питання вивчається протягом багатьох століть.

Ми не ставимо завдання вивчити вищезазначене питання глибоко й всебічно.

Проблемою нашої статті є методика проектування мережних комп'ютерних засобів навчання.

Мета статті: розробка моделі освітнього порталу навчальної установи.

Завдання дослідження:

- Аналіз питання розробки комп'ютерних засобів навчання (КЗН) і проблем, пов'язаних з їхнім створенням.
- Визначення основних напрямків розвитку КЗН.
- Короткий аналіз інструментарію розроблювача.
- Визначення структури веб-орієнтованого освітнього ресурсу.
- Побудова карти веб-порталу.

При всьому різноманітті пропонованих форм і методів комп'ютеризації освіти основним завданням залишається завдання досягнення максимальної ефективності процесу навчання. Це завдання може бути вирішене тільки за допомогою комплексного підходу з боку дидактичних, методичних, психолого-педагогічних, техніко-технологічних, ергономічних і спеціальних (специфічних) вимог до розробки електронних комп'ютерних засобів навчання (КЗН).

Під комп'ютерними засобами навчання (КЗН) ми будемо розуміти сукупність апаратних і програмних засобів, основою яких є комп'ютер, оснащений спеціальним інформаційно-освітнім програмним забезпеченням, що дозволяє організувати процес навчання або його етап за рахунок функціональних можливостей комп'ютера.

На сьогоднішній день питання про розробку КЗН залишається відкритим. Відкритість питання обумовлена рядом об'єктивних і суб'єктивних причин, з яких назвемо, на наш погляд, найосновніші:

- відсутність системного підходу до розробки й проектування КЗН;
- єдиної класифікації та єдиного понятійного апарату;
- системи стандартів і однакових вимог до розробки;
- гнучкої системи обліку й впровадження;
- єдиної методики використання.

Навіть при наявності такого великого переліку проблем потреба в нових високотехнологічних й високоінформаційних освітніх технологіях досить висока й диктується інформаційно-освітніми потребами суспільства. Тому щодня створюється безліч програм інформаційно-навчального призначення різного рівня й змісту.

Неможливо навіть приблизно визначити їхню кількість і якість через відсутність системи ідентифікації, строгої класифікації, обліку й контролю.

Існує безліч різних класифікацій КЗН по різних параметрах від змістовної складової до використання засобів розроблювача. Розглянемо найбільш загальну класифікацію інформаційно-освітнього програмного забезпечення:

- сервісні програмні засоби загального призначення;
- програмні засоби для контролю й виміру рівня знань, умінь і навичок учнів;
- електронні тренажери;
- програмні засоби для математичного й імітаційного моделювання;
- програмні засоби лабораторій віддаленого доступу й віртуальних лабораторій;
- інформаційно-пошукові довідкові системи;
- автоматизовані навчальні системи (АНС);
- електронні підручники (ЕП);
- експертні навчальні системи (ЕНС);
- інтелектуальні навчальні системи (ІНС);
- засоби автоматизації професійної діяльності.

Слід зазначити, що з початку ХХІ століття КЗН розділилися на два взаємозалежних напрямки за способом доступу, які ми умовно назвемо так:

- дисківі КЗН (off-line);
- мережні (on-line).

Між цими двома напрямками існує різниця, яка визначається, насамперед, інструментарієм розроблювача, а виходячи з цього, визначається й особливість структури навчального засобу.

Як приклад назвемо одне з найбільш характерних розходжень. Дисківі електронні засоби не настільки вимогливі до ємкості й швидкості доступу до даних, тому в них досить часто використовуються відеофрагменти етапів навчання (відеозахоплення екрана), що є досить проблемним для мережних КЗН, де найчастіше для збільшення швидкості роботи користувачем можуть бути взагалі відключені звук, відео й навіть графіка. Однак розвиток сучасних комп'ютерних технологій (швидкість мережі, потужність комп'ютерів, розвиток сучасних веб-орієнтованих мов програмування – PHP5, JavaScript, XML і ін., мережних технологій) уже зараз дозволяє припустити можливість злиття двох напрямків розробки КЗН в один.

Розробка мережних КЗН, на думку більшості розроблювачів, є більше перспективною, хоча й більше жорсткою в плані вимог до ресурсів. Це обумовлено рядом причин, серед яких можна виділити кілька, на наш погляд, основних.

1. З боку вартості програмного забезпечення розроблювача – більша частина інструментарію розроблювача або безкоштовна, або умовно платна.
2. З боку витрат на випуск і просування продукту на ринок – або безкоштовно, або умовно платно.
3. З боку забезпечення можливості використання в різних операційних системах – найчастіше крос-платформні.
4. З боку охоплення навчальним матеріалом і можливості доступу до нього – кількість учнів практично не обмежена.

Зрозуміло, що це далеко не всі переваги мережних КЗН.

Розвиток мережних КЗН відкрив можливості для введення низки нових освітніх технологій. До таких, у першу чергу, належить дистанційна освіта.

Треба відзначити, що й при онлайнному навчанні існує ряд проблем, серед яких основними, на думку багатьох учених, є:

–Нерівноцінність онлайнних програм навчання й сертифікації. На думку аналітиків, деякі Web-сайти орієнтуються лише на підготовку до складання іспиту, а не на процес навчання.

–Можливість заміни того, хто екзамнується, третьою особою – фахівцем у галузі предмета, який складається, тобто відсутність строгого контролю за процесом складання контрольних точок.

–Відсутність можливості перевірки якості представленого в дистанційному курсі матеріалу.

–Відсутність постійного контакту з тьютором у процесі виникнення проблемних ситуацій.

–Відсутність достатнього досвіду у всіх учасників процесу навчання.

Це далеко не повний перелік проблем, пов'язаних з навчанням у режимі on-line. Проблеми є, і саме їхнє рішення дозволяє говорити про нові освітні технології як про реальний факт, який уже був здійсненим.

Мережні КЗН найчастіше реалізуються через розробку спеціальних мережних освітніх ресурсів. Треба відзначити, що різних ресурсів у Інтернеті досить багато й кожний з них є спрямованим на надання будь-якої інформації, тому його можна умовно розглядати як навчальний (тією або іншою мірою). Виділимо серед них тільки ті, що є спеціалізованими, спрямованими на рішення специфічного завдання. Залежно від обсягу розв'язуваних завдань їх можна розділити на освітні сайти й освітні портали. Сайти містять один або кілька навчальних курсів, портали – це багатофункціональні мережні ресурси, до складу яких входять освітні сайти, пошукові системи, інформаційні ресурси тощо.

Розглянемо основні аспекти, пов'язані зі створенням сайту взагалі й інформаційно-освітнього сайту зокрема.

1. Визначення цілей і завдань, розв'язуваних мережним ресурсом

Цілі й завдання сайту можуть бути різні. Серед них виділимо наступні: реклама навчального закладу, надання інформаційно-освітніх послуг, організація навчального процесу тощо.

Сайт може переслідувати одну або одночасно кілька цілей.

Виходячи з означених цілей, визначаються завдання, які повинні вирішуватися сайтом. Вони можуть бути досить різноманітними: від простого бажання залишити будь-який слід у всесвітній мережі до комерційних завдань, що приносять реальний дохід.

Виділимо найбільш характерні для освітніх сайтів завдання й розглянемо їх через призму впровадження в процес навчання й освітні технології:

- реклама, створення або підтримка іміджу в Інтернеті;
- продаж товарів (статті, книги, робочі програми, електронні видання, авторські програмні продукти, технології, методики);
- продаж послуг (курси, дистанційне навчання, консультації, супровід програмних продуктів, у тому числі в режимі online);
- надання тематичної інформації (інформаційні сторінки, дзеркала, аналізи, огляди, напрямки навчання, діяльності, розвитку);
- завдання мережного спілкування (тематичні форуми, чати, Інтернет-клуби, змагання);
- розважально-пізнавальні завдання (тематичні ігри, вікторини, кросворди, історичні огляди, додаткова інформація, теорії тощо);
- інші, менш популярні.

2. Розробка структури освітнього ресурсу

Структурування сайту виробляється на основі поставлених завдань. На цій стадії починається процес попереднього проектування сайту. Розробляється структура і модель сайту.

3. Розробка карти сайту

На цьому етапі створюється зразкова карта сайту, що містить основні структурні модулі. На основі складеної карти уточнюються головні й визначаються другорядні завдання.

