

ВІСНИК

**ЛУГАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

№ 4 (84) КВІТЕНЬ

2005

2005 квітень № 4 (84)

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 № 6 від 28.01.2005 року)

Виходить 1 раз 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

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації: серія КВ № 3783 від 19.04.99 р.

Збірник наукових праць, ліцензований ВАК України за напрямками: педагогічний, історичний, філологічний, біологічний

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

Матеріали номеру друкуються мовою оригіналу

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

Registration Certificate
KB № 3783 dated 19.04.99.

A collection of studies on Pedagogics, Historical, Philological, Boiological licensed by the VAC (Ukraine)

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

The Material is published in the original

Видавництво Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка «Альма-матер»:
вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011.

Дільниця оперативної поліграфії Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка: вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011.

Адреса редакції: вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011.
Тел./факс: 53-00-08, тел.: 53-73-74,
e-mail: mail@lgpu.lg.ua

© Луганський національний педагогічний університет імені Тараса Шевченка, 2005.

ВІСНИК
ЛУГАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

(педагогічні науки)

Коректори: Ніколаєнко І.О.

Відповідальний за випуск: доцент Могильний Г.А.

Здано до складання 28.12.2004 р. Підписано до друку 28.01.2005 р.
Формат 60x84 1/8.
Гарнітура Times New Roman. Папір офсетний. Друк ризографічний.
Умов. друк. арк. 36,25. Наклад 100 прим. Зам. №.

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

ЗМІСТ

Абрамович Г.В. ПОНЯТТЯ “ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ” В КОНТЕКСТІ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ СТУДЕНТАМ ВИЩИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ	9
Аушева Н.М., Шаповалова С.І. ОСНОВНІ АСПЕКТИ ПОБУДОВИ ІНТЕРАКТИВНИХ СИСТЕМ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	12
Авраменко О.В., Максимов Ю.Ю. ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП’ЮТЕРНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ В ШКІЛЬНИЙ КУРС ФІЗИКИ.....	18
Баловсяк Н.В. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	23
Бочарова І.А., Воронцов Б.С. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ „КОМП’ЮТЕРНА ГРАФІКА”	28
Бурдун О.В. РОЗВИТОК ІКТ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯМИ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ В ІСТОРИКО-ПЕДАГОГІЧНОМУ АСПЕКТІ.....	34
Волкова Т.В. СТРУКТУРА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ПРОФЕСІЙНЕ НАВЧАННЯ. КОМП’ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ТА НАВЧАННІ».....	38
Гавриш Н.В., Дяченко С.В. ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ОСНОВ КОМП’ЮТЕРНОЇ ГРАМОТНОСТІ В ДОШКІЛЬНОМУ ДИТИНСТВІ.....	46
Гагарін О.О., Гайдаржи В.І., Павловська С.Д. КОМПЛЕКСНА СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ ДИДАКТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ КУРСІВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ.....	50
Горак М.Я., Лепченко В.М. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ШКОЛІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ТА ФІЗИКИ.....	57
Дегтярьова Г.А. ВПРОВАДЖЕННЯ ТВОРЧИХ ЗАВДАНЬ НА ОСНОВІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРАКТИКУ НАВЧАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ	67
Дем’яненко В.М. НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ФІЗИКО- МАТЕМАТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ АПАРАТНИХ І СИСТЕМНИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ	75
Донченко В.Ю. РОЗРОБКА ПЛАТФОРМНО-НЕЗАЛЕЖНОГО ВАРІАНТА АДАПТИВНОГО СЕРЕДОВИЩА ТЕСТУВАННЯ	79

Житеньова Н.В. ЧИННИКИ ВПЛИВУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ УЧНІВ	84
Забарна А.П. МЕТОД ПРОЕКТІВ ЯК ОСНОВА ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГРАМИ „INTEL® НАВЧАННЯ ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО”	88
Іценко В.В. НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ЗАКЛАДАМИ ОСВІТИ	94
Капіруліна С.Л. ВИКОРИСТАННЯ ІФОРМАЦІЙНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРАКТИЦІ МОДУЛЬНО- РОЗВИВАЛЬНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ	99
Коваль Т.І. ОРГАНІЗАЦІЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ	105
Крамаренко Т.А., Онопченко С.В. АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ОСВІТНІХ ПОРТАЛІВ. ПРЕДСТАВЛЕННЯ ЗНАНЬ І НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ	111
Лапінський В.В., Карташова Л.А. ПІСЛЯДИПЛОМНЕ НАВЧАННЯ ВЧИТЕЛІВ ВИКОРИСТАННЮ ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	117
Липська Л.В. МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВИЙ КОНТРОЛЬ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ОСНОВ ІНФОРМАТИКИ СТУДЕНТІВ ЮРИДИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ЛІНГВІСТИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ	122
Лопай С.А. МЕТОД ПРОЕКТІВ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ІНФОРМАТИКИ.....	126
Луньова Г.С. ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДИКИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО НАВЧАННЯ ДО СУЧАСНОГО ЗАНЯТТЯ З ІНФОРМАТИКИ У СТАРШІЙ ШКОЛІ	130
Майкова М.С. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ.....	139
Малишкевич Л.М. КОМП'ЮТЕРНІ ЗАСОБИ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕРЕКЛАДАЧА	144
Мельников А.Ю., Вяль Е.Ю. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ГОРЯЧЕГО ИЗОСТАТИЧЕСКОГО ПРЕССОВАНИЯ ПРИ ПОМОЩИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ «HIPPER FOR WINDOWS»	151
Одінцова О.О. КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В ТЕХНІЧНОМУ ВНЗ	157

Олефіренко Н.В., Андрієвська В.М. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ДИДАКТИЧНИХ СИТУАЦІЙ У НАВЧАННІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРА	164
Онопченко С.В., Тихонов Ю.Л., Крамаренко Т.А. КОМП'ЮТЕРНА ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ РОБОТИ З АРМ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНИХ КАДРІВ	169
Панченко Л.Ф. ДЕЯКІ ПИТАННЯ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ СОЦІОЛОГІВ КОМП'ЮТЕРНОМУ АНАЛІЗУ ДАНИХ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА УНІВЕРСИТЕТУ ...	172
Пономарьова Г.Ф. ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕС ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ	177
Потієнко В.О. НАВЧАННЯ ЗАСТОСУВАННЮ НАБУТИХ ЗНАТЬ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ГРАФІЧНИХ РЕДАКТОРІВ	182
Пристром В.М., Малишко О.О. КОМП'ЮТЕРІЗАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ «НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ ТА ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА» З УРАХУВАННЯМ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ	186
Проценко Г.О. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФІНАНСОВОМУ УПРАВЛІННІ НАВЧАЛЬНИМ ЗАКЛАДОМ	191
Ротаєнко П.А., Дорошенко Ю.О., Семенюк Н.В. ПЕДАГОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТА ВІРОГІДНІСТЬ РЕЗУЛЬТАТІВ ТЕСТУВАННЯ	197
Самойленко Н.І. ПЕДАГОГІЧНІ ВИМОГИ ДО КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕСТОВИХ ОБОЛОНОК	203
Синєглазов В.М., Ковальов Ю.М., П'яних Б.Є., Бідний М.С., Джурик О.В. ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ РЕЙТИНГОВОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЗАСВОЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ПРИ КРЕДИТНО-МОДУЛЬНІЙ СИСТЕМІ	209
Смалько О.А. ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ У ВИЩИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ	214
Степанець І.О. ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВНЗ	218
Степанова І.С. КОМП'ЮТЕРНА ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ У ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ	222
Текучев О.Ю., Поліщук Р.В. ЩОДО ПИТАННЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ МАШИННОГО ПРЕДСТАВЛЕННЯ ДАНИХ	226
Фасолько Т.М. ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДТРИМКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ	228

Федорчук О.С., Дорошенко Ю.О. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ПРАВОНАВЦІВ У КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ ФАХОВО-ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	232
Фоменко А.В. ВПРОВАДЖЕННЯ В ШКІЛЬНУ ОСВІТУ ПРАКТИЧНОГО КУРСУ «ПАРУС. БУХГАЛТЕРІЯ», ЙОГО ІНТЕГРАЦІЯ З КУРСОМ «ІНФОРМАТИКА»	244
Хайруддинов М.М. ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ КРЫМСКОТАТАРСКОЙ ШКОЛЫ	250
Хміль Н.А., Дяченко С.В. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИЙ ПРОЦЕС ШКОЛИ.....	260
Хмель В.П., Кононова О.О. ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ 7–9 КЛАСІВ ПРИ РОЗВ’ЯЗУВАННІ КОНСТРУКТИВНИХ ЗАДАЧ.....	264
Черенков В.Г., Цодікова Н.О. ДЕЯКІ АСПЕКТИ Й ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «МАТЕМАТИЧНІ ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ» ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ «ДОКУМЕНТОЗНАВСТВО ТА ІНФОРМАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ»	272
Черновол М.І., Солових Є.К., Жесан Р.В., Аулін В.В., Солових А.Є. ТЕХНОЛОГІЇ GROUPWARE У ДИСТАНЦІЙНІЙ ОСВІТІ	276
Чернуха Н.М., Жукова В.М. ЗАГАЛЬНОКУЛЬТУРНИЙ І ПРОФЕСІЙНИЙ АСПЕКТИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ ПЕДАГОГА	281
Шиман О.І. АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ІСНУЮЧИХ ППЗ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ.....	286
Яциніна Н.О. КЛЮЧОВІ НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА	294
Відомості про авторів	299

Абрамович Г.В.
ПОНЯТТЯ “ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ” В
КОНТЕКСТІ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ
СТУДЕНТАМ ВИЩИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

Сучасний розвиток педагогічної науки, звільнення її від стереотипів та інноваційна спрямованість вимагають творчої інтеграції сучасних методів навчання в системі вищої технічної освіти. Інформатизація системи освіти в цілому – це процес забезпечення сфери освіти теорією та практикою розробки та використання нових інформаційних технологій (НІТ), що орієнтовані на реалізацію психолого-педагогічних цілей у процесі навчання і, зокрема, навчання іноземних мов студентів технічних спеціальностей. Цей процес відноситься до найважливіших напрямків процесу інформатизації освітнього простору сучасного суспільства в цілому.

І оскільки нові інформаційні технології сьогодні є зняряддям майже у всіх галузях діяльності, бачиться доцільним використовувати їх також і для того, щоб ініціювати зміни і методів навчання, які традиційно застосовувались у вищій школі. Новий підхід необхідний для переведення потенціалу таких технологій до нового методологічного рівня та зміни організаційної рутини у вивченні та сприйнятті дисциплін. Та чи не найбільшою мірою це стосується вивчення іноземних мов студентами технічних вищих навчальних закладів, оскільки іншомовна компетентність та інтеркультурні навички покликані бути більш ніж просто ключовими кваліфікаціями майбутнього спеціаліста, необхідними для того, щоб жити та плідно працювати в інформаційному суспільстві.

Визначною рисою сучасного застосування комп'ютерних технологій у процесі навчання є інтерес не до технічної сторони, а перш за все психолого-педагогічне обґрунтування комп'ютеризованого навчання, дидактична розробка тих чи інших програм. Та новітні технічні розробки значно випереджають дослідження психолого-педагогічні. Тому сучасний стан комп'ютерного навчання характеризується деякими тенденціями, що протирічать одна одній. З одного боку, це зростання машинного парку, а з іншого, – недостатня теоретична, психолого-педагогічна та дидактична розробленість цих питань. Тому сьогодні дослідження в цій галузі ведуться як ученими-дослідниками, так і вчителями-практиками. Велика кількість наукових праць присвячена класифікації цих технологій, їх практичному застосуванню та методологічному аспекту їх використання в освітніх цілях (А.П. Беляєва, Н.М. Гомуліна, М.І. Жалдак, П.С. Журавльов, Е.І. Машбиць, І.П. Підласий, Є.С. Полат, А.В. Смирнов та ін.).

Та час не стоїть на місці, і методи та технології навчання іноземних мов, що вважались актуальними ще 5 років тому, сьогодні видаються фахівцям застарілими та неперспективними.

Чи не найбільшою мірою це стосується такого поняття, що порівняно недавно з'явилося в науці – “телекомунікаційні технології”. Тому надзвичайно актуальним на даний момент бачиться визначення самого поняття “телекомунікаційні технології” в контексті викладання іноземних мов студентам вищих закладів освіти на даному етапі розвитку науки, оскільки, не маючи чіткого уявлення про існуючі новітні технології та їх можливості, не можна говорити і про теоретичні та практичні засади їх використання в педагогічній науці. Тому в даній статті ми спробуємо сформулювати визначення поняття “телекомунікаційні технології” в контексті викладання іноземних мов у вищих навчальних закладах освіти.

Якщо говорити про сам понятійно-термінологічний апарат, що розкриває сутність нових телекомунікаційних технологій, то він має надзвичайно розгалужену систему, обтяжену великою кількістю синонімічних виразів. Сьогодні вченими найчастіше використовується такий термін, як “сучасні (або нові) інформаційні технології” (НІТ). Саме всередині цього поняття і міститься багато термінів та понять, які так чи інакше мають відношення до використання комп'ютера в освіті. Серед них – комп'ютерні технології, комп'ютерне навчання, комп'ютерний переклад, комп'ютерні комунікації, дистанційна освіта, мультимедійні технології, комп'ютерні програмні засоби та багато інших. Серед цих понять окреме місце посідають і телекомунікаційні технології.

Для нас бачиться важливим у першу чергу чітко розділити поняття “нові інформаційні технології” та “телекомунікаційні технології”. Хоча багато авторів ототожнюють ці поняття, вони відмінні між собою. За визначенням Смирнова, “нові інформаційні технології – технології обробки, передачі, розповсюдження і представлення інформації з допомогою ЕОМ, створення обчислювальних та програмних засобів” [7].

На відміну від комп'ютерних, чи інформаційних технологій, телекомунікаційні технології – поняття вужче та більш специфічне. Ось яке визначення дає йому О.В. Зайцева: “Телекомунікаційні технології – це особливе середовище спілкування між собою, середовище інтерактивної взаємодії представників різних національних, вікових, професійних та інших груп користувачів незалежно від їх місцезнаходження” [2]. Та таке визначення бачиться нами дещо нечітким та віддаленим від етимологічного трактування термінів, що входять до складу цього поняття. Адже за словником іншомовних слів, термін “телекомунікація” походить від злиття двох слів: теле – (від грецького τήλε – далеко) у складних словах означає здійснюваний на відстані” та комунікація – (від латинського communico – спілкуюсь з кимсь) спілкування, передача інформації” [6, 656, 347]. Отже, “телекомунікація” – це спілкування або передача інформації на відстані; а разом із словом

технологія, яке походить від грецьких слів *τεχνη* – майстерність та *λόγος* – наука, знання, слово [6, 665, 398], загальним визначенням можна вважати наступне: “Телекомунікаційні технології – це способи наукової діяльності, орієнтовані на спілкування та передачу інформації на відстані”. Подібне визначення дає і Н.Н. Гомуліна: “Під телекомунікаційними технологіями ми розуміємо мережеві технології, що використовують локальні мережі та глобальну мережу Інтернет у синхронному та асинхронному режимах часу” [1]. Такий підхід орієнтується вже швидше на технологічну сторону поняття. Таке трактування видається доцільним, оскільки власне засоби телекомунікації (електронна пошта, глобальна, регіональна і локальна мережі зв’язку й обміну даними) надають навчанням широкі можливості: це й оперативна передача інформації будь-якого обсягу і вигляду на різні відстані, інтерактивність і зворотній зв’язок, доступ до різних джерел інформації, організація спільних телекомунікаційних проектів, запит інформації з будь-якого питання через систему електронних конференцій і т.і. І.П. Норенков та В.А. Трудношин теж вважають, що “сучасні телекомунікаційні технології базуються на використанні інформаційних мереж” [5].

Та оскільки в даній статті йдеться про можливості використання вище перерахованих засобів телекомунікацій у процесі навчання іноземних мов у вищих технічних закладах освіти, то бачиться доцільним сформулювати визначення поняття “телекомунікаційні технології” наступним чином: “Це – дидактичний засіб, в основі якого покладено принцип передачі та отримання знань на відстані і з допомогою якого можна реалізувати сучасну освітню парадигму в галузі викладання іноземних мов”. Ця парадигма полягає в тому, що в сучасній методиці викладання іноземних мов кінцевим результатом навченості іноземній мові вважається не набуття теоретичних знань про мову (це лише етапи її засвоєння), а сформованість у студентів практичних навичок усного та писемного мовлення, аудіювання, розуміння та читання (як у професійному, так і в побутовому спілкуванні); уміння застосовувати ці навички для вирішення будь-яких комунікативних задач, тобто формування іншомовної компетентності. Таке трактування може найточніше вказати саме на той бік цього надзвичайно ємного терміна, який має безпосереднє відношення до викладання в технічному навчальному закладі такої специфічної дисципліни, як “іноземна мова”.

Сьогодні телекомунікаційні технології здатні забезпечити викладачів-мовників можливістю впровадження дистанційної форми вивчення іноземних мов, демонстрації відео - та анімаційних навчальних фільмів, проведення спільних телекомунікаційних проектів, організації електронних публікацій та різнобічного “телеспілкування” з носіями мови і тощо.

На сьогоднішній день без уваги вчених та методистів вищої технічної школи залишилися серйозні наукові проблеми, пов’язані з

використанням телекомунікацій, без вирішення яких неможливе принципове оновлення методики формування навичок іншомовної компетенції у студентів. Тому в цій галузі досліджень вбачається потужний потенціал, і справа лише за педагогами та науковцями, які покликані забезпечити освіту методологією широкого впровадження телекомунікаційних технологій з метою формування іншомовної компетентності у студентів вищих технічних закладів освіти.

Література

- 1. Гомулина Н.Н.** Применение новых информационных и телекоммуникационных технологий в школьном физическом и астрономическом образовании: Дис... канд. пед. наук. – М., 2003. – С. 27.
- 2. Зайцева Е.В.** Новые образовательные технологии: компьютерные телекоммуникации в обучении английскому языку // Сб. науч. тр.: Серия «Гуманитарные науки». – Вып. 7. – Ставрополь, 2002. – С. 34.
- 3. Машбиц Е.И.** Психолого-педагогические проблемы компьютерного обучения. – М., 1988.
- 4. Мегалова И.А.** Новейшие информационные и коммуникационные технологии формирования иноязычной компетенции в российских и зарубежных вузах (сравнительный анализ): Автореф. дис... канд. пед. наук. – Саратов, 2000.
- 5. Норенков И.П., Трудношин В.А.** Телекоммуникационные технологии и сети // Электронная версия учебного пособия. – М., 1999 // www.kgtu.runnet.ru/WD/TUTOR/net/intro/htm.
- 6. Словник** іншомовних слів / Головна редакція української радянської енциклопедії. – К., 1977. – С. 347–665.
- 7. Смирнов А.В.** Теория и методика применения средств новых информационных технологий в обучении физике: Автореф. дис... докт. пед. наук. – М., 1996.

In article various scientific approaches to definition of concept “telecommunication technologies” are considered. Definition which takes into account peculiarities the use of telecommunications means in education is offered, in particular during formation of speaking foreign language competence at students of the high technical educational institutions.

УДК 004.94

Аушева Н.М., Шаповалова С.І.

ОСНОВНІ АСПЕКТИ ПОБУДОВИ ІНТЕРАКТИВНИХ СИСТЕМ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

У наш час підвищуються вимоги до забезпечення засобів навчання. Насамперед, це стосується комп'ютерного забезпечення вищої

школи та навчання, пов'язаного з набуттям спеціалізованих професійних навичок.

Найсучаснішими є дослідження проблематики програмного забезпечення інтерактивних систем імітаційного моделювання. У цьому напрямку одними з найбільш складних є системи, до функцій яких відноситься ведення «бойових» дій з противником. Така система у відповідь на деякі дії з боку гравця повинна приймати відповідні дії, які сприяють остаточній перемозі «комп'ютера».

Відносно простим прикладом можуть бути системи імітаційного тренування в обмежено реальній обстановці людини-користувача з віртуальним противником з однаковими рольовими функціями. Такі системи існують, зазвичай вузькопрофільовані і створені на замовлення «закритих» корпорацій.

До нових проектів можна віднести клієнт-серверні системи, у яких гравцями є не люди, а лише програми, які динамічно визначають дії противників. Так, програмні реалізації одного з відомих сучасних проектів – «Віртуальний футбол» – є саме такими системами.

З подальшим розвитком ігрового і тренувального програмного забезпечення, з одного боку, зростає роль реалістичного тривимірного відображення. З іншого, – прийняття рішень щодо протидії противникові історично є проблемою штучного інтелекту.

Обидва напрями є дуже спеціалізованими, мають власні методи, алгоритми і програмне забезпечення. Ефективний синтез підсистем графічної візуалізації і прийняття рішень з урахуванням властивостей найбільш імовірних програмних засобів розробки та реалізації є актуальним завданням.

У роботах [1; 2] розглянуто побудову тривимірних геометричних моделей, алгоритми вилучення невидимих ліній, створення моделі освітлення, нанесення фактури й текстури. Більш детальні питання створення текстурованих граней подано в роботах [3; 4].

Праці [5; 6; 7] є найбільш визнаними керівництвами зі спеціалізованої мови програмування Пролог. Фундаментальні поняття подання й обробки знань, стратегії пошуку, методи вирішення інтелектуальних задач описані в [8; 9].

Літератури з різних питань штучного інтелекту та комп'ютерної графіки досить багато, але методично обґрунтовані аспекти взаємодії цих галузей розглянуті недостатньо. Основною метою нашої статті є:

- визначити основні аспекти програмної реалізації інтерактивної системи імітаційного моделювання реалістичної гри;

- висвітлити основні питання взаємодії комп'ютерної графіки та систем штучного інтелекту при створенні комп'ютерних моделей.

Динамічне відображення об'єктів у комп'ютерних інтерактивних системах виконується залежно від умов задачі та вказівок користувача. При цьому виникає декілька загальних проблем:

- подання умов зовнішнього середовища;

- організація швидкої реакції на поведінку динамічних об'єктів у відповідності з поточною ситуацією;
- подання інформації в протоколах обміну між графічною частиною та системою прийняття рішень;
- ефективна візуалізація динамічних об'єктів у реальному часі.

Функціональна схема обміну даними між підсистемами програмного забезпечення зображена на рис.1.

У таблиці 1 наведені функції системи та їх відповідність підсистемам.



Рис. 1. Схема функціонування системи імітаційного моделювання реалістичної гри

Розглянемо вирішення основних проблем проектування подібних систем.

На сучасному етапі комп'ютерна графіка використовується майже в усіх наукових та інженерних дисциплінах. Методи графічного відображення дозволяють створювати зображення об'єктів навколишнього середовища, але для надання їм властивостей реального об'єкта необхідно побудувати комп'ютерну модель. Такі моделі визначаються властивостями, котрі задаються їх реакцією на різноманітні види маніпуляцій. Комп'ютерні моделі можуть бути призначені для

моделювання технічних систем; для дослідження складних немеханічних систем; для дослідження процесів без побудови системи, в якій вони реально відбуваються (такі моделі дозволяють прискорити або уповільнити процеси); для використання в САПР та автоматизованому конструюванні при розробці та макетуванні нових систем; для побудови інтерактивних імітаційних моделей.

Таблиця 1

Функції системи імітаційного моделювання реалістичної гри

N з/п	Складова частина програми	Функції
1	Ядро	Керування процесом моделювання за тактом часу
2		Розрахунки за математичною моделлю процесу, що імітується
3		Генерація випадкових змін параметрів навколишнього середовища (параметри можуть бути жорстко задані користувачем)
4		Швидкий аналіз команд, що надходять від гравців
5		Організація інтерфейсу з користувачем
6	Підсистема візуалізації	Візуалізація змін, які відбулись за такт часу
7		Візуалізація навколишнього середовища
8		Анімація динамічних моделей з ефектами деформації
9	Підсистема визначення наступного ходу	Аналіз поточної ситуації
10		Прийняття рішень щодо команд гравцеві – „комп'ютеру”

При створенні віртуальної реальності синтез зображення тої чи іншої сцени має наступні етапи:

- побудова геометричної моделі статичних та динамічних об'єктів;
- створення камер зйомки;
- створення моделі освітлення, видалення невидимих ліній та поверхонь;
- моделювання ефектів навколишнього середовища (туману, дощу, вогню та т.ін.);
- розрахунок динамічних характеристик та моделювання анімації з ефектами деформації.

Візуалізація зображення повинна виконуватись у реальному часі, причому зміни ситуації можуть впливати на той чи інший етап виведення зображення. Залежно від характеристик ситуації кожен етап може динамічно змінюватись.

Для візуалізації комп'ютерних моделей використовуються алгоритми комп'ютерної 3D-графіки.

Практично всі програми віртуальної реальності використовують перспективну проекцію та полігональне подання сцени. Статичні об'єкти можуть бути побудовані за допомогою великої кількості текстурованих граней з довільною кількістю джерел світла. На базі даного набору граней будується єдине BSP-дерево. Динамічні об'єкти подаються у вигляді BSP-моделей, спрайтів та полігональних моделей. Полігональні моделі використовуються для об'єктів, форма яких змінюється в реальному часі. Використання спрайтів дозволяє значно підвищити швидкодію програмного забезпечення, але за рахунок якості зображення (це особливо помітно поблизу об'єктів). Часто для спрайтів задають види з декількох сторін.

Незважаючи на уявну простоту, задача вилучення невидимих ліній та поверхонь є достатньо складною та потребує дуже великих обчислень. Тому існує цілий ряд різних методів вирішення цієї задачі, включаючи методи, які спираються на апаратні вирішення проблеми [1]. Більшість алгоритмів тісно пов'язані з різними методами сортування. Деякі алгоритми проводять сортування явно, у деяких воно присутнє в прихованому вигляді. Методи, що практично застосовуються за нашого часу, у більшості випадків є комбінацією ряду простих алгоритмів з оптимізацією. Дуже важлива роль у підвищенні ефективності методів вилучення невидимих ліній та поверхонь належить використанню когерентності.

Для створення реалістичних сцен проводиться текстурування граней, але для прискорення рендерингу зображень можливо на достатньо віддалені грані текстуру не накладати, а зафарбовувати їх сталим кольором. Для візуалізації ефектів навколишнього середовища (диму, дощу, бризок та т.ін.) широко використовуються системи часток.

Для прийняття рішень щодо наступного ходу гравця окреслимо клас задач, які відносяться до ігор з повною інформацією. Тобто, будемо вважати, що при виведенні наступного ходу відомі всі умови, що визначають ігрову ситуацію: розміщення всіх об'єктів на ігровому полі, характеристики руху для динамічних об'єктів, характеристики навколишнього середовища (або їх зміни).

Основними проблемами комп'ютерної реалізації ігор є визначення:

1. Структур подання ігрової ситуації.
2. Правил здійснення можливих ходів.
3. Стратегії вибору наступного ходу.

Для ефективної реалізації інтелектуальних задач доцільно використовувати спеціально призначені програмні засоби. Насамперед – Пролог, який є і мовою програмування високого рівня, і обчислювальним формалізмом з поданням даних у вигляді фраз нормальної форми логіці предикатів першого порядку (фраз Хорна) та механізмом виведення з пошуком і поверненням [5; 6; 7]. Це дозволить більш гнучко і, водночас, докладно представити інформацію щодо гри, тобто максимально ефективно вирішити перші дві проблеми.

Загальні стратегії проведення вищезазначених ігор відомі. Для добре формалізованої задачі з відносно невеликим простором пошуку ефективними є алгоритми мінімакса і альфа-бета відсікання для прогнозування ходів [8; 9]. Подібну стратегію можна використовувати на окремих етапах визначення наступного ходу. Але тільки її втілення буде недостатньо для такої складної проблеми, як реалістична гра у середовищі, яке змінюється, з участю динамічних об'єктів. У цьому випадку потрібно використання „емпіричних” правил для формалізації опису ігрового процесу, що зайвий раз доводить необхідність використання Прологу.

Роботу всієї підсистеми визначення наступного ходу гравця можна розбити на три етапи:

1. Приведення формалізованого опису поточної ігрової ситуації до умов, які використовуються в правилах бази знань.
2. Виведення рішення – набору команд гравцеві.
3. Формалізація команд для виконання іншими підсистемами комплексу і їх передача.

Складність програмної реалізації комплексу імітаційного моделювання полягає саме в необхідності взаємодії „ядра” і спеціалізованих графічної та інтелектуальної підсистем. Наприклад, завдяки різній типізації даних проблемою є організація інтерфейсу між частинами, написаними на Пролозі і процедурній мові.

Для доведення можливості існування програмної системи реального часу з використанням спеціальних засобів графічної візуалізації і штучного інтелекту була створена скелетна система, у якій були використані Microsoft C, бібліотека OpenGL, SWI Prolog.

Була запропонована: схема взаємодії основних функціональних частин системи імітаційного моделювання, зазначені основні задачі й етапи роботи підсистем візуалізації та визначення наступного ходу, обрані та протестовані програмні засоби для прототипної системи.

Подальші дослідження пов'язані зі створенням прототипної системи та розробкою тестових завдань.

Література

1. Роджерс Д. Алгоритмические основы машинной графики. – М., 1989.
2. Хилл Ф. OpenGL. Программирование компьютерной графики. Для профессионалов. – СПб., 2002.
3. Шикин Е.В., Боресков А.В. Компьютерная графика. – М., 2000.
4. Эйнджел Э. Интерактивная компьютерная графика. Вводный курс на базе OpenGL, 2 изд.: Пер. с англ. – М., 2001.
5. Клоксин У, Меллиш К. Программирование на языке Пролог. – М., 1987.
6. Стерлинг Л., Шапиро Э. Искусство программирования на языке Пролог: Пер. с англ. – М., 1990.
7. Братко И. Программирование на языке Пролог для искусственного интеллекта: Пер с англ. – М., 1990.
8. Люгер Дж. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем. – М., 2003.
9. Базы знаний интеллектуальных систем/ Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский. – СПб, 2000.

The basic problems, arising during the creation of imitating modeling system are determined in article. The scheme of its functioning and task of the subsystems, realizing three-dimensional visualization of modeled process and a logic conclusion of managing commands are described here.

УДК 372.853:004

Авраменко О.В., Максимов Ю.Ю. ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ В ШКІЛЬНИЙ КУРС ФІЗИКИ

Впровадження інноваційних технологій у навчальний процес частково дає відповідь на питання про шляхи поліпшення якості знань учнів. Останнім часом розробляється велика кількість комп'ютерних пакетів з різних навчальних предметів. Особливо гостро стоїть проблема впровадження комп'ютерних технологій у фізиці. Впровадження комп'ютера дозволяє моделювати досліди, які неможливо відтворити в умовах уроку, при цьому одночасно може розв'язуватись питання порівняння різних процесів з метою знаходження спільного та відмінного.

У навчальний процес з фізики комп'ютерні технології проникають досить активно. Аналіз відповідної науково-методичної літератури та практика свідчить про створення певних напрямків їх застосування. На сьогоднішній день розроблено велику кількість комп'ютерних пакетів з фізики: "Физика в картинках", "Фізика 7", "Фізика 8", "Броуновское движение", "Физика на компьютере", "Открытая физика 2.5" тощо.

Проблема використання програмних засобів для проведення демонстраційного експерименту на уроках фізики піднята у статті [6] з

метою висвітлення можливостей сучасних технологій для проведення та обробки даних експерименту на уроках фізики та використання результатів у якості дидактичних матеріалів. Запропоновано такі засоби, як „Демонстраційний осцилограф” та „Експериментатор”. Указано можливості щодо проведення зйомки експерименту з паралельним вимірюванням фізичних величин і побудовою графіків у реальному часі.

Стаття Л.М. Савчук [11] присвячена психолого-педагогічним принципам, які необхідно використовувати при створенні комп’ютерних ігор з фізики. У статті подана класифікація навчальних програм з фізики.

У статті [2] проаналізовано використання комп’ютерних програм у вивченні курсу загальної фізики у ВНЗ. Наведено приклади комп’ютерних програм, які безпосередньо використовуються у навчальному процесі. Представлено лабораторні роботи з розділу “Коливання і хвилі”, які написано в середовищі програмного пакета MathCAD 5 Plus. Приклад застосування в курсі опору матеріалів програм, написаних у середовищі MATLAB, для розв’язання задач статичної, динаміки та стійкості наведено у [9]. Конструювання комп’ютерної моделі з використанням алгоритмічної мови Basic представлено у статті С.П.Величка та С.В.Ткаченка [1].

Комплекс комп’ютерних лабораторних робіт, розроблений у Томському держуніверситеті, складається із значної кількості лабораторних робіт з основних розділів фізики [8]. Віртуальні лабораторні роботи дають досить достовірні дані, тому вони є яскравим прикладом новітніх засобів навчання.

Можливості програмного засобу «Екзаменатор» висвітлені в статті [7], де описано лабораторну роботу в комп’ютерному варіанті, а також процес перевірки знань. Автор вбачає одну із цілей впровадження комп’ютерних засобів у навчальний процес – підготовку учнів або студентів до використання комп’ютерних технологій у їх професійній діяльності.

Каплун С.В. вважає, що в кожному з основних розділів шкільного курсу фізики треба виділити стрижневу послідовність “реальне явище – комп’ютерна модель”, через яку необхідно провести учнів під час опанування ними змістом фізичних понять даної теми [3]. Особливо це стосується початкових тем і основних понять, оскільки саме на цьому проміжку часу закладаються передумови до подальшого успішного вивчення фізики.

Назвемо ще деякі статті, присвячені актуальній темі впровадження комп’ютерних технологій у навчання фізики [5; 10; 12-14].

У даній статті розглядаються шляхи покращення знань учнів з фізики використанням комп’ютерних технологій на прикладі комп’ютерного пакета “Фізика 7” на основі практичної роботи в загальноосвітній школі.

Характеристика комп’ютерного пакета “Фізика 7” з точки зору користувача. ППЗ “Фізика 7” розрахований для вивчення шкільного

курсу фізики в 7-му класі. Інтерфейс програми зручний для користування і має всі передумови для кращого засвоєння учнями навчального матеріалу. Проаналізувавши ППЗ “Фізика 7”, можна знайти суттєві переваги й деякі недоліки.

До переваг цієї програми можна віднести те, що навчальний матеріал розташований у такій послідовності, яка відповідає базовому підручнику [4]. Тому збереження послідовності викладу матеріалу дає змогу органічно поєднувати проведення звичайних уроків і проведення уроків з упровадженням інноваційних технологій у навчанні.

У пакеті „Фізика 7” є можливість перевірки засвоєння учнями знань. Через декілька сторінок є обов’язково сторінка “Самоперевірка засвоєння”, де в тестовій формі можна перевірити засвоєння викладеного раніше матеріалу.

Розробниками передбачена наявність гіперпосилань. Гіперпосилання використовується там, де є можливість уточнення відомостей про вчених, про досліди, про зв’язок з іншими явищами.

Наступною перевагою є те, що перехід від одного уроку до іншого зручний і досягається натисканням однієї кнопки. Також передбачений перехід і у зворотному напрямку. Це дає можливість без труднощів, вільно пересуватись у програмі з метою повторення матеріалу і кращого його засвоєння.

Надана можливість учителю самому конструювати майбутні уроки. Це досягається використанням допоміжної програми “Конструктор уроків”, за допомогою якої можна побудувати урок. Урок в ППЗ “Фізика 7” являє собою послідовність сторінок, на яких розміщуються текст, питання для самоперевірки засвоєння, досліди, гіперпосилання про видатних учених.

Можливості пакета значно розширені наявністю довідки. Довідка містить такі розділи, як: “Історична довідка”, “Визначення”, “Формули”, “Таблиці”, “Одиниці вимірювання”. “Історична довідка” – містить біографічні дані про видатних учених. Розділи довідки “Визначення”, “Формули”, “Таблиці”, “Одиниці вимірювання” – містять відповідну інформацію, яка зустрічається в курсі фізики в сьомому класі.

Існують також зручні допоміжні програми. “Консоль учителя” – для створення вчителем тестів та для керування роботи учнів з центрального комп’ютера. “Проведення уроку” – для проведення конкретного уроку, а не запуску всієї програми. “Конструктор уроків” – дає змогу створювати власні уроки. “Фізика 7” – для запуску всієї програми.

ППЗ „Фізика 7” має деякі окремі недоліки. Основний матеріал поданий лише у текстовому вигляді. Як відомо з психології, найбільшого засвоєння можна отримати лише в органічному поєднанні графічної, текстової, звукової інформації. У цій програмі дещо порушена пропорція між цими видами інформації. На жаль, майже відсутня інформація щодо історії відкриття законів фізики, а також історія дослідження певних

фізичних явищ. Дана інформація могла б сприяти кращому засвоєнню навчального матеріалу та прояснити розвиток фізики на певному проміжку часу.

Результати застосування пакета Фізика 7 на практиці. У якості прикладу наведено результати використання ППЗ „Фізика 7” при вивченні теми “Будова тіла”. На початку уроку учні були ознайомлені з тілами в збільшеному вигляді, які за своїми властивостями і зовнішнім виглядом різні, але мають подібну будову. Це дало вчителю можливість застосувати аналогію і припустити, що і всі інші тіла мають подібну структуру. Важливі правила виділені жирним шрифтом. На них не можна не звернути увагу.

Використання гіперпосилань дало можливість більш детально розглянути складні питання. Натискання на слово атом призводить до відкриття відповідного вікна (див. рис. 1). У вікні показано планетарну модель будови атома, де в центрі є ядро, а навколо рухаються електрони по орбітах, наче планети навколо Сонця.



Рис. 1. Планетарна модель будови атома

На жаль, не показано застосування знань про будову тіла, тобто розірвано зв'язок теорії з практикою. Показ використання цих знань у промисловості дав би відповідь на головне запитання учнів: для чого треба знати будову тіла.

Тема „Будова тіла” була викладена у двох паралельних сьомих класах: в одному класі поєднувались звичайні уроки з уроками, де використовувались комп'ютери; а в іншому викладались звичайні уроки. Учні написали самостійну роботу, питання якої охоплювали вищезгаданий навчальний матеріал. Перевірка результатів самостійних робіт показала, що учні в цілому добре орієнтуються в матеріалі, але

слабо засвоїли правило переводу з однієї одиниці вимірювання в іншу. Не можна в усьому звинувачувати ППЗ, бо важливо витримати співвідношення між звичайними й оснащеними комп'ютером уроками, але це питання було розкрито в програмі в недостатньому обсязі. Середній бал класу, у якому використовувався комп'ютер дорівнює 8,2, а середній бал іншого класу дорівнює 7,3 бала. Різниця на користь першого класу свідчить про те, що робота ведеться в правильному напрямку.

Проведеним дослідженням продемонстровано переваги використання комп'ютера над звичайним уроком, підтверджено позитивні перспективи впровадження інноваційних технологій на уроках фізики.

Комп'ютерні технології дають можливість моделювання на комп'ютері тих фізичних процесів, які неможливо відтворити в умовах звичайного уроку; можливість порівняння різних тіл з метою визначення їхніх однакових та різних властивостей; можливість під час спостереження експерименту на екрані змінювати різні параметри експерименту і спостерігати зміни в протіканні цього процесу з метою з'ясування залежності явища від впливу різних чинників.

На нашу думку, найкращою схемою проведення уроків є така: звичайний урок чергується з оснащеним комп'ютером, перший урок нової теми та найбільш складні теми для сприйняття учнями проводиться тільки у звичайному класі. Таким чином, ще раз підтверджено, що новітні комп'ютерні технології покращують мотивацію до навчання, але не можуть замінити Вчителя.

Література

1. Величко С.П., Ткаченко С.В. Особливості конструювання комп'ютерних моделей фізичних явищ з використанням алгоритмічної мови програмування Basic // Наукові записки КДПУ. Серія: Педагогічні науки. – 2004. – Вип.55. – С. 132-137. **2. Галайчук Н.І.,** Лебедь О.О., Гаєвський В.Р. Використання програми MathCAD 5 Plus у вивченні розділу “Коливання і хвилі” в курсі загальної фізики студентами вищих навчальних закладів (ВНЗ) // Вісник українського державного університету водного господарства та природокористування: Педагогіка “Сучасні технології навчання: проблеми та перспективи”. – Вип. 5(24). – Ч.І. – С. 182-189. **3. Каплун С.В.** Питання методики застосування комп'ютерних технологій у процесі викладання фізики // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. – №3. – С. 17-20. **4. Коршак Є.В.,** Ляшенко О.І., Савченко В.Ф. Фізика 7. – К., Ірпінь, 2002. **5. Лавриненко Н.Ю.,** Мельников О.О. Використання ЕОМ на заняттях з фізики // Нові технології навчання. – 2000. – Вип.25. – С. 54-58. **6. Литвинов Ю.В.,** Матико О.Л. Використання програмних засобів для демонстраційного експерименту на уроках фізики // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. “Інформаційно-комунікаційні технології у середній і вищій школі”, Київ-Ізмаїл, 27-29 травня 2004р. – Київ-Ізмаїл. – 2004. – С.205-206.

7. **Мельников О.О.** Використання ЕОМ на уроках фізики // Нові технології навчання. – 2000. – №25. – С. 54–58.
8. **Оловянишникова А.М., Толстик А.М.** О компьютерном лабораторном практикуме // Физика в школе. – 2002. – №5. – С. 52.
9. **Оробей В.Ф., Ковров А.В.** Пакет программ решения задач статики, динамики и устойчивости стержневых систем // Вісник українського державного університету водного господарства та природокористування: Педагогіка "Сучасні технології навчання: проблеми та перспективи". – Вип. 5(24). – ч.І. – С. 220-224.
10. **Савчук Л.М.** Проблеми розробки дидактичних комп'ютерних ігор з фізики // Наукові записки КДПУ. Серія: Педагогічні науки. – 2004. – Вип.55. – С. 95-100.
11. **Семещук І.** НІТ у фізичному практикумі // Фізика та астрономія в школі. – 2002. – №5. – С. 38–40.
12. **Сумський В., Тичук Р., Мисловська С.** Електронний посібник: сьогодні – реальність, завтра – необхідний підручник // Фізика та астрономія в школі. – 2003. – №2. – С. 19–24.
13. **Теплицький І., Семеріков С.** Комп'ютерне моделювання механічних рухів у середовищі електронних таблиць // Фізика та астрономія в школі. – 2002. – №5. – С. 41–46.

The analysis of installation computer technologies in teaching physics is brought in article. The analysis of existing programmer's means which are used in the teaching process during the physics lessons was conducted. The greatest attention is paid to the questions of perfection student's knowledge, by means of installation the packet "Physics 7". Here it is given the comparative estimation for various types of lessons, and the recommendations by scheme how to spend physics lessons, using computer technologies, are brought too.

УДК 378.147.315.7

Баловсяк Н.В.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Використання інформаційних технологій в освіті та в професійній діяльності спричиняє виникнення нових підходів до результату освіти, що стосується оволодіння роботою з комп'ютерними, інформаційними та телекомунікаційними технологіями. Метою статті є визначення змісту і структури інформаційної компетентності як результату освіти в загальному контексті професійної підготовки фахівця.

Метою даної статті є розглянути поняття "інформаційна компетентність фахівця" та визначити організаційно-педагогічні умови, які ведуть до її формування в результаті навчального процесу у вищому навчальному закладі.

Коли ведеться мова про роботу з інформацією та інформаційними технологіями, у літературі використовується декілька понять.

Поряд з поняттям "інформаційна компетентність" часто використовуються такі поняття, як "комп'ютерна компетентність", "комп'ютерна грамотність", "технологічна грамотність", "інформаційна грамотність", "інформаційно-технологічна компетентність", "інформаційна культура". При цьому слід відмітити різний підхід авторів до трактування цих понять.

Розглянемо, що означають ці поняття.