4. Розробка структури сайту

Допрацьовується карта сайту. Визначається вид і структура навігації, основних елементів інтерфейсу, структура й варіанти захисту інформації, рівні доступу. Можливості супроводу й відновлення інформації.

5. Визначається інструментарій розроблювача. Створюються основні модулі сайту

6. Підготовка змістовної залишаючої

Підбирається й спеціально обробляється матеріал як інформаційний, так і навчальний. Підбор і структурування матеріалу для сайту є одним з найбільш серйозних завдань, що визначають необхідність у розробці й існуванні сайту взагалі. Від рівня та якості змістовної частини сайту залежить науковість, корисність,

індивідуальність і багато інших складових, які визначають якість. Визначається інтерактивність, елементи контролю й самоконтролю та ін. Тобто на цьому етапі моделюється навчальний процес.

7. Розробка сайту

Засобами інструментарію розроблювача розробляються основні елементи сайту та його інтерфейс. Інтерфейс – це обличчя сайту. Необхідно враховувати, що при перевантаженості Інтернету різними ресурсами перше враження від відвідування вашого навчального ресурсу може визначити чи буде він відвідуватися надалі. З одного боку, інтерфейс інформаційно-освітнього ресурсу повинен бути досить оригінальний, з іншого – зручний, ненав'язливий, простий, зрозумілий і функціональний. Одна з найбільш важливих деталей інтерфейсу, що забезпечує практично всі перераховані вище якості, – це система навігації, яку варто розглянути особливо серйозно.

Підготовчу роботу можна вважати закінченою й наступним етапом буде зборка сайту.

Наступним важливим етапом, що не є темою нашого дослідження, є розміщення сайту, його просування й супровід.

Розглянемо два найбільш характерних освітніх портали – український (див. рис. 1) і російський (див. рис. 2), проаналізуємо їхні структури й виділимо найбільш характерні елементи.

У структурі обох порталів можна виділити такі загальні елементи:

- інформаційний блок,
- науковий блок,
- освітній блок,
- комунікативний блок (форум, чат, електронна пошта, телеконференції),
- пошуковий блок,
- рекламний блок,
- маркетинговий (оглядовий блок).

Кожний з блоків являє собою спеціалізований сайт, що може бути розглянутий як складова проекту.

Блоки об'єднані системою навігації й загальною структурою інтерфейсу.



Рис. 1. Український освітній портал www.osvita.org.ua

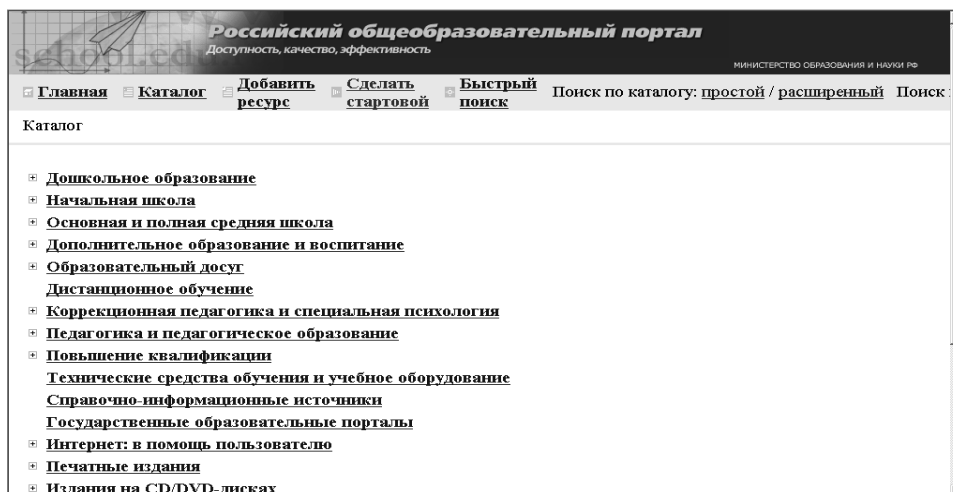


Рис. 2. Російський освітній портал www.school.edu.ru

При створенні будь-якого КЗН не слід забувати про те, що не інтерфейсна або програмна частина визначає якість освітнього ресурсу мережі, хоча й вони досить важливі, як згадувалося вище. Рівень освітнього ресурсу визначається, насамперед, його змістом, що повинен бути спеціально підготовленим й у жодному разі не повинен дублювати звичайний друкований підручник або інші засоби навчання на паперовому носії. Структура КЗН визначається, насамперед, багатofункціональністю комп'ютера, його умовною інтелектуальністю й іншими особливостями даного технічного засобу, серед яких варто згадати інтерактивність, комунікативність, можливість моделювання, практично необмежені можливості мультимедіа тощо. Це питання досить містке й велике і не є предметом даної статті.

Кожний освітній портал має систему реєстрації й адміністрування, а освітній блок містить систему обліку й контролю за якістю навчання й сертифікації кінцевих результатів.

Зрозуміло, дана схема не може претендувати на повноту – її відмінна риса – це загальність і типовість.

Для розробки структури сайтів, їхнього адміністрування, супроводу, відновлення й т.п. існує спеціалізоване програмне забезпечення.

У цей час пропонується досить великі кошти, які можуть розглядатися як інструментарій розроблювача. Створено навчальні мультимедіа комплекси, які поєднують локальні електронні компоненти навчальних матеріалів за допомогою спеціальних авторських систем. Ці комплекси дозволяють користувачеві без кваліфікації програміста створювати не тільки вправи для інтерактивного тренінгу й контролю знань, але й розробляти складну навігаційну систему, інтерфейсну частину, захищати інформацію й, навіть, адмініструвати створений ресурс. Виділимо деякі англомовні авторські системи з їхніми Інтернет-першоджерелами: Director 8 Shockwave Studio (<http://www.macromedia.com>); Dazzler і Dazzler Deluxe (<http://www.dazzlersoft.com>); HyperStudio (<http://www.hyperstudio.com>); ToolBook II (<http://www.click2learn.com>); CourseBuilder (<http://www.discoverysystems.com>). З російських авторських систем укажемо педагогічний інструментарій систем КАДИС (<http://cnit.ssau.ru>) і ОРОКС (<http://www.mcserv.mocnit.zgrad.su:8100/test>). Українських систем подібного класу знайти не вдалося.

Серед мережних програмних систем керування навчальним процесом, назвемо такі як Learning Space (<http://www.lotus.com/learningspace>), Top Class (<http://www.wbtsystems.com>), WebCT (www.webct.com), ИОС ОО (www.openet.ru) і ін. «Ці системи інтегрують основні функції організації електронного навчання – реєстрацію учнів, підтримку самостійної навчальної роботи, організацію індивідуальної й групової взаємодії учнів й викладачів, проміжне й підсумкове тестування й ряд інших функцій, що підтримують, насамперед, дистанційні форми організації навчального процесу» [12].

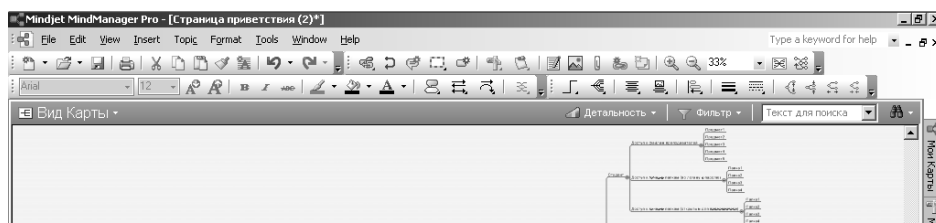


Рис. 3. Інтерфейс програми Mindjet MindManager Pro

Програма Mindjet Mind Manager (див. рис. 3) є одним з найбільш функціональних і зручних конструкторів Інтернет ресурсів. Докладний розгляд використання даної програми не є темою даної статті, тому зупинимось на процесі розробки структури (карти сайту).

Виходячи з усього вищевикладеного, нами була розроблена структура освітнього порталу кафедри інформаційних технологій і систем (див. рис. 4). При цьому нами враховувалися основні базові елементи освітніх порталів як вітчизняних, так і закордонних (російських) вищих навчальних закладів. Слід особливо зазначити, що, на жаль, у цій галузі ми відстаємо від Росії, і це не може не засмучувати. Причин багато, серед них можна виділити й досить банальні: відсутність державної програми розвитку подібних ресурсів і, унаслідок цього, відсутність фінансування. Думаю, що питання розвитку високотехнологічних інформаційних засобів навчання, КЗН, повинно розглядатися в державній програмі інформатизації, через тендери, як це організовано в Росії. Варто звернути особливу увагу на систему основних вимог до КЗН особливо мережних, систему класифікацій, держстандартів та ГОСТів.