В.А. Дарлінгер визначає комп'ютерну компетентність як рівневу освіту, що характеризує професійну підготовку фахівця до використання інформаційно-комунікаційних технологій на теоретичному, практичному і творчому рівні [4].

Комп'ютерна компетентність і комп'ютерна грамотність передбачають лише формування навичок роботи з комп'ютерною технікою, а не з інформаційними технологіями взагалі [3]. Формування у студентів комп'ютерної грамотності переслідує тільки одну мету – прагматичну, але при цьому упускається інша – загальноосвітня, яка полягає в освоєнні студентами фундаментальних понять сучасної інформатики.

У дослідженнях американської асоціації бібліотекарів для позначення знань, умінь і навичок студентів при роботі з інформацією, інформаційними та комп'ютерними технологіями використовують поняття комп'ютерна грамотність, технологічна грамотність та інформаційна грамотність.

Комп'ютерна грамотність – це механічне знання засад роботи певних апаратних і програмних засобів

Технологічна грамотність – це розуміння основних концепцій технологій та їх застосування

Американська асоціація бібліотекарів визначає інформаційну грамотність як набір здібностей, який є в індивідуумів, і передбачає вміння визнати необхідність інформації, уміння її оцінити й ефективно використати [1]. Тобто інформаційна грамотність – це навички роботи з інформацією в різних формах її представлення.

Відмінність між комп'ютерною та технологічною грамотністю полягає в тому, що комп'ютерна грамотність в основному акцентується на вмісті, аналізі й інформаційному пошуку, зв'язку й оцінці, технологічна грамотність передбачає глибоке розуміння технологій як взагалі, так і технологій роботи з конкретними програмними продуктами. У цьому випадку інформаційна грамотність являє більш широку галузь компетентності [1].

Іноді також зустрічаються поняття "технологічна грамотність" і "інформаційно-технологічна компетентність".

Беспалов П.В. використовує поняття інформаційно-технологічна компетентність для позначення взаємодії фахівця з інформацією та інформаційними технологіями.

Інформаційно-технологічна компетентність (ІТК) розглядається як інтегральне особистісне утворення, що характеризує зрілу особистість людини сучасного інформаційного суспільства й таке, що охоплює три основні підструктури особистості:

- мотивацію (до засвоєння і застосування комп'ютерних інформаційних технологій);
- здатності (до сприйняття, розумової переробки й обміну з іншими людьми комп'ютерних інформаційних технологій);
- досвід (знання про комп'ютерні інформаційні технології й уміння їх застосовувати) [2].

Отже, підсумовуючи викладене вище, визначимо інформаційну компетентність як сукупність компетенцій, пов'язаних з роботою з інформацією у всіх її формах та представленнях, які дозволяють ефективно користуватись інформаційними технологіями різного виду, як у традиційній друкованій формі, так і комп'ютерними та телекомунікаційними, працювати з інформацією у різних її формах і представленнях як у повсякденному житті, так і в професійній діяльності.

Усі умови розвитку інформаційної компетентності студентів об'єднаємо в наступні групи:

1. Організаційно-педагогічні умови.
2. Змістовні умови.
3. Технологічні умови.
4. Ціннісно-мотиваційні умови.

Технологічні умови дозволяють сформувати навчальне середовище, у якому комп'ютерні та інформаційні технології та програмне забезпечення є невід'ємною частиною організації та функціонування навчального процесу. Застосування комп'ютерів у всьому навчальному процесі, особливо щодо вивчення тих технологій, які напряду не пов'язані з вивченням комп'ютерних технологій та програмного забезпечення, є шляхом до формування компетенцій застосовності, особливо що стосується застосування комп'ютера до розв'язання повсякденних задач. Технологічні умови забезпечують можливість цього застосування й означають достатню кількість робочих місць за комп'ютером для студентів, вільний доступ у будь-який час до комп'ютерів, наявність необхідного програмного забезпечення.

Ціннісно-мотиваційні умови забезпечать формування необхідних психологічних якостей, за наявності яких можливе формування інших складових інформаційної компетентності. Ціннісно-мотиваційні умови направлені на формування ціннісної та потребово-мотиваційної сфери особистості.

Організаційно-педагогічні умови формування інформаційної компетентності майбутнього економіста визначаються застосуванням

таких форм і методів організації навчального процесу, які дозволять сформуванню компетенцій, що є елементами інформаційної компетентності майбутнього економіста, а в поєднанні із змістовними та технологічними умовами призведуть до формування об'єктивних характеристик особистості, які входять у модель інформаційної компетентності майбутнього економіста.

Організаційно-педагогічні умови сприяють:

- 1) формуванню компетентностей роботи з інформацією ;
- 2) формуванню здатностей застосування комп'ютерних та інформаційних технологій у розв'язанні різного роду задач (професійних та повсякденних).

Виходячи з цілей застосування організаційно-педагогічних умов у формуванні інформаційної компетентності майбутнього економіста, до їх складу повинні входити наступні елементи:

- 1) умови формування інформаційної складової інформаційної компетентності майбутнього економіста;
- 2) формування операційного компонента складової застосовності;
- 3) елементи загальної організації педагогічного процесу для забезпечення оволодіння визначеними в структурі інформаційної компетентності майбутнього економіста компетенціями;
- 4) особливості організації педагогічного процесу дисциплін, основним об'єктом та предметом вивчення яких є комп'ютер та програмне забезпечення.

Організаційно-педагогічні умови представимо у вигляді сукупності умов, одні з яких описують педагогічні технології, які застосовуватимуться в організації всього навчального процесу (організаційні умови), а інші являтимуть особливості організації конкретних видів навчальної діяльності (педагогічні умови).

До педагогічних умов формування відносяться застосування відповідних технологій навчання. Однією з технологій, яка є обов'язковим елементом організації навчального процесу, є новітні технології навчання, описані в технологічних умовах формування інформаційної компетентності майбутнього економіста.

Ця технологія є базовою, вихідною, і решта технологій є похідними, такими, що базуються і повною мірою використовують нові інформаційні технології навчання.

Організаційні умови визначають загальні технології формування інформаційної компетентності майбутнього економіста в організації всього навчального процесу, які виражаються в застосуванні певних педагогічних технологій. Педагогічні умови розкривають особливості застосування цих педагогічних технологій, тобто організаційних умов для конкретних видів навчальної діяльності та форм організації навчального процесу.

Конкретні зміст, форми та методи застосування організаційних умов формування інформаційної компетентності описані в педагогічних

умовах формування інформаційної компетентності майбутнього економіста.

Загальними педагогічними технологіями, що використовуються у формуванні інформаційної компетентності майбутнього економіста, є наступні:

- технологія розвивального навчання;
- технологія проблемного навчання;
- проектна технологія.

I. Технологія розвивального навчання у ВЗН є однією з визначальних, вона дозволяє сформувати самостійну творчу особистість. Використання цієї технології дозволяє забезпечити індивідуальний підхід до кожного студента, особливо це важливо на молодших курсах за умов різної базової підготовки студента. Шляхами реалізації цієї технології є формулювання проблеми, для розв'язання якої розглядається тема, використання різнорівневих індивідуальних завдань для студентів, формування вмінь застосовності.

II. Технологія проблемного навчання дозволяє сформувати цілий ряд як психологічних якостей особистості, так і здатностей та вмінь, які є елементами інформаційної компетентності майбутнього економіста. Постановка проблеми дозволяє сформувати в студента навчальні (а у більш загальному вигляді та на старших курсах – наукові) проблеми, що призводить до формування інформаційної потреби та мотивації щодо вивчення певних розділів навчальної програми. Використання проблемного навчання призводить до формування знань та вмінь не стільки як результату навчальної діяльності, скільки як набору дій для розв'язання певної проблеми – навчальної, наукової чи особистої, не пов'язаної з професійною діяльністю. Тобто, використання технології проблемного навчання дозволяє сформувати компетенції застосовності.

III. Проектна технологія. Зміст та основні положення цієї технології застосовуються у вищій школі давно. Ця технологія, що визначає таку організацію педагогічного процесу, яка дозволяє через проектну діяльність, тобто діяльність по створенню цілісного об'єкта як результату навчальної діяльності, що вимагає набору певних знань та вмінь, передбачає розв'язання цілого ряду задач. Подібними видами діяльності у вищій школі є курсові та дипломні проекти, у контексті формування інформаційної компетентності майбутнього економіста використання проектної технології можливе не лише при написанні курсових та дипломних робіт. Це дозволяє сформувати інформаційну складову інформаційної компетентності майбутнього економіста.

Сукупне застосування всіх умов формування інформаційної компетентності майбутнього економіста дасть змогу отримати бажані результати.

Література

- 1. Information Literacy Competency Standards for Higher Education** // <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/informationliteracycompetency.htm>.
- 2. Беспалов П.В.** Акмеологический подход к формированию и развитию информационно-технологической компетентности государственных служащих // <http://ito.edu.ru/2003/II/3/II-3-2414.html>. **3. Голунова Л.В.** Научно-теоретическое обоснование понятия "информационная грамотность" // http://belovo.kemsu.ru/conferens/conferens1/tezis/Sek5_1/26.html. **4. Далингер В.А.** Компьютерная компетентность – основа профессионализма современного учителя математики // <http://ito.edu.ru/2003/II/3/II-3-1788.html>.

The analysis of organizational-pedagogical conditions which form the specialist's informational competence is given in article. The basic conceptions, which are connected with the definition "informational competence", are examined here. The groups of conditions, influencing on its forming, are distinguished, and the row of pedagogical technologies is described here too.

УДК 004.92:37

Бочарова І.А., Воронцов Б.С.
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС
ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ „КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА”

Модернізація освіти України спрямована на надання освіти інноваційного характеру. Освіта повинна готувати людину до сприйняття і творіння змін, до постійного прагнення поповнювати знання, удосконалювати вміння й навички. Національна доктрина розвитку освіти України у ХХІ столітті висуває нові вимоги до освіти. Глобалізація, швидка зміна технологій, утвердження пріоритетів сталого розвитку суспільства зумовлюють зростання її ролі [3, 3-4]. Тому сьогодні освіта є одним із джерел найцінніших стратегічних ресурсів – людського капіталу і знань, які в кінцевому випадку визначають загальний рівень розвитку суспільства, прискорювачем якого стає інформатизація. Інформатизація суспільства практично не можлива без комп'ютеризації системи освіти, тому ця проблема виходить на перше місце, і з'являється можливість переглянути методики викладання дисциплін.

У законі „Про національну програму інформатизації” говориться: „Комплексна інформатизація освіти повинна розглядатися як основна умова виховання молоді, яка здатна орієнтуватися при часто змінюваних обставинах і адекватно діяти у сучасному середовищі. Молоде покоління необхідно навчити аналізувати проблемні ситуації, які постійно виникають, і самостійно знаходити раціональні способи орієнтації у них”.

Тобто, потрібно навчально-виховний процес будувати з урахуванням індивідуальних можливостей студента. Також законом України про вищу освіту на вищій навчальній заклад покладається завдання розробки навчальних планів та програм навчальних дисциплін відповідно до освітньо-професійних програм підготовки [1, ст.14.п.5].

Завданням цієї статті є презентація навчально-методичного комплексу дистанційного курсу „Комп'ютерна графіка”.

Стрімкий розвиток обчислювальної техніки, поява персональних комп'ютерів та їх поширення в різні сфери матеріального і духовного виробництва призвели до масової комп'ютеризації всіх галузей людської діяльності. У сучасних умовах комп'ютер став виступати як необхідний та надійний засіб розв'язання багатьох навчальних та професійних завдань, як знаряддя людської діяльності, застосування якого якісно змінює і збільшує можливість накопичення й застосування знань, значно розширює межі пізнання. Застосування комп'ютерів як засобів навчання створює передумови для вдосконалення традиційних методик навчання. Перевага комп'ютера перед іншими технічними засобами навчання полягає в тому, що він одночасно є інформаційним, контролюючим і навчальним засобом.

Використання в навчальному процесі навчальних комп'ютерних програм і мультимедійних технологій дозволяє значно розширити можливості подання навчальної інформації, дає змогу зробити її більш насиченою, наочною і доступною за рахунок застосування кольору, графіки, анімації, звуку, відеоряду. Новий технічний засіб дає можливість оперативно, переконливо й наочно ілюструвати той матеріал, розуміння якого є важкодоступним в умовах традиційного навчання, встановлювати зв'язки між поняттями та темами курсу [4-6]. Можливість використання гіпертекстових технологій дозволяє переміщатися по навчальному матеріалі не тільки вперед або назад, але й у "глибину".

Застосування комп'ютерної техніки є одним з ефективних засобів підвищення мотивації навчальної діяльності, створює сприятливі умови для інтенсифікації, диференціації та індивідуалізації навчання, сприяє зростанню активності та розвитку творчих здібностей.

Застосування комп'ютера у навчальному процесі створює умови для якомога повнішого використання психофізіологічних особливостей сприйняття, дає змогу активніше залучати студентів до інтенсивної творчої діяльності, до оволодіння методами наукового пізнання, учить їх самостійно здобувати знання і, таким чином, стимулює їх розумову та пізнавальну діяльність [7; 8].

Використання комп'ютерної техніки як засобу тренування, самопідготовки й самоосвіти дає змогу ефективно реалізовувати особистісно орієнтоване навчання, значно підвищувати ефективність самостійної роботи.

Оптимальне поєднання технічних можливостей комп'ютера й відповідних педагогічних програмних засобів дає можливість створювати

навчально-методичні комплекси дистанційних курсів дисциплін (НМКДКД). НМКДКД – це комплект інформаційних матеріалів, що містять достатню кількість інформації у вигляді текстів, малюнків, креслень, анімацій, слайдів, відеофільмів для самостійного вивчення дисципліни чи окремих її блоків або тем, підготовки до практичних, лабораторних або семінарських занять, виконання курсових проєктів (робіт), індивідуальних завдань, складання заліку або іспиту тощо. Метою створення університетської бази НМКДКД є забезпечення студентам усіх форм навчання можливості доступу до методичної літератури з певної дисципліни та її вивчення через навчальну корпоративну мережу базового університету, локальні мережі його відокремлених структурних підрозділів та державні комунікаційні мережі. НМКДКД дає можливість урахувати індивідуальний стиль роботи кожного конкретного студента, вносить корективи у його діяльність і здійснює всебічний контроль за результатами цієї діяльності.

Широкі технічні можливості комп'ютера відкривають принципово нові можливості для виконання графічних документів та навчання графічних дисциплін. Комп'ютер стає надійним інструментальним засобом при виконанні найрізноманітніших зображень, автоматизуючи та спрощуючи графічну діяльність людини. Так само комп'ютер створює принципово нові умови для навчання графічних дисциплін, вносячи суттєві корективи в традиційні технології навчання.

В умовах традиційного вивчення графічних дисциплін у вищому навчальному закладі у студентів виникають значні труднощі, пов'язані із сприйняттям просторових властивостей геометричних об'єктів та розумінням перетворення їх просторових моделей у плоскі ортогональні зображення. Технічні можливості персонального комп'ютера створюють умови наочно демонструвати і спостерігати перетворення просторових моделей у площинні.

Графічні дисципліни (нарисна геометрія, інженерна графіка, комп'ютерна графіка) вивчається студентами біля 70% інженерно-технічних спеціальностей вищих закладів освіти.

Сьогодні однією з основних форм навчання стає самостійна робота. Планування й розробка методичного забезпечення самостійної роботи студентів здійснюється відповідно до нормативних документів, затверджених Міністерством освіти і науки України: стандартів освіти, освітньо-кваліфікаційних характеристик фахівців, освітньо-професійних програм та навчальних планів спеціальностей. Особливе значення має методичне забезпечення самостійної роботи студентів для заочної форми навчання як базового університету, так і його відокремлених структурних підрозділів.

На кафедрі „Нарисна геометрія та графіка” Східноукраїнського національного університету імені В.Даля створено декілька НМКДКД. Одним з таких курсів є курс „Комп'ютерна графіка”. Курс розташовано в

корпоративній мережі університету й починається стартовою сторінкою рис. 1.



Рис. 1. Стартова сторінка курсу НМКДКД „Комп’ютерна графіка”

Усі сторінки мають розширення HTML або HTM і зв’язані гіпертекстовою системою, яка дозволяє видавати студенту інформацію в найбільш ефективній формі з урахуванням не тільки сутності інформації, але й індивідуальних психофізіологічних особливостей користувача.

Гіпертекстові зв’язки між сторінками дозволяють реалізувати системний підхід до викладання навчального матеріалу та мають потужні засоби його структурування і встановлення зв’язків між сторінками. Це дозволяє включити в зміст курсу матеріал різного рівня складності, забезпечити поглиблене вивчення предмета, виявити зв’язки з іншими предметами, тим самим розширюючи світогляд студента. Крім того, формуються передумови для творчого пошуку і наукової діяльності.

НМКДКД складається з таких розділів (рис.2):

- 1) анотація, відомості про авторів-укладачів;
- 2) семестровий робочий план дисципліни;
- 3) теоретичний матеріал до практичних занять;
- 4) завдання та методичні вказівки до виконання графічних завдань;
- 5) перелік рекомендованої навчально-методичної та наукової літератури для вивчення дисципліни.

Анотація містить рекомендації щодо користування розробленим комплексом, новини та досягнення в цій галузі, презентацію „Тривимірне проектування та випуск креслярсько-конструкторської документації. Огляд новинок КОМПАС V6”.

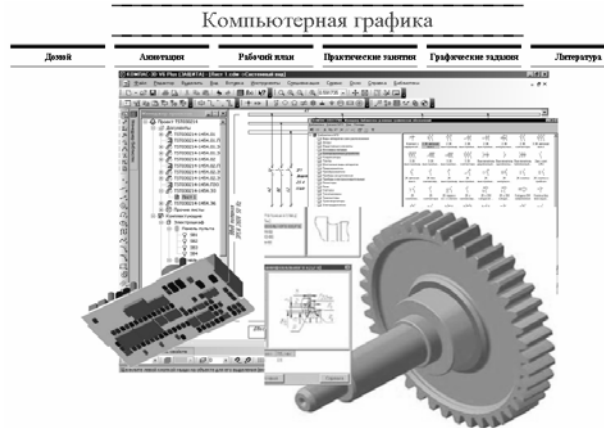


Рис. 2. Розділи (блоки) курсу

Анотація має перехід на сторінку, де є відомості про авторів-укладачів курсу: прізвище, ім'я та по батькові авторів розробки, фотографії, учені звання та ступені, назва кафедри, яка веде дану дисципліну.

Навчальний план дисципліни має стандартну форму, що відповідає формі робочого навчального плану дисципліни, затвердженого у встановленому порядку.

Практичні заняття. У вступній частині розкривається мета та завдання вивчення дисципліни, теоретичні знання та практичні навички, які повинні отримати студент при її вивченні, сутність і предмет вивчення, історія розвитку даної дисципліни, сьогоdnішній рівень і подальші перспективи, практичне застосування досліджуваного предмета.

Усі практичні заняття починаються з плану (рис. 3).

Практ.занятие №1			
Домой	Вверх	ВВЕДЕНИЕ	1_1
		1_4	1_5
			1.

План практического занятия:

ВВЕДЕНИЕ

- 1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ
- 1.2. ИНТЕРФЕЙС ОСНОВНОГО ДОКУМЕНТА. ТИПЫ ДОКУМЕНТОВ
- 1.3. УПРАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЕМ В ОКНЕ ДОКУМЕНТА
- 1.4. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ
- 1.5. ТЕХНИКА СОЗДАНИЯ ЧЕРТЕЖА
- 1.6. ОБЪЕКТНАЯ ПРИВЯЗКА

Рис. 3. Сторінка Практичного заняття №1

Кожен пункт плану – це гіперпосилання на необхідну сторінку. Взагалі, курс має простий і зручний інтерфейс, що дозволяє студенту без зайвих зусиль працювати й вивчати дисципліну. Текст має багато малюнків, схем, таблиць, слайдів, презентацій тощо.

Графічні завдання містять дані для виконання роботи (рис. 4), допоміжний навчально-методичний матеріал та перехід на сторінку, яка містить зразок виконаної графічної роботи.

Графическое задание №1

Диск	Папка	Образцы заданий		
Содержание задания: Построение детали типа Пластина.				
Выполнить чертёж заданной детали, поставить размеры, заполнить основную надпись, технические требования, указанную шероховатость, поперности, совпадать.				
Исходные данные для выполнения задания:				
Варианты заданий для выполнения чертежа детали равен порядковому номеру студента в академическом журнале группы.				
Вспомогательный учебно-методический материал:				
Практические занятия №1, №2, №3				
1. Ткаченко В.П., Воронцов Б.С., Бочарова И.А., Павленченко И.М. Компьютерная графика для инженера Начальный посobie. - Луганск: вид-во СНУиМ. В. Дип. 148 с.				
2. Методические указания к практическим занятиям раздела «Компьютерная графика» (для студентов всех специальностей) / Сост.: В.П.Ткаченко, И.А.Е. О.В.Сергиевско - Луганск: Изд-во Восточного нац. ун-та им.В.Даньк. 2003. – 51 с.				
Образцы выполнения задания:				
вариант 1	вариант 7	вариант 13	вариант 19	вариант 25
вариант 2	вариант 8	вариант 14	вариант 20	вариант 26
вариант 3	вариант 9	вариант 15	вариант 21	вариант 27
вариант 4	вариант 10	вариант 16	вариант 22	вариант 28
вариант 5	вариант 11	вариант 17	вариант 23	вариант 29
вариант 6	вариант 12	вариант 18	вариант 24	вариант 30
вариант 1				

Рис. 4. Сторінка графічного завдання №1

Переваги застосування НМКДКД досить великі. По – перше він надає технічну підтримку викладачу, дозволяє систематизувати методичні матеріали з дисципліни, найкращим чином розпорядитися наявними технічними засобами при проведенні всіх видів навчальних занять, забезпечити організацію самостійної роботи та тестування студентів. По – друге студент має умови для індивідуального просування вперед за навчальним планом, має можливість самостійно вибирати час, місце й темп вивчення дисципліни, усі необхідні матеріали для навчання.

Загалом треба зазначити, що впровадження НМКДКД у навчально-виховний процес є не тільки перспективним, але й необхідним завданням в умовах сучасного інформаційного суспільства.

Література

1. Закон України про вищу освіту// 17 січня 2002 року. №2984-III.
2. Кухаренко В., Савченко М. Створення дистанційного курсу у віртуальному навчальному середовищі: Практикум дистанційного навчання. – 2-е вид. / За ред. В.Кухаренка – К., 2003. – С. 161.

3. **Національна** доктрина розвитку освіти України у XXI столітті – К., 2001.
4. **Кирмайер М.** Мультимедиа: Пер. с нем. – СПб., 1994.
5. **Мультимедиа** / Под ред. А.И. Петренко. – К., 1994.
6. **Христочевский С.А.** Рекомендации по применению средств вычислительной техники и информатики в сфере образования. – М., 1988.
7. **Одегова В.В.** Учебный процесс и ЭВМ: Дидактические проблемы управления. – Львов, 1988.
8. **Тверезовський В.** До проблеми впровадження інформаційних технологій // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 1999. – №2. – С. 121-126.

In article questions about the creation of teaching-methodical complexes of remote rates for student's independent preparation are considered by the example of discipline «Computer graphic» for technical specialties of universities. The structure and components of a complex, their practical realizations are shown here.

УДК 371.315.7

Бурдун О.В.
РОЗВИТОК ІКТ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯМИ
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ
СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ В ІСТОРИКО-ПЕДАГОГІЧНОМУ
АСПЕКТІ

Сучасна епоха диктує необхідність глибинних перетворень системи освіти. Нові інформаційні технології впливають на всі види діяльності людини, і для забезпечення освіти високої якості в сучасних умовах стрімкого розвитку науки і техніки, революції в галузі інформаційних технологій особливого значення набуває питання підготовки людини до повноцінного життя в інформаційному суспільстві. Тому використання інформаційних технологій стає пріоритетним напрямком розвитку сучасної освіти. Але роль та місце інформаційних технологій в освіті залежить не тільки від забезпечення навчальних закладів інформаційно-комунікаційними технологіями. Комп'ютер є лише засобом, а не суб'єктом навчальної діяльності, він не більше ніж помічник викладача, а не його заміна. Нові інформаційні технології навчання породжують новий зміст і нові форми навчання. Тому особлива роль належить учителеві, який грамотно використовує інформаційні технології в навчальному процесі. Забезпечення вчителя якісними комп'ютерними навчальними програмами та засобами розробки власного навчально-методичного забезпечення є одним з важливих питань інформатизації середньої школи.

Психологічні основи комп'ютерного навчання визначив Ю.І. Машбіц, на вплив інформаційних технологій на зміст навчання звернула увагу Т. А. Сергєєва, систему підготовки вчителя до використання інформаційної технології в навчальному процесі запропонував і обґрунтував М.І. Жалдак, питання дидактичних можливостей сучасних засобів інформаційних технологій висвітлюється у роботах А.А. Андрєєва, Є.С. Полат, І.В. Роберта. Проте в освіті існує ще багато не вирішених проблем, що пов'язані з широким застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій, які педагогічна наука намагається розв'язати впродовж багатьох років. Одна з них – використання вчителями програмних інструментальних засобів розробки навчально-методичного забезпечення викладання свого предмета.

Метою статті є висвітлення історико-педагогічного аспекту розвитку ІКТ підготовки навчально-методичного забезпечення вчителями для середньої школи.

Великою проблемою на сьогодні залишається розробка комп'ютерних навчальних програм та навчально-методичного забезпечення для викладання шкільних дисциплін. Створювати ці програми можуть тільки викладачі, які мають відповідну кваліфікацію, знання методики викладання предмета, а також дидактичних вимог до програмних продуктів.

Чому ж розробляти програмне та навчально-методичне забезпечення повинен учитель? Неможливо створити ефективні навчальні програми або навчально-методичне забезпечення для предмета, ігноруючи накопичений учителем досвід, знання особливостей засвоєння шкільних предметів учнями, їх типових помилок. Робити це простіше самому вчителю при розробці навчально-методичного забезпечення з використанням ІКТ. Крім того, ефективність навчального процесу залежить від багатьох параметрів, і вони не є однаковими для всіх учнів, тому розроблені спеціалістами-програмістами складні комп'ютерні програми можуть виявитися неефективними. Ці проблеми відпадуть, якщо учителя самі будуть розробляти навчально-методичне забезпечення для свого предмета.

Перш ніж упроваджувати інформаційно-комунікаційні технології в навчальний процес, викладач повинен досконально уявляти, які методичні цілі він може досягнути, використовуючи ІКТ.

І.В. Роберт виділяв наступні методичні цілі, які найбільш ефективно реалізуються з використанням комп'ютерних технологій:

- індивідуалізація та диференціація процесу навчання (за рахунок просування до мети по лініях різного ступеня складності);
- здійснення контролю із зворотнім зв'язком, діагностикою помилок (констатація причин помилкових дій учня і представлення на екрані комп'ютера відповідних коментарів) за наслідками навчання й оцінкою результатів навчальної діяльності;
- здійснення самоконтролю та самокорекції;

- здійснення тренування в процесі засвоєння навчального матеріалу і самопідготовки;
- вивільнення навчального часу за рахунок виконання на комп'ютері трудомістких обчислювальних робіт і діяльності, пов'язаною з числовим аналізом;
- комп'ютерна візуалізація навчальної інформації, представлення графічної інтерпретації досліджуваної закономірності процесу;
- моделювання та імітація об'єктів, процесів або явищ, які визначаються або досліджуються;
- проведення лабораторних робіт в умовах імітації в комп'ютерній програмі реального дослідження;
- підвищення мотивації навчання;
- озброєння учнів навчальною стратегією засвоєння навчального матеріалу;
- розвиток певного виду мислення (наочно-образного, теоретичного);
- формування вміння приймати оптимальне рішення;
- формування культури навчальної діяльності, інформаційної культури [1, 18-20].

Для досягнення цих цілей з самого початку впровадження нових інформаційних технологій у школі розробляються різні навчальні програмні засоби. Одночасно у школах з'являються програмні інструментальні засоби для вчителів, які дозволяють вчителю самому розробляти навчально-методичне забезпечення свого предмета.

Так, у 1987 році у Латвійському державному університеті була розроблена нова мова для ЕОМ БК-0010, названа Т-мовою. За допомогою нескладної Т-мови вчителі мали змогу розробляти контролюючі програми, навчальні тести, тренажери, демонстраційні програми [2, 64-70].

У 1989 році Магаданський державний педінститут запропонував генератор програм-тренажерів. Учитель, не займаючись програмуванням, за допомогою генератора даних міг підготувати текстові тести для проведення контрольних та самостійних робіт. При цьому вчитель повинен був уміти користуватися тільки клавіатурою комп'ютера та мати елементарні уявлення про операційну систему. У режимі діалогу "учень-комп'ютер" екран монітора розділений на чотири сектори (довжина строки 80 символів): перший призначений для тексту питання, задачі, другий – для тексту підказки, третій – для відповіді, четвертий – для інформації про правила роботи з програмою, виконаних завданнях, кількості затраченого часу, про використання підказок. Довжина тексту питання, підказки, меню відповідей була обмежена 440 символами, число питань залежало від об'єму тексту кожного питання; при повному заповненні секторів воно досягало 22 [3, 78-79].

У 1992 році був розроблений ІКС – Інтерпретатор Контролюючих Систем, який теж дозволяв складати контролюючі програми та тести для будь-яких навчальних предметів. У тексті, який виводився на екран, могли використовуватися 32 псевдографічні символи. ІКС працював на БК-0010, БК-0011, БК-0011М, КУВТ-86, УК-НЦ01.01.

Ці системи були обмежені у своїх можливостях, оскільки підготовлені з їх допомогою завдання, навіть з різним складом, зовні були схожими.

У 1992 році вперше вчителям був запропонований "Інструмент" – система графічних і текстових редакторів з бібліотекою програм та оболонкою, яка дозволяла швидко створювати демонстраційно-навчаючі пакети мовою "Бейсік" як користувачам, які не знали мови програмування, так і програмістам з невеликим досвідом. В "Інструменті" було поєднано дві технології: текстовий редактор "Діалект" для ПЕВМ "Агат 7/9 та комплекс графічних редакторів "МаркаСа". У результаті "Інструмент" створював Бейсік-програму [4, 48-49].

Т-мова та "Інструмент" дозволяли вчителям розробляти прості комп'ютерні навчальні програми, але рівень цих програм не задовольняв вчителів.

З появою у школах у 90-х роках ІВМ-сумісних комп'ютерів значно розширило можливості вчителів по використанню комп'ютерних технологій у навчальному процесі. Сучасні текстові редактори, електронні таблиці дозволяють учителю з легкістю розробляти анкети й тести з відкритими та закритими відповідями. Спостерігаючи еволюцію використання комп'ютерних засобів, слід звернути увагу на загальну тенденцію переходу – від систем, що базуються на текстах, до мультимедійних технологій представлення інформації в комбінації звуку, графіки, мультиплікації та відео, що дозволяє на якісно новому рівні сприймати, переробляти й надавати різноманітну інформацію. Для вирішення цього питання пристосована технологія створення презентацій у Microsoft Power Point. Учитель може розробити як просту презентацію, яка ілюструє викладання нового матеріалу, так і презентацію з вбудованими файлами та гіперпосиланнями. Вбудовані файли можуть містити анкети, тести, інструкції, до яких учень може звернутися у разі потреби. Гіперпосилання дозволять учневі самому задавати хід презентації або більш детально ознайомлюватися з деякими питаннями. Цей вид презентації розрахований на активні дії учнів під час роботи з презентацією. В українських школах уже є досвід використання презентацій при викладанні багатьох предметів.

Висновки:

– учителі повинні мати змогу користуватися комп'ютерними інструментальними засобами підготовки навчально-методичного забезпечення свого предмета;

– рівень інструментальних засобів розробки навчально-методичного забезпечення викладання предмета, що пропонуються вчителям залежить від технічного рівня апаратних засобів;

– засоби підготовки вчителями комп'ютерного навчально-методичного забезпечення викладання предмета повинні бути простими у використанні, щоб цими засобами могли користуватися учителі, які не знають мови програмування;

– не дивлячись на підвищення рівня інструментальних засобів розробки навчально-методичного забезпечення для середньої школи, для створення якісних навчальних програмних продуктів учитель повинен знати особливості роботи ІКТ та дидактичні задачі, які можна вирішити при застосуванні ІКТ у навчальному процесі.

Література

1. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. – М., 1994. **2. Кузьмин Ю.** Т-язык // Информатика и образование. – 1987. – №2. – С. 64-70. **3. Шмелев А.** Генератор программ-тренажеров. // Информатика и образование. – 1989. – №6. – С. 78-79. **4. Луцкий В., Шахнович В.** Графика "Агата" – новые возможности. // Информатика и образование. – 1992. – №1. – С. 48-49.

The historical – pedagogical aspect of development of informational-communication technologies, of creation of tutors and teaching-methodical maintenance by teachers for secondary school is considered in given article.

УДК 377.112.4

Волкова Т.В.

СТРУКТУРА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ПРОФЕСІЙНЕ НАВЧАННЯ. КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ТА НАВЧАННІ»

У ХХІ столітті особливо важливою, як зазначає академік АПН України В.Кремень [1, 11], – є підготовка високопрофесійних педагогічних та науково-педагогічних працівників, які відповідають інтеграційному критерію «педагогічна майстерність + мистецтво комунікацій + нові технології».

Саме сучасні педагогічні та інформаційні технології будуть озброювати майбутніх студентів п'ятьма ключовими компетентностями, які Рада Європи визначила [2,67] як стрижневі для ХХІ століття:

- політична і соціальна, що дозволяють людині толерантно ставитися до інших точок зору, мирним шляхом вирішувати будь-які конфліктні ситуації;
- культурна, що дозволяє особі жити в умовах багатокультурного суспільства й поважно ставитися до інших народів та їхніх традицій;
- комунікативна, що дозволяє набуті необхідний людині рівень сформованості досвіду міжособистісної взаємодії для успішного функціонування в суспільстві з огляду на власні здібності й соціальний статус;
- інформатична, яка відображає міру оволодіння інформаційними технологіями;
- особистісна, яка характеризується обізнаністю у власних сильних і слабких сторонах, здатністю до самоаналізу, до динамічних знань (рис.1).

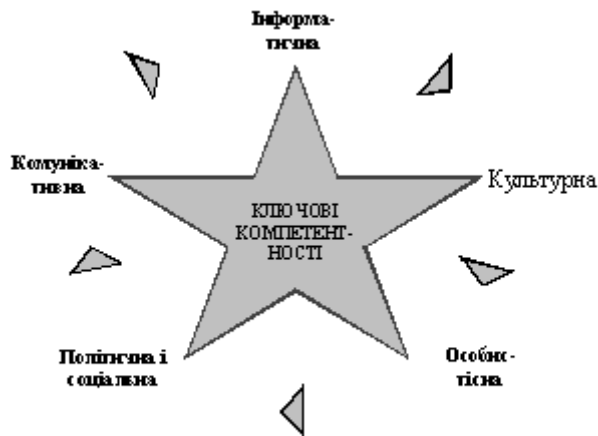


Рис. 1. Зірка ключових компетентностей

Новими концепціями освітнього процесу у вищій школі, за Болонськими вимогами [3, 11], є тенденції розвитку вимірювання навчальних досягнень студентів у вигляді компетенцій, що потрібні випускникові системи вищої освіти; принципи, на яких ґрунтуються критерії для оцінки компетентностей; методи демонстрації компетентності.

Дослідники і в більшості країн Європи, і в Україні починають не лише вивчати компетентності, але й будувати навчання, маючи на увазі їх формування як кінцевий результат процесу освіти (Н.Кузьміна, А.Маркова, Л.Мітіна, І.Зімняя, І.Павлютенков, І.Єрмаков, П.Горностаї, В.Циба).

Сформульована Б.Гершунським [4] ієрархія рівнів результатів освіти виглядає так: грамотність – освіченість – професійна компетентність – культура – менталітет. «Грамотна людина – це, перш за

все, людина, яка підготовлена до подальшого збагачення і розвитку свого освітнього потенціалу. Грамотність забезпечує людині визначені стартові можливості. Соціальна справедливість вимагає, щоб ці можливості були рівними для всіх людей, незалежно від їх індивідуальних відмінностей. Найважливіша педагогічна характеристика грамотності – доступність оволодіння нею для всіх і кожного, виключаючи випадки тяжкої патології у фізичному і психічному розвитку людини» [4, 82]. У даному контексті мова йде про загальну грамотність, досягнення якої є прерогатива загальної середньої освіти. «Освіченість – це грамотність, доведена до суспільно і особистісного необхідного максимуму. Вона передбачає наявність достатньо широкого кругозору з різних питань життя людини і суспільства. Але разом з тим вона передбачає і достатньо визначену вибірковість з глибини проникнення і розуміння тих чи інших питань» [4,83]. Освіченість визначає індивідуальні освітні придбання окремої людини, які стимулюються її особистісними нахилами та інтересами. Тому в досягненні рівня освіченості значний внесок належить самоосвіті й будь-яким іншим формам індивідуального навчання. Рівень професійної компетентності зорієнтований на визначену сферу трудової діяльності людини. «Це ті компоненти, які можуть бути віднесені не стільки до предметного змісту, скільки до якостей особистості, які формуються, а саме відповідальності, творчості, допитливості, наполегливості, прагнення до набуття нових знань, естетичного сприйняття дійсності і, звичайно, до високої моральності, без якої неможливий справжній професіоналізм своєї справи» [4, 84-85]. «Культура – вищий прояв людської освіченості і професійної компетентності». «Менталітет – квінтесенція культури. У ній втілюються глибинні основи світосприйняття, світогляду і поведінки людини. Саме менталітет визначає конкретні вчинки людей, їх ставлення до різних сторін життя суспільства» [4, 85].

В інформаційному суспільстві знання стають безпосередньою продуктивною силою. Відповідно це вимагає від суспільства в цілому, а також окремої людини, вміння застосовувати все нові і нові знання, набуті впродовж життя, у власній практичній діяльності. Тобто, учень, студент у навчальному й виховному процесі повинен набути важливих компетенцій через застосування знань. Для цього необхідний перехід від кваліфікації до компетенції, яка дає змогу знаходити рішення в будь-яких професійних та життєвих ситуаціях, що уможливорює діяльність освіченої особистості незалежно від локального чи глобального контексту праці. Така людина, оволодівши технологією прийняття рішень, свободою вибору, буде здатна адаптуватися в умовах постійних змін.

Професійна компетентність є вирішальним компонентом кожного виду діяльності та праці в цілому. Розглянемо детально діяльність інженера комп'ютерних технологій. Відповідно до сучасного стану і тенденцій інформатизації суспільства, широкого впровадження комп'ютерних технологій в усі сфери соціальної практики, розвитку нової

парадигми управління і гуманістичних моделей управління працею; визначення інформатизації освіти як комплексу соціально-педагогічних перетворень, пов'язаних з насиченням освітніх систем інформаційною продукцією, засобами і технологією з метою раціоналізації інтелектуальної діяльності, радикального підвищення ефективності та якості підготовки спеціалістів з новим типом мислення розкриємо основні поняття, на яких ґрунтується підготовка інженерів комп'ютерних технологій.

По-перше, це усвідомлення фундаментальної ролі інформації в суспільному розвитку. Інформаційна сфера, як зазначає А.Суханов [5,74], – це той просторово-часовий континуум, у якому протікає інформаційна діяльність людей. Указане поняття слугує тому і для того, щоб піддати глибокому аналізу процес розвитку інформаційних зв'язків, розкрити характер їх впливу на біосферу, показати внесок у неї людини в ході історичного розвитку, відколи стала усвідомлено відноситися до інформації, яка до неї надходить, цілеспрямовано реагувати на неї, розширювати зону не лише сприйняття, але й виробництва й передачі. «Суттєво, що поняття інформаційної сфери витікає із представлень про багатогранність, багатозначимість, багаторівневість інформації, форм і методів її формування, кодування і декодування, прийому, збереження, переробки і передачі» [5, 75]. Обумовлена характером і рівнем розвитку суспільства, інформаційна діяльність людини проявляється в таких сферах, як практично-перетворююча, науково-пізнавальна й соціальна. «Практично-перетворюючій діяльності сприяє інформація технологічна, організаційно-виробнича, управлінська, інформація словесного спілкування виробників у процесі праці. Науково-пізнавальна діяльність людини створила і створює науково-пізнавальну, науково-популярну, художньо-пізнавальну інформацію. Сюди слід віднести емпіричні і теоретичні знання, відомості в галузі природничих, суспільних і технічних наук, а також вербально-знаковий аспект у науково-пізнавальному процесі. До соціальної інформації правомірно віднести економічну, політичну, правову, інформацію політичного та міжособистісного спілкування, прояв інформаційних зв'язків у побуті, в різних формах людської діяльності» [5, 77-78].

По-друге, розуміння функціонального підходу сучасної науки управління до об'єктів управління. При організації інформаційних процесів у системі управління інженером вирішуються такі взаємопов'язані питання, як: яким чином інформація має надходити до управлінського органу, які структурні підрозділи і в якій періодичності подають інформацію, які матеріальні носії інформації, для якої групи управлінських працівників дається інформація і в якому вигляді. «В управлінні соціальними процесами, і в частковому у всебічному розвитку особистості, велику роль відіграють всі види інформації, які в сукупності складають зміст інформаційної сфери. Управлінські відносини й відповідна їм інформація носять подвійний характер: з одного боку, вони

об'єктивні, тобто породжені способом виробництва, а з іншого, – суб'єктивні, оскільки складаються із відносин між людьми і проходять крізь їх свідомість. При цьому ми повинні приймати до уваги дві грані процесу управління – людина одночасно виступає і об'єктом, і суб'єктом управління. Уміння бути дисциплінованим, відповідальним за доручену справу, підкоряти свою волю зусиллям колективу поєднується з умінням управляти виробництвом і людьми» [5, 82].

По-третє, знання інформаційних технологій, у тому числі технології організаційного управління, об'єктами якої є люди, колективи людей; а також розуміння того, як зазначає В.Глушков, що навіть в «умовах повної комплексної автоматизації організаційного управління за людьми залишаються щонайменше три важливі функції: постановка задач управління (у частковому, вибір критеріїв оптимізації), вибір управлінських рішень і надання їм юридичної сили (затвердження рішень) і творча частина праці з вироблення планів і рішень, яка виконується зазвичай у діалозі з ЕОМ» [6, 396].

Таким чином, діяльність інженера комп'ютерних технологій безпосередньо пов'язана з управлінськими процесами, які підлягають автоматизації, із застосуванням відповідних управлінських функцій для розв'язання проблем упровадження і використання автоматизованих інформаційних систем у соціальних структурах [7, 37-45].

Досліджуючи структуру особистості інженера-педагога, О.Коваленко [8, 41] визначає, що важливим її компонентом є компетентність, яка включає соціальну, технічну, дидактичну і психологічну компетентність, а основним завданням його методичної підготовки вважає уміння трансформувати технічну інформацію в педагогічну систему. Для визначення видів професійної діяльності, на думку вченої, слід використати класифікацію В.Ледньова, який стверджує, що одним з універсальних способів диференціації професійної діяльності є «специфіку використання у народному господарстві спеціалістів однієї професії – внутрішньо професійний розподіл праці, у результаті якого визначається перелік спеціальностей». Цей перелік спеціальностей і виділяє у професіях визначені типологічні групи діяльності, які розв'язують такі типові завдання, як технологічні, організаційні, проектні, наукові, педагогічні. «Таким чином, залежно від професійного розподілу праці, професійна діяльність поділяється на такі види: технологічна, організаційно-управлінська, науково-дослідницька, проектно-конструкторська, педагогічна» [8, 62].

Як складне психологічне утворення професійна компетентність має певну структуру, «яка включає спеціальну предметну компетентність, соціально-психологічну, психологічну, методичну» [2, 323].

Спираючись на синтез основних видів діяльності майбутніх інженерів-педагогів, визначених вище, і керуючись положеннями кваліфікаційної характеристики майбутніх інженерів-педагогів, які навчаються за спеціальністю «Професійна освіта. Комп'ютерні технології

в управлінні та навчанні» та враховуючи розмежування компетентностей за сферами діяльності, визначимо структуру професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів (рис. 2.):

- компетентність у сфері інформаційно-аналітичної діяльності: усвідомлення фундаментальної ролі інформації в суспільному розвитку; розуміння інформатики як науки про розвиток соціальних систем під впливом інформаційного ресурсу; уміння враховувати закономірності перебігу інформаційних процесів у своїй діяльності; володіння навичками аналізу й оцінки інформації з позицій її властивостей, практичної й особистісної значущості;

- компетентність у сфері проєктувальної діяльності: аналіз професійної діяльності спеціаліста; формування програми професійної підготовки; постановка цілей навчання з конкретних тем; аналіз умов навчання; розробка різних видів учбово-програмної і методичної документації для підготовки робітників з використанням ІКТ;

- компетентність у сфері виробничо-технологічної діяльності: розуміння технологічного підходу до організації діяльності; знання особливостей автоматизованих технологій інформаційної діяльності; уміння виявляти основні етапи і операції у технології розв'язування виробничих задач за допомогою засобів автоматизації; вміння добирати послідовність операцій і дій в діяльності; володіння навичками виконання уніфікованих операцій, які складають основу різних інформаційних технологій; масмедійні, мультимедійні технології, комп'ютерна грамотність; володіння електронною, Інтернет-технологією;

- компетентність у сфері організаційно-управлінської діяльності: теоретичне і експериментальне дослідження використання сучасних комп'ютерних технологій у навчальному процесі; застосування методичних розробок використання комп'ютерних технологій до умов реального навчального процесу в освітніх закладах початкового професійного навчання; набуття навичок вибирати відповідні засоби навчання і застосовувати їх у навчальному процесі; знання способів управління процесами і ресурсами в освіті; навички освітнього менеджменту;

- компетентність у сфері науково-дослідницької діяльності: уміння добирати і формулювати мету, здійснювати постановку задач, висувати гіпотези, будувати інформаційні моделі досліджуваних процесів і явищ, аналізувати за допомогою ІКТ та інтерпретувати отримані результати, систематизувати факти, синтезувати, осмислювати і формулювати висновки, узагальнювати спостереження, передбачати наслідки сприйнятих рішень і вміти їх оцінювати; розробляти програму спостереження, досвіду, експерименту, оцінка ефективності комп'ютерних навчальних систем, у тому числі дистанційного навчання;

- компетентність у сфері комунікативної діяльності: знання сучасних засобів комунікації і найважливіших характеристик каналів зв'язку; володіння основними засобами телекомунікацій; знання етичних норм спілкування і основних положень правової інформатики;

- компетентність у сфері технічної діяльності: знання принципів роботи, можливостей і обмежень технічних пристроїв, призначених для автоматизованої обробки інформації; знання відмінностей автоматизованого і автоматичного виконання інформаційних процесів; вміння оцінювати клас завдань, які можуть бути розв'язані з використання конкретного технічного пристрою в залежності від його основних характеристик;

- компетентність у сфері культурно-просвітницької діяльності: розуміння необхідності турботи за збереження і збільшення суспільних інформаційних ресурсів; готовність і здатність нести особисту відповідальність за достовірність інформації, яка розповсюджується; повага прав інших і вміння відстоювати свої права в інтересах інформаційної безпеки особистості.

У якості орієнтовних критеріїв оцінки змісту компетентності пропонуються [9] такі характеристики, як:

- готовність до прояву компетентності (мотиваційний аспект),
- володіння знанням змісту компетентності (когнітивний аспект),
- досвід прояву компетентності у різних стандартних і нестандартних ситуаціях (поведінковий аспект),
- ставлення до змісту компетентності, об'єкта її застосування (ціннісно-смісловий аспект),
- емоційно-вольова регуляція процесу результату прояву компетентності.



Рис. 2. Структура професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів

Висновки. Таким чином, процес формування професійної компетентності майбутнього інженера-педагога є складним, динамічним і багатограним, реалізація якого передбачає зміну концепції навчання, виховання потреби в самовдосконаленні, розвиток педагогічної творчості, розробку вправ, створення ситуацій для формування вмінь.

Література

1. **Кремень В.Г.** Українська освіта в добу глобалізації // Директор школи, ліцею, гімназії: Наук.-практ. журнал для керівників закладів освіти. – 2002. – № 6. – С. 4-12.
2. **Життєва компетентність особистості:** Науково-методичний посібник / За ред. Л.В.Сохань, І.Г.Єрмакова, Г.М.Несен. – К., 2003.
3. **Модернізація** вищої освіти України і Болонський процес // «Освіта України». – № 60-61 від 10 серпня 2004 р.
4. **Гершунский Б.С.** Философия образования для XXI века. – М., 1997.
5. **Суханов А.П.** Информация и прогресс. – Новосибирск, 1988.
6. **Глушков В.М.** Основы безбумажной информатики. Изд. 2-е, испр.– М., 1987.
7. **Волкова Т.В.** Підготовка інженерів-педагогів в університеті // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Зб. наук. пр. – Вип. 4: В 3-х томах. – Кривий Ріг, 2004. – Т. 3: Теорія та методика навчання інформатики.
8. **Коваленко Е.Э.** Методика профессионального обучения: Учебник для инженеров-педагогов, преподавателей специализированных систем профессионально-технического и высшего образования. – Х., 2003.
9. **Зимняя И.** Ключевые компетентности – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 11-15.

The structure of professional competence of the future engineers – teachers by speciality «Professional training. Computer technologies in management and training» is considered in article.

УДК 373.2:004

Гавриш Н.В., Дяченко С.В.
ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ОСНОВ КОМП'ЮТЕРНОЇ
ГРАМОТНОСТІ В ДОШКІЛЬНОМУ ДИТИНСТВІ

Визначаючи актуальність проблеми інформаційного просвітництва з перших років життя, зауважимо, що сучасна освіта вступає в таку фазу розвитку, коли інформаційна спрямованість світової спільноти стає співзвучною цілям і змісту самої освіти. Це є однією з необхідних умов освоєння людством нової культури.

Радою Європи нещодавно було прийнято визначення п'яти ключових компетентностей, якими повинні бути озброєні молоді європейці. З-поміж них такі, які пов'язані зі зростанням інформатизації суспільства. Володіння інформаційними технологіями, розуміння слабких та сильних сторін їх застосування поступово формують у людини критичне сприймання будь-якої інформації, що розповсюджується масмедійними засобами, забезпечують орієнтацію, а значить і успішне занурення в інформаційний простір. Отже, проблема якомога раннього включення особистості в суспільне інформаційне поле є гостро актуальною.

На сучасному етапі інформатизації суспільства увага до засвоєння комп'ютерної грамотності, а пізніше широкого спектра інформаційних технологій у процесі навчання й виховання дітей не тільки молодшого шкільного віку, а й навіть дошкільного віку стає все більш розповсюдженим явищем. Дослідження останніх років доводять, що навіть дитина старшого дошкільного віку здатна засвоювати ази інформатики, а соціальне замовлення батьків та зацікавленість педагогів свідчать про нагальність науково-теоретичного та методичного розв'язання проблеми, формування основ комп'ютерної грамотності, починаючи з перших років життя.

На меті даної статті – визначити найважливіші аспекти проблеми формування основ комп'ютерної грамотності, яка залишається недостатньо дослідженою. Сучасний стан означеної проблеми не дозволяє об'єктивно оцінити технічне "озброєння" (наявність комп'ютерної техніки) сімей, що виховують дошкільників, дошкільних закладів та розвивальних центрів. Розроблене на попередніх етапах

методичне забезпечення пропедевтичного та реального навчання в різних його формах (індивідуальних та колективних) не відповідає вимогам часу.

Вимагає уточнення зміст ключових понять і категорій, пов'язаних з процесом комп'ютеризації, передусім поняття “комп'ютерна грамотність”. Логіка його визначення акцентує увагу на розбіжностях, що мають місце в аналізі більш загальної категорії “грамотність”.

Більшість науковців сходиться на тому, що грамотність – це сукупність навичок та вмій з читання та письма, які використовуються в соціальному контексті, тобто йдеться про оцінку грамотності як базової навички, що забезпечує можливість діяти в будь-якій сфері життєдіяльності.

Учені підкреслюють багатоаспектність цього поняття та існуюче певне протиріччя між академічною грамотністю, яку дає початкова школа, та функціональною грамотністю, необхідною дорослій людині в реальному житті (М. Доналдсон, Д. Ельконін, Л. Журова, Є. Шулешко).

За іншою позицією, грамотність розглядається як достатньо високий культурний рівень виконання будь-якої діяльності. За соціологічним підходом, незалежно від конкретного змістовного контексту, кожне з визначень грамотності являє собою суспільну роботу з певним текстом.

Відтак, з огляду на сказане, ми визначаємо комп'ютерну грамотність (саме ця галузь є об'єктом нашого дослідження) як засновану на знаннях з інформатики інтелектуально та особистісно зумовлену готовність адекватно та ефективно використовувати у своїй діяльності сучасні комп'ютерні технології.

Поняття “комп'ютерна грамотність” вимагає уточнення за змістом, точніше суттю, стосовно дітей дошкільного віку оскільки, по-перше, дошкільнята здатні засвоїти лише ази комп'ютерної грамотності, по-друге, обмеженість їхнього життєвого досвіду, своєрідність інтелектуальної діяльності, особистісного розвитку теж має бути враховано. Дослідження науковців доводять, що комп'ютер стає доступним розумінню дитини приблизно з п'яти років (С. Новоселова, С. Пейперт, Б. Хантер). Але цілком зрозуміло, що знання інформатики як теорії комп'ютерної практики дитині-дошкільнику поки що не потрібні. Комп'ютер входить у життя дитини через гру та інші захоплюючі, притаманні віку знання. Наприклад, з комп'ютерною програмою можливо експериментувати, отримуючи несподіваний результат або, навпаки, результат, підготовлений попереднім осмисленням нескладного проекту.

Інтерес дітей до комп'ютера величезний, і справа дорослих спрямувати його в корисне русло, зробити комп'ютерні засоби через засвоєння основ комп'ютерної грамотності звичайними й природними для повсякденного життя дитини. У зв'язку з цим виникає необхідність прилучення дітей до комп'ютерного світу якомога раніше, майже в дошкільному віці.

На наш погляд, комп'ютерна грамотність у первинній стадії передбачає формування навичок і вмінь користуватися інтерфейсом (керуванням) навчально-розвивальних комп'ютерних програм, адже це – спроможність діяти, засвоєння базових понять, пов'язаних з архітектурою комп'ютера: системний блок, монітор, клавіатура, миша, – теж є необхідною складовою процесу підготовки.

У попередніх наукових працях з проблеми формування у дошкільників основ комп'ютерної грамотності акцент було зроблено передусім на визначення обсягу знань з інформатики, які необхідно засвоїти дошкільнику (О. Дуванов, А. Єршов, В. Моторін, Ю. Первін).

Водночас, на нашу думку, домінування знаннєвого аспекту дещо мінімізує особистісний сенс цього процесу, адже комп'ютерна грамотність малих дітей неможлива без "включення" таких психічних процесів, як уваги, уваги, сприймання, дивергентного мислення, а також таких особистісних якостей, як сміливості, оригінальності, готовності навчатися самостійно, тенденції до контролювання своєї діяльності, адаптивності, наполегливості, персональної відповідальності. Зауважимо, що саме особистісний аспект проблеми формування комп'ютерної грамотності виявився найменш дослідженим, хоча, на нашу думку, він має дуже велике значення.

Відкритим залишається також питання про вікові можливості дітей на етапі дошкільного дитинства щодо засвоєння основ комп'ютерної грамотності в сучасній освітній ситуації та відповідно до цього зміст і методика забезпечення процесу засвоєння основ комп'ютерної грамотності в різних соціальних умовах - сімейному вихованні, дошкільному закладі, розвивальному центрі.

Вважаємо, що процес формування комп'ютерної грамотності в дошкільному дитинстві повинен включати декілька фаз, а також напрямків, і тільки їх сукупна реалізація забезпечить становлення комп'ютерної грамотності як здатності, інтегрованої особистісної якості, а не звужиться до меж лише знаннєвого компонента.

Потребують подальшого методичного опрацювання такі важливі, на нашу думку, моменти, як зміст, форми, способи пропедевтичного етапу комп'ютерної підготовки, що особливо актуально в сучасних умовах гострої недостатчі технічного парку в дошкільних закладах і навіть сім'ях, які виховують малюків. Специфічність, відмінність пропедевтичної та реальної фаз навчання повинні усвідомлюватися педагогами і батьками.

У безкомп'ютерній діяльності дитина в досягненні мети поставленого завдання спирається тільки на свій досвід і знання, тобто, чим більше вона знає, тим успішніше вирішить завдання своєї діяльності, досягне поставленої мети. Комп'ютер у структурі діяльності є засобом, який за рахунок поданої й опрацьованої інформації підвищує рівень орієнтації дошкільника підвищує спроможності застосування дитиною її власних здібностей.

Оскільки в умовах навчально-розвивальної комп'ютерної гри дитина майже одразу бачить результат своїх дій і, що найважливіше з дидактичної точки зору, має право на помилку, а під час виправлення помилок поступово вдосконалює свою власну програму дій, одержуючи нові знання. Причому дитина не відчуває дискомфорт від боязні зробити щось не так. Відтак, пропедевтичну, безкомп'ютерну фазу навчання необхідно спрямувати на розвиток пам'яті, моторних функцій, творчих здібностей дітей, формування тих особистісних якостей, що забезпечать малюкові готовність до успішного засвоєння основ комп'ютерної грамотності.

Підсумовуючи сказане, ще раз зауважимо, що процес закладення основ комп'ютерної грамотності в дошкільному дитинстві є складним, багатоаспектним і вимагає детального опрацювання відповідно до вимог сучасного соціально-освітнього контексту.

Література

1. **Ельконин Д.Б.** Психология игры. – 2-е изд. – М., 1999.
2. **Новоселова С., Петку Г., Пашелите И.** Новая информационная технология в работе с дошкольниками. Применима ли она? // Дошкольное воспитание. – 1989. – №9. – С. 73-76.
3. **Пейперт С.** Переворот в сознании: Дети, компьютеры и плодотворные идеи. – М., 1989.
4. **Хантер Б.** Мои ученики работают на компьютерах: Кн. для учителя. – М., 1989.
5. **Дуванов А., Зайдельман Я., Первин Ю., Гольцман М.** Роботландия – курс информатики для младших школьников // Информатика и образование. – 1989. – №5. – С. 37-45.
6. **В. Моторин** Воспитательные возможности компьютерных игр // Дошкольное воспитание. – 2000. – №11. – С. 53-57.
7. **Зимняя И.А.** Ключевые компетентности – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – №5. – С. 11-14.

This article deals with the tasks which should be solved to guarantee the forming of computer competence of pre-school pupils. It was found out that this process includes several phases and tendencies. And only their common realization will provide the forming of computer competence as ability, an integrated personal quality, and won't be narrowed to the knowledge component.

**Гагарін О.О., Гайдаржи В.І., Павловська С.Д.
КОМПЛЕКСНА СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ
ДИДАКТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ КУРСІВ
ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

У статті розглядається проблема щодо створення комплексної системи підготовки та використання дистанційних навчальних (ДН) курсів, яка надає можливість здійснити наскрізний процес підготовки за дистанційною формою навчання фахівця з обраної спеціальності відповідно до вимог державного освітнього стандарту та навчального плану.

На основі аналізу існуючих засобів розробки дистанційних курсів, пропонується інструментальна система, яка дозволяє комплексно, за єдиною структурою та за єдиним сценарієм, створювати дистанційні курси з всіх дисциплін обраної спеціальності. Система реалізована у вигляді інструментального середовища «Дизайнер курсів». Система призначена для викладачів, що створюють дистанційні курси в середовищі мережі INTERNET і поєднує засоби побудови дидактично структурованого навчального матеріалу та інтегровані до системи засоби розробки мультимедіа фрагментів.

Починаючи з 1995 року, на ринку програмних продуктів у галузі освіти стали з'являтися спеціалізовані засоби з розробки ДН курсів [1-3].

Програмне навчальне середовище Learning Space 5.0 (Lotus/IBM) дає можливість в асинхронному режимі звертатися до матеріалів курсів у зручний час і брати участь в on-line заняттях у режимі реального часу. Програма має гнучку систему редагування й адміністрування курсу, дозволяє вибирати різні режими викладання й стежити за поточними результатами роботи учнів.

Курси організовані у вигляді послідовності занять, які можуть бути самостійними, інтерактивними або колективними. Самостійні заняття містять матеріал для прочитання й статичні тести, які необхідно виконати після вивчення матеріалу. Колективні заняття містять у собі заняття в оф-лайнній та он-лайнній дискусіях. Інтерактивні заняття плануються на певну дату й час, і проводяться викладачем у віртуальному класі в режимі реального часу. Поточні результати учнів (ступінь проходження курсу, оцінки за нього, витрачене час, кількість обігів і т.ін.) зберігаються в базі даних. Ця інформація доступна викладачеві в будь-який час у вигляді звітів різної форми.

Досвід роботи по створенню курсів на базі Learning Space [5] показав, що для успішного використання цієї системи для підтримки навчального процесу в наших ВНЗ необхідна її доробка, яка б забезпечила:

- сумісність процедури розробки курсу з процесом планування навчального процесу;
- комплексну підтримку підготовки фахівця дистанційною форми навчання за обраною спеціальністю відповідно до вимог державного освітнього стандарту та навчального плану;
- ведення детального моніторингу навчальної діяльності;
- формування необхідних звітних документів;
- гнучку систему контролю знань з урахуванням особливостей дисциплін, що вивчаються.

Аналіз інших систем побудови навчальних курсів (Web CT, Learn Loop, I VLE, Прометей, Система віртуального навчання "Університет", СДН "Академік", Віртуальний навчальний центр) показав наявність схожих недоліків [1; 3; 5].

Досвід впровадження ДН у широкомасштабний освітній процес частіш за все є неефективним, тому що не існує стандартів на підготовку матеріалів ДН курсів та їх використання. Тому матеріали, що пропонуються в статті, на нашу думку, є актуальними.

Повноцінний проект он-лайнного навчання, покладений в основу системи «Дизайнер курсів», складається з блоку керування навчанням (інструктивного блоку), інформаційного блоку (системи інформаційного наповнення ресурсу), контрольного блоку (механізму тестування й оцінки), комунікативного блоку (системи інтерактивного викладання) і сервісної системи (Рис. 1).

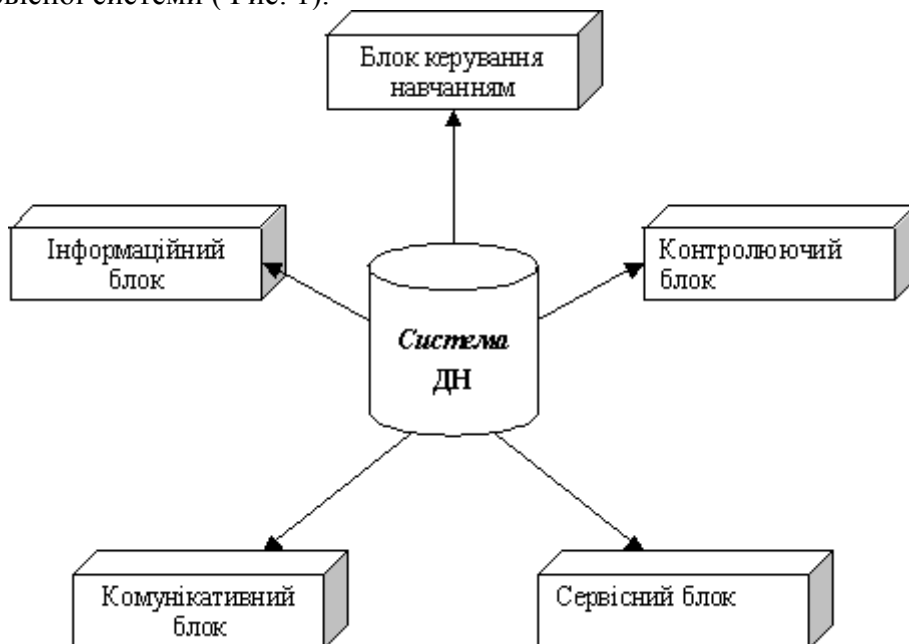


Рис.1. Структура системи ДН

Успішність ДН багато в чому залежить від організації навчального матеріалу.

Для комплексного охоплення процесу підготовки фахівця за обраною спеціальністю система ДН повинна надати можливість колективу викладачів та розробникам автоматизованих курсів використати єдину систему з подання навчального матеріалу для всіх дисциплін цієї спеціальності. Запропонована технологія передбачає формування та подання студенту навчального матеріалу з дисципліни в наступному вигляді: матеріал дисципліни розбивається на розділи, розділи на теми, теми на лекції відповідно до вимог навчальної програми. Лекція розкладається на структурні одиниці - фрагменти, які містять текстову, графічну, звукову або анімаційну інформацію. Структура навчального матеріалу дисципліни наведена на рис. 2.

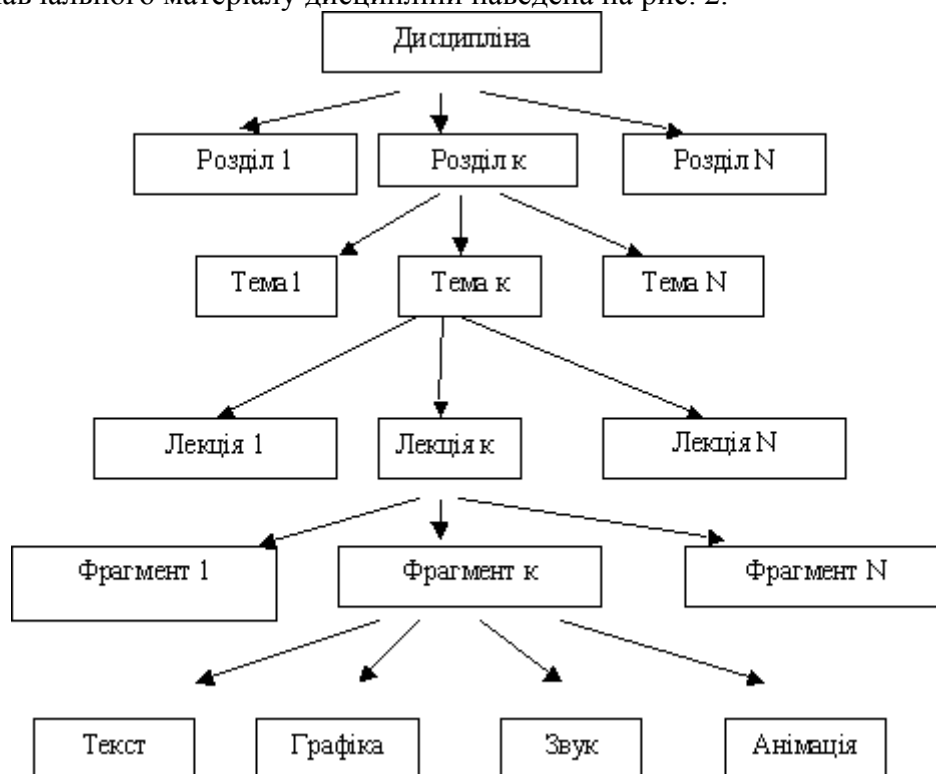


Рис 2. Структура навчального матеріалу дисципліни

Зауважимо, що в разі, коли курс призначено для навчання, тобто для організації взаємодії викладача та студента, то вимоги до організації такого курсу, принципи відбору й організації, структурування матеріалу будуть визначатися особливостями цієї взаємодії. Вимоги до таких курсів повинні визначатися особливостями взаємодії вчителя та студента в умовах телекомунікаційної мережі. При цьому необхідно враховувати, з одного боку, загальнодидактичні принципи створення навчальних курсів, які обумовлюються вимогами, що впливають з психологічних особливостей сприйняття інформації з екрана та ергономічними вимогами, а з іншого, – бажаність максимального використання

можливостей телекомунікаційної мережі й сучасних інформаційних технологій.

Ефективність дистанційного навчання залежить від якості використовуваних навчальних матеріалів і майстерності педагогів, які беруть участь у цьому процесі. Звідси впливає важливість концептуальних педагогічних положень, на яких передбачається будувати сучасний курс дистанційного навчання. Коротко їх можна викласти в такий спосіб [4]:

1. У центрі процесу навчання перебуває самостійна пізнавальна діяльність студента (тобто перш за все навчання, а не викладання).

2. Студент повинен навчитися самостійно здобувати знання, користуючись різноманітними джерелами інформації; уміти з цією інформацією працювати.

3. Студент повинен бути залучений в активну пізнавальну діяльність, тобто не обмежуватися лише оволодінням знаннями, а також практично застосовувати їх.

4. Організація самостійної (індивідуальної або груповий) діяльності студентів, у мережі припускає використання новітніх педагогічних технологій, адекватних специфіці даної форми навчання, що стимулюють розкриття внутрішніх резервів кожного учня й одночасно сприятливому формуванню соціальних якостей особистості, наприклад навчання в співробітництві (для активізації пізнавальної діяльності кожного студента й творчого інтегрованого застосування отриманих знань).

5. Система контролю повинна носити систематичний характер і будуватися як на основі оперативного зворотного зв'язку (передбаченого в структурі навчального процесу), автоматичного контролю (через системи тестування), так і відкладеного контролю при очному тестуванні.

Одним з найважливіших етапів створення мультимедійного курсу для ДН є глибоке методичне пророблення й проектування курсу з наступним структуруванням його змісту. Те, що електронний курс вимагає значних зусиль на методичну переробку й підготовку курсу, відзначають багато авторів електронних посібників[2; 3; 5].

Досвід ДН показує, що потрібна оцінка ступеня засвоєння кожного розділу курсу. Студенту не можна рухатися далі не вивчивши даного розділу. Робота кожного студента по освоєнню курсу повинна бути, з одного боку, індивідуальна під власним контролем, а з іншого, – досить регламентована. Побудова індивідуального зворотного зв'язку дозволяє підвищити ефективність навчання.

Розглянемо сценарій розробки курсу ДН.

1. Визначити мету й завдання курсу.

2. Урахувати особливості цільової групи, для якої створюється цей курс і вибрати методику ДН з урахуванням особливостей технічного забезпечення студента, тобто обрати стратегію навчання и розробити процедуру керування цим процесом.

Детальна структура блоку керування навчанням представлена на рисунку 3.

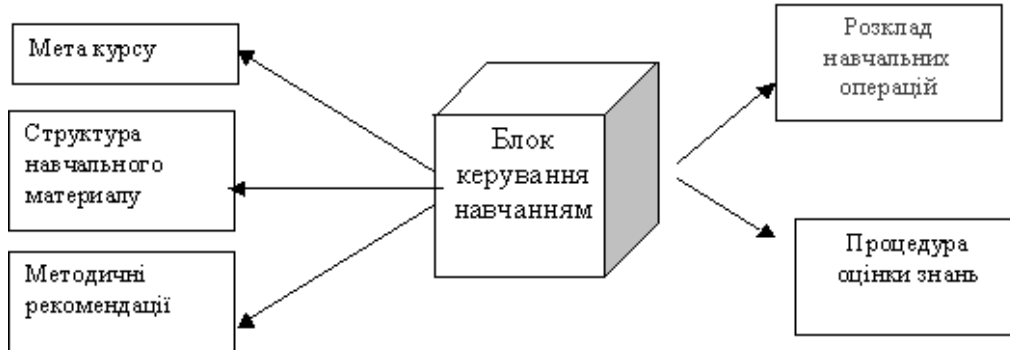


Рис.3. Блок керування навчанням

3. Розробити інформаційне наповнення курсу.

Інформаційний блок відображає склад та структуру організації інформації, яка використовується в процесі ДН. Розробник курсу ДН з дисципліни повинен провести декомпозицію курсу на структурні одиниці відповідно до структури навчального матеріалу. До інформації, яка використовується в процесі дистанційного навчання, необхідно включити, крім безпосередньо навчального матеріалу, допоміжну інформацію (глосарії, електронні бібліотеки, типові запитання та іншу службу інформацію).

Моделювання пізнавальної діяльності студентів при вивченні розділу визначається послідовністю переходів від однієї web-сторінки до іншої з використанням гіперпосилань на додаткові сторінки курсу, не включені в основну послідовність. Кожен розділ містить текст для психологічної підготовки, мету вивчення розділу, навчальні питання, навчальний матеріал, набір ключових проблем з теми розділу та питання для самоперевірки. На рис. 4 наведена загальна структура інформаційного блоку.

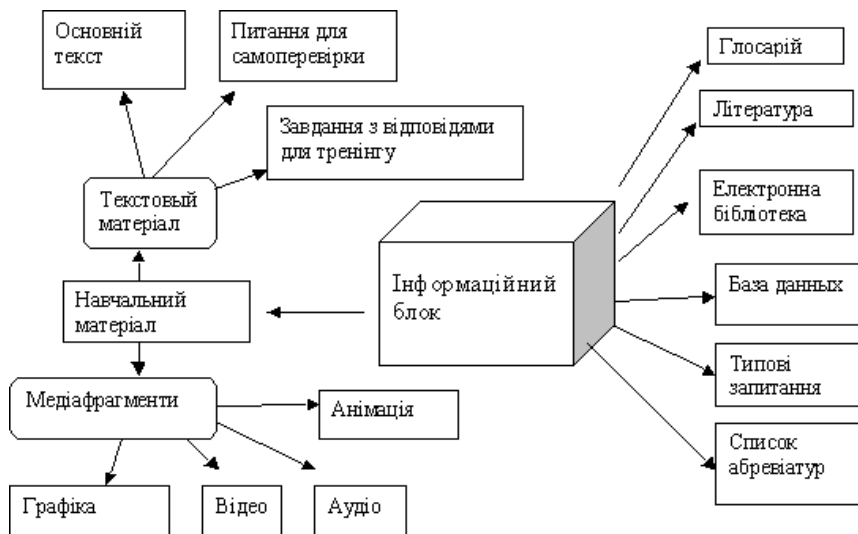


Рис.4. Структура інформаційного блоку

4. Прийняти рішення щодо організації навчального процесу, обрати методи взаємодії викладача і студента, види й форми занять. Результатом процедури є створення комунікативного блоку, у якому відображені форми та засоби організації взаємодії викладача та студента. Необхідно також передбачити форми колективного спілкування викладача з групою студентів

5. Визначити засоби доставки курсу й інформаційні носії.

Сформований комунікативний блок наведено на рисунку 5.

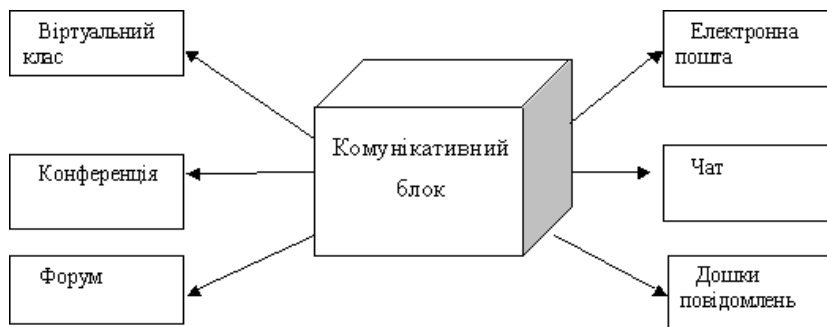


Рис.5. Структура комунікативного блоку

6. Розробити концепцію перевірки знань, засвоєних студентами в ході вивчення дистанційного курсу.

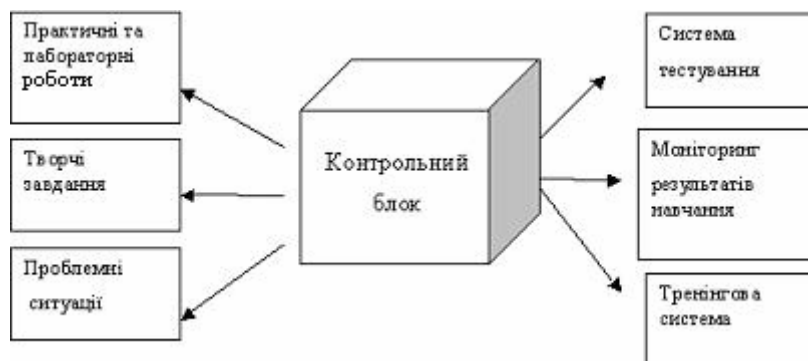


Рис 6. Структура контрольного блоку

Система контролю, оцінки й сертифікації знань потрібна містити: підбір тестів, завдань, контрольних питань, завдань для моделювання, тем рефератів і курсових робіт; складання підказок; засоби закріплення знань і навичок і здійснення зворотного зв'язку. Структура контрольного блоку наведена на рисунку 6.

Після формування структури курсу можна перейти до безпосередньої розробки курсу з використанням можливостей системи «Дизайнер курсів»

1. Підбір для кожного структурного елемента курсу відповідної зовнішньої форми для надання студентам (заголовки розділу, тексти, малюнки, таблиці, графіки, звуковий ряд, відеоряд та інше).

2. Підготовка медіафрагментів. Розробка малюнків, таблиць, схем, креслень, відеоряду; компонування модулів кожного розділу ДН з урахуванням ергономічних вимог.

3. Підбір списку літератури й гіперпосилань на додаткові ресурси Інтернет. Підбір зовнішніх гіперпосилань є одним з найбільш складних завдань автора курсу. Ретельний підбір посилань на документи в мережі позбавить студента дистанційної форми навчання від необхідності блукати по Інтернету в пошуках інформації.

4. Розробка методичних матеріалів до курсу, календар курсу.

5. Підготовка матеріалів курсу для подання в Інтернет за допомогою системи.

6. Тестування курсу.

Створений курс повинен пройти експериментальну експлуатацію та постійно вдосконалюватися за результатами досвідної експлуатації курсу.

Розробка дистанційних навчальних курсів – складний і трудомісткий процес, що вимагає участь у цьому процесі автора, методиста, психолога, програміста, дизайнера.

Інструментальний засіб «Дизайнер курсів» може бути використано лише викладачем для розробки комплексних дистанційних навчальних курсів зі спеціальності в єдиному середовищі, за єдиною ідеологією

навчання, а також для створення електронних довідників і мультимедійних бібліотек.

Література

- 1. Рынок** систем дистанционного образования. – http://www.cnews.ru/edu/it_russia/. **2. О.В. Немцев**, К.В. Манич Анализ инструментальных средств для создания компьютерных учебных курсов. – 2-я Всерос. очно-заочная научн.-практ. конф. "Информационные технологии в управлении и учебном процессе вуза". – 2001 // <http://www.vvsu.ru/niirpo/conf/2001oct16/coll/93.asp>. **3. Б.И. Шуневич** Обзор дистанционных курсов основных центров дистанционного обучения на Украине. – Educational Technology & Society 3(2), 2000 – С. 171-180. // http://ifets.ieee.org/russian/depository/v6_i1/html/s4.html. **4. Елизаров А.А.** Дистанционное образование. Характеристика понятия // http://center.fio.ru/rcdo/ElizarovAA_do.htm. **5. Катерняк І.**, Лобода В. Українська система дистанційного навчання: від інновації до реалізації // "Інтернет - Освіта - Наука - 2002", третя міжнародна конференція ІОН - 2002, 8-12 жовтня 2002 р. Зб. матеріалів конф. Т. 1. – Вінниця, 2002. – С. 147.

Complex systems of preparation and use of remote training courses «the Designer of courses» is considered in article. The system gives an opportunity to carry out in technology of remote training through process of preparation of the expert by speciality. The tool system which allows in a complex is offered, according to uniform structure and by uniform script of creation to prepare the remote rates of disciplines by speciality. The system is intended for teachers who create remote rates in the environment of network INTERNET and gives an opportunity the use of various means of multimedia development.

УДК [372.851+372.853]:004

Горак М.Я., Лепченко В.М.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ШКОЛІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ТА ФІЗИКИ

Характеристика суспільства як індустріального стала традиційною для двадцятого століття. Вона пов'язана з визначальною роллю промислових та енергетичних ресурсів у матеріальній складовій суспільних процесів. Вступаючи до двадцять першого століття, людство відкриває новий етап розвитку – інформаційний, для якого характерна домінуюча роль інформації.

Школа – це невід'ємний елемент суспільства, і тому процес інформатизації суспільства обов'язково тягне за собою інформатизацію

освіти. На сьогодні вміння використовувати інформаційні технології в повсякденній діяльності стало невід'ємною частиною вимог до якостей людини як потенційного робітника на будь-якому підприємстві чи в будь-якій галузі виробництва. Таким чином, одним із завдань сучасної школи є підготовка майбутніх фахівців інформаційного суспільства до використання у своїй професійній та повсякденній діяльності різноманітних інформаційних технологій. І в контексті вирішення цього завдання використання інформаційних технологій самим учителем для підтримки навчального процесу є однією зі складових вирішення цієї проблеми.

Чи не найголовніше місце в ряді предметів, що формують науковий світогляд дітей, посідають математика та фізика. При цьому і сьогодні вони залишаються тими предметами, при вивченні яких у учнів найчастіше виникають проблеми. Одне незрозуміле поняття може викликати страх та поставити психологічний бар'єр при вивченні цих предметів. Часто, особливо при обробці експериментально отриманих даних, наприклад, на лабораторних роботах з фізики, виникає потреба у виконанні громіздких розрахунків та побудові графіків на основі отриманих даних. У тому разі, коли сам процес виконання розрахунків (чи побудови графіків) не є об'єктом вивчення, це призводить до нераціонального використання часу на уроці. До цього можна додати наступне: більшість понять, які вивчаються учнями на уроках математики, є абстрактними, важкими для зрозуміння. І не завжди вчитель може навести доцільні приклади, які допоможуть розкрити сутність того чи іншого явища або поняття, що вивчається.

Використання інформаційних технологій на уроках при вивченні даних дисциплін може допомогти уникнути цих проблем. Експериментально встановлено, що використання комп'ютера в навчальному процесі підвищує успішність засвоєння навчального матеріалу. Завдяки використанню комп'ютера в учнів удосконалюється механізм саморегуляції та самооцінки, покращується пам'ять, розвиваються здібності, концентрація уваги [1, 4].

Питання впровадження в школу засобів нових інформаційних технологій (НІТ) піднімали й вирішували вітчизняні вчені: М.С. Головань, Ю.В. Горошко, А.П. Єршов, М.І. Жалдак, Е.І. Кузнецов, Ю.І. Машбиць, В.М. Монахов, Є.М. Смірнова, О.О. Тесленко, Т.І. Чепрасова, М.І. Шкіль та інші. Проблема розвитку творчого мислення школярів присвячено роботи таких дослідників: Ж. Адамар, Г.С. Альтшуллер, Д.Б. Богоявленська, Е. Боно, О.І. Клепиков, М.І. Меєрович, Я.О. Пономарьов, В.Н. Пушкін, В.А. Роменець та інших. Методичним наповненням шкільного навчального процесу з математичних дисциплін у старшій школі займалися такі науковці: Г.П. Бевз, М.І. Бурда, А.М. Колмогоров, Ю.М. Колягін, З.І. Слєпкань, Т.М. Хмара, Р.С. Черкасов, М.І. Шкіль та інші.

На сьогодні існує багато програмних продуктів, які можуть використовуватися вчителями математики та фізики при проведенні уроків з використанням інформаційних технологій. Серед них найбільш популярними є математичні пакети, зокрема математичний пакет MathCAD.

Метою статті є огляд методичних аспектів використання математичного пакета MathCAD на уроках математики та фізики.

Популярність даного математичного пакета викликана простотою використання даної системи, а також тим, що, на відміну від інших програм цього типу, математичні вирази представлені на екрані комп'ютера у вигляді, загальноприйнятому в математичній літературі, що дозволяє витратити мінімальний обсяг часу на вивчення основних прийомів роботи з даною системою, а також не потребує від учителя та учнів високих знань з інформатики.

Найбільш ефективним, на наш погляд, є використання пакета при вивченні тем, у яких використовуються графічні моделі на координатній площині.

Розглянемо, наприклад, можливості використання пакета MathCAD на уроці алгебри.

При вивченні теми, наприклад, “Перетворення графіків функцій” учитель може по-різному побудувати процес викладення матеріалу. Традиційно це проходить наступним чином: учитель розповідає правило, як будується графік функції, наприклад $y = f(x) + b$, де b – стала, якщо відомий вигляд графіка функції $y = f(x)$. Потім правило демонструється за допомогою малюнка на дошці і на конкретних прикладах. Учні записують за вчителем, перемальовують графіки з дошки в зошит. З огляду на те, що тривалість уроку лише 45 хвилин, конкретних прикладів на уроці буде розглянуто дуже мало, а робота учнів у цьому разі зводиться лише до механічного запису правил та перемальовування графіків за вчителем з дошки.

Зовсім по-іншому буде організована робота учнів при використанні на уроці системи MathCAD. Учитель може тут також організувати вивчення теми по-різному. В одному з варіантів учитель може не відступати від традиційного сценарію викладення матеріалу, але побудову графіків виконати за допомогою комп'ютера. Це збільшить кількість конкретних прикладів, розглянутих на уроці.

В іншому випадку стає можливим проблемний метод викладення матеріалу. Учитель може, наприклад, запропонувати учням за допомогою програми побудувати графік функції $f(x) = x^2$, потім у тій же системі координат графіки функцій $f(x) = x^2 + 5$, $f(x) = x^2 + 2$, $f(x) = x^2 - 5$, $f(x) = x^2 - 2$ (рис. 1). Розглянувши отримані графіки, учні зможуть зробити потрібний учителю висновок, а потім, можливо, за

допомогою вчителя, сформулювати правило про побудову графіка функції $y = f(x) + b$, де b – стала.

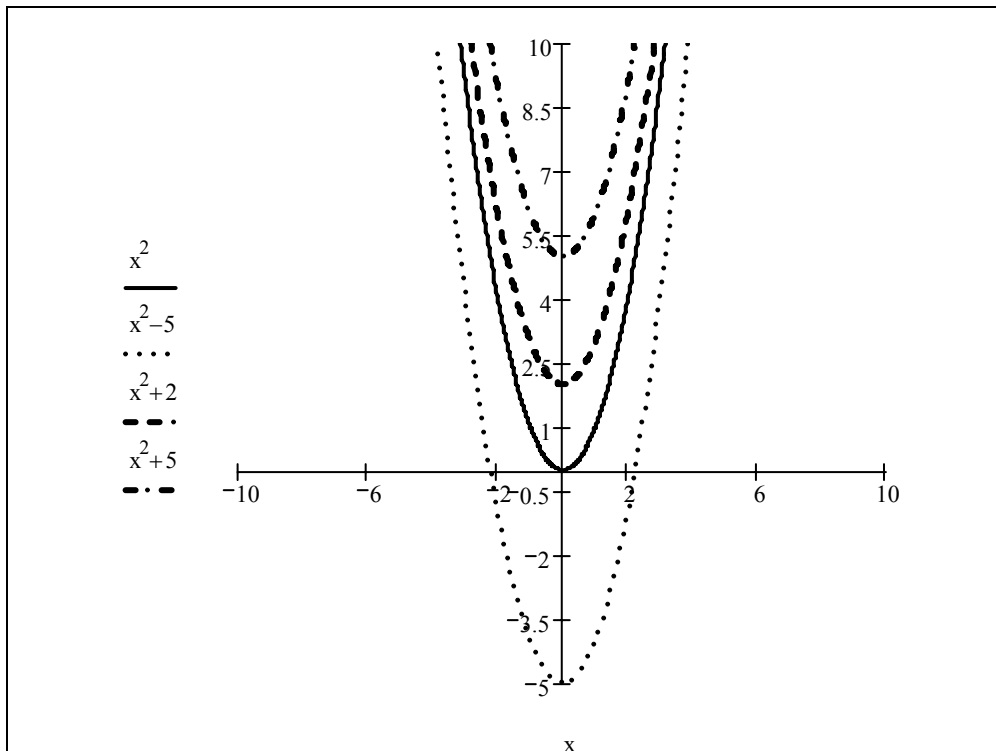


Рис. 1. Графіки функцій $f(x) = x^2$, $f(x) = x^2 + 5$, $f(x) = x^2 - 5$, $f(x) = x^2 - 2$ побудовані за допомогою MathCAD

Аналогічним чином можуть бути розглянуті інші види перетворень.