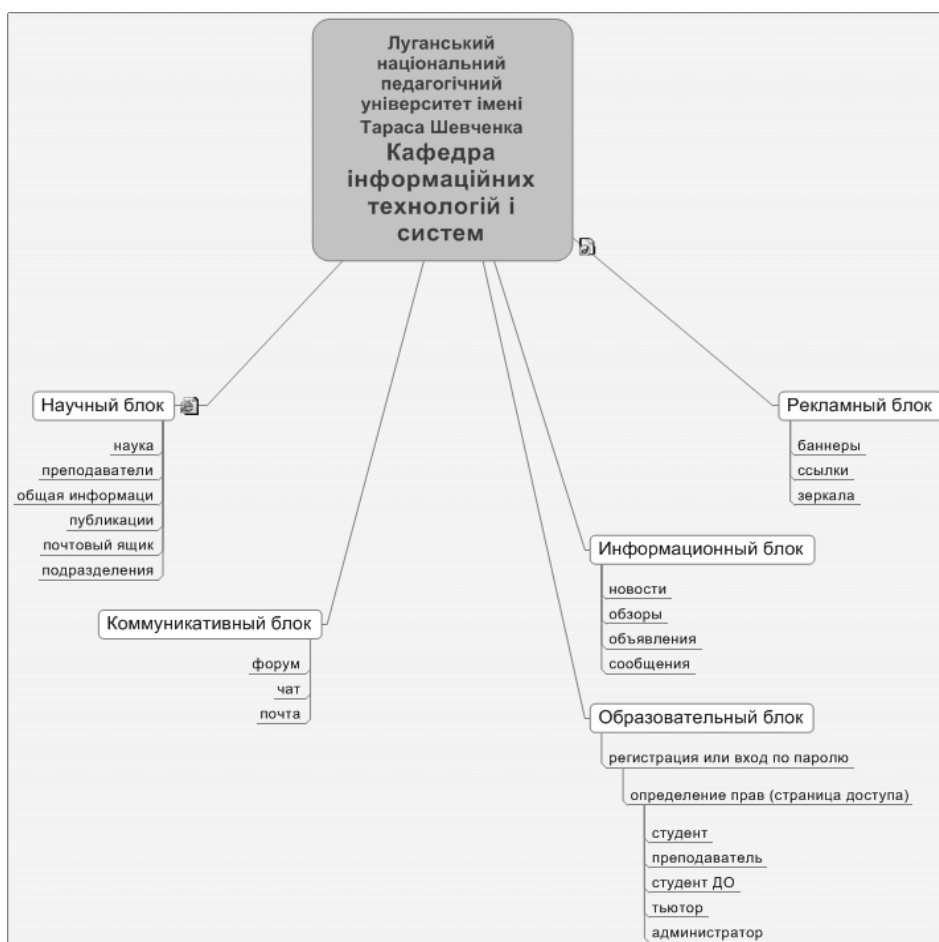


Рис. 4. Структура освітнього порталу

При більш детальному розгляді освітньої частини структура порталу набула такої схеми (див. рис. 5).



Рис. 5. Фрагмент розгалуженої структури сайту (блок адміністрування), виконаного засобами Mindjet Mind Manager

Використання Mindjet Mind Manager дозволяє вже на перших етапах розробки згенерувати сайт у початковому наближенні.

У висновку варто відзначити, що в цей час існує досить велика кількість спеціалізованих засобів, спрямованих на розробку КЗН, особливо мережного напрямку. Але не варто забувати, що якість освітнього ресурсу залежить у першу чергу від розробки саме освітньої частини. Розробка навчального курсу – це предмет серйозних досліджень. І, незважаючи на те, що він не є темою нашого дослідження ми все-таки звертаємо увагу розроблювачів на те, що проектування КЗН варто починати саме зі змістовної частини.

Література

- 1. Башмаков А.И., Башмаков И.А..** Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. – М., 2002.
- 2. Норенков И.П.** Технологии разделяемых единиц контента для создания и сопровождения информационно-образовательных сред // Информационные технологии. – № 8. – 2003.
- 3. Норенков Ю.И., Усков В.А.** Консультационно-обучающие системы // Вестник МГТУ им.

Н.Э.Баумана, сер. Приборостроение. – 1993. – Вып. 3. **4. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Макаров С.И.** Методико-технологические основы создания электронных средств обучения. – Самара, 2002. **5. Гриншкун В.В.** Иерархические системы понятий в разработке электронных средств обучения. Теория и практика учебной электронной литературы. – Курск, 2002. **6. Гудков П.Г.** Рынок учебных компьютерных программ в 2002 году: Большой взрыв и осколки образования // Сб. тр. XII конф. «Информационные технологии в образовании» («ИТО–2002»). Ч. III. – М., 2002, С.173–177 – <http://ito.edu.ru/2002/II/4/II-4-1153.html>. **7. Гудков П.Г.** Рынок учебных компьютерных программ в 2003 году: платформы vs ремесло // Сб. тр. XIII конф. «Информационные технологии в образовании» («ИТО–2003»). Ч. IV. – М., 2003. – С. 267–272 – <http://ito.edu.ru/2003/II/4/II-4-3.html>. Проект «Информатизация системы образования» («ИСО»). **8. Машбиц Е.И.** Психолого-педагогические аспекты компьютеризации // Вестн. высш. шк. – 1986. – № 4. – С. 22–28. **9. Комаров В.А., Соловов А.В.** Компьютеризация подготовки инженеров машиностроительных специальностей // ЭВМ в учебном процессе вуза: Межвуз. сб. науч. тр. / Под ред. В.Н.Врагова. – Новосибирск, 1988. – С. 12–28. **10. Комаров В.А., Соловов А.В.** АОС и инженерная интуиция // Вестн. высш. шк. – 1986. – № 2. – С. 30-33. **11. Соловов А.В.** Проектирование компьютерных систем учебного назначения: Учеб. пособие. Самара, – 1993. **11. Соловов А.В.** Обратные связи в учебных пакетах прикладных программ// ЭВМ в учебном процессе ВУЗа: Межвуз. сб. науч. тр./ Под ред. В.Н.Врагова. – Новосибирск, 1988. – С. 39–53. **12. Соловов А.В.** Дидактический анализ проблематики электронного обучения: Сб. ст. Междунар. конф. "IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies". – Казань, 2002. – С. 212–216. **13. Шапиро Э.А.** Компоненты знаний и их соотношения в сферах интеллектуальной деятельности // Вестн. высш. шк. – № 11. – С. 26–31.

Summary

The article deals with the analysis of the development of computer educational means. The brief analysis of the programming means is given. The basic structure of the educational web portal is done by the author.

О.М. Хоролець

**ІНТЕРАКТИВНІСТЬ ЯК ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ
ЕФЕКТИВНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ
РОБОТИ СТУДЕНТІВ**

З кінця ХХ сторіччя спостерігається стрімкий розвиток інформаційних і комунікаційних технологій, що дає підставу говорити про інформатизацію суспільства. Одним з пріоритетних напрямів процесу інформатизації сучасного суспільства є інформатизація освіти. Інформаційні технології активно впроваджуються у навчальний процес завдяки своїм унікальним дидактичним можливостям порівняно з традиційними засобами навчання. Реалізація таких можливостей створює передумови для інтенсифікації навчального процесу, а також створення методик, орієнтованих на розвиток творчої особистості.

У сучасному розумінні інформаційна технологія навчання – це педагогічна технологія, що застосовує спеціальні способи, програмні й технічні засоби для роботи з інформацією [1, 43]. За своїми потенційними можливостями інформаційні технології є своєчасними і перспективними у сфері освіти. Вони дозволяють здійснити в навчальному процесі організацію різного роду спільних дослідницьких робіт, оперативний обмін інформацією, формування комунікативних навичок, навичок дослідницької діяльності, розвиток уміння добувати інформацію з різних джерел та ін. Домінантою впровадження інформаційних технологій в освіту є значне розширення сектора самостійної роботи.

Самостійна робота студентів разом з аудиторною є однією з форм навчального процесу та його суттєвою складовою. Вона включає відновлювальні і творчі процеси у діяльності студента – від репродуктивного до реконструктивного і творчого. На останньому, творчому, рівні самостійної роботи здійснюється науково-дослідна робота.