При проведенні лабораторних робіт з фізики дуже часто буває необхідним на основі деякого, отриманого експериментальним шляхом масиву даних, який складається з пар чисел типу (x_i, y_i) , провести апроксимацію дискретної залежності безперервною функцією $f(x)$. Причому найчастіше задача формулюється так: $f(x)$ повинна деяким чином (наприклад у вигляді деякої означеної аналітичної залежності) наближати $y_i(x_i)$, не обов'язково проходячи через отримані точки. Це постановка задачі регресії. Звісно, школярі не знають означення регресії, та й поняття апроксимації їм ще не відомо, вони просто проводять лінію таким чином, щоб вона приблизно проходила через експериментально отримані точки, була гладкою, та нагадувала своїм зовнішнім видом ту залежність, яку вони вивчали з учителем на уроці (тобто ту залежність, якій повинне відповідати явище, що вивчається). Те, що лінія не точно проходить через усі отримані точки, учитель пояснює похибкою у вимірюваннях. Потрібно також нагадати, що в школі учні в основному вивчають на лабораторних роботах з фізики явища, які

підпорядковуюються лінійній, параболічній або гіперболічній залежностям. Останні дві можна віднести до поліноміальної регресії. Звичайно, лабораторні роботи, пов'язані з побудовою графіків, забирають у школярів дуже багато часу, вони не вкладаються в час, відведений на урок. Крім того, використання калькулятора при громіздких розрахунках не завжди виправдовує себе, і маленьку помилку в розрахунках буває не так легко знайти. Система MathCAD має велику кількість вбудованих функцій, які дозволяють реалізувати різну регресію. Звичайно, перед використанням системи вчителю потрібно буде витратити деякий час для пояснення самого поняття апроксимації та регресії (вони не є тяжкими, а початкові відомості про них стануть у пригоді тим учням, які потім продовжать навчатися в університетах за спеціальностями, пов'язаними з інженерією, математикою та фізикою), а також розповісти про функції, які виконують ті види регресії, що знадобляться учням. Це можливо, до речі, зробити на факультативних заняттях. Які це дає переваги? По-перше, учні будуть встигати виконувати всю роботу на уроці; по-друге, учні отримують додаткові знання; по-третє, робота з комп'ютером робить саму роботу для школяра привабливішою, а точна побудова графіка дає добру ілюстрацію явища, що вивчається; по-четверте, учні вчаться використовувати комп'ютер як допоміжний засіб у своїй роботі.

Після того, як учням дали основні функції для виконання регресії, учитель повинен продемонструвати роботу даних функцій на прикладах. Приклади лінійної та поліноміальної регресії зображені на рисунках 2, 3 відповідно.

ORIGIN := 1

Вектор даних аргументу та вектор
даних відповідних значень

$$VX := \begin{pmatrix} 0.95 \\ 1.8 \\ 2.9 \\ 4.1 \\ 4.8 \end{pmatrix} \quad VY := \begin{pmatrix} 4.2 \\ 11 \\ 15 \\ 21 \\ 26 \end{pmatrix}$$

a := slope(VX, VY) b := intercept(VX, VY)

a = 5.321 b = -0.044

f(x) := 5.321 · x - 0.044

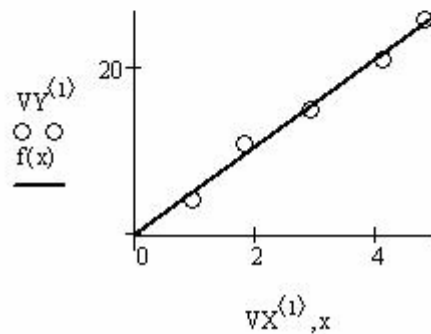


Рис. 2. Реалізація лінійної регресії в MathCAD

$$VX := \begin{pmatrix} 0.5 \\ 1.0 \\ 1.5 \\ 2.0 \\ 2.5 \\ 3.0 \\ 3.5 \\ 4.0 \end{pmatrix} \quad VY := \begin{pmatrix} 0.4 \\ 0.3 \\ 1.0 \\ 1.7 \\ 2.1 \\ 3.4 \\ 4.1 \\ 5.8 \end{pmatrix}$$

Степень поліному: k := 2

Визначемо вектор VS: VS := regress(VX, VY, k)

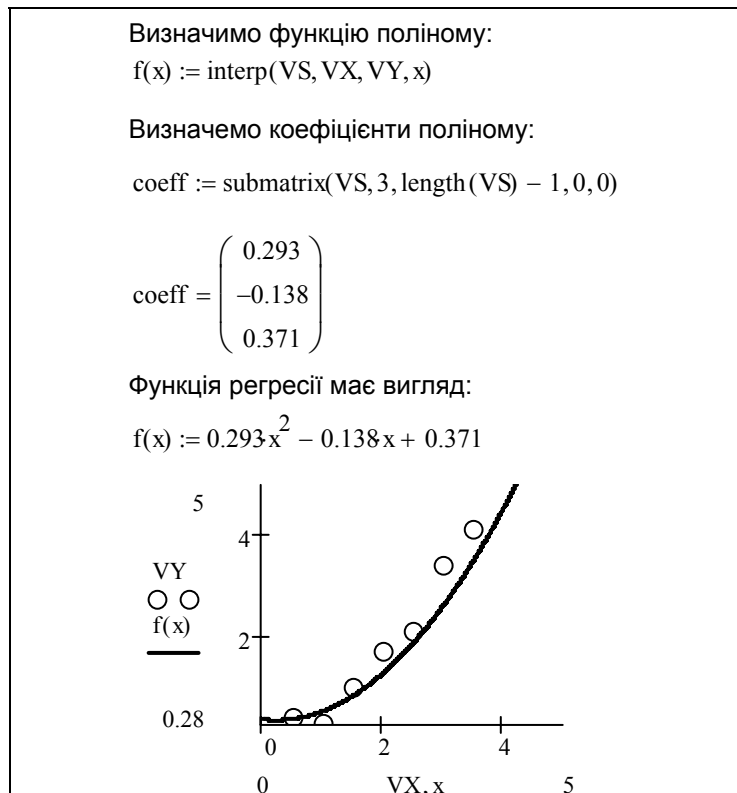


Рис. 3. Реалізація поліноміальної регресії в MathCAD

На уроках геометрії в 10 та 11 класах учні переходять від вивчення геометрії на площині до вивчення геометрії в просторі. На початковому етапі вивчення стереометрії в учнів дуже часто виникають проблеми, що пов'язані з недостатнім розвитком просторової уяви. Одним з рішень цієї проблеми є використання на уроках математики каркасних геометричних моделей. За допомогою математичних пакетів практично будь-яку геометричну модель можливо побудувати на моніторі комп'ютера. Математичний пакет MathCAD містить у собі досить великі можливості тривимірної графіки. Вона дає чудове уявлення про складні поверхні та об'ємні фігури, що розташовані в просторі. Побудувати графік поверхні, що задається функцією $Z(x,y)$ в MathCAD, можливо декількома способами: визначивши матрицю аплікату (висот z) її точок, за допомогою функції CreateMesh, а також допускається побудова тривимірних графіків без завдання матриці аплікату поверхні. Всі три способи проілюстровані нижче на прикладі двох площин, що перетинаються. Графіки різним чином відформатовані та повернуті.

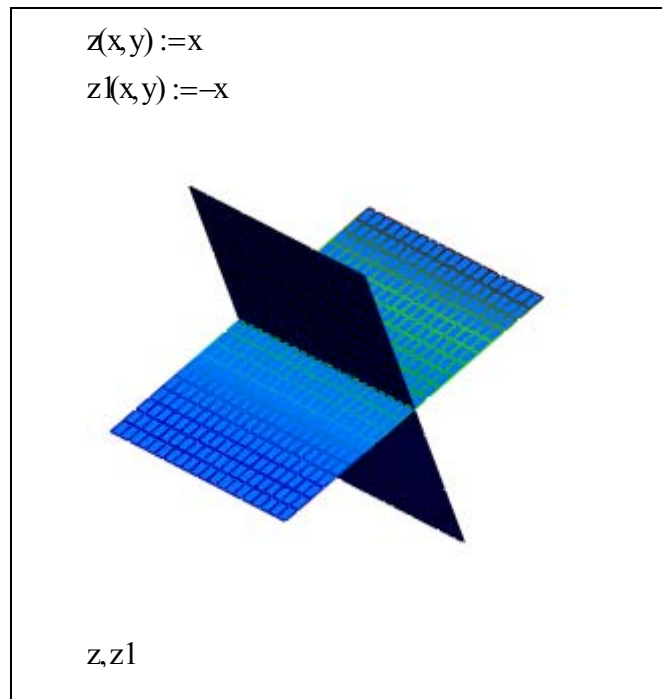


Рис. 4. Побудова тримірного об'єкта без завдання матриці аплікату

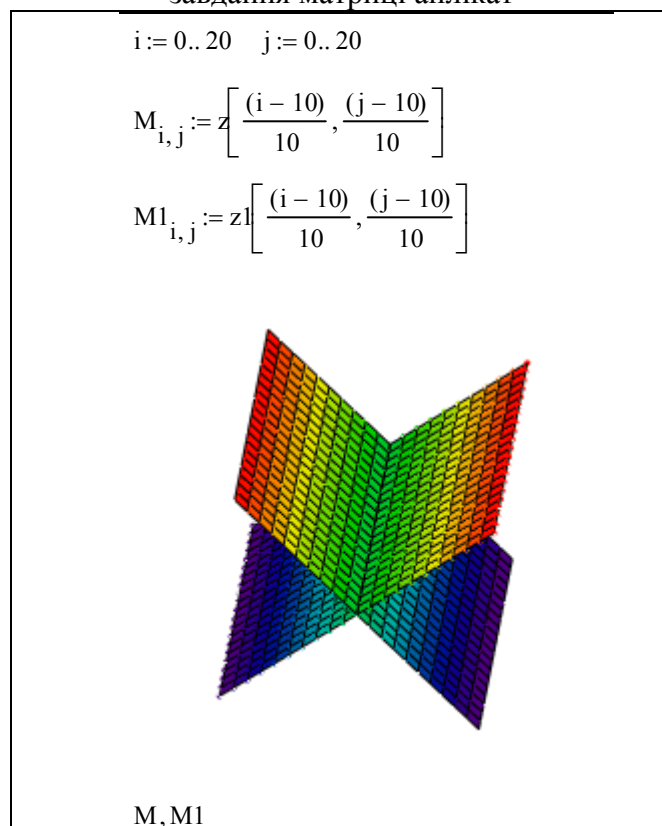


Рис. 5. Побудова тримірного об'єкта за допомогою завдання матриці аплікату

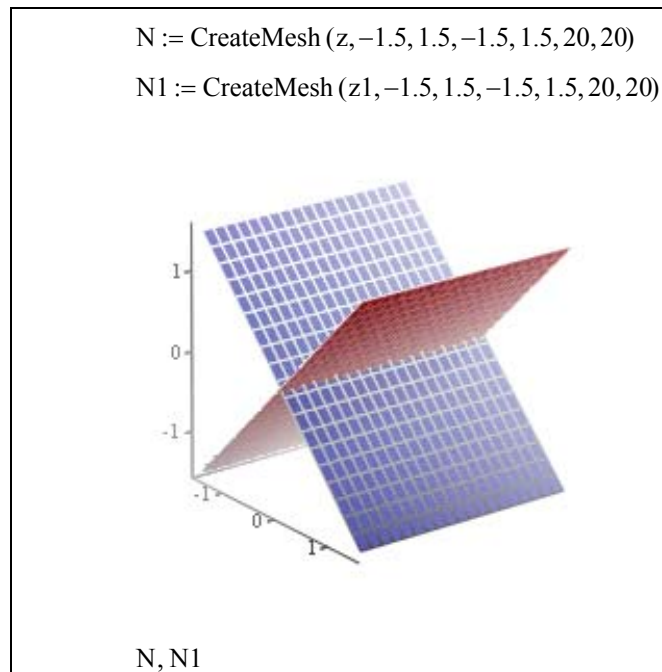


Рис. 6. Побудова тримірного об'єкта за допомогою вбудованої функції CreateMesh

Також система дозволяє будувати різноманітні об'ємні фігури. Для побудови тривимірних фігур (сфера, тор та ін.) необхідно задати їх рівняння в параметричній формі. Починаючи з MathCAD 2000Pro, у системі з'явилася нова функція для побудови об'ємних фігур поліедрів – Polyhedron (“name”), де name – ім'я фігури. MathCAD містить 80 типів поліедрів, які можливо побудувати. Учні без додаткових знань з аналітичної геометрії побудувати самі ці поверхні не зможуть, тому вчитель може використовувати вже заздалегідь побудовані ним моделі при проведенні заняття. Нижче наведені рисунки, які демонструють приклади побудови об'ємних фігур.

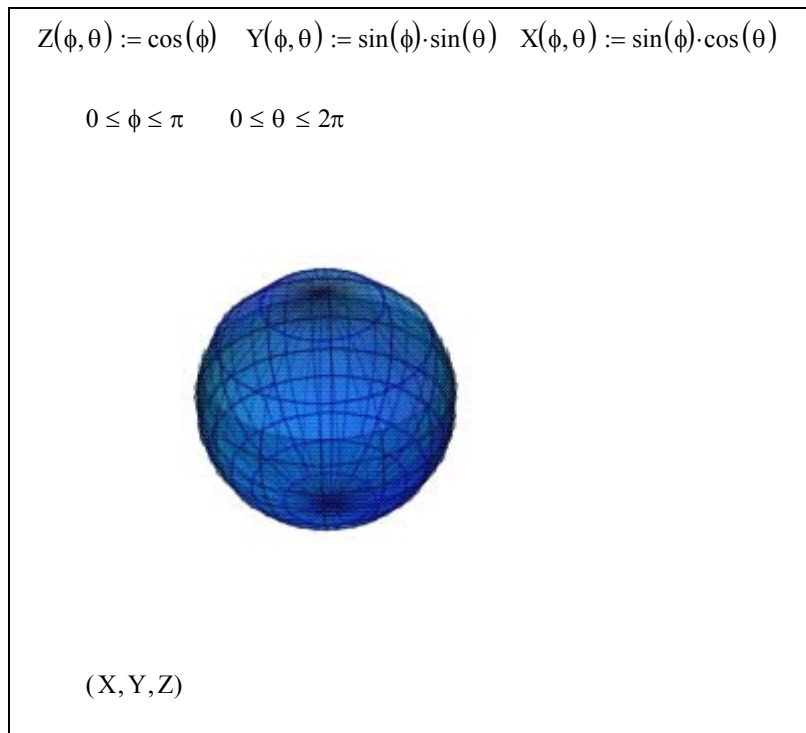


Рис. 8. Побудова сфери, заданої параметрично

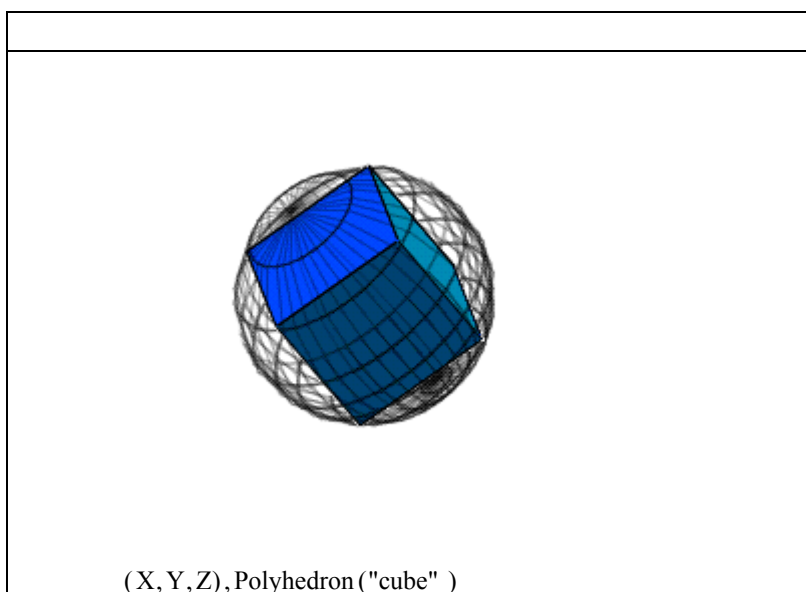


Рис. 9. Побудова куба, вписаного у сферу

Отже, коло задач, які можна розв'язати за допомогою математичного пакета MathCad, достатньо широке. Використання цього математичного пакета на уроках математики та фізики дозволить ускладнити задачі, що розв'язуються на заняттях. Це дозволить поглибити матеріал, що вивчається; дасть можливість збільшити частку

самостійної роботи учнів у навчальному процесі; дозволить більшою мірою розв'язувати в процесі навчання задачі дослідницького характеру.

Література

- 1. Архипова Т.Л.** Активизация учебно-познавательной деятельности учащихся 7-9 классов в процессе изучения геометрии с использованием компьютера: – Дис... канд. пед. наук: по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения информатике. – К., 2002.
- 2. Смалько О.А.** Развитие творческого мышления старшоклассников на уроках математики с использованием информационных технологий обучения: – Дис... канд. пед. наук: 13.00.02 – теория та методика навчання інформатики. – К., 2003.
- 3. Плис А.С., Сливина Н.А.** MathCad 2000. Математический практикум. – М., 2000.

The opportunity of use informational technologies at lessons of mathematics and physics is considered in article by the example how to use the mathematical package MathCAD.

УДК [811.161.2+821.161.2]:37:004

Дегтярьова Г.А.

ВПРОВАДЖЕННЯ ТВОРЧИХ ЗАВДАНЬ НА ОСНОВІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРАКТИКУ НАВЧАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ

Практична реалізація основних положень Національної доктрини розвитку освіти, Концепції загальної середньої освіти (12-річної школи) зумовлює впровадження нових педагогічних технологій в освітній процес, серед яких чільне місце посіли інформаційні педагогічні технології, котрі сприяють підвищенню ефективності навчання.

Незважаючи на широкі потенційні можливості інформаційних технологій, діапазон їх використання на практиці, на жаль, надзвичайно обмежений: найчастіше техніка використовується лише для ознайомлення учнів з прикладним програмним забезпеченням та середовищами програмування і майже не розглядаються можливості інформаційних технологій для викладання інших предметів шкільного курсу, особливо гуманітарного циклу.

Метою даної роботи є аналіз досвіду експериментального впровадження творчих завдань, виконання яких орієнтовано на застосування інформаційних технологій у навчанні української мови та літератури.

До участі в експерименті були залучені учні 5-х класів, оскільки саме для цієї вікової групи школярів, як ми вважаємо, необхідно відшукати способи полегшення (гуманізації) отримання необхідних знань, бо період переходу від початкової школи до основної є важким для підлітків у психологічному плані, вимагає від них величезних розумових зусиль (тим більше, що саме в цей час закладаються основи більшості необхідних знань).

Під час проведення констатуючого експерименту, яким було охоплено 304 школярі 5-х класів чотирьох загальноосвітніх навчальних закладів Харківської області (СЗОШ № 16, ФМЛ № 27, гімназія № 47 м. Харкова та ЗОШ № 1 смт. Малинівка Чугуївського району), був з'ясований рівень визначених нами параметрів дослідження: рівнів сформованості позитивної мотивації, пізнавальної активності учнів і рівня усвідомленості та міцності знань. За цими даними генеральну сукупність ми розподілили на дві групи: експериментальну (167 осіб) і контрольну (137). До експериментальної групи ввійшли класи з більш низькими середніми показниками. Вибір шкіл, залучених до участі в експериментальному дослідженні, був не зовсім випадковим, оскільки в ньому могли брати участь тільки школи з належною матеріально-технічною базою (наявність сучасного комп'ютерного забезпечення), а також у яких працюють учителі, практично і психологічно готові до роботи з інформаційними навчальними технологіями, й учні, основи інформатики у яких викладалися з першого класу.

Протягом 2003/2004н.р. в експериментальних класах було здійснено інформатизацію навчання української мови та літератури за трьома основними способами: впровадження ігрових навчальних програмних педагогічних засобів; застосування тестово-контролюючих комп'ютерних програм; впровадження творчих завдань на основі застосування інформаційних технологій.

У даній статті ми зосередимо свою увагу на останньому з вищезазначених способів, який спрямований на формування в учнів позитивної мотивації до навчання, підвищення їхньої пізнавальної активності й рівня усвідомленості та міцності знань. В основу завдань, які пропонувалися учням експериментальних класів, було покладено метод створення навчальних проектів і метод розробки творчих завдань у середовищі підготовки презентацій Power Point.

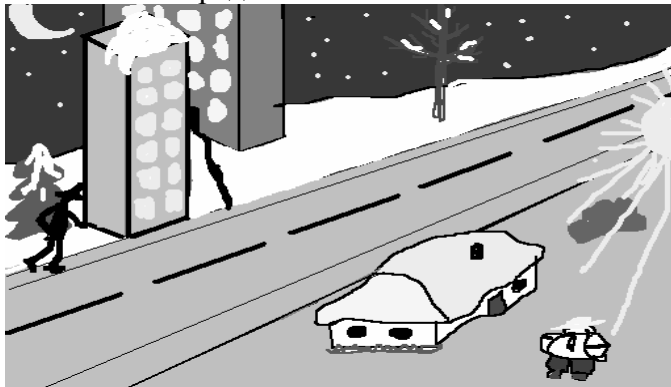
Метод створення учнівським колективом під керівництвом учителя навчальних проектів застосовувався з метою створення умов для оволодіння учнями знаннями на підвищеному рівні. Робота щодо створення проекту, „в якому, поряд із задачами пізнавального характеру, у тих, хто навчається, формуються способи реалізації інтегральних видів діяльності – таких як: діяльність цілепокладання, комунікативна й оцінна” [5], є одним із способів формування суб'єкта навчальної діяльності. Спільна робота над створенням проекту дидактичної спрямованості із залученням інформаційних технологій сприяє

самоосвіті, вихованню відповідальності перед колективом за доручену справу, формуванню позитивної мотивації, підвищенню пізнавальної активності і рівня міцності знань через усвідомлення учнем навчальних цілей, через творчий пошук і, як наслідок, призводить до зростання якості знань. Форми реалізації методу проектів можуть бути різноманітними. У нашому випадку, враховуючи вік школярів та їх рівень навченості, під час вивчення в п'ятому класі на уроках української мови розділу „Лексикологія” вчитель пропонував учням в ігровій, наочній формі дослідити історію, сучасність та перспективи розвитку „міста Лексикологія”. Проект передбачав на основі такого доступного і легкого для підлітка графічного редактора, як Paint, що є засобом для малювання, створення в електронному варіанті карти цього „міста” з урахуванням значущості „вулиць”, „майданів” тощо в їх взаємозв'язку, динаміці, а також написання путівника по „місту”.

Робота викладача в даному випадку полягала в плануванні; структуруванні проекту, наданні основної та додаткової літератури, допомозі при оформленні результатів досліджень на комп'ютері. Цей проект був структурований:

- за домінуючим характером досліджень як творчий, ігровий;
- за домінуючим аспектом як лінгвістичний;
- за характером контактів як груповий, коли кожна група працює над конкретною підтемою (наприклад, вулицею, майданом, сквером тощо);
- за терміном виконання як довготривалий (до 1 місяця);
- за кількісним складом учасників – клас.

Учні разом з учителем спочатку на папері створили загальний ескіз-карту міста. Розподілившись на невеликі творчі колективи, вони обрали підтеми (групу слів за значенням) для роботи в позакласному режимі. Кожна група опрацьовувала відповідний теоретичний матеріал, готуючи його для оформлення, а також підбирала різноманітні дидактичні завдання для подальшої роботи із завершеним проектом. Так, наприклад, учні, які опановували „проспект Антонімів” (рис. 1), намалювали предмети-антоніми.



ніч – день
 високий – низький
 худий – товстий
 зима – літо
 вузький – широкий
 холодно – спекотно

Рис. 1. Проспект Антонімів

На наступному уроці творчі колективи захищали напрацьоване. Після цього матеріали переносилися на комп'ютер, і нарешті були інтегровані відповідно до попередньо створеного ескізу в карту „міста Лексикологія” (рис. 2).

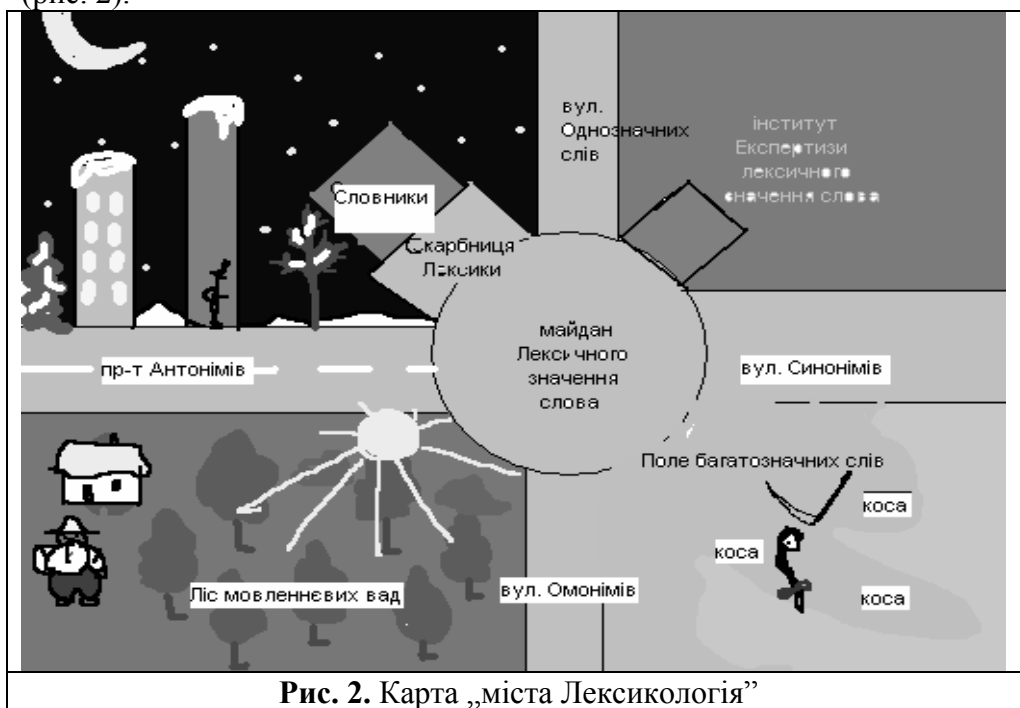


Рис. 2. Карта „міста Лексикологія”

Завершений проект слугував для перевірки та закріплення набутих учнями знань: „господарі” вулиці запрошували сусідів (мешканців інших вулиць, проспектів, майданів, скверів) до себе в гості. Пропуском було вільне володіння навчальним матеріалом, що демонструвалось під час виконання дидактичних завдань, запропонованих комп'ютером (відповідно, вибір антонімів, синонімів, омонімів тощо з поданої групи різноманітних слів або розв'язання ребусів, кросвордів).

Під час роботи школярі показали вміння диференціювати та інтегрувати навчальний матеріал, практично застосовувати наявні знання, творчо підходити до вирішення поставлених завдань. Якісне виконання проекту зараховувалось як підсумкова тематична атестація учасникам відповідно до їхнього особистого внеску, котрий визначався не тільки вчителем, а й членами творчої групи. Розроблений творчий проект учитель може використовувати в подальшій роботі як наочний дидактичний матеріал. У шостому класі цей матеріал слугуватиме основою для створення розширеного проекту, котрий охоплюватиме весь шкільний курс лексикології, включаючи і фразеологію.

У дослідженні ми використовували і метод розробки творчих завдань у середовищі створення презентацій Power Point, що також спирається на вміння як учителя, так і учнів працювати в інформаційному полі й підвищує у школярів якість знань. Якщо метою проекту, як ми вже

зазначали, є поява нового дидактичного продукту, то метод розробки творчих завдань у середовищі створення презентацій Power Point найчастіше слугує для подачі навчального матеріалу в більш привабливій, яскравій формі й залучає учнів до творчого пошуку, виробляє в них художній смак, підвищує позитивну мотивацію до учіння. Використання презентацій, що є комп'ютерною підтримкою викладання предмета, у ході уроку дозволяє вчителю інтенсифікувати навчально-виховний процес, забезпечити значно більшу наочність викладання, „яскраво оформити хід самого уроку, вставивши всі необхідні додатки і дидактичні матеріали” [6], скоротити час на підготовку до занять, естетизувати навчально-виховний процес. Слід зазначити, що сама програма Power Point за рахунок конструктора слайдів, що складається із заготовок 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.

У процесі підготовки до вивчення теми з української літератури „Легенди та перекази” учням п'ятого класу було запропоновано створити презентацію матеріалу відповідно до навчального плану (рис. 3):

<p style="text-align: center;">Спільні ознаки переказів і легенд</p> <ul style="list-style-type: none"> • розповідь про якусь подію; • прозова форма. 	<p>а) „Народні перекази та легенди. „Боротьба з ординцями”, „Запорожці в урочищі Сагайдачному”;</p> <p>б) „Характерник Кравчина”, „Богатирі”, „Козацьке житло”;</p> <p>в) „Шевченко на Хортиці”, „Чудодійна криниця”.</p>
<p>Рис. 3. Сторінка презентації</p>	

Нами була передбачена індивідуальна форма роботи школярів. Учень, автор презентації, крім окреслення теоретичного змісту (подання різниці між поняттями легенди й переказу, визначення теми, основної думки твору), виявляв особисте сприйняття матеріалу (підбір ілюстрацій, а також створення власних малюнків до переказів і легенд). Не можна не помітити виховної ролі запровадження цього методу, бо школяр (особливо це актуально саме в підлітковому віці), який підготував презентаційний матеріал, виступає на уроці в ролі вчителя не тільки у своєму колективі, але, можливо, і для дітей інших класів, що, безумовно, підвищує його самооцінку та статус не тільки в очах однокласників, а й учнів усієї паралелі.

Ми передбачили, що впровадження окресленого нами способу в навчально-виховний процес розширить дидактичний ресурс педагога, дасть змогу учневі творчо побудувати особисту траєкторію опанування знаннями, сформує в нього позитивну мотивацію, сприятиме зростанню його пізнавальної активності, а також підвищенню рівня усвідомленості та міцності знань.

Для визначення рівня сформованості позитивної мотивації та підвищення пізнавальної активності учнів у процесі роботи над творчими завданнями ми вдалися до такого методу дослідження, як спостереження. Відслідковувалися здібність до цілепокладання, виявлення інтересу до предмета, активність на уроці (запитання учнів до вчителя на уроці та на перервах і їх характер), вибір додаткових пізнавальних завдань за власним бажанням, читання додаткової літератури, активне оперування знаннями, уміннями й навичками, відповідальність, сумлінність. Узагальнені результати спостереження за учнями під час роботи над творчими завданнями подано в таблиці 1.

Таблиця 1

Зведені показники рівня сформованості позитивної мотивації та підвищення пізнавальної активності учнів у % (округлені до цілих)

№ за/п	Критерій вимірювання рівня сформованості позитивної мотивації та підвищення пізнавальної активності учнів	Українська мова, 5 клас						Українська література, 5 клас					
		Розділ „Лексикологія”						Розділ „Народні перекази та легенди”					
		Традиційна методика			Створення проекту			Традиційна методика			Створення презентації теми		
		КК			ЕК			КК			ЕК		
		до	після	приріст	до	після	приріст	до	після	приріст	до	після	приріст
1	Здібність до цілепокладання	40	40	0	37	46	9	40	40	0	37	44	7
2	Виявлення інтересу до предмета	50	65	5	49	81	32	50	54	4	50	56	6
3	Активність на уроці (запитання учнів до вчителя на уроці та на перервах і їх	46	49	3	39	64	25	46	48	2	39	48	9

	характер)												
4	Вибір додаткових пізнавальних завдань за власним бажанням	21	22	1	15	22	7	24	24	0	18	26	8
5	Читання додаткової літератури	5	7	2	2	27	25	15	17	2	13	28	15
6	Активне оперування ЗУН	27	30	3	22	29	7	12	16	4	9	16	7
7	Відповідальність і сумлінність	68	68	0	58	62	4	48	50	2	34	40	6
	Середній приріст критеріїв вимірювання			2			16			2			8

Спираючись на дані спостереження, можна констатувати тенденцію до якісних змін рівнів сформованості позитивної мотивації та підвищення пізнавальної активності учнів в експериментальних класах.

Для оцінювання рівня усвідомленості та міцності знань учнів після роботи над творчими завданнями на основі застосування інформаційних технологій у якості критерію нами було обрано загальноприйнятий у педагогіці критерій зміни якості засвоєння знань і рівнів пізнавальних умінь та навичок школярів, який відбиває результати навчальної діяльності учнів. Нами було проведено кількісний та якісний аналіз результатів навчального зрізу на основі методики, розробленої І.Підласим [7, 17–23]. Для визначення межових значень коефіцієнта рівня знань (k) ми прийняли аргументацію і методику В. Беспалька [1-4].

Таблиця 2

Рівень знань	I	II	III	IV
Значення	0-0,6	0,61-0,75	0,76-0,9	0,91-1

Порівняльні результати зрізу якості знань (рівня усвідомленості та міцності) подані на графіках (рис. 4, 5).

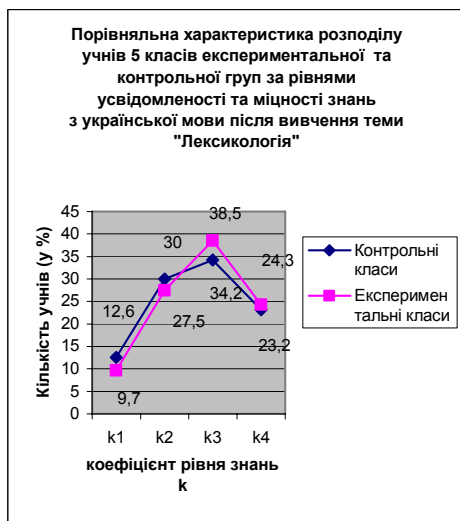


Рис. 4.

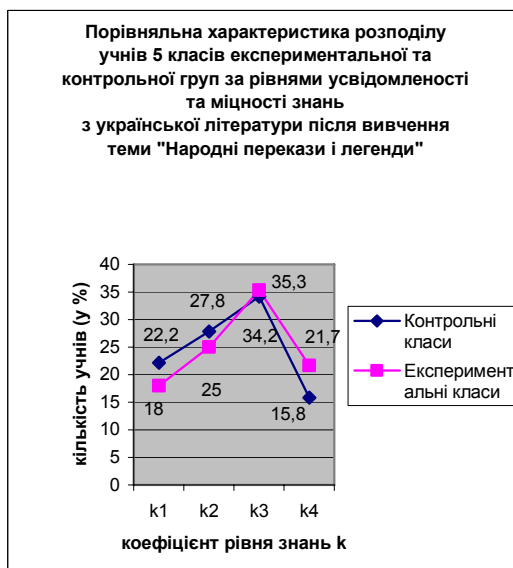


Рис. 5.

За результатами експерименту можна зробити висновок, що використання творчих завдань на основі застосування інформаційних технологій на уроках української мови та літератури:

- створює сприятливі умови для отримання знань і творчого розвитку підлітків;
- формує в учнів позитивну мотивацію й підвищує рівень їхньої пізнавальної активності;
- сприяє підвищенню рівня усвідомленості та міцності знань;
- створює умови для гуманізації навчально-виховного процесу в основній школі.

Література

1. Беспалько В.П. Опыт разработки критериев качества усвоения знаний учащимися // Методы и критерии оценки знаний, умений и навыков учащихся при программированном обучении. Симпозиум №7. / Под ред. В.П.Беспалько. – М., 1969. – С. 16–28. 2. Беспалько В.П. Программированное обучение /Дидактические основы/. – М., 1970. 3. Беспалько В.П. Теория учебника: Дидактический аспект. – М., 1988. 4. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия): Учеб.-метод. пособие / В.П.Беспалько; Моск. психол.-соц. ин-т. – М., 2002. 5. Бояркин Г.Н., Лузянин В.И., Шамец С.П. Дидактические факторы формирования субъекта учебной деятельности // <http://www.bitro.ru/ITO/1999.html>. 6. Давыдова Е.П. Использование компьютерных технологий на уроках географии: Методические рекомендации. Магнитогрск, 2004. 7. Подласый И.П. Вероятностные закономерности в усвоении учебной информации // Рад. шк., 1971. – №12. – С. 17–23.

In article it is submitted the analysis of experience of experimental introduction creative set which performance is focused on using the information technologies in training to the Ukrainian language and the literature.

УДК (371.134:51):004.4

Дем'яненко В.М.
НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО
ФАКУЛЬТЕТУ АПАРАТНИХ І СИСТЕМНИХ
ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ

Швидкий розвиток інформаційних технологій загострив проблему обрання об'єктів вивчення й засобів навчання у шкільному курсі інформатики та обчислювальної техніки. Динаміка розвитку апаратної та програмної складових така, що протягом року один-два рази змінюється модель мікропроцесорів з нарощуванням їх потужностей і відповідно до цього змінюється й програмне забезпечення. Ці специфічні умови, у яких доводиться працювати вчителям інформатики середніх навчальних закладів, визначають особливості вимог до підготовки фахівців цієї й суміжних спеціальностей, які регламентуються в освітньо-кваліфікаційних характеристиках випускників вищих педагогічних навчальних закладів. Освітньо-кваліфікаційна характеристика є державним нормативним документом, у якому узагальнюється зміст освіти та вимоги до цього змісту, тобто відображаються цілі освіти та професійної підготовки, визначається роль учителя в забезпеченні державної освіти й вимоги до його компетентності та інших соціально важливих якостей. Освітньо-кваліфікаційні характеристики фізико-математичних спеціальностей відображають соціальне замовлення на підготовку вчителя з урахуванням аналізу професійної діяльності й державних вимог до характеристик особи, яка здобула певний освітній рівень відповідного фахового спрямування [4].

Як показали дослідження, у роботі вчителів досить часто виникають проблеми, пов'язані з необхідністю програмного налагодження апаратних засобів, налагодження мереж тощо. Специфіка фахової діяльності вчителів інформатики визначає необхідність виконання ними значних обсягів практичних робіт щодо підготовки апаратно-технічних засобів для фронтальної роботи учнів та до практично орієнтованих демонстрацій, причому при обслуговуванні апаратних і програмних засобів не завжди є можливість скористатись послугами сервіс-персоналу. Виникнення нестандартних ситуацій (особливо при проведенні навчального процесу з використанням інформаційно-комунікаційних технологій) може призвести до

негативного навчально-виховного впливу у випадку неадекватного реагування на них учителя. Наприклад, виникнення збоїв програмного забезпечення при виконанні лабораторної роботи учнями вимагає від учителя оперативного втручання у навчальний процес. Найкращим результатом цього втручання буде своєчасне відновлення вчителем роботи комп'ютера, а це можливо тільки за умови наявності в нього достатнього обсягу знань апаратного та системного програмного забезпечення, умінь і навичок визначати та усувати причини збоїв у роботі комп'ютерної системи.

У системі підготовки студентів спеціальностей „фізика та інформатика” і „математика та інформатика” основною метою є ґрунтовна підготовка майбутніх учителів до самостійної роботи, зокрема проведення й організація процесу навчання основ інформатики й обчислювальної техніки в середніх навчальних закладах відповідно до сучасного бачення змісту даного курсу [3] та ряду спецкурсів, затверджених Міністерством освіти і науки України. Тематичні плани деяких з них включають вивчення апаратних та системних програмних засобів, зокрема: складові апаратного забезпечення та їх взаємодія; конструктивні вирішення (типи робочих місць, стандартизовані інтерфейси); зовнішні та внутрішні пристрої; особливості функціонування складових апаратного забезпечення; відеоадаптер та відеомонітори; пристрої для створення твердих копій – принтери та графопобудівники (плотери); пристрої для введення даних; поняття про засоби організації мереж; сучасні засоби телекомунікацій; засоби Multimedia тощо [1].

При навчанні природничих навчальних дисциплін, доводиться орієнтуватись на ситуацію, коли частина студентів не готова за рівнем розвитку, базовою підготовкою або сформованою ціннісною мотивацією до активного засвоєння предмета, що надає їм базові знання та практичні вміння й навички [5]. Уникнути подальшого розшарування навчальних груп на "безумовних лідерів" та "безнадійних відстаючих", тобто вирішити одне із складових завдань проблеми гуманізації навчання – завдання надання рівних можливостей ефективного засвоєння навчального матеріалу усім студентам, можливо тільки шляхом диференціації та індивідуалізації навчання. Як показано у роботах [5, 7], організація навчання у формі лабораторного практикуму відповідає таким вимогам. Важливого дидактичного значення при цьому набуває доступність використання методів ефективного моніторингу навчального процесу та індивідуального стимулювання навчальної діяльності, які можливі при використанні елементів рейтингової системи [2].

Для ефективного використання комп'ютеризованих засобів у навчальному процесі середніх навчальних закладів учитель повинен володіти не тільки психолого-педагогічними прийомами та елементарними навичками користування зазначеними технічними засобами, а й мати певну сукупність знань, умінь і навичок щодо

налагодження апаратних та системних програмних засобів. Дане завдання повинно вирішуватись шляхом підвищення рівня підготовки вчителів, посилення політехнічної і практичної спрямованості навчання, створення умов для забезпечення посилення зв'язку навчання з життям та майбутньою фаховою діяльністю. Специфіка інформатики як навчального предмета визначає також низку специфічних складностей в організаційному, теоретичному й матеріально-технічному забезпеченні проведення лабораторного практикуму з окремих розділів інформатики.

Лабораторний практикум з інформатики „Апаратні і системні програмні засоби” [6] відіграє особливу роль серед інших форм навчання. Практично і фахово орієнтована діяльність студентів при виконанні робіт лабораторного практикуму за добором навчальних задач і методами їх вирішення наближена до майбутньої фахової діяльності.

Зміст спеціального лабораторного практикуму розроблений з урахуванням початкового рівня знань, які отримали студенти під час вивчення інших предметів та самоосвіти. Характерною особливістю при цьому є значна розбіжність в знаннях, уміннях та навичках студентів стосовно апаратних та системних програмних засобів. Виникає необхідність у проведенні додаткових заходів, які б установили базовий рівень знань, необхідний для проведення лабораторних робіт. Одним з таких заходів може бути проведення семінарських занять, до яких кожна бригада готує доповідь за визначеним планом на тему, близьку їх розумінню. Це дає змогу студентам поповнювати свої знання та навчатися передавати власний досвід іншим.

Семінарські заняття містять наступні теми:

- Корпус системного блоку та блок живлення, материнські (головні) плати, BIOS, чіпсет, стандарти слотів розширення.
- Типи та специфікація процесорів, кеш-пам'ять, модулі оперативно-запам'ятовуючих пристроїв (ОЗП).
- Порти приймання/передавання даних, пристрої збереження даних;
- Периферійні пристрої, їх призначення та принципи роботи.
- Характеристики моніторів та відеоадаптерів, TV-тюнери, комп'ютерні проектори.
- Запис і відтворення звуку та зображення, FM-тюнери, цифрові фотоапарати та фотокамери.