Науково-дослідна робота визначається [2, 4] як пізнавальна діяльність, головним завданням якої є вироблення нових знань про об'єкти і процеси в різних галузях дійсності. Серед основних видів науково-дослідної роботи студентів визначають: план, конспект, тези, анотацію, доповідь, реферат, курсову роботу, відгук, рецензію тощо. Виходячи з сутності кожного виду роботи, можна стверджувати, що науково-дослідна робота ефективна тільки в активно-діяльній формі. У цьому аспекті важливою дидактичною перевагою інформаційних технологій є інтерактивність, що дозволяє розвивати активно-діяльнісні форми навчання.

Метою даної роботи є аналіз інтерактивності як новітнього педагогічного інструменту організації науково-дослідної роботи студентів.

Інтерактив (у перекладі з англійської) це – «взаємодія». Найчастіше маються на увазі бінарні взаємодії. По суті цей термін означає «висловлювання» по черзі кожної зі сторін, причому кожне висловлювання здійснюється з урахуванням як власних попередніх, так і висловлювань іншої сторони. Активна взаємодія користувача з навчальним середовищем, яка забезпечується якісним зворотнім зв'язком, спонукає користувача до активної навчально-пізнавальної діяльності. Тому інтерактивність разом з іншими можливостями комп'ютерних технологій, такими як мультимедіа, моделінг, комунікативність і продуктивність, розглядають як один з новітніх педагогічних інструментів [3, 34]. Ефективність їх використання розглядають, виходячи з рівня інтерактивності, як базового інструменту комп'ютерних технологій навчання.

Рівень інтерактивності – поняття значною мірою якісне, воно відображає ступінь активності користувача, однозначно визначену функціональними можливостями навчального продукту. Рівень інтерактивності визначають [3, 37], використовуючи такі характеристики, як зміст електронного продукту (контент, формалізований в основних інформаційних блоках) та навігація (спосіб переходу між інформаційними блоками, рух по контенту).

Розглянемо визначені на основі цих характеристик рівні інтерактивності [3; 1] з позицій використання в навчальній діяльності.

1. Найбільш просте представлення інтерактивну – «запит-реакція», де «запит» – певний сигнал від користувача, «реакція» – відповідь комп'ютера. У якості відповіді на запит представляється відповідний елемент контенту. Це найпростіший варіант інтерактивну, навігація по тексту у даному випадку лінійна, сам текст – це послідовність сторінок.
2. Наступний рівень інтерактивності базується на складанні з найпростіших елементів типу «запит-реакція» ланцюжків, а потім і більш складних структур типу «дерево». Таким чином реалізується нелінійна навігація в контенті. У даному випадку використовуються всі можливості гіпертексту.
3. Третій рівень інтерактивності визначається тим, що аналізувати умови переходу від одного фрагмента контенту до іншого може не тільки користувач, але й комп'ютер. Найпростіший приклад – підказки користувачу, які можуть стосуватися вибору шляху вирішення конкретної задачі.
4. На четвертому рівні інтерактивності навчального продукту використовують аудіовізуальні елементи: заміна тексту на звукоряд, у тому числі ілюстрований динамічним візуальним

рядом (відеофільм). Звернення до образів на екрані комп'ютера являє собою імітацію дій користувача в реальній дійсності. Суттєвим є вибір і наслідки вибору певного об'єкта на екрані.

5. Найбільш активним для користувача є недетермінований, варіативний підхід до отримання знань. Для цього візуальні об'єкти і представлені процеси мають бути активізовані: об'єкти можна переміщувати, компонувати, складати нові комбінації; у процеси можна втручатися. З точки зору користувача – це достатньо адекватна модель реальності, глибина вивчення якої багато в чому залежить від його власної активності.

Як уже зазначалося, активна й самостійна діяльність студента є умовою ефективності науково-дослідної роботи. Інтерактивні можливості інформаційних технологій стимулюють пізнавальну активність студентів і впливають на розвиток умінь здійснення наукового дослідження.

Процес науково-дослідної роботи включає в себе чотири компоненти [2, 5], у кожному з яких можуть бути використані засоби комп'ютерних і телекомунікаційних технологій певного рівня інтерактивності. Проаналізуємо, які з рівнів інтерактивності реалізуються в процесі науково-дослідної роботи студентів.

1. Інформаційний компонент, що передбачає отримання інформації про вже наявні знання, їх узагальнення, фіксація. Продукт інформаційного компонента чисто інформаційний, представлений у вигляді бібліографічного і змістовного огляду констатувального характеру за темою дослідження. На цьому етапі відбувається тільки пошук, збирання, накопичення інформації, у тому числі й з використанням електронних інформаційних джерел. Для цього достатнім є найнижчий рівень інтерактивності, що представлений у формі «запит-реакція», а також другий рівень, що використовує можливості гіпертексту.
2. Аналітично-критичний компонент, що включає аналіз і критику наявних знань, постановку проблеми дослідження на основі виявлення частково чи повністю невивчених сторін теми дослідження. Його продуктом є аналітичний огляд за темою, формулювання проблеми дослідження. На цьому етапі необхідні засоби новітніх інформаційних технологій вищого рівня інтерактивності, які передбачають і контекстну допомогу середовища (третій рівень інтерактивності), і використання аудіовізуальних елементів (четвертий рівень інтерактивності).
3. Власне дослідницький компонент, який передбачає проведення теоретичного й експериментального дослідження

для отримання нового знання, фіксацію проміжних результатів дослідження. Його продукт – нові знання й шляхи вирішення поставленої проблеми. На цьому етапі найбільш важливим є використання дидактичних переваг четвертого та п'ятого рівнів інтерактивності навчального середовища. Зокрема, доступним стає активізація об'єктів дослідження, зміна параметрів процесу, що досліджується, спостереження за станом досліджуваного об'єкта. Студент має можливість проводити реальне дослідження, висувати гіпотезу, перевіряти її, робити висновки, удосконалювати умови експерименту, здійснювати аналіз результатів. Такий рівень інтерактивності дає найбільше можливостей для здійснення самостійної дослідницької діяльності.

4. Трансляційно-оформлювальний – створення повідомлення у вигляді наукового документа, що фіксує остаточні результати дослідження й отримані нові знання. Його продукт – науковий текст, що містить опис роботи й отриманих результатів. Оформлення результатів роботи у вигляді наукового тексту вимагає активної розумової діяльності власне студента. Однак він може використати певні засоби інформаційних технологій з низьким (першим чи другим) рівнем інтерактивності, які допоможуть у формуванні наукового тексту.

Таким чином, інтерактивні можливості новітніх інформаційних технологій дають змогу здійснити пошук, фіксацію й узагальнення наукової інформації; її критичний аналіз; визначити проблему дослідження та напрямки її вирішення. Можливість імітації дій користувача та відображення адекватної моделі реальності стимулює власну експериментальну діяльність. Усе це в результаті сприяє підвищенню ефективності науково-дослідної роботи.

Висновки. У роботі проаналізовано аспекти інтерактивності, його характеристики та рівні інтерактивності. Встановлено компоненти процесу науково-дослідної роботи. Визначено рівні інтерактивності, які сприяють ефективній організації кожного компонента науково-дослідної роботи.

Література

1. **Трайнев В.А.** Информационные коммуникационные педагогические технологии (обобщение и рекомендации): Учеб. пособие. – М., 2004.
2. **Усачева И.В., Ильясов И.** Формирование учебной исследовательской деятельности. – М., 1986.
3. **Осин А.В.** Мультимедиа в образовании: контекст информатизации. – М., 2004.
4. **Роберт И.** Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. – М., 1994.

Summary

Didactic aspects of interactivity as one of the latest pedagogical instruments and its characteristics were analyzed in the work. The levels of interactive conditions of work and its influence on the independent work of students were also defined. The levels of interactivity that contribute the effective organization of every component of the scientific research were determined.

Н.О. Цодікова, В.Г. Черенков
МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ
„ІНФОРМАЦІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ”

У наш час загально визнаною стала теза про те, що без накопичення й умілого використання інформації немислимий науково-технічний прогрес. Інформація служить визначальним чинником розвитку економічної, технічної й наукової сфер людської діяльності. У сучасному складному й багатоликому світі жодну велику проблему зараз не можна вирішити без переробки значних обсягів інформації й налагоджених комунікаційних процесів.

Поряд з традиційними методами зберігання, пошуку й поширення інформації (бібліотеки, ручні методи пошуку й аналізу, пошта, телеграф) постійно розвиваються більш ефективні безпаперові (бази даних, інформаційно-пошукові системи, комп'ютерні мережі, супутниковий зв'язок, волоконно-оптичний кабель, система обробки текстів, локальні обчислювальні мережі, автоматизовані робочі місця). І саме це призводить до кращої орієнтації в подіях, явищах, економічних процесах, торгових операціях, нових технічних рішеннях.