Організація лабораторних занять у формі фронтальних лабораторних робіт, які можуть найкраще відповідати дидактичним вимогам послідовності, доступності й науковості навчання, досить проблематична з точки зору зростання матеріальних витрат на оснащення робочих місць студентів. Більш доступним є варіант проведення лабораторних занять у формі практикуму, за якого кожна бригада студентів виконує лабораторну роботу за окремою темою. Для реалізації навчального процесу у такій формі потрібне обладнання тільки одного робочого місця для проведення однієї лабораторної роботи, що робить доступним більш високий теоретично-практичний рівень проведення

практикуму. В обраній технології суттєвим видом навчальної діяльності є самостійна робота студентів, що потребує детального викладення теоретичних відомостей до лабораторних робіт. До змісту лабораторних робіт необхідно включити матеріал, вивчення якого забезпечує фундаментальність професійної підготовки майбутнього вчителя інформатики, а також її практичну орієнтованість, що надає можливість майбутньому вчителю впевнено володіти вміннями і навичками встановлення операційної системи, програмних засобів загального призначення, програмного забезпечення навчального призначення, його налагодження та супроводу, встановлення, налагодження й діагностування апаратного забезпечення, у тому числі засобів забезпечення роботи локальної мережі, пристроїв введення/виведення даних та встановлення відповідних драйверів пристроїв; створення дидактичних матеріалів – відеоматеріалів, паперових копій, логічних структур на зовнішніх запам'ятовуючих пристроях та в локальній мережі, заготовок електронних документів з використанням електронних таблиць, баз даних тощо.

Лабораторно-практичні роботи містять наступні теми:

- Конфігурація сучасної ПЕОМ.
- Вивчення способів встановлення сучасного програмного забезпечення.
- Вивчення способів обміну інформацією між комп'ютерами.
- Ознайомлення з прийомами роботи та можливостями комп'ютерних мереж.
- Вивчення способів організації та використання локальної комп'ютерної мережі.
- Використання статичних зображень для створення дидактичних матеріалів.

Для належного рівня підготовки майбутніх учителів інформатики середніх навчальних закладів з метою підвищення ефективності використання інформаційно-комунікаційних технологій необхідно внести істотні зміни в методику навчання апаратних і системних програмних засобів, у формі проведення відповідних лабораторних робіт. Навчання студентів фізико-математичного факультету апаратних і системних програмних засобів доцільно проводити у формі семінарських занять і лабораторних робіт за циклічно-тематичним (бригадним) методом на основі розширених протоколів до лабораторних робіт.

Систематичне й цілеспрямоване навчання майбутніх учителів інформатики апаратних і системних програмних засобів у вищих педагогічних навчальних закладах сприяє фундаменталізації знань і наданню результатам навчання практично значимого характеру, формуванню й розвитку образного й логічного мислення студентів, створює необхідні передумови для інтенсифікації навчальної діяльності й диференціації навчального процесу, інтеграції навчальних предметів і активізації навчання, надання навчальній діяльності дослідницького,

творчого характеру, розкриття творчого потенціалу студентів, підвищує рівень їхньої інформаційної й технічної культури.

Література

- 1. Лапінський В.В.** Робота на персональному комп'ютері // Математика в шк. – 1998. – №2. – С. 30-32.
- 2. Шкіль М.І., Грищенко Г.П.** Підготовка педагогічних кадрів за ступеневою системою // Педагогіка і психологія: Вісник Академії педагогічних наук України. – 1994. – №2(3). – С. 94-101.
- 3. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Науменко Г.Г.** Основи інформатики та обчислювальної техніки: Програма для середніх закладів освіти.– К., 1996.
- 4. Галузеві стандарти вищої освіти // Напрямок підготовки 0101 Педагогічна освіта Спеціальність 6.010100 Педагогіка і методика середньої освіти / Освітньо-кваліфікаційна характеристика / Освітньо-професійна програма підготовки. – К., 2002.**
- 5. Горносталь П.М.** Активізація пізнавальної діяльності майбутніх вчителів фізики (на матеріалах практикуму з механіки): Дис. ...канд. пед. наук: 13.00.02/ Укр. держ. пед. університет ім. М.П. Драгоманова.– К., 1994.
- 6. Дем'яненко В.М.** Апаратні і системні програмні засоби: Лабораторний практикум. – К., 2002.
- 7. Козеренко С.І.** Підготовка учителів фізики до навчання основ радіоелектроніки в школі: Дис. ...канд. пед. наук: 13.00.02 / Укр. держ. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова.– К., 1995.

Work is devoted to vocational training problems of the computer science teacher in the higher pedagogical educational institution. It is shown, that the practical importance of results of training in the high pedagogical educational institutions will considerably be raised in case of improving the contents and forms of computer science training by introduction a special laboratory practical work „Hardware and system software” in educational process.

УДК 378:004

Донченко В.Ю.

РОЗРОБКА ПЛАТФОРМЕННО-НЕЗАЛЕЖНОГО ВАРІАНТА АДАПТИВНОГО СЕРЕДОВИЩА ТЕСТУВАННЯ

Функціональним можливостям комп'ютерних технологій у сфері освіти за останні 10-15 років приділяють велику увагу як у наукових, так і в науково-популярних роботах. При цьому особлива роль відводиться використанню інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіті. Завдяки їм легко розв'язуються такі питання, як комунікативність, диференціація, модульність, доступність. А наявність зворотних зв'язків дозволяє не тільки якісно та своєчасно оцінювати процес навчання,

особливо при різноманітних видах та формах самостійного навчання, але й регулювати швидкість, обсяг та змістову наповненість навчального матеріалу. Незважаючи на всі позитивні тенденції, пов'язані з впровадженням ІКТ у сферу освіти, ми не можемо стверджувати, що ці питання досконало розглянуті.

Останнім часом особливо часто стало застосовуватися так зване адаптивне тестування, що дозволяє не тільки перевірити знання того, кого тестують але й визначити рівень його підготовки. Адаптивне тестування дозволяє також використати для перевірки результатів тестів різні алгоритми й оцінні шкали.

Розглядаючи роботи Є.І. Машбіца, В.І. Бабіча, Е.А. Роганова, В.І. Васильєва, В.А. Красилільникова, інструкції до підготовки матеріалів для розробки електронних видань освітнього призначення різних країн (Україна, Росія та ін.), можна зробити висновки, що доцільно використовувати такі форми тестуючих програм:

- Тест з вибором однієї правильної відповіді з кількох (4-5) альтернативних, у дужках вказується правильна відповідь. Як питання, так і відповіді можуть містити малюнки.
- Тест з кількома правильними відповідями (треба знайти їх усі).
- Тест із зіставленням двох множин (не менш 5 елементів, одна з множин більша).
- Тест з введенням відповіді (відповідь повинна бути цифрова чи однослівна).
- Тест на встановлення правильної послідовності чи заповнення шаблону (шаблон є твердження з пропущеними словами).

При цьому програми, які тестують повинні надавати максимально широкі можливості роботи з ними викладачам, які не володіють глибокими знаннями в галузі інформаційних технологій. Іншими найважливішими характеристиками є:

- можливість функціонування в мережі;
- ясний й уніфікований інтерфейс користувача;
- наявність зворотного зв'язку при зміні рівня складності;
- уніфікованість формату вхідних даних;
- простота підготовки нових даних;
- можливість комбінування вхідних даних;
- збереження результатів роботи користувачів у базі даних.

При реалізації програми повинні бути написані мовою, яка дозволяє створювати програмне забезпечення, здатне функціонувати в різних операційних системах, зокрема ОС Linux й ОС Windows, мати уніфікований графічний інтерфейс. Під час роботи на екрані повинні візуалізуватися назва й тип програми, що використовується в цей момент ім'я користувача, керуючі кнопки, поточний рівень складності, час роботи з даною програмою й поточний результат (сума набраних балів).

Розглянути розробку тестуючих програм, які працюють у мережі, здатні функціонувати в різних операційних системах, ураховують

вищезазначені форми та характеристики, а також при їх реалізації застосовується вільно розповсюджене програмне забезпечення.

Процес створення тестів складається з кількох етапів:

- 1) на першому етапі група розробників проводить дослідження предмета тестування й готує необхідний перелік питань, потім за допомогою спеціального редактора створює шаблони тестових завдань. Редактор надає досить широкі можливості по створенню тестових завдань: – вибір виду тестового завдання [1; 2]:
 - відкрита форма завдання – полягає у вказівці відповіді в спеціальному полі введення;
 - закрита форма завдання – вибір із запропонованих варіантів однієї або кількох правильних відповідей;
 - завдання на впорядкування – вимагає розташувати запропоновані об'єкти
 - в необхідному порядку;
 - завдання на відповідність – необхідно зіставити між собою об'єкти з двох груп;
 - вибір шрифту, розміру й кольорів текстової інформації;
 - вставка графічних зображень;
 - переміщення й зміна розмірів елементів тестового завдання й інші;
- 2) на другому етапі для кожного шаблону вказується ряд параметрів: автор і назва завдання, складність, максимальний час на виконання завдання, варіанти відповідей та інші. Після цього готове тестове завдання переміщується в «накопичувач тестових завдань»;
- 3) третій етап створення тесту полягає в тому, що викладач, якому необхідно провести тестування, вказує ряд параметрів створюваного тесту: назва, автор тесту, обмеження за часом на виконання всього тесту, загальна кількість питань і кількість пропонуваніх питань у тесті, алгоритм пред'явлення завдань;
- 4) на четвертому етапі за зазначеними характеристиками формується новий тест.

Для створення тестових завдань у більшості випадків можна обійтися всього двома типами даних – це текстова інформація й графічні зображення в найпоширеніших форматах (GIF, JPEG, PNG). Для підготовки матеріалу для тестових завдань і подання його в необхідній формі можна скористатися вільним програмним забезпеченням, таким як офісний пакет OpenOffice.org, графічний редактор GIMP та інші.

Офісний пакет OpenOffice.org містить у собі текстовий процесор, електронні таблиці, редактор векторної графіки, редактор формул й інші компоненти. Професійний графічний редактор GIMP – призначений для роботи з растровою графікою.

До початку тестування необхідно забезпечити комп'ютерам організації, що проводять тестування, доступ до «тест-сервера». Це можливо зробити за допомогою підключення сервера до локальної мережі організації або ж за допомогою мережі Інтернет.

Процес тестування починається із завантаження й запуску на комп'ютері, де буде складатись тест, програми «тест-клієнт». Це здійснюється за допомогою технології Java Web Start, що дозволяє завантажувати на комп'ютер користувача й виконувати на ньому Java-додатки.

Потім відбувається процес ідентифікації користувача, вибір тесту й початок тестування. У процесі тестування «тест-клієнт» завантажує із сервера тестові завдання й відсилає на сервер відповіді на тестові завдання, які розміщуються в базі даних результатів тестування. Оцінка результатів тестування може проводитись за допомогою різних алгоритмів. Найбільш часто застосовуються наступні алгоритми:

- без обліку рівня складності – простий підрахунок відсотка правильних відповідей від загального числа питань;
- без обліку рівня складності, але з урахуванням приналежності тестових завдань до базових – дозволяє визначити, чи володіє той, кого тестують, мінімальними навичками з предмета тестування. Якщо він помиляється хоча б в одному з базових завдань, то тест вважається повністю не виконаним (при використанні даного алгоритму найбільш часто застосовується оцінна шкала «залік/не залік»);
- з обліком рівня складності – кожне тестове завдання має коефіцієнт складності, тобто правильні відповіді на різні завдання не є рівнозначними.

Так само при складанні звіту про результати тестування можуть застосовуватися різні оцінні шкали:

- відсоткова шкала – ця шкала застосовується за замовчуванням, визначає відсоток набраних балів від загальної кількості балів;
- n-бальна шкала – ділить відсоткову шкалу на n-відрізків, кожному з яких зіставляється та або інша оцінка (наприклад, до класу таких шкал відноситься найбільш часто застосовувана в школах 12-бальна шкала);
- шкала «залік/не залік» – окремий випадок n-бальної шкали, ділить відсоткову шкалу всього на дві частини одній зіставляється оцінка «залік», а інший «не залік».

Дуже важливим моментом при складанні звітів є можливість робити вибірку за результатами тестування конкретного користувача або групи користувачів, тесту, дати й часу тестування.

Для розробки системи тестування була обрана мова програмування Java, що дозволяє створювати програмні продукти, здатні працювати під керуванням різних ОС (у тому випадку, якщо не використовуються які-небудь специфічні особливості тієї або іншої операційної системи) і середовище розробки додатків Eclipse.org.

При створенні інтерфейсу користувача використовується графічна бібліотека SWING, що містить у собі досить велику кількість найбільш часто використовуваних компонентів і надає широкі можливості по їхній модифікації. Технологія Java Web Start дозволила вирішити проблему

завантаження й виконання «тест-клієнта» на комп'ютері того, кого тестують, і дає можливість проводити тестування як у локальній мережі, так і за допомогою мережі Інтернет.

Для зберігання й організації доступу до основної інформації була використана реляційна база даних MySQL (вибір був обґрунтований тим, що існують досить стабільні версії цієї бази даних під різні ОС), а для зберігання тестових завдань застосовується технологія XML. Графічні зображення у файлах тестових завдань зберігаються в кодуванні BASE64. Також XML застосовувався для збереження структур, поданих у вигляді дерева інформації про підрозділи організації, у якій проводиться тестування, і структури БД тестових завдань.

Розглянута система тестування складається з декількох модулів:

- редактор шаблонів тестових завдань – досить функціональний редактор, що дозволяє створювати тестові завдання різних видів, додавати й редагувати елементи управління;
- система керування базою даних тестових завдань і тестів – завантажує тестові завдання в БД і створює на основі заданих параметрів нові тести;
- «тест-клієнт» – виконується на комп'ютері того, кого тестують, організує його взаємодію з системою тестування;
- система керування базою даних тих, кого тестують, і створення звітів – відповідає за редагування структури БД користувачів, додавання й видалення користувачів і створення звітів на основі обраних параметрів;
- редактор оцінних шкал – дозволяє створювати різні шкали відміток для їхнього наступного використання при створенні звітів.

Така побудова системи дозволяє найбільш якісно підготувати будь-яку з вищерозглянутих форм тестуючих програм. При цьому розглянута програма буде уніфікована по відношенню до операційних систем (ОС Linux й ОС Windows) та буде оснащена зручним графічним інтерфейсом, що зможе надавати широкі можливості роботи з нею викладачам, які не володіють глибокими знаннями в галузі інформаційних технологій.

Література

1. В.И. Васильев, Т.Н. Тягунова Философия адаптивного тестирования. – М., 2002. **2. В.И. Васильев**, Т.Н. Тягунова Культура компьютерного тестирования. – М., 2002. **3. Григорьев С.Г.**, Гриншкун В.В., Макаров С.И. Об определении учебных электронных программных средств // Информационные технологии в высшем образовании. – М., 2001. **4. Гриншкун В.В.** Теория и практика применения иерархических структур в информатизации образования и обучении информатике. – М., 2004. **5. Машбиц Е.И.** Методические рекомендации по проектированию обучающих программ. – К., 1986. **6. Бабич В.И.** и др. Методическое

руководство по написанию педагогических программных средств. – Львов, 1987.

The article concerns the adaptive testing. The basic forms of testing programs and its characteristics are considered. The work reviews the stages of creation of testing programs which are capable to function in different operational systems, such as Linux, Windows.

УДК 373:025:004

Житеньова Н.В.

ЧИННИКИ ВПЛИВУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ УЧНІВ

Національне відродження України починається перш за все з цілеспрямованої роботи зі шкільною молоддю, бо з нею пов'язане майбутнє нашої держави.

Серед багатьох ідей удосконалення навчального процесу особливе місце посідає ідея формування пізнавальних інтересів учнів, яка орієнтує на винайдення способів активізації навчальної діяльності школярів, їх заохочення до спільної діяльності з учителем, розвиток у школяра прагнення до подальшої освіти й самоосвіти.

Комп'ютеризація шкіл, залучення учнів до свідомого оволодіння інформаційними й телекомунікаційними технологіями і є тією могутньою рушійною силою, яка має бути застосована вчителем для формування пізнавального інтересу учнів. Цілеспрямована діяльність учителя в цьому напрямі має спиратися на вивчення чинників впливу інформаційних технологій на формування пізнавального інтересу учнів.

Визнаними способами формування пізнавального інтересу в навчальному процесі виступають: зміст навчального матеріалу, організація і характер протікання пізнавальної діяльності учнів та взаємини між учасниками навчального процесу.

Метою даної роботи є розкриття механізму застосування інформаційних технологій для формування пізнавального інтересу учнів.

Зміст навчального матеріалу є найважливішим джерелом розвитку пізнавального інтересу, тому що він звернений на пізнання предметів, явищ, процесів дійсності. Об'єктами пізнавального інтересу в процесі навчання є і зміст навчального матеріалу, оволодіння яким складає основу і призначення учіння, і сам процес оволодіння дитиною знаннями, процес здобуття цих знань, у якому відбувається оперування вже здобутими способами учіння, оволодіння новими та їхнє вдосконалення.

Важливим чинником, який спонукає формування пізнавальних інтересів, є самостійна робота учнів. Якщо ця робота здійснюється з

використанням інформаційних технологій, то вони забезпечують учню доступ до нетрадиційних джерел інформації таких, як мультимедійні й інтерактивні електронні підручники, що дозволяє ознайомлюватися з новинами у предметній галузі, яка вивчається. За допомогою мережі Інтернет учень має можливість самостійно знаходити нову та додаткову інформацію з електронних бібліотек, енциклопедій, довідково-інформаційних систем, матеріалів періодичних та науково-популярних видань. Усе це не може залишити школяра байдужим, збуджує його інтерес до навчання. Можливість скористатися послугами автоматизованих пошукових систем скорочує шлях до потрібної інформації, дозволяє учневі відчути себе співпричетним до сучасного світу, який розкривається перед ним у всій своїй повноті.

Працюючи з комп'ютером, учень має наочне представлення результатів своєї діяльності, планує свої дії й засоби розв'язання поставлених завдань, відшукує нові. Робота з графічними редакторами, табличними процесорами, де учень має можливість креслити й будувати схеми, графіки, діаграми, робити замальовки з натури або працювати з готовими зображеннями, контурними картами, складати таблиці тощо, поєднує зорове сприйняття інформації з моторною діяльністю школярів. Це дуже важливо, оскільки техніку графічного зображення учні опановують не тільки на уроках креслення й малювання, а й математики, фізики, хімії, географії, історії, біології під час виконання різних завдань.

Інтерактивні комп'ютерні програми не тільки навчають учня розв'язанню задач у загальному вигляді й пропонують задачі різноманітної складності, але й надають учневі контекстні підказки, вказують на типові помилки й виправляють їх. Робота з такими програмами забезпечує надійний зворотній зв'язок з учнем, допомагає йому оперативно оцінити й проаналізувати свою роботу. Під час такої самостійної діяльності з комп'ютером учень активно оперує набутими знаннями, вміннями, навичками, здійснює пошукову діяльність, вчиться обробляти нову інформацію, здобуває нові знання в результаті самостійного аналізу фактів, узагальнень та висновків. Усе це викликає рефлексію його діяльності, підіймає учня на новий рівень пізнання, формує його пізнавальні якості – активність, самостійність і інтерес.

Під час самостійної роботи за комп'ютером учневі надається можливість проявити свої творчі здібності. Творча діяльність чинить великий вплив на формування пізнавального інтересу дитини: вона активізує її емоційно-вольові й інтелектуальні психічні процеси, потребує мобілізації знань з різних навчальних дисциплін. Чим ширше і глибше міжпредметні зв'язки у навчанні, тим легше учням при самостійному вирішенні питань використовувати знання з різних предметів, а систематизація знань відкриває перспективу глибокого розкриття сутності явищ, використання знань для розв'язання пізнавальних і практичних задач, слугує основою формування світоглядних позицій. Усе

це є запорукою формування стійкого пізнавального інтересу учня, тоді він стає невичерпним.

У руслі проблеми, що розглядається, окреме місце посідає дослідницький підхід, впровадження якого у навчання здійснюється за допомогою інформаційних технологій і привносить у навчальний процес елементи пошуку, дослідницької діяльності, що сприяє вихованню у школярів активності, ініціативи, допитливості, розвиває мислення, спонукає до самостійної пошукової діяльності.

Новітні інформаційні технології розкривають перед учнем сучасні наукові досягнення, демонструють рух науки у будь-якій галузі, з їх допомогою учень має можливість довідатися, яким було знання у своїх витоках, як воно розвивалося, стикнутися з науковими пошуками, відчутти і випробувати їх труднощі й радощі. Під час ознайомлення з історією науки, історією наукових відкриттів учень ще більшою мірою усвідомлює те, що йому дає школа, урок, учитель. Головне, що в процесі ознайомлення зі шляхом науки розкриваються історичні закономірності, оволодіння якими допомагає оцінювати рух науки в будь-якій галузі, ставити й вирішувати питання на виявлення причинно-наслідкових зв'язків. Задоволення від придбання нових знань і можливість на їхній основі шукати і самостійно здобувати нові знання виступають чинниками формування стійкого пізнавального інтересу.

Комп'ютерні технології привносять у навчальний процес такий новий засіб вивчення і дослідження явищ і процесів, як комп'ютерне моделювання. Комп'ютерні моделі, створені за допомогою сучасних мультимедійних технологій, здатні відтворювати на екрані монітора з високим рівнем наочності різноманітні явища природи. Комп'ютерні навчальні середовища надають учням можливість виступати в ролі дослідника і здійснювати у шкільних умовах віртуальні експерименти, які поглиблюють усвідомлення навчального матеріалу, розкривають більш глибокі аспекти вже відомого, висвітлюють нові грані, несподівані повороти, дивовижні сторони раніше вивчених явищ.

Навчальні досліді сприяють зміцненню зв'язку теорії з практикою, пов'язують дитину з життям так, що з усіх сторін перед нею постають задачі, які є для неї значущими, привабливими, які вона вважає своїми і у вирішенні яких вона включається. Під час дослідницької діяльності за комп'ютером учні навчаються спостерігати й аналізувати нагромадження, опрацьовувати дані, проводити вимірювання, оформляти і презентувати здобуті результати. Така робота допомагає конкретизації знань школярів, вони вчаться робити правильні висновки і пропозиції, у них розвивається вміння висувати і перевіряти гіпотези, спостерігати й пояснювати явища, що вивчаються. Сила впливу такої діяльності на пізнавальний інтерес полягає в її цінності для розвитку особистості взагалі, оскільки і сам задум дослідницької роботи, і процес її виконання, і її результат – усе потребує від особистості максимального докладання зусиль.

Для значної частини учнів джерелом формування пізнавальних інтересів є практична діяльність, займаючись якою вони відчувають успіх і творче піднесення. Інформаційні технології надають можливість впровадження у навчальних процес такого методу навчання, як робота над проектами на реальній основі. Залучення учнів до реальних задач спрямовує їхню увагу та зусилля на вирішення теперішніх проблем, які постають перед ними у процесі навчання. Учні мають змогу створювати те, що знадобиться, що стане в нагоді іншим. Розв'язання таких проектів не закінчується дзвінком з уроку або отриманням відповіді на питання, ці завдання як “паростки”, які пробуджують уяву, спонукають дитину на творчість, примушують міркувати над ними в час дозвілля. Але під час складання тем проектів слід враховувати те, що ці завдання повинні бути досить складними і разом із тим посильними. Важке, але переборне робить роботу захоплюючою і радісною, а занадто важка робота, приводячи до невдачі, викликає негативні емоції і не сприяє виникненню пізнавального інтересу. Важливо також, щоб такі завдання були побудовані на міжпредметному матеріалі, оскільки у такий спосіб відбувається переплетення знань. Міжпредметні зв'язки допомагають дитині зрозуміти основні ідеї суспільного розвитку, усвідомити необхідність і важливість досліджуваних знань з різних навчальних дисциплін, а також збагачують учня кожен день новими знаннями, які є найсильнішим знаряддям більш глибокого й повного пізнання світу. Реальні завдання, побудовані на міжпредметній основі, дозволяють учню здійснювати зв'язки між провідними ідеями і поняттями з різних навчальних дисциплін, що стимулює розвиток діапазону знань, удосконалює інтелектуальні вміння школярів. Такі завдання звичайно виходять за межі предмета, але вони співвідносяться з наукою, яка є спряженою з цією предметною галуззю, що формує пізнавальний інтерес учня. У процесі виконання проектних завдань учень може виявити свої здібності, реалізувати особисті пристрасті, нахили.

Безпосереднє переживання краси й багатства природи викликає в учнів зацікавленість до таких предметів, як природознавство, ботаніка, зоологія, біологія. Любов до природи і дбайливе до неї ставлення, прищеплені з дитинства, – основа природознавчих пізнавальних інтересів. Але спілкування з природою викликає любов не тільки до тих предметів, які безпосередньо з нею пов'язані, але й до інших предметів. Оточуюче середовище – це джерело спонукальної сили для постановки пізнавальних задач. Краса і гармонія природи відбивається не тільки спостереженням, але й віддзеркалюється в законах точних наук, таких як математика, фізика. Ця краса і гармонія проникає з природи у будь-яку галузь навчальних предметів. Математичні теорії, з одного боку, походять від реального життя, але з іншого, на певній стадії, вони знов повертаються в життя і в такий спосіб дозволяють людині краще розуміти навколишнє середовище. Закони природи переконують, що світ спільний, і він

відкривається школяру на матеріалі кожного уроку і є невичерпним стимулом формування пізнавального інтересу дитини.

Таким чином, сучасні інформаційні технології виступають потужним інструментом формування пізнавального інтересу школярів. За їх допомогою учень залучається до самостійної творчої роботи, дослідницької діяльності, зокрема проектної. Сучасні інформаційні технології забезпечують простий і зручний доступ учня до багатства знань, нагромаджених людством, надають потужні інструменти дослідництва, стимулюють нову якість цієї діяльності і її результатів. Вони уможливають пізнання навколишнього світу в його єдності й гармонії.

Література

1. Друзь Б.Г. Виховання пізнавальних інтересів молодших школярів у процесі навчання. – К., 1978. **2. Маркова А.К.** Формирование интереса к учению у школьников. – М., 1986. **3. Щукина Г.И.** Пути формирования познавательных интересов учащихся на уроке в процессе сообщения новых знаний. // Ученые записки ЛГПИ им А.И. Герцена. – Л., 1955. – Т.106.

In article it is considered the mechanisms of using the information technologies for formation the cognitive interest of pupils. The cognitive interest is the important factor of improvement and simultaneously a parameter of efficiency and productivity of training process. For this reason the author's attention is concentrated on factors of information technologies influence on formation of pupils cognitive interest.

УДК 373.5:004

Забарна А.П.

МЕТОД ПРОЕКТІВ ЯК ОСНОВА ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГРАМИ „INTEL®НАВЧАННЯ ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО”

Згідно з концепцією інформатизації загальноосвітніх закладів, комп'ютеризації сільських шкіл одним з пріоритетних напрямів та завдань інформатизації загальної середньої освіти є „удосконалення системи підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації педагогічних кадрів. Інформатизація процесу навчання та виховання... що розглядається, у першу чергу, як широке використання в процесі вивчення шкільних навчальних дисциплін педагогічних програмних засобів на базі сучасних комп'ютерів, телекомунікаційних мереж тощо” [3]. За роки впровадження цієї програми зроблені певні кроки щодо використання комп'ютерних технологій у навчально-виховному процесі.

Це і розробка вітчизняних програмних засобів навчального призначення [7; 8], це і збільшення в програмі курсової перепідготовки педагогічних працівників кількості годин, присвячених основам комп'ютерної грамотності та використанню комп'ютера на уроках, це і створення фонду навчальних комп'ютерних програм тощо.

Програма „Intel®Навчання для майбутнього” присвячена використанню інформаційно-комунікаційних технологій при викладанні предметів згідно з державним компонентом. Програма вже успішно впроваджується в 30 країнах світу, а з лютого 2004 року і в Україні в межах цієї програми пройшли підготовку більше 1450 учителів. У багатьох освітянських виданнях [1; 4; 6] подається інформація про цю програму, її цілі та завдання. Проте майже не висвітлюється її зміст, прийоми та методи навчання вчителів, форми діяльності учнів у процесі роботи над навчальними проектами за технологією програми „Intel®Навчання для майбутнього”.

Мета даної роботи – сформулювати основні етапи навчання вчителів технології програми „Intel®Навчання для майбутнього”, продемонструвати, як застосовується в цій програмі проектна методика, спрогнозувати можливості застосування технології програми у навчально-виховному процесі в загальноосвітніх закладах України. У статті використані приклади навчальних проектів, розроблених слухачами тренінгу – учителями Смілянського природничо-математичного ліцею, для яких автором статті було проведено навчання за даною програмою.

Мета програми „Intel®Навчання для майбутнього” – підготовка вчителів загальноосвітніх навчальних закладів України до ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальному процесі. Сутність технології програми „Intel®Навчання для майбутнього” полягає в організації пошуково-дослідницької та проектної роботи учнів із застосуванням ними комп'ютерних технологій. Як відомо, в основі методу проектів лежить „розвиток пізнавальних навичок учнів, уміння самостійно конструювати свої знання та орієнтуватися в інформаційному просторі... Метод проектів завжди орієнтований на самостійну діяльність учнів – індивідуальну, парну, групову, яку учні виконують упродовж певного часу... Метод проектів завжди припускає можливість вирішення деякої проблеми... Результат виконаних проектів повинен бути „відчутним”, тобто, якщо це теоретична проблема – то має пропонуватись конкретне її розв'язання, якщо практична – конкретний результат, готовий до впровадження” [5].

Продемонструємо особливості застосування проектної методики в технології цієї програми, цінність якої, на нашу думку, як раз і полягає в тому, що її автори озброїли вчителів такою „надбудовою” методу проектів, яка дозволила чітко, акуратно, ефективно застосовувати цей метод у навчально-виховній діяльності.

Перше питання, яке на початку курсу навчання пропонується обговорити слухачам, – „Що мене не влаштовує в традиційному навчанні?” Адже саме бажання зробити навчальний процес орієнтованим на особистість учня спонукає вчителя до пошуку інноваційних методів в освіті. Учителі разом з тренером приходять до висновку, що особистісно орієнтоване навчання передбачає, що в центрі цього процесу знаходиться учень, що головна мета такого навчання – розвиток інтелектуальних і творчих здібностей учнів, що навчальна діяльність учнів має сприяти розвитку критичного та творчого мислення.

Існує кілька систем, які допомагають учителям визначати навчальні цілі й методи розвитку мислення учнів. У 1956 році один з відомих спеціалістів в галузі технології навчання Бенджамін Блум (Benjamin Bloom, США) запропонував багаторівневу структуру розумової діяльності учнів – піраміду інтелектуальних навичок [2]. Уже майже 50 років учителі всього світу використовують цю теорію для **визначення розвитку** в учнів навичок мислення високого рівня. На першому, базовому рівні, знаходяться знання, а вище – послідовно *розуміння, використання, аналіз, синтез та оцінювання фактів і інформації* (рис. 1). Автори програми „Intel®Навчання для майбутнього” [2] пропонують учителям під час розробки навчального проекту орієнтуватися на піраміду Блума. Саме розвитку навичок мислення високого рівня – аналізу, синтезу та оцінюванню повинна приділятися увага при розробці навчальних проектів.



Рис.1

Під час навчання за програмою „Intel®Навчання для майбутнього” вчителям пропонується розробити навчальний проект. Сукупність усіх матеріалів цього навчального проекту подається у вигляді електронного портфоліо. До складових портфоліо навчального проекту відносяться план навчального проекту, список інформаційних джерел, приклади учнівської презентації, учнівської публікації, учнівського веб-сайту, критерії оцінювання цих учнівських розробок, дидактичні та методичні матеріали, план реалізації навчального проекту. Усі ці продукти вчителі створюють за допомогою комп’ютерних програм MS Office, MS Publisher, а також засобів комунікації.

Для реалізації навчального проекту вчитель розробляє його чіткий план, що враховує всі аспекти навчання [2]. Такий план проекту містить: стислий опис проекту, ключові та тематичні питання; посилання на

державні освітні стандарти та навчальні програми; перелік навчальних предметів, з якими пов'язаний проект; навчальні цілі та очікувані результати навчання; опис змісту діяльності учнів, необхідні (вхідні) знання та навички учнів; перелік матеріалів, обладнання та ресурсів; приклади реалізація диференціації навчання; критерії оцінювання знань та умінь учнів, супутні заходи.

У табл.1 наведено стислий варіант деяких розділів такого плану до навчального проекту „Літературні генії XIX століття. Чи є у мене шанс бути геніальним?” (автор І.А. Хроменко, вчитель зарубіжної літератури).

Таблиця 1

<p><i>Стислий опис проекту</i></p> <p>Учням пропонується дослідити, як „народжуються генії” (на прикладі життя письменників XIX ст.) і дати відповідь на запитання: А чи є у мене шанс бути геніальним? Учні працюють у двох групах: „дослідники гіпотез геніальності” та „біографи”. Кожна група має своїх „соціологів”. Завдання I групи: проаналізувати відомі гіпотези геніальності на матеріалі життя видатних письменників, підтвердити або спростувати їх. „Соціологи” цієї групи проводять опитування учнів класу: „Чи є у вашому роду творчі люди? Скільки дітей у сім'ї? Який вік батьків? Результати опитування аналізуються, узагальнюються. У результаті I група робить висновок: скільки учнів у класі мають шанс бути геніальними. Результати досліджень подаються у вигляді презентації. II група отримує завдання: відшукати інформацію про улюблені заняття юних геніїв, коло їх читання, а також дослідити, як саме працювали видатні письменники. «Соціологи» цієї групи проводять опитування учнів класу: Які ваші улюблені справи? Які книги ви читаете? Скільки годин на день ви активно працюєте? Результати спільної роботи члени II групи подають у вигляді веб-сайту.</p>
<p><i>Навчальні цілі та очікувані результати навчання</i></p> <p>При створенні презентації, публікації та веб-сайту учасники проекту досліджують гіпотези геніальності та інші чинники, що впливають на народження генія, на прикладі життя видатних письменників XIX століття для того, щоб поглибити та узагальнити свої знання біографій письменників XIX століття; навчитися відбирати необхідну інформацію, аналізувати її, порівнювати та класифікувати. Учні також мають навчитися робити соціальні дослідження, аналізувати та узагальнювати їхні результати. Серед очікуваних результатів – формування в дітей уміння висувати й формулювати гіпотези, оцінювати певні явища, відстоювати власну думку.</p>
<p><i>Опис змісту діяльності учнів</i></p> <p>При роботі над проектом учні отримують групові завдання, обговорюють їх, консультуються із учителем. Переглядають джерела Інтернету, друковані матеріали, проводять дослідження в бібліотеках,</p>

відбирають необхідний матеріал, узагальнюють його, знайомляться з програмою розробки презентації, знайомляться з програмою створення публікацій та веб-сайтів, планують свою роботу, адаптують знайдену інформацію для оформлення у вигляді презентації, публікації та на веб-сайті, створюють мультимедійну презентацію, публікацію, веб-сайт.

Окремо хочеться зупинитися на такій складовій Плану навчального проекту, як Основні (Ключові та Тематичні) питання, які, на нашу думку, є одним з найважливіших його компонентів. Адже саме від формулювання цих питань залежить інтерес учнів до проекту. Вони є базою для розробки вмісту та стратегії всього навчального проекту. Як наголошують автори програми [2], ці Основні запитання навчального проекту повинні обов'язково супроводжувати навчання, бо вони: відображають основну концепцію навчальної теми; ведуть до серцевини, суті (сутності) навчального предмета; постають знову і знову впродовж вивчення теми; піднімають нові важливі питання, пов'язані зі змістом вивченого; не мають очевидної, правильної відповіді; сформульовані так, що провокують зацікавленість учнів.

У чому ж різниця між Ключовим та Тематичними запитаннями? Ключові запитання широко охопні, здійснюють зв'язок між навчальними предметами, між окремими темами уроків. Тематичні запитання пов'язані з конкретною темою, розділом програми чи уроку, конкретизують, поглиблюють та продовжують Ключові, стосуються реального життя учнів, міста, країни.

Наприклад:

- проект „Від звуку до шуму”, автор – учитель фізики О.В. Чуйко; ключове питання: *Як знання фізики може допомогти мені зберегти здоров'я?*; тематичне питання: *Чим звук відрізняється від шуму? Як і які рівні шуму впливають на здоров'я? Які допустимі норми потужності шуму?*

- проект „Вода знайома і не знайома. Життя і вода”, автор – учитель хімії та екології Л.О. Хуртенко; ключове питання: *Як впливає на моє життя природа?*; тематичні питання: *Чому вода – основа життя? Чому у воді можливе життя? Які ще властивості води вам не знайомі? Що забезпечує життя організмів у воді взимку?*

Ключові та тематичні питання сприяють розвитку навичок мислення високого рівня, бо вимагають від школярів *порівняння, аналізу, інтерпретації та оцінювання* фактів та подій. Дякуючи їм, діяльність учнів більше сфокусована не тільки на вивченні фактів, а й на творчому їх осмисленні та застосуванні знань. Вони дозволяють учням пов'язати між собою різні аспекти теми, здійснювати зв'язок з іншими навчальними предметами та їх особистим життям, спонукати учнів самих ставити такі важливі запитання.

У реалізації навчального проекту за технологією програми “Intel®Навчання для майбутнього” багато уваги приділяється також

розробці критеріїв оцінювання учнівських публікацій, презентацій та веб-сайтів. Ці критерії оцінювання доводяться до відома учнів перед початком роботи над проектом і є для них орієнтиром в їх проектній діяльності.

Кульмінаційним моментом тренінгу за програмою „Intel®Навчання для майбутнього” є публічний захист учителями розроблених навчальних проектів. Досвід свідчить, що вчителі, для яких пошук інноваційних форм і методів навчання є природною і необхідною складовою їх професійної діяльності, з успіхом справляються із завданнями тренінгу. Під час захисту вони демонструють власний творчий підхід та глибоке розуміння технології програми „Intel®Навчання для майбутнього”.

З власного досвіду автор стверджує, що технологія програми „Intel®Навчання для майбутнього” відповідає сучасним поглядам на освіту та враховує державні стандарти загальної середньої освіти. Творчий потенціал українських учителів, підвищення пріоритетності освітньої галузі дозволять впроваджувати методику проектної діяльності учнів із застосуванням комп’ютерних технологій. Ця програма буде сприяти широкому впровадженню педагогічних інновацій та нових інформаційних технологій в навчально-виховний процес середніх навчальних закладів, створенню сучасних навчальних інформаційних ресурсів.

Література

- 1. Ваніна Л.** Навчання для майбутнього. Програма Intel приходить в Україну // Відкритий урок. – 2004. – №1-2. – С. 26-27.
- 2. Деббі ендау,** Дженіфер Дотерті, Джуді Йост, Пейдж Куні. Українська адаптація Н.В. Морзе, Н.П. Дементієвська. Intel®Навчання для майбутнього: Навч.-метод. посібник. – К., 2004.
- 3. Концепція** інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп’ютеризації сільських шкіл (Рішення колегії МОН від 27.04.2001).
- 4. Нанаєва Т.** Програма „Intel®Навчання для майбутнього” // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2004. – №2. – С. 15.
- 5. 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.
- 6. Руденко В.Д.** Програма „Intel®Навчання для майбутнього” // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2003. – №8. – С. 51-52.
- 7. Чабанна Н.В.** Вітчизняні програмні засоби навчального призначення // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2004. – №6. – С. 34.
- 8. Чабанна Н.В.** Вітчизняні програмні засоби навчального призначення // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2004. – №3. – С. 42-43.

Work is devoted to the contents and structure of technology of the program «Intel ® training for the future». Using personal trainer's experience, the author describes the projects using at educational projects realization on «Intel ® training for the future» program technology. There are examples of

the educational projects created by Smelyansky natural-mathematical lyceum of the Cherkassk area as students of training under the noted program in this article.

УДК 371.11:004

Іценко В.В.

НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ЗАКЛАДАМИ ОСВІТИ

Сучасний період розвитку суспільства характеризується процесом інформатизації – використання інформації в якості суспільного продукту, що забезпечує інтенсифікацію всіх сфер економіки, прискорення науково-технічного прогресу, інтелектуалізацію основних видів людської діяльності та демократизацію суспільства.

Одним з пріоритетних напрямків інформатизації суспільства стає процес інформатизації освіти, що передбачає використання можливостей нових інформаційних технологій, методів та засобів інформатики для інтенсифікації всіх рівнів навчально-виховного процесу, підвищення його ефективності та якості.

Засоби нових інформаційних технологій мають програмово-апаратні можливості, реалізація яких забезпечує:

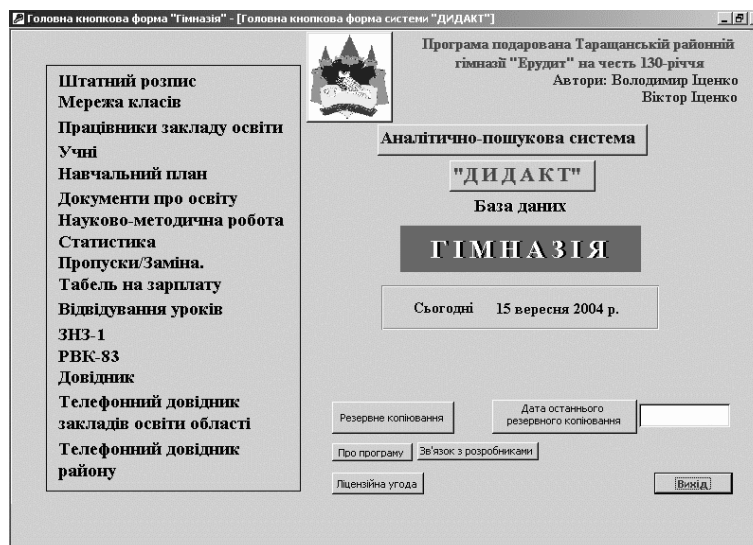
- миттєвий зворотний зв'язок між користувачем та окремими засобами нових інформаційних технологій;
- візуалізацію (наприклад, у вигляді моделей, графіків, діаграм, таблиць) закономірностей;
- керуванням відображенням на екрані моделей об'єктів або реальних процесів, явищ;
- реєстрацію, збір, накопичення обробку інформації про процеси, явища, об'єкти;
- архівне зберігання досить великих обсягів інформації з можливістю легкого доступу, передачі та спілкування з центральним інформаційним банком даних;
- автоматизацію процесу обробки результатів експерименту з можливістю багаторазового повторення фрагмента експерименту чи самого експерименту.

Досить складною системою для керівництва є загальноосвітня школа, особливо школа, де більше 1000 учнів та більше 100 працівників. У практиці роботи керівників школи повсякденно виникає необхідність у складанні різноманітних списків учнів та працівників школи за різноманітними параметрами, що в умовах великої школи займає багато часу керівника і знижує оперативність у прийнятті управлінського рішення.

Перехід освіти України на новий якісний етап стимулює наукові пошуки щодо створення систем управління, адекватних потребам сучасності. Аналіз стану цієї проблеми доводить, що процеси вдосконалення систем управління загальноосвітніми навчальними закладами відстають від перетворень у навчально-виховному процесі й потребують значно більшої уваги [5].

Мета даної статті – розгляд програмного комплексу “Аналітично-пошукова система “Дидакт”” та обговорення доцільності його впровадження в загальноосвітні навчальні заклади для систематизації роботи керівників.

Широке запровадження в навчальний процес нових інформаційних технологій включає не тільки обладнання шкіл комп’ютерною технікою, а й розробку та використання науково-методичного забезпечення, застосування систем комп’ютерного навчання, контролю знань та ін. Великі обсяги інформації, які постійно обертаються в навчальному закладі, потребують систематизації та постійної обробки. Саме з цією метою в 1996 році було створено програмний комплекс “Аналітично-пошукова система “Дидакт” (див. рис.1).