Проблема інформаційного обслуговування полягає в тому, що деякі працівники не володіють сучасними технологічними методами та засобами пошуку, обробки та накопичення інформації, а тому багато інформаційних потреб тих чи інших фахівців залишаються незадоволеними. Щоб уникнути цього, треба під час підготовки фахівців усіх спеціальностей, а особливо спеціальності «Документознавство та інформаційна діяльність», у рамках курсу «Інформаційне обслуговування», знайомити їх з останніми досягненнями в галузі інформатики та обчислювальної техніки, з новими вдосконаленими технічними можливостями, щоб забезпечити міцну теоретичну базу. А також, по можливості, сприяти виробленню практичних навичок роботи з програмним забезпеченням, що може швидко та якісно задовольнити інформаційні потреби.

Метою статті є проведення аналізу традиційних видів інформаційного обслуговування та дослідження нових, які з'явилися в результаті розвитку обчислювальної техніки та інформаційних технологій.

Проблемі інформаційного обслуговування (зокрема, обслуговуванню науково-дослідницьких та досвідно-конструкторських робіт) багато уваги приділяв і приділяє Д.І.Блюменау. Інформацію в сучасному світі вивчають Г.Ф.Асонов та Г.О.Желтан. Системам інформаційного пошуку присвячують свої роботи О.В.Соколов, Г.О.Грязнухіна, Хенли Дж.

Відомо, що інформаційне обслуговування являє собою галузь професійної діяльності, що містить операції видання, збору, аналітико-синтетичної переробки, пошуку й поширення інформації, які виконуються

професійними інформаційними працівниками з метою підвищення ефективності творчої діяльності фахівців. У процесі розвитку системи інформаційних комунікацій сформувалися три види інформаційного-обслуговування – документальне, фактографічне й концептографічне [1]. Кожному з цих видів відповідає своя інформаційна система, що являє собою підсистему загальної інформаційної системи суспільства.

Документальна система – це бібліотечно-бібліографічні й видавничі установи, що вже багато століть забезпечують інформаційне обслуговування суспільства в цілому та різних його інститутах.

Сутність документального обслуговування полягає в тому, що інформаційні потреби членів суспільства задовольняються шляхом надання їм первинних документів, необхідні відомості з яких споживачі беруть самостійно.

Фактографічне обслуговування припускає задоволення інформаційних потреб безпосередньо, тобто шляхом надання споживачам самих відомостей (окремих даних, фактів, концепцій). Ці відомості, також релевантні запитам споживачів, попередньо витягаються інформаційними працівниками з первинних документів і після певної їхньої обробки (оформлення) надаються споживачам.

У випадку концептографічного обслуговування споживачеві надаються не тільки відомості про документ або самі відомості з документа, але й деяка додаткова інформація, привнесена інформаційним працівником у процесі їхньої інтерпретації.

Усі види інформаційного обслуговування функціонують на основі своїх специфічних рядів вторинних документів [1].

Інформаційні ресурси, що є продуктом інтелектуальної діяльності найбільш кваліфікованої й творчо активної частини працездатного населення в останній час, ростуть особливо швидко. Тому більш активно здійснюється перехід до “безпаперової” технології та до “безпаперового суспільства”, у якому інформаційний обмін між людьми буде здійснюватися за допомогою електронних засобів (відеотелефону, факсимільної передачі документів, відеотекстових систем, електронної пошти, телеконференцій, мережі передачі даних), а зберігання й обробка інформації — за допомогою засобів обчислювальної техніки.

Пошук необхідної інформації без залучення автоматизованих систем і широкої кооперації на основі електронних засобів передачі інформації є малоефективним і не може забезпечити виробництво й наукові дослідження на рівні вимог часу. Необхідне застосування принципово нових методів і засобів обробки, зберігання і передачі інформації, що оперують із більшими її обсягами в реальному часі. В іншому випадку значна частка інформації, що генерується, може залишитися непоміченою. Розробивши комп'ютер і надавши йому здатність оперувати інформацією, людство одержало чудову можливість посилити свої інтелектуальні здатності.

Методами безпаперової технології можна так обробляти інформаційний потік, щоб на основі вивчення тієї або іншої інформації одержувати ряд вторинних документів усіх видів інформаційного обслуговування. Саме вивчення цих методів полягає в основі вивчення дисципліни „Інформаційне обслуговування”. Студентам необхідно в повному обсязі донести інформацію про те, які нові інформаційні технології народжують нові види інформаційного обслуговування, про якісне технічне забезпечення останнього. Також потребує уваги аналіз існуючих програмних продуктів, починаючи з операційної системи, що в повній мірі задовольняють роботу інформаційного працівника. Доцільно розглянути принципи та методи проектування автоматизованих робочих місць.

Ось кілька прикладів сучасних видів інформаційного обслуговування.

Відеотекст – система відеографічного інформаційного обслуговування, яка створена на основі сполучення комп'ютера, пристроїв довгострокової пам'яті, електронної телефонної мережі й модифікованих телевізійних приймачів.

Усі риси сучасної інформатики ввібрала в себе техніка телеконференцій. На відміну від звичайного відеотелефона учасники телеконференції можуть користуватися необхідними базами даних, передавати один одному будь-який вид інформації й виконувати, якщо буде потреба, обчислювальні роботи для обґрунтування прийнятих рішень. Ця технологія інформаційного обслуговування розсунула стіни конференц-залу та підвищила ефективність, конференцій, нарад та ін.

Іншим прикладом інформаційного обслуговування може служити система електронної пошти, для формування якої необхідні комп'ютер, пристрої довгострокової пам'яті, система факсимільної передачі зображень і мережа передачі даних. Електронна пошта є новим видом інформаційного обслуговування, здатним замінити в майбутньому традиційну пошту.

Бази даних теж можна віднести до нового виду інформаційного обслуговування, бо, як відомо, вони здатні зберігати в цифровій формі значні обсяги інформації. Комп'ютер за допомогою відповідного програмного забезпечення (СУБД) дозволяє оперувати з необхідною інформацією. А прототипом бази даних є традиційна бібліотека, де інформація зберігається на паперових носіях (книги, журнали, газети), а пошук і добування необхідної інформації виконуються людиною за певними правилами.

Велику увагу необхідно приділити вивченню можливостей Internet щодо інформаційного обслуговування – глобальній комп'ютерній мережі, що охоплює весь світ.

Якщо раніше мережа використовувалася винятково як середовище передачі файлів і повідомлень електронної пошти, то сьогодні вирішується більш складне завдання розподіленого доступу до ресурсів. Близько двох років тому були створені оболонки, що підтримують функції мережевого

пошуку й доступу до розподілених інформаційних ресурсів, електронних архівів.

При вивченні програм пошуку інформації в Internet треба ретельно досліджувати їх можливості, бо саме вони забезпечують швидкий та якісний пошук і обробку інформації. З іншого боку, це дозволяє економити кошти за користування глобальною мережею. Усі сучасні програми пошуку підтримують простий та розвинутий пошук, а також пошук серед результатів. Та не треба вилучати такі засоби оптимізації пошуку інформації як використання логічних операторів AND, OR, NOT між ключовими словами, використання вмикаючих (знак „+”) та вимикаючих (знак „-„) умов пошуку.

До числа послуг зв'язку між абонентами належать:

Telnet – віддалений доступ. Дає можливість абонентові працювати на будь-якій ЕОМ мережі Internet як на своїй власній.

FTP (File Transfer Protocol) – протокол передачі файлів. Дає можливість абонентові обмінюватися двійковими й текстовими файлами з будь-яким комп'ютером мережі.

NFS (Network File System) – розподілена файлова система. Дає можливість абонентові користуватися файловою системою вилученого комп'ютера як своєю власною.

Новини – одержання мережевих новин і електронних дошок оголошень мережі і можливість розміщення інформації на дошки оголошень мережі. Електронні дошки оголошень мережі Internet формуються за тематикою. Користувач може передплатити будь-які групи новин.

Відомо, що інформаційне обслуговування функціонує в двох основних режимах: поточного інформування та довідкового, між якими нема різкої межі. Саме новини та електронні дошки мережі Internet, як вид інформаційного обслуговування, вирішують проблему поточного інформування – систематичного доведення до користувачів відомостей щодо нових публікацій. Також у повному обсязі забезпечується індивідуальне інформування і як різновид його - вибіркоче розповсюдження інформації, яке почало своє існування під час упровадження обчислювальної техніки в інформаційну сферу, але не в змозі було забезпечити потреби багатомільйонних мас фахівців.

Довідкове обслуговування в мережі Internet здійснюється за допомогою форумів, гостьових книг сайтів, спілкування в реальному часі та ін. З цієї метою доцільно використовувати такі послуги мережі.

- *Ping* – перевірка доступності віддаленої ЕОМ в мережі.
- *Talk* – дає можливість відкриття „розмови” з користувачем віддаленої ЕОМ. При цьому на екрані одночасно видно текст, що вводиться, і відповідь віддаленого користувача.
- *Finger* – одержання інформації про користувачів віддаленого комп'ютера.

Сьогодні будь-яка установа, будь-який заклад має свій сайт в Інтернеті. Його створенням не повинен займатися інформаційний працівник, але автори статті вважають, що знання елементарних правил повинно бути. Необхідно познайомити студентів з мовою HTML: призначення основних тегів для роботи з текстом, кольором, малюнками, створенням таблиць та фреймової структури документу, додавання інтерактивності засобами стилів CSS, написання простих сценаріїв на JavaScript.

Таким чином, опанування студентами спеціальності „Документознавство та інформаційна діяльність” усіма методами нових видів інформаційного обслуговування, виявлення їх переваг над традиційними, дає можливість отримувати достовірну й всеохоплюючу інформацію, яка дозволить приймати найбільш обґрунтовані рішення в усіх сферах людської діяльності.

Література

1. Блюменау Д.И. Информация и информационный сервис. – Л., 1989.
2. Блюменау Д.И. Информационный анализ/синтез для формирования вторичного потока документов, – СПб., 2002.
3. Грязнухіна Т.А. Система информационного поиска. – К., 1964.
4. Соколов А.В. Информационно-поисковые системы / Под ред. А.Б.Рябова. – М., 1981.

Summary

The aim of the article is to analyze the traditional kinds of information services and researching the new ones, which have appeared as a result of the development of the calculating technique and the information services.

The research of all the kinds is the basis in studying the subject «Informational services». Mastering by the students the subject «Bookkeeping and informational activity» the new kinds of the informational activity, determining of its advantages over the traditional ones, it will give the opportunity to get the true and modern information, which will let you to make the best decisions in all spheres of human activity.

УДК 378.141:004

С.О. Циганкова ФОРМУВАННЯ ФАХОВО ОРІЄНТОВАНОЇ МОДЕЛІ НАВЧАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СТУДЕНТІВ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Інформаційні технології (ІТ) пронизують усе ділове життя сучасного суспільства. Це диктує необхідність зміни концепції навчання студентів економічних спеціальностей. Виникла потреба надавати своїм

випускникам таку підготовку в галузі ІТ, яка буде необхідна їм у професійній діяльності, – певний *інваріант інформаційних знань та інформаційних умінь за фахом*.

Постіндустріальне суспільство вимагає від фахівця не “чистих” знань, а засвоєних навичок діяльності на основі знань. Тому зараз покладаються великі надії на компетентні методи навчання. Термін «компетентність» передбачає здатність і готовність фахівця оволодівати тими чи іншими засобами діяльності й використовувати їх на практиці. У галузі вивчення інформаційних дисциплін це означає, що потрібно готувати менеджерів, фінансистів тощо, які були б здатні володіти інформацією для прийняття правильного рішення з умілим використанням сучасних інформаційних технологій (ІТ). Така переорієнтація мети викладання інформаційних технологій потребує створення нової моделі навчання – фахово орієнтованої. Формування такої моделі зачіпає всі основні елементи навчального процесу: структуру дисципліни, розподіл навчальних годин, методичне забезпечення та міжпредметні зв'язки.

Як показав аналіз існуючого навчального плану за спеціальністю «Фінанси», зараз найбільша кількість годин відведена на одержання «чистої» комп'ютерної грамотності (71% від загального обсягу годин на вивчення інформаційних дисциплін), а на набуття навичок роботи в комп'ютерній мережі й вирішення фахових завдань – 14% і 15% відповідно.

Не сприяє фаховій орієнтації й розподіл годин за семестрами: 85% навчальних годин з інформатики припадає на початковий етап навчання (1–6 семестри), тобто на етапи проходження студентами циклів гуманітарної, природничо-наукової та загальноекономічної підготовки, і тільки 15% – супроводжує повний цикл вивчення професійних дисциплін. Що, безумовно, заважає створенню ефективних міжпредметних зв'язків між інформаційними та фаховими дисциплінами. Те ж саме притаманне навчальним планам з інших економічних спеціальностей.

Основною причиною нераціонального структурування інформаційних дисциплін є відсутність загального системного підходу до формування комп'ютерної культури молоді України: «комп'ютерна грамотність» – у школі, «комп'ютерний професіоналізм» за фахом – у ВНЗ. Подолання проблеми можливо, якщо формування стандартів середньої освіти буде проводитися спільно з розробкою стандартів вищої освіти й розглядатися як єдина система комп'ютерної підготовки «школа–ВНЗ». На наш погляд, було б доцільним використання досвіду російських науковців, котрі проводять роботу зі створення безперервного курсу інформатики, у якому виділені чотири ступені навчання: пропедевтичний (початковий курс), базовий (базовий курс), профільний (профільний курс), професіональний (вузівський курс). Згідно з цією концепцією інформаційна освіта у ВНЗ повинна бути завершальним

етапом вивчення безперервного курсу інформатики й інформаційних технологій [1; 2]. Відповідно до цієї програми, на перший план вузівського курсу інформатики треба ставити питання особливостей моделювання в наведеній предметній галузі, особливостей використання інформаційних технологій та інформаційних систем у професійній діяльності, а насамперед – процедури підготовки, прийняття та реалізації рішень з керування системами з метою забезпечення планових параметрів [1, 24] . При реалізації такого підходу структура викладання ІТ у ВНЗ повинна змінитися на користь вивчення та набуття навичок використання фахово орієнтованих технологій.

У методичному плані заважає формуванню фахово орієнтованої моделі навчання підхід до цього процесу як до інерційного, у якому студенту відводиться роль пасивного «одержувача» знань та навичок загальної роботи в конкретному додатку незалежно від фахової орієнтації студента.

Узагальнюючим поняттям в інформатиці є поняття “інформаційний процес”, важливою властивістю якого є його діяльнісний характер: реалізація будь-якого інформаційного процесу – це завжди послідовність конкретних дій, спрямованих на вирішення конкретного завдання (наприклад, економічного). У методичному плані це припускає, що при викладанні ІТ першочерговим повинно бути фахове завдання, а потім уже – запропонована інформаційна технологія, яка допоможе його розв’язати. Така методична концепція потребує посилення зв’язків між інформаційними та фаховими дисциплінами. Заважає цьому підходу домінуючий сьогодні в освіті предметоцентризм, де загальноосвітнє середовище поділяється на окремі, слабо скоординовані між собою дисципліни.

Таким чином, модель комп’ютерної освіти у ВНЗ, її традиційні методи мають бути наповнені новим змістом за таких умов:

- повинна бути змінена цільова настанова вивчення ІТ із загальноосвітньої на компетентнісну;
- її повинні відповідати структура та розподіл годин з інформаційних дисциплін;
- методичне забезпечення має бути орієнтовано на діяльнісну теорію, її підходи та методи;
- у моделі повинні посилитися міждисциплінарні переходи між фаховими та інформаційними предметами: вивчення інформаційних технологій супроводжуватиме весь цикл вивчення фахових дисциплін до самого написання дипломних проектів;
- для забезпечення міжпредметних зв’язків кафедри інформаційних технологій та фахові кафедри повинні створити єдине методичне та наукове інформаційне середовище.

На наш погляд, з таких позицій слід формувати фахово

орієнтовану модель вивчення інформаційних технологій у ВНЗ.

У наш час робота зі створення фахово орієнтованої моделі вивчення ІТ розпочалася на кафедрі економічної інформатики ЛНПУ імені Тараса Шевченка: розроблена програма методичного забезпечення комп'ютерних дисциплін на основі фахової орієнтації на бізнесові завдання, яка успішно виконується і впроваджується в навчальний процес (див. таблицю).