Даний комплекс ділиться на три частини:

1. “Школа”.
2. “Район” (“Місто”).
3. “Область”.

Реалізовано перенесення даних з нижчої ланки до вищої (див. рис.2).

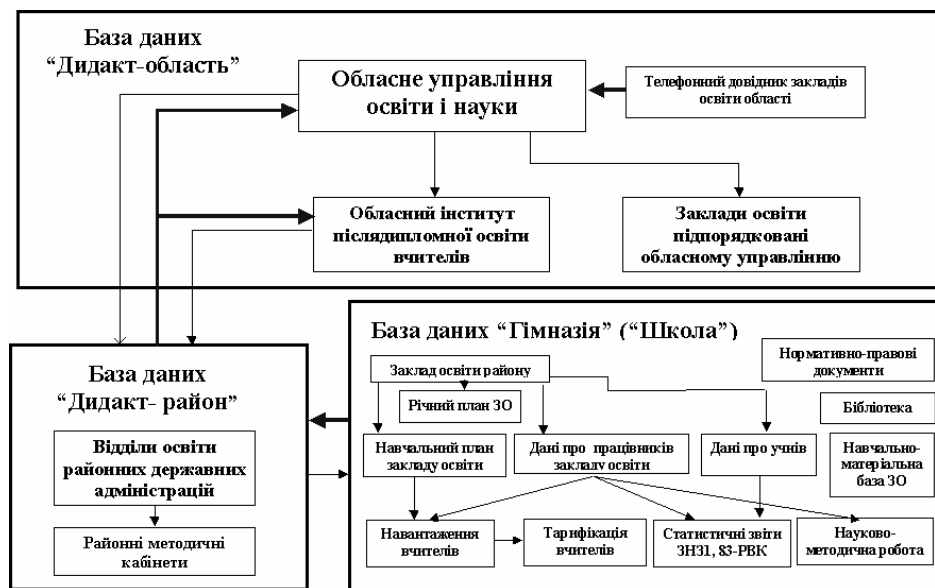


Рис. 2. Схема управління закладами освіти області

Завданнями даного програмного комплексу є:

- впровадження інформаційних технологій у сферу діяльності закладів освіти для підвищення ефективності роботи педагогічних колективів, керівників і фахівців сфери освіти за рахунок якості й оперативності вирішення управлінських, методичних і облікових завдань на основі автоматизації;
- оперативне забезпечення органів управління освітою достовірною інформацією про діяльність навчальних закладів;
- оснащення керівників і фахівців установ освіти сучасним високопродуктивним інструментом;
- впорядкування обліку й обробки інформації, удосконалення системи ведення документації;
- зменшення інформаційних потоків з нижньої ланки до верхньої.
- сприяння реальному впровадженню комп'ютерів в школи для освітньої мети.

Програмний комплекс був спроектований, а потім і реалізований так, що керівник із самими початковими навичками роботи з ЕОМ може досить швидко й ефективно з нею працювати. Це дуже важливо, знаючи сьогоднішній рівень роботи з комп'ютером керівників.

Створюючи аналітично-пошукову систему "Дидакт", виходили з того, щоб керівник закладу освіти завжди мав під рукою всі нормативно-правові документи, дані про кожного працівника закладу освіти, кожного учня, усю систему планування закладом освіти, матеріально-технічну базу закладу освіти й кожного кабінету, бібліотеки, навантаження й заробітну платню кожного вчителя, дані про курсову перепідготовку та атестацію педагогічних працівників, про методичну роботу в шкільних

методичних об'єднаннях та наукову роботу, мав можливість по введених параметрах вивести дані про працівників та учнів, дані про навчання учнів та участь їх у позакласній та позашкільній роботі, мав можливість швидко створити статистичні звіти по закладу освіти, мав швидкий доступ до телефонної мережі району й області та телефонний довідник закладів освіти області (див. рис.3).



рис. 3. Блок-схема БД “Школа”

На районному й обласному рівні керівник має інформацію як в узагальненому вигляді про працівників освіти району, області, так і можливість мати дані про кожного працівника.

Така можливість аналітично-пошукової системи “Дидакт” значно зменшує потоки інформації як всередині закладу освіти, так і в масштабах району й області (бо більшість даних керівник завжди має в себе на комп’ютері).

Дана система пройшла апробацію впродовж 8 років у Таращанській районній гімназії “Ерудит”, Таращанській загальноосвітній школі I-III ступенів № 2, Таращанському районному відділі освіти та методичному кабінеті й дала позитивні результати. Для обласної ланки керування закладами освіти аналітично-пошукова система “Дидакт” встановлена в Київському обласному інституті післядипломної освіти педагогічних кадрів. Зробивши певні доробки, ця система зможе працювати і на республіканському рівні.

Як показала практика, даний програмний комплекс суттєво впливає на підвищення рівня управлінської компетентності та організації праці керівників навчальних закладів, а саме: на розширення їх кругозору,

розвинення системного бачення об'єкта управління. Його застосування значно скорочує час для творчої аналітичної роботи адміністрації, надає можливість постійного самоконтролю, формує навички конструювання адаптивних систем управління закладами освіти. [4]

Аналітично-пошукова система "Дидакт" створена в середовищі Microsoft Access, у даний час вона переробляється мовою програмування Delphi, що значно прискорить роботу з великими обсягами інформації.

Для роботи з базами даних потрібні такі мінімальні параметри комп'ютерів:

1. Процесор частотою 200 МГц і більше.
2. Оперативної пам'яті – 32 Мбайти і більше.
3. Вільного місця на вінчестері порядку 200 Мбайт.
4. База даних має розмір біля 100 Мбайт (якщо не внесені фотографії вчителів та учнів).
5. Операційна систем Windows-98, Windows-2000, Windows-XP.
6. MS Office 2000 або Office XP.
7. Бажано мати модем.
8. Локальна мережа.
9. Принтер.

Подальше запровадження комп'ютерних та інформаційних технологій у сфері освіти дозволить і надалі управляти галуззю та здійснювати навчально-виховний процес на високому рівні.

Література

1. Конституція України. Відомості Верховної Ради (ВВР), 1996, №30, ст. 141. **2. Закон** України "Про загальну середню освіту" // Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. – 1999. – № 15. – С. 6-31. **3. Іценко В.О., Іценко В.В.** Використання комп'ютера в управлінні закладом освіти // Комп'ютер в школі та сім'ї. – 2003, – №7. – С. 20-21. **4. Іценко В.В.** Використання аналітично-пошукового комплексу "DIDAKT" в управлінні закладом освіти // Проблеми сучасного підручника: Зб. наук. пр. / Ред.кол. – К., 2004. – Вип.5. – Ч.2. – С. 73-81 **5. Луначек В.Е.** Сучасний стан використання нових інформаційних технологій у практиці управління загальноосвітніми навчальними закладами // Комп'ютер в школі та сім'ї. – 2003. – №6. – С. 39-41.

Opportunities of a program complex "Analytic-search" system "Дидакт" which is intended for effective work of heads as educational institutions are considered.

Капіруліна С.Л.

**ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ У ПРАКТИЦІ МОДУЛЬНО-
РОЗВИВАЛЬНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ**

На сьогоднішній день не є секретом, що в багатьох випадках сучасний учень більш вдало орієнтується в роботі з комп'ютером ніж учитель. Ця проблема загострюється ще й тому, що сьогодні вчитель географії:

- не поспішає використовувати комп'ютерні технології в навчанні географії;
- не завжди має навички та вміння роботи з комп'ютерними технологіями й обладнанням;
- не має необхідного доступу до комп'ютерного класу, не кажучи вже про наявність комп'ютера в кабінеті географії.

Проблема впровадження комп'ютерної техніки та технологій у процес навчання географії вирішена частково. Це загалом суперечить положенням Національної доктрини розвитку освіти України в XXI столітті, у відповідності з якою пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційних технологій. У сучасному інформаційному світі створено вже досить міцну науково-методичну базу для таких форм навчання. Вивченням технологій комп'ютерного навчання займалися А.Т. Ашерев, Н.П. Брусенцов, А.М. Довгало, Л.Л. Панчешніков, Є.С. Полат та інші. В Україні цю проблему піднімали В.В. Безуглий, Л.І. Зеленська, Р.Р. Коваленко, С.Г. Кобернік та інші. Важливим питанням є не тільки впровадження в навчально-виховний процес з географії комп'ютерних технологій досвідченими вчителями, а й питання підготовки до цього майбутніх учителів, сьогоднішніх студентів педагогічних ВНЗ. Тому важливим напрямом модернізації навчально-методичного забезпечення географічної освіти в Тернопільському державному педагогічному університеті є впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес [2, 158].

Сьогодення вимагає від нас вільного володіння й використання комп'ютерних технологій. І навчити цього дітей – проблема школи. У світі зростає потреба в комп'ютерних технологіях. І вдома, і на робочому місці сьогодні без комп'ютера, без Internet уже важко уявити собі життя й роботу.

Пророчими стали слова В. Глушкова, який твердив, що людина XXI сторіччя буде такою ж беспорядною без комп'ютерної грамоти, як людина початку XX сторіччя, котра не вмiла читати. Питання комп'ютерної грамотності й використання комп'ютерних технологій піднімались 5 січня 2004 року на семінарі “Проблеми засобів навчання географії в школі (комп'ютерне забезпечення)” в Київському будинку

вчителя [4; 5]. Представник американської компанії Intel Нанаєва Тетяна запросила до співпраці в унікальній програмі Intel “Навчання для майбутнього”, до якої у всьому світі вже залучено понад півтора мільйона вчителів у 35 країнах світу.

12-річна школа, до якої ми йдемо, – не просте збільшення кількості років присутності учня в школі. Це принципове реформування шкільної освіти, перехід від авторитарних методів до гуманістичної, особистісно зорієнтованої педагогіки, з педагогічних технологій якої вчитель зможе обирати ті, що більше пасують його особистості й особистості його учнів [3, 245].

Метою дослідження є конкретизація організаційно-педагогічних завдань та концептуальних аспектів впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітню практику навчання фізичної географії, визначення конкретних напрямків їх використання.

Використанню інформаційно-комунікаційних технологій у процесі реформування сучасної шкільної географічної освіти може сприяти програма Intel “Навчання для майбутнього”. Програма є унікальною тому, що вона:

- Адаптована до національних шкільних програм і стандартів освіти.
- Сприяє засвоєнню не тільки учнем, а й учителем нових важливих знань, навичок та вмінь.
- Сприяє самоосвіті й самовдосконаленню особистості учня і вчителя.
- Підходить для вивчення і викладання будь-якого предмета.
- Може використовуватися як в урочний так і в позаурочний час.
- Постійно вдосконалюється й збагачується за допомогою вчителів і учнів з різних країн світу (Німеччини, Ірландії, Індії, Аргентини, США, Росії та ін.).

Міністр освіти і науки В. Г. Кремень засвідчує: “Ми підтримуємо благодійне сприяння Intel активному залученню освітніх закладів України до світового інформаційного простору. Навички, яким навчає програма “Intel. Навчання для майбутнього”, – це справді навички для і заради майбутнього”.

Метою програми “Intel. Навчання для майбутнього” є рішення проблеми розширення можливостей навчального процесу з використанням комп’ютера для спілкування, проведення досліджень, пошуку додаткової інформації, створення публікацій, презентацій і веб-сайтів, перевірки знань, умінь та навичок учнів. Основним завданням є розробка навчального проекту та відповідних методичних та дидактичних матеріалів, що створюються за допомогою комп’ютерних програм Microsoft.

Навчальний проект – це організаційна форма роботи, що зорієнтована на засвоєння певної теми шкільного навчального предмета або кількох предметів, її дослідження на міжпредметному рівні. Навчально-проектна форма роботи в курсі шкільної фізичної географії

може розглядатись як спільна навчально-пізнавальна, дослідницька, творча або ігрова діяльність учнів, як робота в парі, індивідуальна робота, робота групи учнів, які застосовують спільні методи і способи діяльності, спрямовані на досягнення поставленої мети, досягнення певного реального результату, що сприяє розвитку особистості як учня, так і вчителя.

Якщо взяти конкретний приклад роботи над навчальним проектом тему “Антарктида” в 7-ому класі, то це може мати наступний вигляд: проект під назвою “Антарктида і я” буде виконуватись протягом 6 уроків за навчальним планом, це 4 уроки за шкільною програмою з географії і 2 додаткові години з резервного часу, або 2 години за рахунок об’єднання занять з географії та інформатики (так звані бінарні уроки).

В умовах модульно-розвивального навчання планування проектної діяльності може мати наступний вигляд – 6 годин за програмою – 9 міні-модулів по 30 хвилин (див. табл. 1), це дуже зручно, адже треба витримувати санітарно-гігієнічні норми роботи учнів 7 класу за комп’ютером.

Таблиця 1

Графік реалізації Проекту «Антарктида і я» в модульно-розвивальній системі навчання географії (7 клас)

№	Тип міні-модуля	Зміст роботи (навчання)	Домашнє завдання	Примітка
1	Чуттєво-естетичний, 30 хв. (настрій учнів на творчу співпрацю)	Учительська презентація проекту на тему «Антарктида і я». Визначення можливостей міжпредметних зв'язків теми. Робота з учительськими веб-сторінками та публікаціями, знайомство зі змістом теоретичної частини теми	Робота з текстом підручника ілюстраційним матеріалом, відеофрагментами	Робота в комп’ютерному класі (20 хв.)
2	Установчо-мотиваційний 30 хв. (робота з планом вивчення теми та планом створення Проекту на тему «Антарктида і я»)	Визначення плану роботи в Проекті, знайомство і робота з методичними і дидактичними матеріалами. Формування робочих груп учнів, розподіл обов'язків між учнями в групі	Розподілити індивідуальні завдання між членами груп, позна-йомитись з джерелами географічної інформації	

		(згідно з учительською презентацією). Визначення основних джерел географічної інформації, робота з ними, робота та інструктаж щодо безпеки в мережі Інтернет		
3	Змістово-пошуковий 30 хв. (робота з теоретичною частиною теми)	Визначення ключового та тематичних питань Проекту, завдань групового характеру. Робота з джерелами географічних знань. Пошук і відбір необхідної інформації з Інтернет. Робота з дидактичними матеріалами.	Робота на контурній карті	Робота в комп. класі (20 хв.)
4	Змістово-пошуковий 30 хв.	Робота з джерелами географічної інформації. Створення авторської учнівської пам'ятки для тих, хто може подорожувати Антарктидою. Відбір та класифікація інформації для створення учнівських робіт .	Пошук інформації стосовно теми проекту	
5	Оцінно-смысловий 30 хв. (оцінка рівня теоретичних знань учнів)	Оцінка відібраної інформації. Створення учнівської презентації	Робота з текстом підручника та додатковими джерелами географічних знань	Робота в комп. класі (20 хв.)
6	Адаптивно-перетворюючий 30 хв. (практичні роботи)	Створення учнівської публікації. Відбір інформації для створення учнівського веб-	Закінчити учнівську презентацію (тим, хто не встиг у класі)	Робота в комп. класі (20 хв)

		сайту, робота в групах, парах, індивідуальна.		
7	Системно-узагальнюючий 30 хв. (первинне підведення підсумків)	Відбір інформації для створення учнівського веб-сайту. Створення учнівського веб-сайту.	Закінчити учнівський веб-сайт та публікацію (тим, хто не встиг у класі)	
8	Контрольно-рефлексивний 30 хв. (контроль знань)	Самооцінка виконаних робіт – робота з оцінними формами, взаємооцінка виконаних учнівських робіт. Робота з контрольними тестами	Підготуватися до презентації роботи в проекті	Робота в комп. класі (20 хв)
9	Духовно-естетичний 30 хв. (розвиток творчої рефлексії учнів)	Презентація результатів роботи кожною групою учнів. Оцінка власних досягнень, інформація про проведену роботу, висновки, враження.		Робота в комп. класі (20 хв)

Учитель звертає увагу учнів на важливі питання правил безпеки в мережі Інтернет, спектр ризиків, пов'язаних з такими чинниками, як: мережевий етикет, телекомунікаційні проекти; неформальний кодекс поведінки в мережі Інтернет; розміщення в мережі особистих даних; інформація про фінансове становище родини; одержання дітьми матеріалів непристойного характеру; безконтрольне об'єднання дітей у організації з сумнівною репутацією.

Закінчується робота над проектом демонстрацією Портфолію та звітом про виконання учнівських робіт, який можна організувати як у групах, так і індивідуально, це демонстрація вміння користуватися різними джерелами географічної інформації, у тому числі й таким невичерпним джерелом інформації, як мережа Інтернет, демонстрація власних розробок – презентації, публікації, веб-сторінки і т.ін. Учні знаходять відповідь на питання “Де в повсякденному житті я зможу використати набуті географічні знання?”, “Яким новим навичкам роботи з комп'ютером я оволодів, де зможу їх використати?” Демонструють свої знання щодо дотримання авторського права у використанні інформації різних сайтів Інтернет. Звіт про роботу над темою “Антарктида і я” може втілюватись у зміст учнівської публікації, яка є прикладом мініатюрної учнівської газети, роботу над якою можна продовжувати і вдома. Після

демонстрації результатів роботи над Проектом обов'язково проводиться підсумкове обговорення.

Матеріали, що створюються вчителем в процесі підготовки до роботи над Проектом і учнями під час виконання завдань, є чудовим матеріалом, який можна накопичувати й зберігати в електронному вигляді й використовувати в подальшій роботі не тільки під час вивчення програмного матеріалу, що стосується географії, а й інших предметів на міжпредметному рівні – історія, математика, інформатика, біологія та ін.

Ще одна особливість роботи за програмою “Intel. Навчання для майбутнього” – можливість за допомогою Інтернет залучити до роботи в Проекті не тільки учнів власної школи, а й семикласників з інших шкіл, що мають вихід до мережі, до спільної роботи, обміну думками та враженнями, влаштувати змагання на найкращу публікацію і таке інше.

Вважаємо, що така форма організації навчальної діяльності дозволяє вдосконалювати знання, вміння і навички як учням, так і вчителю, розширює можливості використання в навчально-виховному процесі комп'ютерної техніки та комп'ютерних технологій, формує навички роботи в мережі Інтернет, розвиває навички роботи в групі, підвищує відповідальність учнів за роботу команди й роботу в команді, має особистісно орієнтовну спрямованість

Література

1. Алхимия проекта: Метод. разработки мини-тренингов для слушателей и преподавателей программы “Intel□ Обучение для будущего”/ Под ред. Ястребцевой Е.Н., Быховского Я.С. – М., 2004 (Секция «Школьный сектор», конференция Ассоциации РЕЛАРН, Самара – Волгоград – Астрахань, 30 мая – 4 июня). **2. Заставецька О.В.**, Кузишин А.В. Роль комп'ютерних технологій для підвищення ефективності вивчення географічних дисциплін // Актуальні проблеми розвитку економіко-географічної науки та освіти: Зб. тез. доп. – К., 2003. **3. Интернет** обучение: технологии педагогического дизайна / Под ред. кандидата педагогических наук М.В. Моисеевой. – М., 2004. **4. Муніч Н.В.** Від комп'ютерного забезпечення до комп'ютерних технологій // Краєзнавство. Географія. Туризм. – № 5(346), лютий 2004. – С. 5–9.

The article comes up with the problems of and focuses on the positive sides of using modern computer technologies in teaching school courses of Physical geography of Continents and Oceans. The computer technologies and training equipment are offered by the Intel company program “Training for the Future”.

Коваль Т.І.
ОРГАНІЗАЦІЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО МОДУЛЬНОГО
КОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ З
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ МАЙБУТНІХ
ФАХІВЦІВ

Головними пріоритетними напрямками розвитку освіти України є постійне підвищення якості вищої освіти, оновлення її змісту та форм організації навчально-виховного процесу, впровадження інноваційних методів та засобів професійної підготовки майбутніх фахівців.

Країни-лідери Європейського союзу, взявши за зразок свій успіх у створенні „європейського економічного простору”, стали ініціаторами проведення в червні 1999 року в місті Болоньї представницької наради 29 міністрів освіти європейських країн, яка офіційно проголосила утворення „європейського простору вищої освіти (The European Higher Education Area). Основні завдання та принципи створення європейського простору вищої освіти – підготовка фахівців за двома освітньо-кваліфікаційними рівнями: бакалавр і магістр; запровадження кредитно-модульної системи в навчально-виховний процес; формування системи контролю якості освіти; досягнення такої якості вищої освіти, яка забезпечила б працевлаштування випускників європейських вищих навчальних закладів (ВНЗ) в умовах відкритого європейського глобального ринку праці; запровадження європейських критеріїв вищої освіти (узгоджені навчальні плани, інтегровані програми навчання тощо) [6; 10].

На сьогодні Україна здійснює модернізацію освітньої діяльності в контексті європейських вимог, дедалі наполегливіше працює над практичним приєднанням до країн, що підписали Болонську декларацію.

У контексті положень Болонської декларації значна увага у ВНЗ України, що беруть участь в експериментальному впровадженню кредитно-модульної системи в навчально-виховний процес, приділяється розробці системи контролю навчальних досягнень студентів. Основними завданнями даної системи є:

- визначення необхідного ступеня досягнення цілей професійної підготовки, що дозволяє адекватно планувати процес навчання;
- встановлення рівня сформованості знань, умінь і навичок, що дає можливість викладачеві раціонально планувати та керувати навчальним процесом; планування та визначення для кожного суб'єкта професійної підготовки рівня розвитку, включаючи індивідуальні якості та особистісні властивості майбутнього фахівця.

Академік А.М. Алексюк вважає, що „контроль навчальної роботи й оцінка знань студентів має об'єктивний ґрунт. Тут діє закономірний

зв'язок у ланцюгу: мета навчання \Rightarrow процес \Rightarrow результат \Rightarrow нова мета ” [3]. Але для того, щоб педагогічно грамотно визначити нову мету, необхідно оцінити та проаналізувати знання, уміння та навички студента й точно знати, що вже досягнуто внаслідок професійної підготовки, а що потрібно ще доопрацювати, вивчити та засвоїти.

Основним методом і, одночасно, результатом педагогічного контролю навчальної діяльності студентів є педагогічний тест, що складається із тестових завдань, які „не сукупність довільно поєднаних завдань, а саме системою” [1].

Отже, педагогічний тест – це система, що містить упорядковану довільну послідовність тестових завдань різного рівня складності та дозволяє об'єктивно оцінити рівень засвоєння знань, сформованості вмінь та навичок (рівень навченості) в тих, хто тестується, і виразити результат у числовому еквіваленті. При цьому тестові завдання – це ті елементи, з яких створюється тест.

Основними функціями педагогічного тестування, на думку багатьох науковців [3; 4; 9], є:

- діагностична (оцінка ступеня засвоєння знань, вмінь і навичок, виявлення в них прогалин);
- виховна (виховання волі, характеру, дисципліни, навичок самостійної роботи та інші);
- розвиваюча (розвиток психічних процесів особистості – уваги, пам'яті, мислення, інтересів, пізнавальної активності);
- прогностично-методична (викладач отримує досить точні дані для оцінки своєї праці, результатів своєї методики викладання, шляхів подальшого вдосконалення професійної підготовки, а студент – можливість прогнозувати та корегувати свою навчальну та наукову роботу);
- навчаюча (підвищення мотивації та індивідуалізації темпу професійної підготовки);
- вимірювальна (вимірювання з урахуванням відповідної шкали оцінювання знань, вмінь та навичок);
- організуюча (вдосконалення організації професійної підготовки за рахунок підбору оптимальних форм, методів і засобів).

Аналіз зарубіжної та вітчизняної літератури [3; 4; 9] свідчить, що існує кілька підходів до класифікації педагогічних тестів, але основними його видами у ВНЗ є поточні, періодичні, рубіжні та підсумкові тести.

У зв'язку з упровадженням кредитно-модульної системи навчання у ВНЗ особливу увагу викладач повинен приділяти організації модульного контролю навчальних досягнень студентів, що є по своїй суті рубіжним контролем їх теоретичних знань та сформованості вмінь та навичок і має проводитися в кінці кожного навчального модуля. Навчальний модуль, на думку багатьох авторів [3; 10], – це цілісна, логічно завершена та системно впорядкована система частини теоретичних знань і фактичних вмінь та навичок з навчальної

дисципліни, що адаптовані до індивідуальних особливостей суб'єктів учіння з документально визначеним оптимальним часом на організацію їх засвоєння.

На сьогодні педагогічні тести, що створюються на паперових носіях, є найбільш поширеними у ВНЗ і залишаються найбільш доступними та дешевими. Але такий „підхід контролю знань є суб'єктивним, оскільки викладач (суб'єкт) сам оцінює не тільки якість знань студентів, а і якість своєї роботи. Ось чому досліді, які проведені в різних ВНЗ показали, що різні викладачі одну й ту ж відповідь студента оцінювали різними балами” [8]. Тому в процесі модульного контролю навчальних досягнень студентів доцільно створювати тести не в „паперовому”, а в „електронному” вигляді, коли студент повинен відповідати на тестові завдання, працюючи на комп'ютері.

Метою статті є розгляд проблеми організації автоматизованого модульного контролю навчальних досягнень майбутніх фахівців з інформаційних технологій.

Впровадження автоматизованого модульного контролю знань у ВНЗ дає змогу:

- звільнити викладача від виконання рутинної, хоча й дуже необхідної, роботи, додаючи йому час для вдосконалювання інших аспектів його професійної діяльності – виховної роботи, самоосвіти;
- зменшити обсяг паперової роботи, забезпечити більш всебічну й повну перевірку рівня навченості студентів;
- забезпечити попередній об'єктивний самоконтроль студентів з питань, які підлягають обов'язковому контролю як професійно значущі;
- істотно підвищити об'єктивність оцінювання навчальних досягнень студентів, забезпечити реалізацію стандартів освіти та підвищити довіру студента до отриманих під час тестування оцінок;
- зменшити вірогідність появи емоційних стресів і переживань студента під час тестування;
- поглибити рефлексію студента при навчанні;
- забезпечити індивідуальний характер контролю та оцінювання навчальних досягнень студентів;
- застосувати в тестах мультимедійні можливості комп'ютера;
- збільшити швидкість аналізу даних і підрахунку результатів контролю та оцінювання навчальних досягнень студентів.

Аналіз результатів досліджень із зазначеної проблеми в педагогіці в працях [3; 5; 9] дало змогу нам зосередити увагу на таких основних психолого-педагогічних принципах модульного контролю навчальних досягнень майбутніх фахівців, а саме:

- 1) *спрямованості* модульного контролю знань, умінь та навичок студентів на реалізацію мети навчання;

- 2) *діагностичності* модульного контролю знань, умінь та навичок студентів, що передбачає виявлення тих прогалин у знаннях, які ще потрібно доопрацювати, і здійснення в обов'язковому порядку на занятті корекцію знань студентів;
- 3) *системності та послідовності* в підборі матеріалу для модульного контролю знань, щоб у ньому відчувалася певна ґрунтовна система знань, умінь і навичок;
- 4) *доступності*, що передбачає відповідність змісту, характеру й обсягу матеріалу, який перевіряється;
- 5) *диференційованості* оцінювання успішності студентів, що передбачає тестові завдання різних рівнів складності навчального матеріалу, який оцінюється;
- 6) *єдності* вимог викладача до студентів у процесі модульного контролю, що передбачає врахування існуючих загальнодержавних стандартів з підготовки майбутніх фахівців у ВНЗ;
- 7) *міцності* знань, умінь та навичок, що полягає в одержанні студентами осмислених і реальних знань, які добре засвоюються і на тривалий час;
- 8) *активності* та свідомості, що виявляється в прагненні студентів активно відповідати на тестові запитання, що передбачає формування свідомої мотивації у ставленні студента до навчання;
- 9) *об'єктивності* оцінювання, що передбачає виставлення справедливої оцінки в числовому еквіваленті, яку заслуговує студент;
- 10) *своєчасності* проведення модульного контролю в кінці навчального модуля.

Застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців помітно змінило майже всі етапи тестування – від створення тесту до його застосування в навчально-виховному процесі та статистичної обробки результатів тестування.

Аналіз науково-методичної літератури свідчить, що на сьогодні розроблено багато автоматизованих тестових систем [2; 5; 7], головною перевагою яких є наявність інструментальних засобів для створення тестових завдань, що дає можливість широкому колу викладачів у режимі діалогу з комп'ютером і не залежно від фахової підготовки створювати комп'ютерні педагогічні тести.

Автоматизована система модульного контролю навчальних досягнень майбутніх фахівців з інформаційних технологій розроблялась з урахуванням основних принципів створення спеціалізованого програмного забезпечення – блочної структури та інструментальності. Блочна структура даної системи дає можливість поступово здійснювати доповнення її новими функціональними блоками, що реалізують різні типи контролюючих вправ. Принцип інструментальності передбачає створення тестових завдань для тесту введенням у базу даних у режимі

діалогу з викладачем – інформації про тест, текстів завдань різного рівня складності, опорних та правильних відповідей, параметрів тестування тощо.

Автоматизована система модульного контролю навчальних досягнень майбутніх фахівців з інформаційних технологій виконує такі функції: створення, зберігання та редагування тестових завдань трьох рівнів складності – базового, достатнього та творчого; створення для кожного студента індивідуального тесту – набору тестових завдань відповідних рівнів складності; здійснення контролю та оцінювання навчальних досягнень студентів; збір і аналіз результатів тестування, видача вихідних протоколів.

Впровадження рівневої диференціації у ВНЗ, як правило, передбачає професійну підготовку за однією робочою програмою, але спрямовану на оволодіння різного рівня знань, умінь та навичок студентів з предмета. Основна ідея рівневої диференціації – планування, організація, досягнення, контроль та оцінювання результатів професійної підготовки, при якому в змісті дисципліни виділяється мінімальний рівень базових результатів професійної підготовки і на цій основі визначаються достатній та вищий (творчий) рівень оволодіння знаннями, уміннями та навичками студентів.

У структуру даної системи входять такі функціональні блоки:

1. *Редактор підготовки тестів*, який дозволяє викладачу в діалоговому режимі з комп'ютером вводити, зберігати та редагувати тестові завдання трьох рівнів складності.
2. *Контроль навчальних досягнень*, що забезпечує тестування студента та здійснює оцінювання в числовому еквіваленті його навчальних досягнень у процесі виконання вибраного тесту.
3. *Обробка результатів тестування*, що дозволяє викладачу та студенту одержувати вихідні протоколи з результатами тестування.

При роботі з редактором підготовки тестів викладачу надається можливість: давати ім'я тесту; вибирати тип тестового завдання із пропонуєваних; вводити в базу даних тексти завдань, малюнки, схеми, варіанти опорних і правильних відповідей; визначати кількість тестових завдань у тесті; задавати рівень складності тестових завдань; вводити жорсткий часовий контроль на виконання тестового завдання та всього тестування; задавати співвідношення завдань у тесті різних рівнів складності; визначати шкалу оцінювання та кількісну оцінку правильної відповіді на тестове завдання. Автоматизована система контролю навчальних досягнень студентів створює для кожного індивідуальний тест, використовуючи випадковий вибір із бази даних тестових завдань трьох рівнів складності – А (базового), В (достатнього) та С (творчого) та співвідношення тестових завдань даних рівнів, що введено викладачем. У даній автоматизованій системі передбачено тестові завдання типу „Так чи

Ні”, Множинний вибір з опорою, Перехресний вибір та Конкретна відповідь.

При роботі з блоком контролю навчальних досягнень студент спочатку повинен вибрати ім'я тесту, робота з яким була рекомендована викладачем, а потім після заповнення бланку реєстрації починати відповідати на тестові завдання. У процесі тестування здійснюється оцінювання знань, умінь та навичок студентів за запропонованою викладачем шкалою.

Результати обробки процесу тестування для студента видаються на екрані його комп'ютера, а для викладача – на екрані сервера локальної мережі класу. Це дозволяє як викладачу, так і студенту одержати вихідні протоколи з результатами оцінювання його роботи з урахуванням відповідної шкали.

Автоматизована система модульного контролю навчальних досягнень майбутніх фахівців з інформаційних технологій упроваджена в Економіко-правовому інституті Київського національного лінгвістичного університету. Вона використовується для підготовки тестів для модульних контролів знань, умінь та навичок при професійній підготовці із інформаційних технологій майбутніх менеджерів-економістів спеціальності „Менеджмент організацій”.

Таким чином, автоматизована система контролю навчальних досягнень майбутніх фахівців з інформаційних технологій створена з врахуванням психолого-педагогічних принципів модульного контролю навчальних досягнень і дозволяє:

1. Проводити контроль навчальних досягнень студентів у процесі професійної підготовки з інформаційних технологій на основі виконання створеного для кожного студента індивідуального тесту – набору тестових завдань трьох рівнів складності: базового, достатнього й творчого.
2. Вводити викладачу в базу даних тестові завдання трьох рівнів складності та їх співвідношення в тесті.
3. Здійснювати за бажанням викладача жорсткий часовий контроль за тестуванням та підбір часу на виконання тестового завдання залежно від його рівня складності.
4. Визначати викладачу тип тестового завдання та параметри тестування: кількість тестових завдань у тесті; рівень складності тестового завдання; співвідношення тестових завдань у тесті трьох рівнів складності; кількісна оцінка правильної відповіді на тестове завдання.
5. Здійснювати оцінювання в числовому еквіваленті навчальних досягнень студентів з урахуванням відповідної шкали.

Для подальших досліджень з цієї проблеми вважаємо за доцільне впровадження автоматизованої системи модульного контролю навчальних досягнень майбутніх фахівців з інформаційних технологій у навчально-виховний процес ВНЗ.

Література

1. **Аванесов В.С.** Теорія и методика педагогических измерений. // <http://testolog.narod.ru/Theory12.html>.
2. **Автоматизированная** система тестирования знаний „НЕЙРОН” // <http://maxout.sytes.net/help.html>.
3. **Алексюк А.М.** Педагогіка вищої школи // Курс лекцій: модульне навчання: Навч. посібник. – К., 1993.
4. **Алиджанов Э.К.** Современные подходы к оценке учебных достижений учащихся // http://xpt.narod.ru/FILES/HTML/XPT/materials/sovremennye_podhody_k_ocenke_uchebnyh_.htm.
5. **Булах І.Є.** Комп'ютерна діагностика навчальної успішності. – К., 1995.
6. **Корсак К.,** Поберезька Г. Світло „Болонського процесу”. // Науковий світ. – 2003. – №2. – С. 8-9.
7. **Мисник Л.Д.,** Катаєва Є.Ю. Система ТЕСТ – базовий засіб для побудови сучасної методики автоматизованого навчання та контролю знань у ВНЗ // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. пр. / Редкол. –К., – Вип. 6. – 2003. – С. 40-48.
8. **Проблеми освіти:** Наук.-метод. зб. Вип. 5 / М.А. Згуровський, В.М. Доній, А.М. Федяєва та інш. – К., 1996.
9. **Романишина Л.М.** Система контролю знань и умений студентов при работе по модульной технологии. – Тернополь, 1997.
10. **Сікорський П.** Дидактичні поняття кредиту і модуля в контексті Болонського процесу // Шлях освіти. – 2004. – №2. – С. 15-19.

The article reviews the problem of the organization of the automated modular control of educational achievements on the basis of information technologies of the future experts in high school. Functionalities, principles of creation and structure of the created automated system of the modular control of educational achievements from information technologies of the future experts are considered.

УДК 37.0:004

Крамаренко Т.А., Онопченко С.В.
АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ
ОСВІТНІХ ПОРТАЛІВ. ПРЕДСТАВЛЕННЯ ЗНАНЬ І
НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Сучасні інформаційні технології й методи досягли того рівня, коли вирішення проблем якісних інформаційних ресурсів може полегшити роботу авторів електронних освітніх матеріалів. Актуальність даної роботи полягає в тому, що створення й правильна організація єдиної системи освітніх порталів здатні відіграти величезну об'єднуючу роль у розвитку процесу переходу від традиційних стандартів до сучасних форм представлення об'єктів знань і розвитку єдиного освітнього інформаційного середовища.

Проведемо аналіз останніх досягнень в галузі організації освітніх порталів. Протягом деяких років у межах Федеральної цільової програми «Розвиток єдиного освітнього інформаційного середовища» питаннями створення й розвитку системи освітніх порталів займаються співробітники Державного науково-дослідницького інституту інформаційних технологій і телекомунікацій «Інформіка» під керівництвом директора, д.т.н., професора Тихонова О.М. і першого заступника директора, д.т.н., професора Іваннікова О.Д., а також деякі університети Росії, а саме: Алтайський державний технічний університет, Московський міський педагогічний університет, Ростовський державний університет тощо. В роботах [1; 2] розглянуті основні положення концепції створення системи освітніх порталів та їх загальна структура, сформульовані основні завдання порталів, пов'язані з підтримкою високотехнологічного навчального процесу.

Завдання порталів повинні доповнюватися наступними важливими функціями, здатними благотворно вплинути на розвиток єдиного освітнього інформаційного середовища:

Інтегруюча функція. Єдина система освітніх порталів підтримує єдність стандартів обміну, обробки й використання інформаційних матеріалів у галузі освіти.

Технологічна функція. Система освітніх порталів здатна забезпечити єдність інформаційного середовища на технологічному рівні, без якого неможлива цілісність середовища на змістовному рівні.

Коригувальна функція. Освітня й технологічна політика єдиних освітніх порталів, їхня просвітительська діяльність є засобом для поступового і плавного введення стихійного процесу інформатизації в русло методологічних і технологічних рішень.

Розглянемо основні системні проблеми, що здатні негативно вплинути на процес розвитку освітнього інформаційного середовища.

Ефект вавилонської вежі. Той самий паперовий підручник, наприклад, курс алгебри, може з успіхом використовуватися в зовсім різних навчальних закладах - і на математичних факультетах, і в технічних чи економічних ВНЗ. Крім універсальності вмісту підручника, дуже важлива універсальність носія інформації – книги. Універсальний, загальноприйнятий електронний формат представлення навчальних матеріалів відсутній. Створено досить багато оболонок для організації дистанційної й відкритої освіти, що включають системи підготовки електронних навчальних матеріалів зі своїми формами представлення і використанням у навчальному процесі. Десь використовується doc-формат, десь HTML і інші стандарти навіть скановані сторінки підручників. У навчального матеріалу, підготовленого в оболонці зі специфічним внутрішнім представленням, життєвий цикл пов'язаний з життєздатністю самої оболонки.

Локальність. Специфічність формату представлення навчального матеріалу здатна різко обмежити сферу його застосовності.

Складність інформаційних технологій. Навчальний матеріал в електронній формі повинний забезпечувати додаткові можливості для студента. Це стосується грамотної навігації за матеріалами курсу і використання мультимедійних можливостей. Фахівцям в інших галузях важко використовувати сучасні інформаційні засоби. Тому в основному будуть застосовуватися базові засоби, що забезпечують малу частину можливостей, наданих комп'ютером.

Обмеженість. Розвитий електронний курс складається з цілого набору блоків і файлів, що реалізують методику навчання предмета. Містить лекції, практичні заняття, тести, довідкові матеріали. Електронний курс, побудований розроблювачем за власними унікальними правилами, що не підкоряються стандартам, не пристосований до незалежного життя й автоматичної обробки (наприклад, підключення до іншої системи дистанційної підготовки).

Безсистемність. Розроблювач завжди намагається обійтися в роботі тими засобами, у яких розібрався. У підсумку підготовлений матеріал організується в безсистемній, нетехнологічній з інформаційної точки зору манері.

Економічна неефективність. Звичайно автор розробляє курс "з нуля", проходячи всі етапи його створення. Необхідно пройти технологічний ланцюг, що включає розробку контексту курсу (при цьому великі блоки курсу можуть дублювати вже наявні в інших місцях навчальні ресурси), роботу web-фахівця з грамотної реалізації курсу, фахівця з мультимедійних технологій для створення наочних засобів. Необхідно зафіксувати авторські права, пов'язані з ресурсом, можливо, провести експертну оцінку курсу, його рецензування, затвердження на відповідній методичній раді. Експлуатація курсу може вимагати технічної підтримки і ресурсів Інтернету. Тому розробка якісних електронних ресурсів "з нуля" для обмеженого числа студентів позбавлена сенсу.

Труднощі масового залучення працівників освіти. Консервативність викладачів, нерівномірна підготовка в галузі інформаційних технологій ускладнює впровадження принципово нових методів.

У межах даної статті розглянемо питання організації освітнього порталу на основі наступних концепцій, понять і методів:

1. Концепція відділення змісту від представлення.
2. Принципи відкритих стандартів, ієрархічні стандарти.
3. Принципи пакетування інформації.
4. Об'єктно-орієнтований підхід.
5. Поняття навчального об'єкта й метаописання навчального ресурсу.

Існують потужні засоби реалізації цих принципів, що базуються на тандемі XML+Java [4; 5].

Освітні матеріали, як і текстові документи, мають розвинуту внутрішню структуру. Однак приховування змістовної структури

підготовленого тексту під поліграфічними конструкціями різко зменшує застосовність багатих можливостей інформаційних технологій. Зі змістовної структури документа можна:

- автоматично згенерувати систему навігації по документу й поліграфічне представлення документа, причому в різних форматах, наприклад, rtf, doc, html і pdf-форматі;

- створити так звані профілі документа: зміст, предметний покажчик, список теорем, таблиць, а також автоматично забезпечити коректну нумерацію блоків;

- реалізувати потужні сервери, що працюють з такими об'єктами: «інтелектуального» пошуку, профілювання документів, динамічних каталогів, глибокої автоматичної обробки текстів і іншими.

У результаті використання MS Word значна кількість освітніх ресурсів просто змоделює в електронній формі лінійну структуру звичайної книги. Нічим не краще ситуація з HTML, що також орієнтований на графічне представлення документів у вікні броузера.

Ідея рішення проблеми складається в поділі змісту матеріалу і форми його представлення. Сформована розроблювачем структура матеріалу на змістовному рівні дозволяє системі генерувати графічні представлення документа автоматично. Також принцип поділу змісту і представлення документа дає значні можливості для використання інших автоматичних серверів, зокрема, динамічної каталогізації і "інтелектуального" пошуку в електронній бібліотеці.

Велику роль у правильній організації роботи здатна зіграти концепція відкритих стандартів. Відкритий стандарт аналогічний мові, що сприймається всіма однаково. Приклад відкритого стандарту – мова HTML, яка сприймається різноманітними системами різних виробників. HTML є тією основою, що поєднує світову павутину в єдиний простір обміну інформацією. Закриті стандарти мають локальну область застосування й підтримуються обмеженим колом систем і фахівців.

Необхідно створити ієрархію відкритих стандартів. Використання стандартів більш високих рівнів гарантує найбільше розширення сфер застосовності даного інформаційного ресурсу, можливість залучення для роботи з ним цілого спектра серверів. Стандарти нижнього рівня доступні широкому колу учасників процесу, дозволяючи при цьому забезпечити регулярну технологічно вивірену роботу порталів і інших інформаційних освітніх систем, обмін освітніми ресурсами.

При розробці освітніх порталів широко використовується об'єктно-орієнтований підхід. У розвитку механізмів обміну інформаційними ресурсами у світових мережах застосовується ідея пакування інформації. Даний підхід дозволяє вибудувати інформаційні ієрархії, організувати струнку систему методів-серверів у системі освітніх порталів.

Поняття навчального об'єкта, введеного в 1992 році, забезпечує концептуальну основу для механізмів обміну освітніми ресурсами.

Модель навчальних об'єктів базується на постулаті, що можливо створювати незалежні пакети освітнього контексту, які можуть бути використані в навчальних цілях.

Метадані навчальних об'єктів, будучи представленими в стандартній формі, здатні стати основою для роботи різноманітних серверів, включаючи інтелектуальний пошук, динамічну каталогізацію, профілювання і т.ін.