№ п/п	Назва навчально-методичних завдань	Орієнтація на фахові дисципліни
1.	Керування даними засобами Excel	Економіка підприємства та інші
2.	Бухгалтерський облік у «1С: Предприятие». Основи технології роботи з об'єктами бухгалтерського обліку та введення в режим конфігурації	Бухгалтерський облік
3.	Керування бізнес-проектом засобами MS PROJECT	Проектний менеджмент, Технологія проектування
4.	Бізнес-статистика та прогнозування засобами Excel	Статистика, Економічний аналіз, Прогнозування
5.	Організація електронної комерції засобами Access і Web-технологій	Економіка торгівлі, Маркетинг
6.	Організація фінансового обліку і контролю у «1С:Предприятие»	Фінансовий облік, Аудит
7.	Системи підтримки прийняття рішень (СППР) в економіці засобами Excel	Прогнозування, Фінансовий аналіз

Методичні посібники створюються з використанням діяльнісного підходу до опанування вирішення завдань за допомогою ІТ, де велика увага приділяється самостійній та індивідуальній роботі.

Досвід використання методичних посібників, створених за концепцією фахово орієнтованої моделі, показав необхідність координації дій викладачів спеціальних дисциплін та інформатики: виникає проблема недостатньої обізнаності викладачів інформатики в методології вирішення фахових завдань, які покладені в основу тієї чи іншої предметно орієнтованої ІТ. Ця проблема може бути частково розв'язана, якщо вивчення фахової дисципліни передуватиме викладанню супутньої інформаційної технології, тоді викладач інформатики може покластися на компетентність студентів з певної дисципліни, що буде додатковим стимулом до оновлення їх професійних знань.

У подальшому слід ураховувати, що сучасні підходи до освіти передбачають реалізацію інформаційної взаємодії учасників освітнього процесу в різних режимах всевітнього інформаційного середовища. Наші випускники повинні набути навиків ефективного використання глобальних та локальних інформаційно-пошукових, інформаційно-дорадчих, експертних та менеджерських систем. У зв'язку з цим виникне потреба в посиленні зв'язків фахових та інформаційних кафедр на основі

формування спільного міжпредметного методичного та інформаційного середовища. При роботі в цих системах студенти могли б набувати досвіду ефективного їх використання в науковій роботі, для підготовки курсових та дипломних проектів.

Поглиблений інформаційний аналіз предметної галузі функціонування двох кафедр (економічної інформатики та фінансів і банківської справи) дозволив виявити підходи до формування необхідного складу й структури даних споріднених кафедр, тобто до концепції створення інформаційно-обчислювального комплексу кафедр (ІОКК).

Слід зупинитися на основних компонентах ІОКК, упровадження якого доцільно проводити поетапно.

1. *Інформаційно-довідкові системи основних економічних показників.* Ця система буде обслуговувати як навчальний, так і науковий процеси, вона повинна створюватися за принципами сховищ даних. У подальшому ця система може використовуватися як інформаційно-дорадча.
2. *База навчально-дидактичних матеріалів:* конспектів лекцій, методичних посібників, інтерактивних контролюючих та тестуючих програм.
3. *Комплекс розрахункових, моделюючих програм, експертних систем і систем підтримки прийняття рішень (СППР)* для практичних занять, курсових та дипломних робіт, наукових досліджень.
4. *Інтерактивні комп'ютерні навчаючі курси* з дисциплін кафедр.
5. *Спеціалізовані інтегровані автоматизовані робочі місця (АРМ)* з економічних дисциплін кафедр (АРМ менеджера, АРМ бухгалтера, АРМ фінансиста та інші).

Усі визначені компоненти повинні бути детально структуровані й пов'язані із завданнями й дисциплінами обох кафедр.

Таким чином, спільною цільовою установою для фахових та інформаційних кафедр повинна стати підготовка спеціалістів, які б, з одного боку, володіли економічним механізмом регулювання виробничих, організаційних та соціальних процесів, з іншого – могли ефективно використовувати для цього сучасні інформаційні технології. Це стане можливим за умовою переходу до фаховоорієнтованої моделі навчання ІТ.

Література

1. Кузнецов А.А., Бешенков С.А., Ракитина Е.А., Матвеева Н.В., Милохина Л.В. Непрерывный курс информатики (концепция, система модулей, типовая программа) // Информатика и образование. – 2005. – № 1. – С. 15–24.
2. Кузнецов А.А., Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Современный курс информатики: от элементов к системе // Информатика и образование. – 2004. – № 1. – С. 2–8.

Summary

In the article was examined the basic concepts of the creating the professionally oriented model for studying the informational technologies by the students of economical department, the author's approaches to the basic elements of the educational process (discipline's structure, distribution of studying hours, methodological provision and interdisciplinary connections) in the light of declaring model. It was introduced the experience of the Department of Economical and Informational Science in the creation of the professionally oriented model for teaching informational technologies.

Відомості про авторів

Андрієвська Віра Михайлівна – аспірантка кафедри інформатики Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди. Основний напрямок досліджень: організація навчального процесу учнів початкових класів з використанням комп'ютера. Адреса: ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, вул. Блюхера, 2, м. Харків-168, Україна, 61168; e-mail: veravera1@yandex.ru.

Антоненко Галина Михайлівна – викладач кафедри математики Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди. Коло наукових інтересів: інтеграція елементів історії математики у навчальний процес. Адреса: ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, вул. Блюхера, 2, м. Харків-168, Україна, 61168; тел.: 8(097)4652997, e-mail: Antonenko_Galina@rambler.ru.

Білоусова Людмила Іванівна – кандидат фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри інформатики ХНПУ ім. Г.С. Сковороди. Працює над проблемами впровадження інформаційних технологій в освіту. Адреса: ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, вул. Блюхера, 2, м. Харків-168, Україна, 61168; тел.: 8(0572)683820, e-mail: LGR@mail.ru.

Бондар Олена Валеріївна – асистент кафедри ІТС Луганського національного педагогічного університету ім. Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів: дистанційна освіта, навчання дорослих ІКТ. Адреса: кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел. 8(06461)22670.

Горонескуль Маріанна Миколаївна – викладач кафедри математики Харківського університету Повітряних Сил. Працює над впровадженням комп'ютерного моделювання у навчання вищій математики. Адреса: кафедра математики, Харківський університет Повітряних Сил, вул. Сумська, 77/79, м. Харків, Україна, 61023; тел.: 8(0572)994656, e-mail: mgoroneskul@rambler.ru.

Гризун Людмила Едуардівна – кандидат педагогічних наук, доцент, докторант кафедри теорії та методики професійної освіти ХНПУ ім. Г.С. Сковороди. Працює над проблемами впровадження інформаційних технологій в освіту. Адреса: кафедра інформатики, ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, вул. Блюхера, 2, м. Харків-168, Україна, 61168; тел.: 8(057)7735587, e-mail: LGR@mail.ru.

Дегтярьова Галина Анатоліївна – здобувач Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди, старший викладач кафедри змісту та методики освіти Харківського обласного науково-методичного інституту неперервної освіти. Працює над проблемами впровадження творчих завдань у практику навчання української мови та літератури на основі застосування інформаційних технологій. Адреса: вул. Пушкінська, 24, каб. 20, м. Харків, Україна, 61057; тел.: 8(0572)232793, e-mail: metukrlit@list.ru.

Донченко Володимир Юр'євич – магістр математики, асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету ім. Тараса Шевченка. Основний напрямок наукових досліджень: об'єктно-орієнтоване проектування. Адреса: кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел.: 8(050)4289581.

Дяченко Світлана Володимирівна – асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету ім. Тараса Шевченка. Працює над проблемами підготовки майбутніх вихователів в умовах інформаційного середовища. Адреса: кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел.: 8(0642)590345, e-mail: dvd_online.lg.ua.

Жукова Вікторія Миколаївна – магістр математики, асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету ім. Тараса Шевченка. Основний напрямок досліджень: дидактичні основи застосування комп'ютерних та інших педагогічних технологій при вивченні окремих предметів у навчальних закладах. Адреса: кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел.: 8(0642)590345, e-mail: vnz_1@is.com.ua

Забарна Алла Петрівна – учитель інформатики, заступник директора Смілянського природничо-математичного ліцею Черкаської області, здобувач кафедри прикладної математики Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького. Працює над проблемами профільного навчання інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах природничо-математичного напрямку профілізації. Адреса: Природничо-математичний ліцей, вул. Леніна, 70, м. Сміла, Черкаська обл., 20702; тел.: 8(04733)40215, e-mail: liceum@ck.ukrtel.net, zam@smela.com.ua.

Заїка Ірина Петрівна – кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів і банківської справи Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Основний напрямок досліджень: проблеми розвитку страхового бізнесу в старопромислових регіонах України. Адреса: ЛНПУ ім. Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел.: 8(050)1935792.

Іє Ольга Миколаївна – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математичного аналізу та статистики Луганського національного педагогічного університету ім. Тараса Шевченка. Основний напрямок досліджень: дистанційна освіта. Адреса: ЛНПУ ім. Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; e-mail: olgaie@rambler.ru.

Козуб Галина Олександрівна – асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету ім. Тараса Шевченка. Працює над впровадженням аспектів технологічної освіти та методики навчання інформатики в старшій школі та ВНЗ. Адреса: кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел.: 8(0642)323555, e-mail: Kosub@rambler.ru.

Колос Віктор Володимирович – інженер кафедри анатомії, фізіології людини та тварин Луганського національного педагогічного університету ім. Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів: штучний інтелект. Адреса: ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел.: 8(066)4275699, 8(095)3519573.

Коровін Олексій Андрійович – студент IV курсу спеціальності “Інформатика” Луганського національного педагогічного університету ім. Тараса Шевченка. Працює над проблемами профільного навчання інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах. Адреса: кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011.

Кошелєв Михайло Васильович – викладач кафедри інформатики Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди. Основний напрямок досліджень: прогнозування результату процесу навчання. Адреса: ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, вул. Блюхера, 2, м. Харків-168, Україна, 61168; тел.: 8(057)3383498.

Крамаренко Тетяна Анатоліївна – асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету ім. Тараса Шевченка. Основний напрямок досліджень: розробка методів пошуку та заповнення в мережі Інтернет. Адреса: кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел.: 8(0642)590345, e-mail: t_kramarenko@mail.ru.

- Крутько Олена Миколаївна** – асистент кафедри ІТС Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів: дистанційна освіта, навчання дорослих ІКТ. Адреса: кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел. 8(06461)22670.
- Лепченко Вікторія Миколаївна** – асистент кафедри ІТС Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів: дистанційна освіта, навчання дорослих ІКТ. Адреса: кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел. 8(066)2341875, e-mail: lepchka-vita@rambler.ru
- Луцьова Ганна Сергіївна** – старший викладач кафедри прикладної математики Миколаївського державного університету імені В.О. Сухомлинського. Працює над впровадженням аспектів технологічної освіти до методики навчання інформатики в старшій школі та ВНЗ. Адреса: кафедра прикладної математики, Миколаївський державний університет імені В.О. Сухомлинського, вул. Нікольська, 24, м. Миколаїв, Україна, 54001; тел.: 8(0512)356383 (роб.), 8(0512)560685 (дом.), e-mail: LunuovaAnn@mail.ru.
- Маслюк Оксана Олексіївна** – студентка V курсу ХНПУ імені Г.С. Сковороди. Працює над проблемами впровадження інформаційних технологій в освіту. Адреса: ХНПУ імені Г.С. Сковороди, вул. Блюхера, 2, м. Харків-168, Україна, 61168.
- Могильний Геннадій Анатолійович** – кандидат технічних наук, завідувач кафедри інформаційних технологій та систем ЛНПУ імені Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів: профільне навчання інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах природничо-математичного напрямку профілізації. Адреса: кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел.: 8(0642)590345, e-mail: zavkafinfo@lgpu.lg.ua, zavkafinfo@lnpu.edu.ua.
- Олексенко В'ячеслав Михайлович** – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри вищої математики Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”. Коло наукових інтересів: інноваційні технології навчання, історія математики, квантові групи, ентропія. Адреса: кафедра вищої математики, Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”, вул. Фрунзе, 21, м. Харків, Україна, 61002; тел.: 8(057)7076087, e-mail: oleksenko@kpi.kharkov.ua.
- Олексенко Надія Іванівна** – відмінник освіти, викладач-методист коледжу Національного фармацевтичного університету. Коло наукових інтересів: ІКТ, дидактика вищої і середньої школи. Адреса: коледж Національного фармацевтичного університету, вул. О. Невського, 18, м. Харків, Україна, 61140; тел.: 8(057)7791380 (д), e-mail: oleksenko@kpi.kharkov.ua.
- Олійник Євген Анатолійович** – студент V курсу ХНПУ імені Г.С. Сковороди. Працює над проблемами впровадження інформаційних технологій в освіту. Адреса: ХНПУ імені Г.С. Сковороди, вул. Блюхера, 2, м. Харків-168, Україна, 61168.
- Онопченко Світлана Володимирівна** – асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Основний напрямок досліджень – методи викладання інформатики, розвиток інженерної педагогіки. Адреса: кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел.: 8(0642)590345.
- Панченко Любов Феліксівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри економічної інформатики ЛНПУ імені Тараса Шевченка. Працює над проблемами навчання майбутніх соціологів в умовах інформаційно-освітнього середовища ВНЗ, статистичних методів у педагогіці, психології, соціології. Адреса:

вул. Оборонна, 18/17, м. Луганськ, Україна, 91031; тел.: 8(0642)549310, e-mail: lubap_lg@ Rambler.ru.

Полковнікова Ірина Валентинівна – асистент кафедри економічної інформатики ЛНПУ ім. Тараса Шевченка. Працює над проблемами застосування інформаційних комп'ютерних технологій у навчальному процесі при підготовці фахівців галузі туризму. Адреса: ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел.: 8(0642)535850.

Прокоф'єва Марина Юріївна – декан психолого-педагогічного факультету Республіканського вищого навчального закладу „Кримський гуманітарний університет”. Коло наукових інтересів: процес інтеграції педагогічної підготовки майбутніх вихователів дошкільних закладів та вчителів початкових класів. Адреса: Республіканський вищий навчальний заклад “КГУ”, вул. Севастопольська, 2, м. Ялта, Україна.

Русанова Олена Олександрівна – старший викладач, завкафедри загальнонаукових дисциплін Красноармійського індустріального інституту ДонНТУ. Коло наукових інтересів: алгоритмічний підхід у навчанні. Адреса: Красноармійський індустріальний інститут ДонНТУ, кафедра ЗНА, пл. Шибанкова, 2, м. Красноармійськ, Донецька область, Україна 85300; тел.: 8(06239)25199, e-mail: ond@krasn.dn.ua.

Скачко Валерій Валерійович – асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету ім. Тараса Шевченка, аспірант кафедри педагогіки. Коло наукових інтересів: дистанційне навчання, мережеві технології. Адреса: кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел.: 8(0642)531923.

Столяревська Алла Леонідівна – викладач Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди. Коло наукових інтересів: мови програмування, інтелектуальні системи, бази даних та системи управління базами даних, використання ІКТ при викладанні математики. Адреса: ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, вул. Блюхера, 2, м. Харків, Україна, 61168; тел.: 8(057)3409527, e-mail: stolyare@yahoo.com.

Тихонов Юрій Леонтійович – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та систем ЛНПУ ім. Тараса Шевченка. Основний напрямок досліджень: комп'ютерна підтримка навчання роботи з АРМ при підготовці інженерно-педагогічних кадрів. Адреса: кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел.: 8(0642)531923.

Умрик Марія Анатоліївна – аспірантка кафедри інформатики національного педагогічного університету ім. Драгоманова. Основний напрямок досліджень: дистанційне навчання. Тел.: 8(044)2703538, 8(067)4437108, e-mail: umrik@bigmir.net.

Фоменко Андрій Вікторович – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Працює над розробкою комп'ютерних засобів навчання. Адреса: вул. Фрунзе, 148, м. Луганськ, 91055; e-mail: anri_f@mail.ru.

Хоролец Ольга Михайлівна – аспірант кафедри інформатики Харківського педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди. Основний напрямок досліджень: дидактичні умови використання інформаційних технологій в індивідуальній науково-дослідній роботі студентів початкових курсів. Адреса: вул. Артема, 29, м. Харків, Україна; тел.: : 8(057)7003516 (роб.), 8(050)2978445, e-mail: khorolets2005@yandex.ru

Цодікова Наталія Олександрівна – магістр математики, асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів – інформаційні технології в навчанні, Web-програмування. Адреса: кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел.: 8(0642)531923.

Черенков Валентин Григорович – асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів – інформаційні технології в навчанні, Web-програмування, математичні основи інформаційної діяльності. Адреса: кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, Україна, 91011; тел.: 8(0642)531923.