Конструктивно навчальний об'єкт складається з двох блоків:

- маніфест – загальна (мета) інформація, що описує ресурс у зручній для автоматичної обробки формі;
- зміст – змістовні освітні матеріали, включені в навчальний об'єкт.

У маніфесті зберігається ключова інформація про самий навчальний об'єкт. Наприклад, маніфест може включати наступні дані, розбиті на 4 блоки:

- метадані: автор ресурсу; назва; розділ знань; авторські права; анотація ресурсу; ключові слова і т.і.;
- ресурси – цей блок містить інформацію про фізичну структуру пакета, опис каталогів і файлів, включених у пакет;
- сценарії – блок містить опис способів використання ресурсу;
- підоб'єкти – якщо навчальний об'єкт має модульну структуру (включає навчальні об'єкти меншого рівня), то даний блок містить опис використовуваних підоб'єктів.

Така структура маніфесту широко визнана й у тих чи інших варіаціях використовується в різних системах і стандартах. Маніфест повинний бути написаний мовою, яка легко розуміється комп'ютером. Тоді використання маніфестів стане базою для створення автоматичних серверів обробки електронних освітніх ресурсів, зокрема, на освітніх порталах. Як мови метаописання навчальних об'єктів використовуються розширювані мови розмітки (extensible markup languages, XML).

Описані інформаційні рішення мають безпосереднє відношення до створення освітніх порталів. Ядром освітнього порталу є система збереження, обробки й поширення освітніх ресурсів. Освітні ресурси зберігаються як незалежні одиниці інформації у формі навчальних об'єктів. Кожен навчальний об'єкт включає метадані для забезпечення роботи серверів порталу. Частина навчальних об'єктів має ієрархічну структуру і є завершеними курсами (спеціальностями). Репозитарій (сховище освітніх ресурсів на порталі) містить також елементарні навчальні об'єкти, використовувані для конструювання повноцінних ресурсів.

Освітній портал повинний містити в собі весь комплекс серверів, пов'язаних зі створенням і використанням навчальних ресурсів: пошукові сервери за репозитарієм і бази даних, сервери динамічної каталогізації і профілювання, інтерактивне середовище розроблювача курсів і

користувачів курсів, біржу навчальних об'єктів, систему захисту авторських прав.

Інформаційні стандарти повинні бути належною мірою компромісними, а також забезпечувати "правильні", з інформаційної точки зору, механізми роботи, формувати дійсно єдине інформаційне освітнє середовище, забезпечувати поступову міграцію освітнього співтовариства до високих технологій, що поєднують останні досягнення в педагогічній і інформаційній сферах.

Неможливо задавати різкі обмеження в спектрі використовуваних інформаційних засобів. Однак анархія у форматах навчальних ресурсів – пряма дорога до проблем, перерахованих на початку статті.

Створення освітнього порталу є складним багатокомпонентним процесом, що вимагає великої проектної і технічної роботи. Цілісність єдиного освітнього інформаційного середовища повинна забезпечити визначені системні рішення. У першу чергу освітні портали, що підтримують погоджену інформаційну політику, є ключовими інструментами для вирішення цього завдання. Другим важливим інструментом може стати єдина система ресурсних центрів. Взаємодія освітніх порталів і ресурсних центрів здатна створити необхідну атмосферу «єднання». На нульовому етапі роботи обов'язково варто побудувати ідеальну концептуальну схему, наближення до якої зробить роботу системи порталів максимально ефективною.

Література

1. Интернет-порталы: содержание и технологии: Сб. науч. ст. – Вып. 1 / Редкол.: А.Н. Тихонов (пред.), В.Н. Васильев, Е.Г. Гридина, А.Д. Иванников, А.М. Кондаков, Г.А. Краснова, В.Н. Кулагин, В.В. Радаев. ГНИИ ИТТ "Информика". – М., 2003. **2. Интернет-порталы:** содержание и технологии: Сб. науч. ст. – Вып. 2 / Редкол.: А.Н. Тихонов (пред.), В.Н. Васильев, Е.Г. Гридина, А.Д. Иванников, А.М. Кондаков, Г.А. Краснова, В.Н. Кулагин, В.В. Радаев. ГНИИ ИТТ "Информика". – М., 2004. **3. Тихонов А.Н.,** Иванников А.Д. Технологии дистанционного обучения // Высшее образование в России. – 1994. – ЭЗ. – С. 3-10. **4. М. Дакота,** А. Саганич. XML и Java 2. СПб., 2001. **5. С.П. Алваров,** Ю.Л. Ижванов, А.Б. Козлов, Ю.М. Кузнецов. XML средства интеграции информационных интернет-ресурсов сферы образования // Всерос. конф. «Современная образовательная среда», ноябрь 2001.

In the article the basics of the concept of creation of educational portals system, their contents and structure, main principles of creation and contents are considered. The formulated primary goals of portals are connected to the support of highly technological educational process. The special attention is given to interrelation of functioning of portals.

Лапінський В.В., Карташова Л.А.
ПІСЛЯДИПЛОМНЕ НАВЧАННЯ ВЧИТЕЛІВ
ВИКОРИСТАННЮ ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Одним з основних завдань сучасної школи є підготовка учнів до життя в інформатизованому суспільстві. Це завдання можна виконати тільки за умови, що навчальний процес загальноосвітніх навчальних закладів буде насичений використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Сучасний учитель повинен допомогти учневі орієнтуватися в інформаційних потоках, сформувати в нього достатній рівень інформатичної компетентності. Для цього, перш за все, необхідно йому самому вміти працювати з відповідними технічними засобами, вільно орієнтуватись у інформаційному просторі.

Унаслідок швидкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій знання в цій галузі швидко старіють, уміння та навички, сформовані у студентів-випускників, через три-п'ять років суттєво знецінюються. Система курсової перепідготовки, яка передбачає проходження її протягом одного-трьох місяців один раз на п'ять років, не може вирішити цю проблему. Проблема професійної перепідготовки з основ ІКТ фахівців, які вже працюють учителями в загальноосвітніх навчальних закладах (ЗНЗ), залишається відкритою.

Організація професійної перепідготовки вчителів з основ ІКТ, яка застосовується на сьогодні, не повністю відповідає вимогам забезпечення інформатичної компетентності вчителів. За висловлюванням професора В.В. Олійник „Необхідність реформування системи післядипломної освіти назріла досить давно. У реформуванні системи підвищення кваліфікації зацікавлені її користувачі: керівники та спеціалісти органів управління освітою, методисти всіх рівнів, керівний та викладацький склад тощо” [7]. Досвід роботи спеціалістів [2, 7] показує, що необхідне врахування наступних напрямків роботи:

- проведення комплексних науково-методичних досліджень, спрямованих на виявлення рівня знань, умінь та навичок учителів у володінні ІКТ;
- проведення та аналіз досліджень потреби в учителях, які вміють використовувати засоби ІКТ у навчально-виховному процесі;
- розробка програм післядипломної професійної перепідготовки вчителів ЗНЗ;
- професійна перепідготовка вчителів навчання володінню ІКТ має здійснюватися не тільки у закладах післядипломної освіти, а й на відповідних факультетах педагогічних та лінгвістичних ВНЗ, з використанням заочного та дистанційного навчання.

Навчання працюючих учителів відрізняється від навчання студентів на стаціонарі та тих, хто навчається на заочних відділеннях. Дослідження проблеми показує, що не всі методи занять з таким контингентом є ефективними.

Традиційні лекційні форми проведення навчання за умов жорстко обмеженого часу навчання можуть, у найкращому випадку, сприяти систематизації вже наявних знань, формуванню планів самостійного навчання. Навчання не може бути ефективним, якщо воно не буде підкріплене організаційно-методичними заходами, які проводяться на рівнях навчальних закладів, районних (у т.ч. районних у містах), обласних управлінь освіти. Такі заходи можуть проводитись як у формі конференцій, нарад, зборів тощо, тобто у формах, які передбачають безпосереднє спілкування викладача та суб'єктів навчання, так і формі дистанційних проектів, дистанційного навчання.

При розробці системи професійної перепідготовки вчителів ЗНЗ варто враховувати, що навчально-виховний процес має набувати пошукового та творчого характеру. Перед викладачем стоїть завдання не тільки ознайомлення слухачів зі змістом навчального матеріалу, а залучення їх до участі в пошуковій діяльності, що стимулює їх пізнавальну активність, сприяє розвитку їхніх творчих здібностей, формуванню розумової активності. Навчання дорослих, зокрема навчання, яке відбувається на курсах перепідготовки, відрізняється також тим, що виникає потреба у створенні й використанні системи „вхідного контролю”, тобто проведення на початку занять певних контрольних заходів, за результатами яких визначається не тільки темп подання навчального матеріалу, а й коригується зміст навчання. Випереджальний характер зворотного зв'язку є необхідним, оскільки тільки з використанням результатів контролюючих заходів можна ефективно впливати на перебіг та результати навчання.

Основними чинниками, які впливають на результат навчання дорослих слухачів, є рівень знань у галузі інформаційних технологій, вік слухачів та вплив прийнятої у навчальному закладі педагогічної парадигми. Не менш важливими є наявність мотивації навчання та особистісні характеристики слухачів: наполегливість, загальний рівень інтелекту, темп і глибина сприйняття інформації, дієвість та частота контролю, активність, здатність до рефлексії [4].

Активність слухачів, у свою чергу, залежить від впливу зовнішніх причин і внутрішніх умов. Як внутрішні умови виступають різні суб'єктивні чинники: минулий досвід, вид і рівень мотивації, діяльність учителя та інше. „Для дорослої, цілком сформованої особистості суб'єктивні чинники роблять більш сильний вплив на процес навчання, тому методики, що використовуються для навчання школярів і студентів, у даному випадку не зовсім придатні” [2]. Зовнішні чинники мотивації, які суттєво впливають на результати навчання дорослих, не можна зводити тільки до явно описаних у відповідних нормативних

документах (кваліфікаційних вимогах, програмі перепідготовки тощо). Важливим чинником також може бути мотивація, яка формується в колективі через змагальність (явно або опосередковану). Наприклад, таким чинником може бути оприлюднення рейтингу навчальних досягнень. Для того, щоб уникнути стресових ситуацій, таке оприлюднення може бути виконане індивідуально та анонімно.

Фахівцями були виявлені основні відмінності ставлення дорослих слухачів до навчання від ставлення більш молодих студентів. „Дорослі більш сумлінні, відповідальні, краще уявляють, що їм потрібно. Вони більш критичні до якості проведення занять, більш чуттєві до ставлення викладача та його оцінці їх діяльності. Їм потрібно знати, що є кінцевим результатом навчання й усвідомлювати корисність одержуваних знань. Сприйняття нових знань відбувається в них складніше та повільніше, ніж у більш молодих студентів, однак засвоюються вони більш міцно” [3]. Відповідно й засоби навчання, зокрема комп'ютеризовані, необхідно застосовувати такі, що враховують зазначені вище особливості.

Системи навчання, які передбачають індуктивний спосіб навчання (від часткового до загального), більше підходять для молодих людей. Передбачається, що студент чи учень сам знайде те загальне, що зв'язує ці приклади, тобто знайде спільну закономірність. Іноді виявлена закономірність не формулюється явно, а запам'ятовується та використовується на підсвідомому рівні. Саме таким способом молодь самостійно пізнає навколишній світ і формує фундаментальні навички (учиться читати, рахувати, писати і т. ін.).

У системі післядипломного навчання навичкам роботи із засобами інформаційних технологій також можна використовувати індуктивний підхід, тобто навчати на прикладах. Необхідно враховувати при цьому, що результати досліджень вказують на послаблення з віком здатності до індуктивного навчання зокрема. Дорослі, особливо особи з вищою освітою, набувають досвіду дедуктивних умовиводів.

У ефективній системі професійної перепідготовки основним має бути вирішення проблем, які виникають у фаховій діяльності. Проведення лекцій як сукупності проблемних і інформаційних складових для вчителів має свої особливості. Дослідження процесу навчання вчителів, які працюють хоча б кілька років після закінчення ВНЗ, вказують на те, що переведення латентних знань у активну форму відбувається тільки за умови пред'явлення навчальної задачі з явно сформульованою вказівкою на відповідні знання. Таким чином, у навчання дорослих варто впроваджувати активні форми навчання, зокрема комп'ютерно орієнтовані засоби навчання, у яких досить просто можна реалізувати системи контекстно орієнтованих підказок, довідників тощо.

Запропонована система післядипломного навчання має забезпечити поетапне сходження за рівнями засвоєння навчального матеріалу. Основними складовими системи є: формування навчальних

груп за результатами попереднього тестування, коригування змісту навчання для кожної навчальної групи, створення умов для самостійного обрання темпу навчання кожним суб'єктом навчання.

Відповідно першим етапом раціонально організованого процесу навчання є попереднє анкетування, за результатами якого формуються однорідні як за рівнем засвоєння, так і за спрямованістю набутих знань, навчальні групи.

Система післядипломного навчання вчителів ЗНЗ передбачає:

- діагностування інтелектуальних можливостей слухачів, рівня їхніх знань, умінь, навичок у галузі ІКТ та рівень підготовки до конкретного заняття;
- керування навчально-виховним процесом, автоматизацію процесу контролю результатів навчальної діяльності, тренування, тестування, генерування завдань у залежності від інтелектуального рівня кожного слухача, рівня його знань, умінь, навичок, мотивації навчання;
- застосування різноманітних видів навчальної діяльності (збирання, збереження, опрацювання інформації, фатичний діалог, моделювання об'єктів, явищ, процесів, виконання когнітивних навчальних завдань тощо), залучення найширшого спектру можливостей сучасних інформаційних технологій;
- використання в навчальному процесі технологій мультимедіа, гіпертекстових і гіпермедіа систем;
- організацію різних форм діяльності слухачів для самостійного пошуку та подання знань;
- створення умов для самостійної навчальної діяльності слухачів: самонавчання, саморозвитку, самовдосконалення, самоосвіти, самореалізації.

Багаторічні дослідження, проведені фахівцями [1; 6; 5] з розробки технологій навчання, показали, що найбільш раціонально в системі післядипломної перепідготовки фахівців застосовувати модульний принцип організації навчального процесу.

Система післядипломного навчання, яка базується на модульній організації навчального матеріалу, містить блоки:

- основний, обов'язковий для всіх модульний блок;
- варіативний базовий блок;
- блок обрання напрямку навчання (предметна орієнтація);
- тематичні семінари.

Модульні блоки створюються з урахуванням наступних показників:

- мети навчання;
- якості та профілю базового освіти;
- рівня знань, умінь та навичок з ІКТ;
- досвіду практичної діяльності в конкретному професійному напрямку; навичок самостійної навчальної діяльності.

У навчально-виховному процесі, який базується на модульному принципі, враховуються багаторівневий характер післядипломного навчання та створення перспективи для подальшого самовдосконалення слухачів як особистостей і фахівців конкретної сфери професійної діяльності.

У системі пропонується використовувати наступні форми навчання: лекції, семінари, практичні заняття, тренінги, дискусії, тематичні і проблемні семінари, ділові ігри, підготовку творчих і контрольних робіт, індивідуальні заняття.

Підвищення ефективності та професіоналізації процесу навчання ІКТ може бути досягнуто за рахунок розробки та впровадження системи інтенсивного навчання, яка припускає застосування модульної організації навчального процесу. Цільова спрямованість післядипломного навчання визначає багаторівневу організацію дидактичної системи як за напрямками діяльності викладача системи післядипломної освіти, так і за рівнями знань, умінь та навичок роботи з ІКТ.

Література

- 1. Аніщенко В.** Модульне навчання. Концепція Міжнародної Організації Праці // Професійно-технічна освіта. – 1999. – №1. – С. 21-23.
- 2. Ерастова Н.Б.** Об одной особености обучения взрослого контингента работе с продуктами пакета Microsoft Office // <http://www.ito.su/2003/VII/VII-0-3250.html>.
- 3. Злотникова И.Я.** Обобщения опыта обучения взрослых слушателей Интернет-технологиям // <http://www.penza.fio.ru/conf2001/html/doc/75.html>.
- 4. Карташова Л.А.** Управління особистісно-орієнтованою системою навчання у лінгвістичному університеті // „Стратегія управління закладами освіти в умовах формування інформаційного суспільства”: II Всеукр. наук.-практ. конф. – Херсон, 2003. – С. 80-87.
- 5. Лапінський В.В., Мальований Ю.І., Дорошенко Ю.О.** Педагогічні програмні засоби: сучасний стан і можливості // Гуцульська школа. – №1-2 (9-10). – 2000. – С. 6-10.
- 6. Модульна** організація професійного навчання: концепція, методика, особливості впровадження: Навч.-метод. посібник / В.С. Плохій, А.В. Казановський. – К., 2000. – С. 38-41.
- 7. Олійник В.В.** Розвиток системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників на основі застосування дистанційного навчання // Інформаційно-комунікаційні технології у середній і вищій школі: Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (м. Ізмаїл, 27-29 травня 2004 року). – Київ-Ізмаїл, 2004. – С. 22-45.

This task can be solved only by way of forming a corresponding level of teacher's skills of work with corresponding means, skills freely to be guided in information space. The problem professional postgraduate training for teachers to use modern means of informational-communication technologies can be solved by means of special image of the realized system of postgraduate education.

Липська Л.В.
МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВИЙ КОНТРОЛЬ У ПРОЦЕСІ
НАВЧАННЯ ОСНОВ ІНФОРМАТИКИ СТУДЕНТІВ
ЮРИДИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ЛІНГВІСТИЧНОМУ
УНІВЕРСИТЕТІ

Всю історію розвитку суспільства можна назвати історією накопичення та розвитку наукових знань, які побудовані на фактах, на достовірній інформації та її осмисленні, на узагальненні людського досвіду та культури. Сьогодні будь-яке підприємство може стати конкурентноздатним, якщо в ньому працюють люди, озброєні передовими технологіями, сучасними знаннями, найновішими методами. В умовах ринкової економіки та конкуренції актуальним для більшості фахівців стало вміння користуватися інформаційними технологіями.

Важко назвати іншу сферу людської діяльності, яка розвивалася б так стрімко, породжувала б таку різноманітність проблем та чинила б такий вплив на розвиток усіх галузей науки, у тому числі й на юриспруденцію, як інформатизація та комп'ютеризація суспільства. Віртуальний світ персонального комп'ютера (ПК) впливає на всю систему правових знань, оскільки він перетворює об'єктивний зміст і форму праці, пізнання, спілкування, змінює співвідношення рутинних і творчих компонентів в інтелектуальній діяльності людини.

Необхідність поглибленого вивчення інформатики та інформаційних технологій студентами юридичних спеціальностей обумовлена великим попитом на юристів, які вирішують свої професійні завдання за допомогою комп'ютера.

За визначенням Ю.К. Бабанського [10], у загальному випадку вибір методу навчання повинний здійснюватися з урахуванням: завдань дисципліни; змісту заняття; ступеня складності матеріалу; рівня підготовленості навчальної групи; порівняльної характеристики можливостей сильних і слабких сторін різних методів навчання; особливостей сильних сторін самого викладача; можливостей навчально-матеріальної бази навчального закладу з даного предмета; регламенту навчального часу .

Аналіз наукових робіт та досліджень [6; 7; 9], показує, що застосування традиційних методик у навчанні майбутніх юристів у ВНЗ є не досить ефективним, таким, що не відповідає вимогам до професійної компетентності сучасного юриста.

Результати аналізу діяльності фахівців [1; 4; 6; 7] з проблеми застосування сучасних технологій та навчальних методів у процесі навчання основ інформатики студентів юридичних спеціальностей та аналіз сучасних засобів ІКТ указує на актуальність створення дидактичної системи дисципліни „Основи інформатики” студентів

юридичної спеціальності лінгвістичного університету та вибору її основних компонентів.

Юридична робота значною мірою заснована на перетворенні інформації, тому вибір та застосування засобів ІКТ передбачає різноманітні види діяльності: підготовка робочих матеріалів на ПК, презентацій, службової документації та впровадження професійно орієнтованих інформаційних систем.

Мета дисципліни "Основи інформатики" для спеціальності "Правознавство" в Економіко-правовому інституті Київського національного лінгвістичного університету – познайомити студентів із застосуванням сучасних інформаційних технологій у їх майбутній професійній діяльності, сформуванню мотиваційні чинники в процесі навчання, сприяти розвитку системного мислення, наукового потенціалу та креативності студентів як майбутніх фахівців.

Навчально-виховний процес розрахований на два семестри, 144 години, з них 68 аудиторних годин (8 годин лекцій і 60 годин практичних занять у комп'ютерному класі) і 76 годин самостійної роботи. Зміст навчання має виражену практичну спрямованість.

Вказаний обсяг лекційних занять дозволяє лише намітити коло тих проблем, які виникають внаслідок інформатизації суспільства, привернути увагу студентів вищих навчальних закладів (ВНЗ) до деяких аспектів комп'ютеризації: взаємний зв'язок інформатики та юриспруденції.

На практичних заняттях студенти відпрацьовують уміння й навички роботи з додатками операційної оболонки Windows (Word, Excel, Access, PowerPoint), знайомляться з програмами машинного перекладу, професійно-орієнтованими інформаційними системами, тобто опановують ті наочні галузі інформаційних технологій, які вони можуть застосувати на різних етапах практичної й наукової роботи.

Застосування модульної організації змісту навчання та впровадження модульно-рейтингового контролю забезпечить підвищення цілеспрямованості навчання, посилення його мотивації, інформаційний обсяг змісту освіти, використання інноваційних форм і методів навчання, активізація темпів навчальних дій, розвиток рефлексивних навичок навчальної праці, використання ПК і інших новітніх інформаційно-технічних засобів навчання.

Модульна система навчання дозволяє поставити в центрі уваги навчально-пізнавальну діяльність студента, реалізувати діагностичність цілей освіти та об'єктивного контролю, забезпечити цілісність навчального процесу.

У розробці нових навчальних програм і навчальних планів варто враховувати ідеї модульно-рейтингового навчання, впровадження в навчальний процес методики визначення рейтингу кожного майбутнього юриста. Модульно-рейтингова система (МРС) є один з ефективних методів організації навчального процесу, яка стимулює зацікавлену

роботу студентів. Упровадження різних видів контролю суттєво впливає на зростання мотивації навчальної діяльності студентів, зумовлює зростання значущості у студентів таких мотивів, як бажання самореалізуватися у навчанні, стати лідером, не заспокоюватись на досягнутому. Завдання для різних видів контролю складені з метою визначення ступеня засвоєння теми. Недостатнє засвоєння можна помітити на кожному кроці. Тому навчальний матеріал подається закінченими модулями, й у випадку невдачі на конкретному кроці студент повинний повторити конкретний елемент, а не весь матеріал [8].

Для впровадження модульно-рейтингової системи контролю успішності студентів розроблено такий алгоритм розрахунку рейтингу студента в процесі вивчення окремої дисципліни [2; 3]:

- кожна дисципліна розбивається на модулі;
- визначається ваговий коефіцієнт модуля;
- визначається рейтинг студента за вивчення модуля;
- визначається рейтинг студента за вивчення дисципліни;
- визначаються оцінки за традиційною чотирибальною шкалою.

Модульно-рейтингова система (МРС) підсилює мотивацію студента як рушійну силу його саморозвитку; інтерес до систематичної роботи над навчальним матеріалом; спонукає до рефлексії та впливає на розвиток творчих здібностей. Основу цьому дає усвідомлення об'єктивного оцінювання своїх успіхів і досягнень, отримання знань, умінь та навичок, які надають можливість застосування їх ще під час навчання ВНЗ для вивчення інших дисциплін.

Модульна система з рейтинговою оцінкою знань спонукає до активної продуктивної праці зі зворотним зв'язком і до творчого пошуку всіх учасників навчального процесу – як студентів, так і викладачів. При цьому відбувається не тільки практична комп'ютеризація навчального процесу, але й знайомство з сучасними комп'ютерними технологіями.

У лінгвістичному ВНЗ розроблено тестові системи рейтингової перевірки рівня знань студентів для кожного модуля. Диференційована оцінка успішності студентів, яка проводиться за допомогою тестування на кожному занятті та за окремим модулем буде стимулювати їх навчальну діяльність та спонукати до змагання за більш високу рейтингову оцінку своїх знань та вмінь, яка буде проводитись у кінці семестру. Такий спосіб оцінювання дозволить викладачеві визначити рівень підготовленості студента та при відмінному результаті поставити відмітку про складання заліку з дисципліни „Основи інформатики” без додаткового опитування.

Кожен студент може вчитися у вільному темпі. Він може засвоювати окремі частини модуля й доводити, що засвоїв поставлені завдання. Може на свій розсуд повторювати конкретну частину модуля стільки разів, скільки разів йому здається потрібним. Якщо студент зацікавлений конкретною темою, то він може одержати необхідний додатковий матеріал і більш глибоко вивчити його, не заважаючи групі.

Студент, якому важко дається засвоєння матеріалу, може вчитися самостійно в додатковий час або одержати допомогу у викладача. Повторення залежить від результатів навчання.

Студенти, які отримали зазначені завдання, знайомляться з критеріями оцінки їхніх знань, зі схемою контролю.

Концепція модульного навчання являє собою систему основних ідей, принципів навчання відповідно до основної мети освіти в нових економічних умовах – підготовки фахівця, конкурентноздатного в умовах ринку праці, який володіє сучасними особистісними та діловими якостями, що забезпечують здатність вирішувати професійні завдання на сучасному рівні; здатного до систематичного розвитку свого творчого потенціалу. Модульна організація вивчення дисципліни „Основи інформатики” дозволяє швидко реагувати на постійні зміни та стрімкий розвиток в галузі ІКТ, досить швидко вводити в навчальний процес нові прогресивні технології навчання, відповідно змінювати зміст навчання, виконувати заміну одного модуля іншим.

Література

1. Батышев С.Я. Блочно-модульное обучение – М., 1997.
2. Безносьок О.О. Модульно-рейтинговий контроль успішності студентів // Наук. записки: Зб. наук. ст. нац. пед. ун-ту ім. М.П. Драгоманова. – К., 2000. – С. 3–12.
3. Безносьок О.О. Рекомендації щодо розробки та впровадження модульно-рейтингової технології навчання. – К., 2000.
4. Безпалько В.П. Слагаемые педагогической технологии – М., 1989.
5. Величко Т.Г. Застосування модульно-блочної технології з рейтинговою системою оцінки. // Наук.-метод. зб. "Нові технології навчання". Вип. 32. – К., 2002. – С. 58-64.
6. Криволицкая Н.В. // <http://ito.edu.ru/1998/1/KRIVOLUT.html>
7. Михайловський А.В. Традиційні та нові технології у навчальному процесі // <http://www.management.com.ua:8101/ims/>.
8. Неклюдова Л.В. Лекции по модульному методу обучения. – ИУУ., 2000. – С. 48-51.
9. Педагогические технологии: что это такое и как их использовать: школе / Под ред. Т.И. Шамовой, П.И. Третьякова // <http://www-kois8-r.edu.yar.ru/russian/misc/eco-page/bank/teachers/database/index.html>.
10. Яворська Г.Х., Капшук О.І. Технології процесу навчання в системі вищої професійної освіти // Нові інформаційні технології навчання в навчальних закладах України: Наук. метод. зб. – Вип.9 (Ч1) / Редкол.: І.І. Мархель (гол.ред) та ін. – Одеса, 2002.

Application of modern technologies and methods during training bases of computer science of students of legal specialties and the analysis of modern means of informational-communication technologies specifies urgency of creation of didactic system of discipline „basics of computer science” and a choice of its basic components.

Лопай С.А.
МЕТОД ПРОЕКТІВ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ
ВИКЛАДАЧІВ ІНФОРМАТИКИ

Вихід української освітньої системи на міжнародні стандарти у зв'язку із входженням в Європейське освітнє й наукове поле зумовлює зміну парадигм від традиційної до особистісно орієнтованої, ширше використання інформаційних технологій у навчальному процесі, що у свою чергу, вимагає від вищої педагогічної школи досконалої підготовки майбутніх учителів. Інтенсивний розвиток інформаційних та комунікативних технологій обумовлює зміну методів та організаційних форм навчання.

Організація навчального процесу в сучасній вищій педагогічній школі повинна здійснюватися з урахуванням можливостей сучасних інформаційних технологій та орієнтуватися на створення умов включення студентів до активного, добровільного процесу формування знань та узагальнених способів діяльності. Реалізація цього лежить в основі використання в навчальному процесі навчально-дослідних завдань. Найефективнішою формою виконання таких завдань є групова форма, за якої: здійснюється підготовка майбутніх учителів до професійної діяльності та формуються навички неперервної освіти, що необхідно для життя особистості в інформаційному суспільстві; підвищується пізнавальна активність студентів; створюються умови для розкриття творчого потенціалу; розвиваються вміння вільного спілкування, що є дуже важливим у підготовці майбутніх учителів. Групова робота в різних її проявах і формах спрямована на формування у студентів умінь працювати в команді. Діяльність в умовах кооперації забезпечує більш високий рівень результативності навчання, формування дружнього оточення, підвищення самооцінки та комунікативної компетенції майбутніх фахівців.

За умов інтенсивного впровадження інформаційних технологій в освітній процес вищої школи найбільш актуальною серед групових форм роботи є проектна форма (або метод проектів, як традиційно прийнято називати). Методу проектів учені-педагоги приділяють сьогодні велику увагу (Полат Є.С., Гузєєв В.В., Елькін М.В., Левченко В. та ін.). Цей метод дозволяє навчити вирішувати не навчальні, а реальні завдання, стимулює пізнавальну активність студентів, сприяє інтенсифікації навчання. Разом з тим метод проектів мало застосовується на практиці при підготовці майбутніх фахівців–педагогів.

Метою даної статті є обґрунтування доцільності та ефективності використання методу проектів при підготовці майбутніх педагогів.

Метод проектів передбачає детальну розробку проблеми, яка повинна завершитися реальним, відчутним практичним результатом, що

оформлений тим чи іншим способом. Якщо це теоретична проблема, то конкретне її вирішення, якщо практична – конкретний результат, що готовий до використання (на уроці, у школі, у реальному житті) [5].

Під час проведення занять з використанням методу проектів викладач повинен пам'ятати, що потрібно передати майбутнім фахівцям не лише суму тих чи інших знань, а навчити здобувати ці знання самостійно, вміти застосовувати їх для розв'язання пізнавальних і практичних завдань. Навчальний процес треба будувати так, щоб викладач був помічником, консультантом, здійснював контроль у процесі навчання, надаючи максимальні можливості для самостійної, творчої роботи студентів.

Розглянемо технологію використання методу проектів на прикладі занять з інформатики зі студентами фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди спеціальності фізика-інформатика під час вивчення теми Microsoft Excel.

Для того, щоб сформувати інтерес до виконання проектного завдання студентам як майбутнім учителям, була пояснена суть проектного методу, введено поняття проекту. Завданням даного проекту було оформлення та розрахунок лабораторної роботи з фізики за допомогою засобів Microsoft Excel. Студенти були ознайомлені з вимогами до оформлення проекту, з процедурою і критеріями оцінювання проектів.

Після цього у відповідності з методикою навчання у співробітництві формуються підгрупи з чотирьох–п'яти осіб. Вони формуються за бажанням самих студентів. Кожна мікрогрупа вибирає конкретну тему свого проекту, за допомогою викладача ставить конкретні завдання, які перед нею стоять. Студенти складають план роботи над проектом та розподіляють обов'язки (ролі) кожного. Результат виконання проекту залежить від внеску кожного у вирішення основних завдань, тому всі питання вирішуються спільно. Заохочується спілкування в мікрогрупах. Таким чином, частина проблем і питань при роботі над проектом вирішується студентами кожної мікрогрупи без участі викладача.

Після завершення роботи над проектом відбувається його захист кожною мікрогрупою. Кожний студент у мікрогрупі повинен володіти всім навчальним матеріалом з теми, вміти пояснити не тільки свою частину роботи, але й те, що робили інші члени мікрогрупи.

Під захисту проекту оцінюються якість доповіді (логіка, аргументованість запропонованих рішень, висновків, чіткість, оригінальність знайдених рішень), обсяг та глибина знань з теми, вміння об'єктивно оцінити власну діяльність, педагогічна техніка та комунікативна культура, що дуже потрібними є для майбутніх учителів. Важливо оцінити самостійність, ініціативність кожного студента, розподіл обов'язків та їх виконання, стосунки в мікрогрупах.

Оцінювання роботи студентів, результату проекту та його захисту відбувалось за допомогою рейтингової системи. Кожен студент отримав оцінку, яка складалась із загальної оцінки за роботу в мікрогрупі плюс оцінка за участь у захисті плюс самооцінка. Найкращі проекти рекомендовані були для подальшого застосування, подачі на конкурс.

Опис проекту, його основних етапів, технологію застосування методу проектів можна зобразити у вигляді таблиці (табл. 1).

Таблиця 1

Технологія застосування методу проектів

Підготовчий етап	<ul style="list-style-type: none"> ✓ визначення теми та мети проекту ✓ опис проекту, його основних етапів ✓ встановлення критеріїв оцінки результатів
Етап планування діяльності	<ul style="list-style-type: none"> ✓ розподіл за мікрогрупами ✓ конкретизація завдань кожної мікрогрупи і вироблення плану дій ✓ визначення джерел, методів аналізу інформації, засобів представлення результатів ✓ визначення ролі кожного з членів мікрогрупи
Етап виконання завдання проекту	<ul style="list-style-type: none"> ✓ збір та аналіз інформації ✓ розробка ідей, їх обговорення, моделювання ✓ виконання завдань за складеним планом ✓ оформлення результатів

Етап захисту проекту	<ul style="list-style-type: none"> ✓ подання й оцінка результатів роботи кожної мікрогрупи ✓ колективне обговорення ✓ мотивування наступних досліджень
----------------------	---

Теми проектів, які проводяться в Харківському національному педагогічному університеті імені Г.С.Сковороди на заняттях з інформатики, пов'язані з майбутньою професійною діяльністю наших студентів як учителів. Наприклад, ми використовуємо такі проекти, як “Тестуюча програма з фізики” – цей проект дається майбутнім викладачам фізики та інформатики, виконується в Microsoft Excel, “Навчаюча програма з курсу “Системи числення” – виконується студентами засобами програми Microsoft PowerPoint, метод проектів застосовується при вивченні тем “Бази даних”, “Всесвітня мережа Інтернет”, студенти створюють проекти по вирішенню реальних задач за допомогою мов програмування.

Запропонована організація навчання підвищує мотивацію студентів до освоєння теоретичного матеріалу. Проведення занять за допомогою методу проектів дозволяє показати студентам, які новітні форми організації навчання можливо застосовувати в навчальному процесі, адже проектну методику можна використовувати і в середній школі. Ця методика дозволяє студенту розвивати певні професійні якості: почуття відповідальності, вміння працювати в колективі, культуру мовлення, вміння утримати увагу аудиторії, вміння висловлювати та відстоювати свою думку, вміння враховувати погляди інших. Метод проектів забезпечує активність студентів, індивідуальну та естетичну самореалізацію, формує такі якості, як мобільність, гнучкість мислення, фантазію, креативність, оригінальність, здібність приймати рішення.

Література

1. Гузеев В.В. Планирование результатов образования и образовательная технология. – М., 2000. **2. Елькін М.В.** Модель проектної діяльності студентів // Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки: Зб. наук. пр. – Київ-Запоріжжя, — Вип.30. – 2004. – С. 87-91. **3. Зазуліна Л.В.** Проектна технологія в системі післядипломної педагогічної освіти // Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки: Зб. наук. пр. – Київ-Запоріжжя. — Вип.30. – 2004. – С. 71-79. **4. Шевченко В.** Теорія і практика використання методу проектів у вищій школі // Рідна шк. – 2002. – №8-9. – С. 45-46. **5. 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.Ю. Петров; Под ред. Е.С. Полат. – М., 2001.

One of the modern forms of the organization of educational activity is considered by preparation of the future teachers – the design form in the article. It was described the technology of carrying out of employment in using of a method of projects. The topics of projects, which were held on computer science in the Kharkov pedagogical university are given.

УДК 004:373.5

Луньова Г.С.
ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДИКИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО
НАВЧАННЯ ДО СУЧАСНОГО ЗАНЯТТЯ З
ІНФОРМАТИКИ У СТАРШІЙ ШКОЛІ

У проєкті національної доктрини розвитку освіти України у ХХІ столітті зазначено, що “пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційних технологій, які забезпечують доступ до мережі високоякісних баз даних, розширюють можливості побудови індивідуальних модульних навчальних програм різних рівнів складності, залежно від конкретних потреб, використання можливостей Інтернету, впровадженням дистанційного навчання, випуску електронних підручників” [7].

Основними тенденціями, які визначають сьогодні роль інформатики та інформаційно-комп’ютерних (інформатичних) технологій в освіті, є:

- трансформація ролі вчителя інформатики у роль координатора під час навчання учнів інформаційним технологіям;
- зростання інформаційної культури учасників освітнього процесу;
- перехід від “знаннєвої” до “діяльнїсної” парадигми в навчанні;
- зростання ефективності освітнього процесу та його адекватності до вимог особистості, суспільства, держави в сучасному світі [10, 6].

Історично з’явившись як освітній предмет, у змісті якого основна увага приділялась основам теоретичної інформатики та алгоритмізації, шкільний курс інформатики у зв’язку з розвитком інформаційних технологій у суспільстві поступово набуває технологічного змісту.

Під час викладання тем, пов’язаних з питаннями теоретичної інформатики та основ алгоритмізації, використання традиційних методик, які відповідають вивченню основ наук (пояснення нового матеріалу, відтворення його учнями, постановка і розв’язок задач, контроль знань і вмінь учнів), майже повністю задовольняє ефективному засвоєнню знань з цих тем. Але стандартна методика викладання дисциплін природничо-

математичного циклу не забезпечує повною мірою вивчення саме інформаційних технологій. Адже відмінність інформаційних технологій від інформатики з точки зору її теоретичної складової та лінії програмування в тому, що теми з теоретичної інформатики та програмування пов'язані з наукою та технікою. Про технологію мова йде тоді, коли ми починаємо розбудовувати процеси обробки інформації за допомогою техніки. Можна, наприклад, говорити про офісну технологію – технологію перетворення вхідної інформації в сукупність офісних документів. Типовий приклад інформаційного технологічно-логічного ланцюга – це етапи розв'язання задачі за допомогою комп'ютера. Адже, це не наука і тим більше не техніка. Це саме організація процесу розв'язання нечітко поставленої задачі за допомогою комп'ютера [3, 4].

Таким чином, інформаційну технологію можна розглядати як процес проектування і створення інформаційного продукту за допомогою засобів інформаційних технологій. Інформаційні технології частіше пов'язують з практикою застосування ПК на виробництві. Наприклад, фахівці, які працюють у галузі інформаційних технологій, пов'язані з web-дизайном, комп'ютерними мережами, СУБД, захистом даних тощо. Для середньої освіти навчання інформаційних технологій охоплює широке коло завдань: від опанування учнями під керівництвом учителя практичної роботи користувача з найпоширенішими на цей час програмними засобами, серед яких мають бути графічні редактори, текстові процесори, електронні таблиці, комп'ютерні презентації, до вмінь самостійного їх застосування у власній прикладній діяльності.

У Концепції освітньої галузі „Інформатика. Інформаційні технології” основна мета навчання інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій у школі сформульована як формування теоретичної бази знань учнів з основ інформатики та практичних навичок використання засобів сучасних інформатичних технологій у своїй діяльності, що має забезпечити формування у випускників школи основ інформаційної культури та інформатично-комунікативної компетентності.

Під час викладання розділу “Інформаційні технології” (операційні системи, ППЗ навчального призначення, ППЗ загального призначення: графічний редактор, текстовий редактор, комп'ютерні презентації, електронні таблиці, СУБД, експертні системи, глобальна мережа Інтернет та її основні можливості) нами виділено наступні проблеми, які постають перед учителями інформатики:

- проблема невизначеності цілей навчання розділу „Інформаційні технології”;
- проблеми з викладанням змісту розділу: проблематичним залишається питання надмірності фактичного матеріалу у порівнянні з кількістю годин, які передбачені програмою; проблема співвідношення у формуванні теоретичних знань і практичних умінь учнів;

- проблема організації практичної роботи учнів у комп'ютерному класі;
- проблема оцінювання знань і вмінь учнів за цими темами [11, 61-62].

Виходячи з вищезазначених положень та окреслених проблем виникає необхідність спрямувати навчання з інформатики не на процес виконання роботи учнями, а на кінцевий результат, на здобуття компетентності (знань та досвіду) в галузі інформаційних технологій. Тобто при навчанні необхідно робити акцент на навчання технологій (інформаційних технологій).

Володіння учнем інформаційними технологіями ми розуміємо як здатність створювати інформаційні продукти за допомогою комп'ютера. На даний час методика навчання інформаційним технологіям не розглядається з точки зору створення саме інформаційного продукту, а цей напрямок нам здається більш доцільним, ніж нині діючий (який спрямовує учнів на опанування універсальними вміннями користувача, тобто на ознайомлення учнів з функціональними можливостями кожного програмного продукту).

Необхідність досягнення нових цілей при навчанні з інформатики (інформаційних технологій), проблема невідповідності існуючої традиційної методики навчання до процесу навчання учнів інформаційним технологіям привели до необхідності створення (розробки) нової методики навчання інформаційних технологій, спираючись на засади технологічної освіти.

Останні роки питання інтегрування інформаційних технологій у загальний шкільний курс інформатики порушуються в розробках багатьох авторів: навчальна програма „Інформатика для середньої школи” (1994, під егідою ЮНЕСКО), програма „Інформатика. 10-11 класи” для загальноосвітніх навчальних закладів під редакцією Жалдака М.І., Морзе Н.В., Науменко Г.Г. [5], концепція освітньої галузі „Інформатика. Інформаційні технології”, що розроблена провідними фахівцями Інституту педагогіки та Інституту засобів навчання АПН України в галузі шкільної інформатики.

Основні напрямки дослідження методичних та дидактичних проблем оволодіння учнями інформаційними технологіями, спираючись на їх технологічну складову, були розроблені та застосовані Ю.А. Шафріним, Н.М. Макаровою [12; 4]. Психолого-педагогічні засади технологічної професійної освіти викладено у професійній педагогіці С.Я Батишева [9], концепцію навчання технології у середніх навчальних закладах (у галузі дизайну та проектування) було розглянуто М.Б. Павловою (1996) [8].

Багато вітчизняних авторів (Жалдак М.І., Дорошенко Ю.А., Верлань А.Ф., Морзе Н.В., Глинський Я.М., Руденко В.Д., Гісь І.В., Литвинова Л.І. та ін.) розробляють навчальні посібники та дидактичні

матеріали, акцентуючи на опису технології виконання операцій з окремих тем розділу „Інформаційні технології” шкільної програми з інформатики.

Тому цілями статті постала необхідність розглянути:

- значення поняття „технологія” щодо викладання інформатики в школі;
- існуючі варіанти впровадження основ технологічної освіти до навчання в системі середньої освіти;
- окремі системи виробничого навчання щодо адаптації їх до умов середньої освіти;
- аспекти методики проведення уроків з технологічного навчання інформатики.

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

Технологія як алгоритмічна послідовність дій націлена на дію за зразком без бачення мети створення кінцевого продукту. Саме в такому розумінні термін „технологія” використовується сьогодні в більшості методичної літератури з інформатики [2; 6 та ін.]. Але тільки таке трактування поняття „технологія” неможливе для учнів середніх навчальних закладів. Дійсно, запам’ятовування технологічних операцій виконання того чи іншого завдання потрібні лише 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 намічених раніше результатів діяльності, гарантує отримання продукту заданої кількості та якості. Технологія – концентрований вираз досягнутого рівня виробництва: це і спосіб, і результат впровадження наукових досягнень.

В умовах швидкого поновлення знань важливо навчити учнів самостійно їх добувати, опрацьовувати отримані знання, створювати на їхній основі інформаційні продукти. Досягнення нової спрямованості в меті навчання інформатики сучасного школяра можливе за умов її орієнтації на засади технологічного навчання (технологічної освіти).

Головною метою технологічного навчання, перш за все, є підготовка людини до життя у світі, що постійно змінюється. Сутність такого навчання полягає в спробі орієнтування навчального процесу на потенціальні можливості людини та на їх реалізацію. Освіта повинна розвивати механізми різних видів діяльності, вчити учнів знаходити основні та оптимальні способи вирішення життєво важливих проблем.

Розглянемо існуючі теорії технологічної освіти (методичні засади навчання інформаційних технологій).

Концепцію навчання технології в середніх загальноосвітніх навчальних закладах у галузі дизайну та проектування, розроблену в межах програми „Технологічна та підприємницька освіта в Росії”, було обґрунтовано в роботі М.Б. Павлової (1996) [8].

Павлова М. Б. визначає: „*Технологічна освіта* – освітня галузь, в основі якої лежить перетворююча діяльність людини в матеріальному світі, що націлена на створення навчального середовища для розвитку в учнів здібностей у галузі технології і виготовлення необхідного „продукту” за допомогою роботи з різними матеріалами, інформацією й іншими ресурсами у відповідь на потреби людей”. Як освітня галузь вона націлена на цілеспрямовану діяльність, орієнтовану на вдосконалення технології. Це навчання, орієнтоване на індивідуальність кожної дитини.

Автор виділяє такі педагогічні основи технологічної освіти:

- *Змістом* є технологічні знання, тобто знання, які мають давати учневі можливість здійснювати дії, а не просто відтворювати факти та процес технологічної діяльності.

- *Виконання* є одним з важливих етапів технологічної діяльності, йому приділяється до 50% навчального часу. Але етапи проектування і моделювання є не менш важливими.

Концепція Павлової знайшла широке впровадження на уроках трудового (виробничого) навчання в російських закладах середньої освіти.

Інформаційні технології в середній школі – це технології розумової діяльності школярів з практичним застосуванням знань, умінь та навичок по створенню інформаційних продуктів; технології на виробництві – це технології по виготовленню якогось виробу.

Розглянемо деякі системи виробничого навчання, які узагальнені у праці академіка Батишева С.Я. [9, 178-181], у контексті використання їх можливостей при вивченні інформаційних технологій у шкільному курсі інформатики.

1. *Операційна система виробничого навчання.* Основою цієї системи навчання є послідовне засвоєння учнями окремих операцій, що ускладнюються. Учні спочатку виконують операції з виготовлення якогось виробу. У них формуються первинні навички й уміння. Потім вони починають самостійно виготовляти найпростіші вироби. Впровадження цієї системи дозволило інтенсифікувати процес виробничого навчання. Однак учні не бачать результатів своєї праці в готовому виробі, оскільки в процесі навчання були значні перерви між вивченням елементів трудового процесу та їх застосуванням.

2. *Операційно-предметна система виробничого навчання.* Сутність цієї системи полягає у вивченні трудових операцій у процесі виготовлення виробів (продуктів) зростаючої складності: при виготовленні першого виробу опановуються легкі операції, при виготовленні подальших – складні. Цінність даної системи навчання

полягає в тому, що учні бачать результати своєї праці при виготовленні предмета. Це викликає в них інтерес до роботи.

3. *Проблемно-аналітична система виробничого навчання.* Через аналіз процесів праці весь навчальний матеріал поділяється на окремі навчальні проблеми, які мають самостійне значення. Проблеми, що вивчаються, є частинами реально існуючих технологічних процесів: оволодіння навичками й уміннями виконання робіт здійснюється з кожної проблеми окремо в певній послідовності. Кожна проблема є самостійним завданням і складається з декількох структурних частин-ситуацій.

Виробниче навчання – це навчання знанням, умінням та навичкам створення матеріальних виробів за допомогою конкретної технології. Технологічне навчання на уроках інформатики – це навчання знанням, умінням та навичкам проектування і створення інформаційних продуктів за допомогою засобів інформаційних технологій, тобто навчання учнів вмінню добувати, систематизувати та використовувати одержані знання для розв’язання поставленої проблеми.

У навчальному процесі необхідно приділяти увагу організації роботи учнів, націленій на поступовий перехід діяльності учнів від технологічних операцій до вирішення проблемних завдань. Робота учнів під керівництвом учителя, з частковою консультацією вчителя на початкових стадіях, та самостійне вирішення поставлених проблем на кінцевому етапі – це перш за все розвиток уміння учня застосувати на практиці знання теорії.

За такої організації роботи функції вчителя з передачі знань перетворюються на інформаційно-контролюючу та консультаційно-координуючу діяльність. Між учителем та учнями утворюються принципово нові стосунки, котрі сприяють усвідомленому та самостійному досягненню учнями певного рівня знань, умінь та навичок.

При виробничому навчанні педагог-майстер має право обрати будь-яку з існуючих систем навчання для пояснення технології виготовлення продукту, бо головним є отримання кінцевого продукту – матеріального виробу. При технологічному навчанні вчителю необхідно підвести учнів до результату завдання від початку до кінця виготовлення інформаційного продукту, користуючись при цьому різними методичними підходами, залежно від рівня підготовленості учнів (див. далі класифікацію методичних підходів). При технологічному навчанні в школі, на відміну від виробничого навчання у професійно-технічній освіті, більшість уваги приділяється етапу проектування та раціональності виконання дій щодо отримання кінцевого продукту.

Елементи технологічності при навчанні фахівців у професійно-технічних навчальних закладах мають своєрідне відображення в елементах технологічного навчання інформатики в закладах середньої освіти.

На основі вже існуючих та окреслених аспектів технологічного навчання нами розроблено методичну систему навчання учнів інформаційних технологій у шкільному курсі інформатики (розділ “Інформаційні технології”): сформульовано мету, завдання та запропоновані методичні підходи:

- *Мета розділу* – сформувати технологічні знання, вміння та навички створення інформаційних продуктів за допомогою комп’ютера (мета може бути досягнута шляхом впровадження в навчальний процес методично підібраної системи спеціальних навчальних завдань, які моделюють реальні завдання, що постають у різних галузях людської діяльності, та доцільним застосуванням підходів до навчання).
- *Завдання розділу* – 1) сформувати в учнів технологічні знання та навички; 2) сформувати технологічні вміння виконання завдань; 3) сформувати вміння структурування інформації; 4) навчити стратегіям пошуку інформації.
- *Зміст розділу* повністю відповідає програмі шкільного курсу інформатики [5, 41-64]
- *Методичні підходи*:
 - 1) *Формально-операційний*. Мета – ознайомити з функціональними можливостями програмного забезпечення.
 - 2) *Задачно-технологічний*. Мета – сформувати технологічні вміння і навички під час створення інформаційного продукту.

У формально-операційному та задачно-технологічному підходах знайшла своє відтворення операційна система виробничого навчання. Дійсно, ця система корисна в плані виготовлення учнями конкретного інформаційного продукту за зразком. При цьому стає очевидним необхідність бачення учнями кінцевого результату своєї праці.

- 3) *Задачний (конструктивний)*. Мета – сформувати вміння створювати інформаційний продукт за деяким зразком.

У задачно-технологічному та задачному підходах відтворена операційно-предметна система. З операційно-предметної системи виробничого навчання було запозичене зростаючу складність завдань. Таким чином ми повністю реалізуємо принцип наступності у навчанні, коли до виконання складніших завдань учні переходять лише після вивчення елементарних, простих дій над об’єктами.

- 4) *Проблемний*. Мета – розвинути проєктувальні та творчі здібності учня. Цей підхід передбачає, що учень самостійно розв’язує завдання з неявно заданою умовою (структурою), складає структуру та реалізує її, використовуючи певну технологію.

Із задачно-технологічним (на початкових етапах розвитку самостійності) та проблемним (як кінцевої ланки навчання) підходами перегукуються елементи проблемно-аналітичної системи виробничого навчання.

Технологічне навчання надає нових можливостей до викладання інформаційних технологій. У практику теорія впроваджується з допомогою технології. Отже, теорія – це технологічне знання, яке формується з умовою його практичного опрацювання та застосування, і характеризується такими рисами [8]:

1. Технологічні знання повинні давати можливість учням здійснювати дії, а не просто відтворювати факти.

2. Знання, отримані на основі досвіду самими учнями, повинні узагальнюватися за допомогою вчителя, інакше процес пізнання буде просуватися дуже повільно. Деякі закони і правила вчитель повинен повідомляти учням, тому що їхнє формулювання на досить високому рівні абстракції сприяє процесу структурування знання.

3. У технологічному навчанні немає правильних чи неправильних рішень – не можна сказати, знання правильне чи неправильне. Є оптимальне рішення виходячи з наявних ресурсів. Чим більше будуть учні брати на себе відповідальність в одержанні знань за допомогою технологічної діяльності, тим кращі рішення вони будуть пропонувати.

5. Учитель допомагає учням добувати знання, він не обов'язково повинен бути експертом у всіх спеціальних технологіях чи єдиною людиною, що дає правильні відповіді. За спеціальною інформацією учні можуть звертатися до літератури. Учитель повинен знайти правильний баланс між необхідним обсягом фактів і активним одержанням знань.

Розглянемо співвідношення між заняттям з інформатики за традиційною методикою та заняттям з технологічного навчання.

- У навчальному процесі необхідно приділяти увагу організації роботи учнів, націленій на поступове підвищення та ускладнення рівня знань учня. У школі більша частина часу приділяється розумовій діяльності школярів. Загальною рисою між заняттям з інформатики за традиційною методикою та заняттям з технологічного навчання є необхідність розподілення часу одного уроку як на викладання теоретичних відомостей так і на практичне опанування отриманих знань.
- У структурі звичайного уроку важливе місце займає пояснення самого вчителя, тоді як у структурі технологічного навчання пояснення вчителя розглядається як консультація або координація виконання завдання.
- На звичайному уроці діяльність усіх учнів, незалежно від їх рівня знань, підпорядкована загальним поясненням вчителя. При технологічному навчанні здійснюється поступовий перехід діяльності учнів від технологічних операцій до вирішення проблемних завдань кожним учнем індивідуально, залежно від рівня знань та вмінь учнів (завдяки наявності інструкцій та індивідуальних консультацій учителя). Для розвитку вмінь учнів застосовувати на практиці знання теорії здійснюється робота школярів під керівництвом учителя. При цьому на початкових стадіях керівництво учителя проявляється у

вигляді консультації, на кінцевому етапі – це самостійне вирішення учнями поставлених проблем.

- У системах традиційного та технологічного навчання є принципово різними вихідні цілі навчання. На звичайному уроці метою навчання є засвоєння знань або засвоєння процесу щодо виконання окреслених завдань. На уроках технологічного навчання метою є кінцевий результат, здобуття учнями компетентності (знань та досвіду), навчання виготовлення інформаційного продукту за допомогою роботи з інформацією й іншими ресурсами.

Таким чином, можна зробити наступні висновки:

- Спрямування навчання інформатики на засади технологічної освіти є цілком закономірним в умовах розвитку сучасної освіти.

- При технологічному навчанні нами виокремлюються наступні методичні підходи: формально-операційний, задачно-технологічний, задачний, проблемний.

- При технологічному навчанні функції вчителя з передачі знань перетворюються на інформаційно-контролюючу та консультаційно-координуючу діяльність.

З метою підтвердження нової методики навчання інформатики нами проводиться педагогічний експеримент: апробація розробленої методики здійснюється на уроках інформатики ліцею “Педагог” м. Миколаєва та в Миколаївському державному університеті ім. В.О.Сухомлинського під час занять майбутніх учителів інформатики з курсу “Методика викладання інформатики” (розділу “Навчання учнів інформаційних технологій”).

Перспективність впровадження запропонованої методики технологічного навчання до сучасного заняття з інформатики у старшій школі полягає у:

- подальших дослідженнях щодо оптимального поєднання визначених методичних підходів;

- розробці практичних завдань для реалізації поступового переходу учня від виконання елементарних дій за зразком до розв’язання творчих завдань;

- адаптації технологічних підходів навчання інформаційних технологій на уроках інформатики до методики викладання інших шкільних предметів.

Література

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М., 1989.
2. Верлань А.Ф., Апатова Н.В. Информатика: Підруч. для учнів 10-11 кл. серед. загальноосв. шк. – К., 2000.
3. Гейн А.Г. Информатика – Информационные технологии: какой союз поставит между ними? // Информатика. – 1998. – №3. – С. 2-4.
4. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере / Под. ред. Н.В. Макаровой. – М., 2001.
5. Информатика. 10-11 класи. Програми для загальноосвітніх навчальних

закладів. – Кам'янець-Подільський, 2002. **6. Інформатика:** Навч. посібник для 10-11 кл. середн. загальноосвітн. шкіл / І.Т. Зарецька, Б.Г. Колодяжний, А.М. Гуржій, О.Ю. Соколов. – К., 2001. **7. Національна** доктрина розвитку освіти України у XXI столітті. – проект 2001. – С. 13-14. **8. Павлова М.Б.,** Питт Дж. Образовательная область „Технология”: теоретические подходы и методические рекомендации. – М., 1998. **9. Профессиональная педагогика /** Батышев С.Я. и др. – М., 1999. **10. Семенов А.Л.** Роль информационных технологий в общем среднем образовании // Информатика и образование. – 2001. – №2. – С. 3-6. **11. Тихонова Т.В., Лункова Г.С.** Методика навчання учнів інформаційним технологіям на уроках інформатики // Вересень. – 2003. – №1 (23). – С. 61-66. **12. Шафрин Ю.** Азбука компьютерных технологий. – М., 2001.

The author analyses the existing methodical aspects of technological training at the high school and the technique of using of technological training at lessons of computer science (information technologies) at the high school is offered.

УДК [811:378]:004

Майкова М.С.

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ

Якість підготовки сучасного фахівця – це сукупність його здібностей, знань і умінь, які обумовлюють здатність задовольняти потреби суспільства у відповідності з отриманою спеціальністю. Необхідно зазначити, що ці потреби, як і саме суспільство, динамічно змінюються. Соціальне замовлення суспільства та практична мета вивчення іноземних мов (ІМ) у немовному вищому навчальному закладі (ВНЗ) полягають у тому, що майбутній фахівець має бути підготовленим до участі у всіх сферах сучасного суспільного життя, що, у свою чергу, неможливо без умінь усного та писемного мовлення.

У сучасній вітчизняній та зарубіжній методиках навчання ІМ за основний принцип прийнято комунікативний підхід. Комунікативна компетенція передбачає вміння користуватися всіма видами мовленнєвої діяльності: читанням, аудіюванням, говорінням (діалогічним та монологічним мовленням), письмом. За висловлюванням російського вченого Б. Старцева „...і донині більшість педагогів-лінгвістів найефективнішим вважають „комунікатив”, критика традиційних методик є правилом гарного тону. „Традиційна методика” працює так: у межах одного уроку студенти спочатку „проходять” граматику, потім

лексику, потім виконують вправи на закріплення. Людина, яка навчалася за традиційною системою та не мала можливості „зануритися” в мовне середовище, будує речення на основі рідної мови, не переборовши бар'єр внутрішнього перекладу” [4].

Комунікативна компетенція будь-якого рівня включає мовленнєву компетенцію, під якою розуміється вміння висловлювати свої думки, розуміти інших людей за допомогою мовних засобів, тобто уміння та навички користування лексикою, граматикою та вимовою для мовленнєвої діяльності. Інакше кажучи, комунікативна компетенція включає здатність користуватися мовою залежно від конкретної ситуації [6].

Одна із закономірностей методики навчання ІМ полягає в тому, що навчання повинно базуватися на розвитку в студентів слухомоторних зв'язків у результаті виконання ними усних вправ та, по можливості, в індивідуальному режимі. На жаль, практично всі підручники ІМ не враховують ці особливості предмета та мають нахил на середнього студента. Як вважає В.В. Беших: „...традиційні форми роботи з вітчизняними посібниками вже не є ефективними на сьогодні” [2]. Крім того, зазначають фахівці, що запропоновані в них вправи не завжди мають комунікативну спрямованість.

Вивчаючи та аналізуючи стан навчання ІМ, дослідники стверджують, що на теперішній час у процесі навчання на всіх етапах зустрічаються такі протиріччя розвитку освіти [7]:

- невідповідність змісту існуючих традиційних підручників і знань, породжених новою науковою парадигмою;
- між зростаючим обсягом навчальної інформації, який потрібно дати студентові, та обмеженою кількістю навчального часу;
- протиріччя в логіці викладу змісту підручників, де завжди проглядається прагнення руху від загального до часткового, у той час, як процес пізнання в цілому йде зворотним шляхом;
- недостатнє врахування психофізіологічного розвитку студентів та їх індивідуальних здатностей до навчання;
- відставання розвитку методики навчання як науки від сфери застосування її викладачами.

У процесі вирішення зазначених вище проблем викладачі ІМ змушені шукати нові ефективні методи та форми навчання. Виникає необхідність звертатись до сучасних зарубіжних видань, у яких дотримується принцип комунікативності, пропонується широкий спектр завдань та вправ. Викладачі часто адаптують навчальний матеріал до своїх потреб, підбирають його з різних джерел [2]. Така ситуація сприяє творчому пошуку викладачів у плані методичних та дидактичних розробок, застосуванню нових технологій навчання. Необхідно відзначити, що пошук шляхів і засобів, які б сприяли якомога більш ефективному навчанню ІМ, завжди був у центрі уваги теоретиків і практиків педагогіки.

Таким чином, у пошуках ефективних шляхів формування та вироблення стратегії мовної освіти педагогічна наука звертається до різних джерел та залучає сучасні інноваційні засоби, які включають в себе засоби інформаційних технологій [5]. Саме для навчання іноземних мов, як ні для яких інших предметів, у даний час створено та є доступною досить значна кількість педагогічно доцільних програмних засобів навчального призначення (створених з використанням мультимедійних можливостей сучасних програмно-апаратних засобів) та Інтернет-ресурсів. Отже, розробка та впровадження в навчальний процес ІМ технологій навчання, основаних на застосуванні сучасних інформаційних технологій, є актуальною.

У процесі навчання ІМ необхідно навчити студента спілкуватися відповідною мовою, інакше кажучи, результатом навчання є формування комунікативної компетенції. Використання нових технологій у навчанні ІМ може істотно змінити існуюче положення, а мережа Інтернет може стати засобом спілкування з носіями мови, засобом створення мотиваційних чинників навчання студентів.

Комунікативна компетенція стосовно навчання ІМ значною мірою виявляється у здатності до діалогічного мовлення, формування якої також проблематичне без спілкування у реальному часі. На думку фахівців, найважливішою характеристикою комунікативного підходу є використання автентичних матеріалів, тобто таких, які реально використовуються носіями мови. З самого початку студенти ВНЗ мають оволодівати всіма видами мовленнєвої діяльності на понадтекстовому та текстовому рівнях при обмеженому використанні рідної мови [3].

Навчання ІМ передбачає практичне опанування студентами мовленнєвими вміннями на рівні, достатньому для аудіювання, говоріння, читання та письма. Формування мовленнєвих умінь реалізується як результат формування фонетичних, лексичних та граматичних навичок. Усі види мовленнєвої діяльності – аудіювання, говоріння, читання та письмо – взаємопов'язані. Тому для досягнення найвищих результатів навчання ІМ передбачається комплексне оволодіння зазначеними складовими, хоча значення та місце кожного з них на різних етапах навчання змінюється.

Найбільші утруднення при організації навчання ІМ виникають при забезпеченні формування здатності до аудіювання. На початковому етапі вивчення ІМ студенти потребують значної практики аудіювання, яка повинна керуватись і направлятись викладачем. Одним із головних завдань аудіювання є навчання розрізняти початок та кінець речення, розпізнавати мовні конструкції. Аудіювання є невід'ємною складовою частиною мовленнєвої діяльності. У процесі навчання передбачається досягнення такого рівня аудіювання, який забезпечить студентам розуміння іншомовного мовлення як у безпосередньому спілкуванні, так і у звукозапису за умови однократного пред'явлення аудитивного матеріалу різного стилю та складності. Значною мірою успішність

виконання цих складних вимог залежить від наявності навчальних матеріалів та застосування технічних засобів навчання.

Ефективність навчання аудіюванню як виду мовленнєвої діяльності істотно змінилось у зв'язку з використанням сучасних інноваційних засобів навчання, у тому числі засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Засоби ІКТ включають мультимедійні педагогічні програмні засоби, засоби мережі Інтернет, лінгафонне обладнання.

Дидактичні особливості навчання ІМ з використанням ІКТ обумовлюють нове розуміння та корекцію цілей його впровадження, які можна сформулювати наступним чином:

- стимулювання інтелектуальної активності студентів за допомогою визначення цілей вивчення та застосування матеріалу, а також залучення студентів до добору, опрацювання й структурування матеріалу;
- посилення мотивації навчання, що досягається шляхом чіткого визначення цінностей і внутрішніх причин, які спонукають до учіння;
- розвиток здібностей і навичок навчання і самонавчання, розширення і поглиблення навчальних технологій і прийомів.

Засоби ІКТ, такі як мультимедіа, гіпертекст, гіпермедіа, телекомунікаційні, дозволяють використовувати персональний комп'ютер для роботи над усіма видами мовленнєвої діяльності через розвиток навичок читання, письма, аудіювання, говоріння; для реального спілкування з носіями мови в письмовій і усній формі.

Для вивчення ІМ широкі можливості надає мережа Інтернет. Виділяють три основні сфери застосування її засобів [8]:

- одержання інформації та доступ до автентичних матеріалів;
- організація реальної комунікації;
- дистанційне навчання.

Звертання до мережі Інтернет як до джерела інформації дозволяє отримати доступ до найрізноманітніших текстових, звукових і відеоматеріалів ІМ. Отримані з мережі дані у формі текстів, відео та аудіо даних, автентичних документів (також у різних формах подання) можна використовувати як додаткові матеріали навчального призначення та як основні матеріали для формулювання конкретних навчальних завдань. У зв'язку з тим, що ресурси мережі Інтернет практично безмежні та постійно поновлюються, важливо формувати в студентів навички цілеспрямованого пошуку та добору інформації. Організація реальної комунікації становить великий інтерес для вивчення ІМ поза мовним середовищем, оскільки дає можливість спілкування з носіями мови за допомогою телекомунікаційних технологій.

Дистанційне навчання через Інтернет здійснюється в межах спеціальних програм (і відповідних програмних засобів, у яких вони реалізуються), пропонує різних навчальними закладами. Дистанційна форма навчання є ефективним варіантом реалізації кінцевих цілей навчання ІМ.

Відомо, що найбільш ефективним засобом формування комунікативної здатності є слухання текстів, які озвучено носіями мови. На етапі актуалізації опорних знань передові вчителі ІМ використовують аудіофрагменти, відеофрагменти тощо. Відтворення цих матеріалів потребує певного апаратного оснащення. Найбільш доступними для застосування на сучасному етапі є записи цих матеріалів на цифрових носіях. Високоякісні записи мультимедійних програм на CD-ROM, як правило, містять передтекстові, текстові та післятекстові завдання й передбачають вправи на аудіювання. Вони розраховані на те, щоб змусити студентів думати та вміти розповісти, що вони почули.

При застосуванні засобів ІКТ у навчанні іноземних мов відзначаються технологічні та методичні переваги, які зумовлені такими можливостями, як індивідуалізація навчання, оперування великими обсягами інформації, комплексний вплив на різні канали сприйняття, необмежена кількість звертань до завдань, наявність розгалуженого зворотного зв'язку.

Таким чином, інтеграція інформаційних і комунікаційних технологій у сучасні автоматизовані курси навчання ІМ може сприяти більш гнучкому й успішному формуванню іншомовної компетенції в студентів. Це дозволить удосконалювати підготовку фахівців, здатних використовувати ІМ у професійній діяльності та для цілей самоосвіти.

Інформаційно-комунікаційні технології являють собою якісно новий рівень опосередкування діяльності, який обумовлює всебічні та глибокі зміни самої діяльності. При роботі із сучасними ІКТ відбувається перебудова та розвиток навчальної діяльності, змінюються просторові та часові межі взаємодії суб'єкта навчання з викладачем та навчальним середовищем у цілому, формується система мотиваційної регуляції діяльності, яка включає в себе пізнавальні, комунікативні, соціально-нормативні й творчі мотиви.

Незаперечними перевагами застосування ІКТ є формування мовного навчального середовища, мотивації, індивідуалізація навчально-виховного процесу, необмежена можливість повторення навчального матеріалу, можливість створення контролюючих і тренувальних вправ для самопідготовки, що сприяє суттєвому підвищенню ефективності навчання.

Література

1. Багієва М.Г. Проблемы внедрения новых информационных технологий в процесс изучения иностранных языков // <http://ito.bitpro.ru/1999/ii/3/354.html> **2. Бебих В.В.** Організація навчального процесу при вивченні курсу “Ділова англійська мова” з використанням інформаційних технологій // Теоретичні питання культури, освіти та виховання. – К., 2002. – Вип. 21. – С. 32-37. **3. Биконя О.П.** Взаємозв'язок усного та писемного мовлення навчання студентів-економістів з використанням сучасних інформаційних технологій (на

матеріалі ділової англійської мови) // Теоретичні питання культури, освіти та виховання: Зб. наук. пр. / За загальною редакцією акад. АПН України Євтуха М.Б., К., – 2002. – Вип. 21. – С. 37-40. **4. Б. Старцев.** Разговоры без правил // Итоги. –2000. **5. Лапінський В.В.,** Мальований Ю.І., Дорошенко Ю.О. Педагогічні програмні засоби: сучасний стан і можливості // Гуцульська школа. – №1-2 (9-10) – 2000. – С. 6-10. **6. Програма** з англійської мови для університетів/інститутів (чотирирічний курс навчання): Проект /С.Ю Ніколаєва, М.І. Соловей (керівники), Ю.А. Головач та ін. – К., 1999. **7. Сыресенкова Л.И.** Информация об опыте работы учителя иностранного языка Маковчик С. И. // http://oipkro.nm.ru/Text/t27_251.htm. **8. Реалізація** можливостей інформаційних і комунікаційних технологій при формуванні іншомовної компетенції. В.В. Ушницкая, А.С. Нестерова // <http://www.rio.chuvsu.ru/php1/view/konferenz/material.htm>

The questions of introduction of informational-communicative technologies in process of training to foreign languages in higher educational institutions are considered in the article.

УДК 81'25-051:004

Малишкевич Л.М.
КОМП'ЮТЕРНІ ЗАСОБИ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ
ПЕРЕКЛАДАЧА

Останнє десятиліття розвитку світової спільноти взагалі і зокрема нашої країни продемонструвало цікаву й дещо парадоксальну тенденцію. Володіння іноземними мовами фахівцями в різних галузях у нашій країні сприймається як необхідний мінімум, без якого про будь-яку серйозну кар'єру у сфері науки, бізнесу та інших сферах діяльності говорити просто не можливо. Кількість людей, що самостійно можуть висловитися або зрозуміти свого співрозмовника в тих серйозних діалогах, де ціна неправильного сприйняття є надто високою і зростає дуже швидко. Але в той самий час зростає і попит на перекладачів як спеціалістів, фах яких зосереджений на адекватній трансформації думки з однієї мови на іншу.

Щоб мати висококваліфікованого професіонала з точки зору сучасних вимог до професії перекладача, необхідно не тільки вчити, а й виховувати його. Проблеми надання перекладацької освіти тісно пов'язані з використанням інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ) як у плані суто навчально-виховного процесу, так і, безпосередньо, в подальшій професійній діяльності.

Якщо розглядати ІКТ як суто педагогічний засіб навчання, то тут ситуація різночитань не викликає. Спеціалізовані лінгвістичні

комп'ютерні програми з використанням мультимедійних технологій є надзвичайно ефективним і вже звичним засобом у процесі підготовки перекладачів. Комп'ютер працює в усіх галузях практичної педагогіки, і підготовка перекладачів не є винятком. Розгляду питань психолого-педагогічного обґрунтування можливості ІКТ використання у вищій школі присвячені дослідження відомих педагогів і психологів П.Я. Гальперіна, О.М. Довгяло, Є.І. Машбіца, Н.Ф. Тализіної, В.Ф. Шолохович та інших [6; 7]. Крім того, комп'ютерні технології відкривають широкий доступ до реального мовного середовища, у той час як певний "герметизм" академічних традицій окремо взятої школи може змусити її випускника проходити доволі болісний процес переналаштування на "живу" мовну ситуацію.

Але, якщо розглядати комп'ютерні програми як незамінний та щоденний засіб перекладача, то тут ситуація дещо інша. З одного боку, навчальні програми в більшості лінгвістичних вищих навчальних закладах (ВНЗ) України та Росії визнають актуальними для студентів такі знання, уміння та навички з ІКТ, які необхідні при роботі з офісним програмним забезпеченням; створенні презентацій на іноземній та українській/російській мовах; роботі в мережі Інтернет і з електронною поштою; знаходженні інформації в мережі Інтернет за допомогою пошукових систем; при перекладі з використанням комп'ютерних перекладачів і комп'ютерних словників. В деяких ВНЗ майбутнім перекладачам викладаються спеціальні та факультативні дисципліни такі, як "Елементи математичної лінгвістики", "Елементи комп'ютерної лінгвістики та машинний переклад", "ІКТ у лінгвістиці та навчанні", які дозволяють засвоїти базові знання з прикладної лінгвістики: автоматична обробка тексту та технічна комунікація; статистична обробка лінгвістичного матеріалу; автоматизований переклад; пошук інформації в текстових базах даних (корпуси текстів) [2; 3; 6].

З іншого боку, за результатом аналізу діяльності майбутніх перекладачів з проблеми застосування комп'ютерних засобів більшість перекладачів обмежує свою співпрацю з комп'ютерними засобами лише використанням текстового процесора та електронних словників.

Аналіз наукових робіт і досліджень розкриває причини цього явища. На теренах колишнього Радянського Союзу існували дві філософії машинного перекладу, які умовно можна назвати "прагматичною" та "глобальною". Перша була представлена керівником всесоюзної групи "Статистика мови" професором Р. Г. Піотровським, директором ВЦП професором Ю. М. Марчуком, їх учнями та однодумцями. Згідно з їх теорією МП може бути тільки "чорновим" і реалізувати його можна лише методами поверхньо-синтаксичного аналізу без поглиблення у вхідний текст. Інша теоретична школа одного з провідних вітчизняних лінгвістів професора Ю. Д. Апресяна намагалась побудувати систему МП, яка була б орієнтована на отримання перекладу високого рівня відповідно до мовної моделі "зміст-текст" професора І. А. Мельничука [4].

Для фахівців, що не розуміють специфіки роботи з машинним перекладом, комп'ютерні програми, що реалізовані згідно з даними теоріями МП, часто викликають скептичне ставлення. Як вважає Джон Хатчінс з Університету Східної Англії, Норвіч, Норфолк, перекладачі є, вірогідно, найбільш скептичною аудиторією для представлення проектів з автоматизації перекладу. Проблема полягає в тому, що переклад – це мистецтво; це те, що на кожному кроці вимагає ухвалення особистого вибору між альтернативами, які нелегко вкласти у вузькі межі формальної логіки [9]. Ці коментарі були зроблені після п'яти років роботи з експериментальною системою перекладу та є досить суб'єктивними. Однак такого роду коментарі перекладачі повторюють знову і знову протягом уже п'ятдесяти років.

Є ще одна причина скептичного ставлення перекладачів до машинного перекладу. На початку 60-х років минулого століття багато людей, навіть серйозних учених, під впливом загального наукового ентузіазму тих часів вважали, що найближчим часом комп'ютер повністю замінить людину в процесі перекладу, що не могло не викликати в середовищі перекладачів "луддитських" настроїв, які за традицією успадковували подальші покоління перекладацького цеху [1].

Серед складових професійної компетенції перекладача таких, як мовна компетенція, комунікативна компетенція тощо слід звернути увагу на інформаційну компетенцію, основою якої є комп'ютерна компетенція, яка визначає уміння та навички фахівців самостійно за допомогою інформаційних технологій шукати, аналізувати, відбирати, перетворювати, зберігати й передавати інформацію та використовувати ІКТ у професійній діяльності. .

Серед комп'ютерних засобів, що створені як на допомогу перекладачеві, крім вище згадуваних електронних словників, можна виділити ще системи *машинного перекладу (Machine Translation)*, *перекладацьку пам'ять (Translation Memory)*, *інформаційно-пошукові системи*. Вміле та своєчасне користування цими засобами і є одним із показників інформатичної компетентності перекладача, що відповідає умовам сучасного ринку праці.

Завданнями дисципліни "Інформаційні технології в перекладі" є оволодіння знаннями та формування вмінь і навичок:

- ефективного користування комп'ютерними засобами перекладу;
- вибору комп'ютерних засобів на основі критеріїв їх оцінки.

Дидактична система, яка матиме такий склад комп'ютерних засобів перекладу та враховуватиме цілі та завдання професійної підготовки з ІКТ, може підвищити рівень інформатичної компетенції майбутнього перекладача.

Системи машинного перекладу не є конкурентами людському інтелекту. Вони є допоміжними засобами, що дозволяють суттєво підвищити продуктивність професійної діяльності перекладача за рахунок

виконання роботи не творчої, а рутинної. Призначенням машинного перекладу не є процес перекладу від початку до кінця. Використовуючи системи машинного перекладу, перекладач отримує продукт, що потребує подальшого редагування. Отже, при цьому реалізується формула: *машинний переклад + людське редагування*, а не *людський переклад*.

З точки зору якості тексту, що одержують в результаті перекладу порівняно з початковим, машинний переклад поділяється на ті, що здійснюють: 1) повністю автоматичний переклад; 2) машинний переклад за участю людини; 3) переклад, здійснюваний людиною з використанням комп'ютера.

На сьогодні в багатьох ВНЗ вже широко використовують такі програми машинного перекладу, як *Play* та *Pragma* при українсько-російському та російсько-українському перекладі.

Можна констатувати, що для близькоспоріднених мов (українська, російська) програми машинного перекладу активно й повсякденно використовуються і вдосконалюються від релізу до релізу.

Але потреба в участі фахівця в процесі перекладу в переважній більшості випадків залишається. Крім того, програми-перекладачі не можуть компенсувати недоліки кваліфікації перекладача. Навпаки, користь від машинного перекладу може отримати лише перекладач висококваліфікований, як у суто мовних аспектах, так і в питаннях селективного використання спеціального програмного забезпечення. Саме в цій площині і знаходиться великий обсяг педагогічної роботи у ВНЗ, тому що в такій дисципліні, як інформаційні технології, принцип відповідності теорії і практики має особливе значення.

Перекладацька пам'ять є одним і з необхідних засобів для сучасного перекладача. На відміну від систем машинного перекладу ці програми використовують тільки професіонали і дають йому можливість на кожному кроці процесу перекладу отримувати допомогу. Перекладацьку пам'ять, зазвичай, використовують як інтегровані модулі в текстові процесори (найчастіше *MS Word*), і в процесі роботи з нею також використовуються системи управління термінологічною консистентністю та словники. Перекладацька пам'ять складається з бази даних текстових сегментів вхідної мови, а також їх переклади на вихідну мову або кілька мов. Ці сегменти можуть складатися з окремих слів або фраз і навіть цілих речень. Дослідження вказують на те, що багато урядових і неурядових установ при складанні мультимедійної документації використовують саме такі системи.

Побудова, можливості та інтерфейс перекладацької пам'яті (як, наприклад, *Trados™*) орієнтовані на професіоналів. Якщо запит на обробку сегмента тексту залишається без точного або приблизно точного перекладу (заздалегідь включеного в базу під час попередніх перекладів), перекладач-людина просто робить переклад цього сегмента вручну, знаючи, що її переклад буде автоматично внесено в базу і наступного разу їй не доведеться ще раз виконувати переклад цього уривку.

Вірогідно, найважливішим у цій технології є гарантована термінологічна консистентність – якість, яка, скажімо, в побутовому або художньому тексті не має критичної важливості або навіть може вважатися ознакою художньо-синонімічної бідності перекладача белетристики, – у документах фінансових, бізнесових або юридичних буде завжди відігравати критичну роль. Невипадково, що в документах міжнародного бізнесу зустрічаємо такі формулювання: "Англійський і український текст угоди мають однакову юридичну силу. У випадку різночитання окремих фрагментів українського перекладу партнерами англійський текст вважається пріоритетним". Пояснюється це так: перекладачеві, навіть маючи блискучу пам'ять, важко гарантувати, що в багатосторінковому документі він завжди буде бездоганно консистентним. Програма перекладацької пам'яті повністю вирішує це питання.

Ще одна важлива перевага перекладацької пам'яті – можливість використання іншого перекладача для закінчення перекладу, який попередній перекладач з якихось причин не закінчив. Без такої програми дотримання термінологічної консистентності стає надважким завданням.

На міжнародних Інтернет-сайтах [10; 11], що мають справу із працевзабезпеченням перекладачів-фрилансерів (freelancer translators), можна відмітити, що першою вимогою до перекладача, після досвідченості та високої кваліфікації, є наявність у його розпорядженні програми перекладацької пам'яті.

Слід зазначити, що деякі програми машинного перекладу в останніх релізах використовують елементи перекладацької пам'яті (наприклад PromptXT), і можна очікувати, що з часом такі комбіновані продукти ставатимуть усе більш потужними і якісними.

Розглядаючи особливості використання комп'ютерних засобів перекладача, необхідно враховувати критерії, що мають вплив на якість перекладу: тип перекладу, тип користувача, вид документа.

Таблиця можливостей застосування ІКТ у перекладі

Характеристики	Перекладацька пам'ять	Машинний переклад	Гібридні програми (ПП/МП)
Технічні документи	ДВ	В	В
Тексти ускладненою синтаксичною побудовою реченнями	В	М	С
Монотематичні документи	ДВ	С	В
Довгі документи	ДВ	В	ДВ

формалізованою лексикою			
Короткі документи	С	М	М
За участю людини-перекладача	ДВ	С	В
Одномовний користувач	С	М	С
Багатомовний користувач	ДВ	В	В

Примітка: Результат перекладу може бути:

- Дуже високий (ДВ) – мінімум людського редагування; збережена стилістика оригіналу; пунктуація майже не потребує правки.
- Високий (В) – необхідне обмежене людське редагування; стилістика потребує корекції.
- Середній (С) – масивне людське редагування; стиль доводиться редагувати майже в кожному реченні; пунктуація не збережена;
- Мінімальний (М) – необхідність редагування практично кожного речення; синтаксис не збережено; подано лише приблизну уяву про зміст оригіналу.

До комп'ютерних засобів, якими користується перекладач і які має опанувати майбутній перекладач, ще слід віднести:

1. Системами перевірки правопису і граматики, інтегровані в текстові процесори, а також ті, що входять до складу окремих програмних пакетів (наприклад Ruta зі складу популярного пакету Proling Office);
2. Електронні словники. Окрім популярних російсько-українсько-російського "Уліса" (зі складу Proling Office), Lingvo, MultiLex та деяких інших, існує нагальна потреба в більш об'ємних і якісних тлумачних електронних словниках. У найближчі роки такі продукти, слід сподіватися, з'являться, а наразі студентів слід привчати до того, що вони мають самі виявляти ініціативу і вчитися, як виявляти, де саме знаходити інформацію про нові продукти і яку періодику простежувати.
3. Мережа Інтернет як найпотужніший у наш час засіб пошуку інформації. Кожен перекладач, незалежно від рівня своєї кваліфікації, обсягу власного досвіду або стажу, час від часу стикається з такими випадками, коли він не розуміє значення слова або навіть виразу (ідіоматичного чи вузькоспеціалізованого). Таке можна зустріти і в тексті, написаному рідною мовою. Словники в такій ситуації часто є безсилами. Необхідно провести дослідження в мережах Інтернет, звернувшись до пошукового сервера (Yandex, Yahoo, Google тощо). Наприклад, сервер Google на один запит зараз пропонує доступ у середньому до майже чотирьох з половиною мільярдів Web-сторінок. Треба навчити студентів синтаксичним правилам пошуку, Web-пунктуації, для швидкого та ефективного звужування гігантського

обсягу джерел до саме тих, які потрібні їм у вирішенні конкретної проблеми.

Таким чином, при підготовці майбутнього перекладача доцільно формувати інформаційну компетенцію, яка передбачає оволодіння знаннями, уміннями та навичками професійної діяльності з системами машинного перекладу, перекладацької пам'яті, системами перевірки правопису і граматики, електронними словниками, мережею Інтернет.

Література

1. Багриновская Г.П., Кулагина О.С., Ляпунов А.А. О некоторых методологических вопросах, относящихся к машинному переводу. // О некоторых вопросах теоретической кибернетики и алгоритмах программирования. – Новосибирск, 1971. **2. Баландин А.В.** Преподавание информатики для гуманитарных специальностей. Негосударственное образовательное учреждение Самарская гуманитарная академия // bal@rs34.ssau.ru. **3. Демин А.Ю.**, Марчук Е.В. Информатика для гуманитарных специальностей. Томский политехнический университет // sergm@ad.cctpu.edu.ru. **4. Кулагина О.С.** Машинный перевод: современное состояние // Семиотика и информатика. – Вып. 29. – М., 1989. **5. Малишкевич Л.М.** Науковий вісник кафедри ЮНЕСКО Київського державного лігвістичного університету. – Вип. 3. – 2000, С.683-684. **6. Машбиц Е.И.** Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. – М., 1988. **6. Шолохович В.Ф.** "Информационные технологии обучения" // Информатика и образование. – №2. – 1998. **7. Brace С.**, Vasconcellos M. and MillerL.C.: MT users and usage: Europe and the Americas, in *MT News International* No.12 (October 1995): 14-19. **8. Hutchins W.J.:** Research methods and system designs in machine translation: a ten-year review, 1984-1994, in *Machine Translation Ten Years On*, International Conference, 12-14 November 1994, Cranfield University (in press). **9. www.translatorplanet.com/ miran/linguistic-work-translation.html.** **10. www.asiaxpat.com.sg/careers/thread.asp?display=4458**

The author analyzed and determined the computer means of problematic for mastering and application in professional work of the translator and criteria which influence translation quality (type of translation, type of the user, a kind of the document) are determined and in connection with the second elements of didactic system of training computer technology of the future translators enable to prepare the competitive expert on a work market.

Мельников А.Ю., Вяль Е.Ю.
ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ГОРЯЧЕГО
ИЗОСТАТИЧЕСКОГО ПРЕССОВАНИЯ ПРИ ПОМОЩИ
КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ «HIPPER FOR
WINDOWS»

Одной из современных технологий обработки металлов давлением является горячее изостатическое прессование (ГИП), которое позволяет получать крупногабаритные и сложные изделия из порошков тугоплавких металлов и конструкционной керамики с плотностью, близкой к теоретической. Изучение этой технологии является неотъемлемой частью учебной программы курса «Порошковая металлургия» для студентов специальности «Машины и технология обработки металлов давлением» и им подобных.

Весь процесс ГИП состоит из нескольких этапов (см. рис. 1). Сначала при относительно низком постоянном давлении выполняют нагрев рабочего пространства до температуры размягчения материала формирующей оболочки; затем производят выдержку при постоянном значении температуры для размягчения формы (в пределах получаса). Третий этап характеризуется повышением давления и температуры до рабочих значений ($T_{раб}$, $p_{раб}$). Здесь происходит уплотнение и спекание формуемого порошка. Четвертый этап включает в себе технологическую выдержку при постоянных рабочих значениях давления и температуры для прохождения спекания частиц порошка, а также придания изделию требуемых свойств. Время технологической выдержки обычно не превышает 120 мин. Готовое изделие имеет относительную плотность, достаточно близкую к 1. Последний этап – охлаждение капсулы с изделием.

Все исследования в области ГИП сводятся к определению условий, которые приводят к полному уплотнению – различных комбинациях основных технологических параметров процесса (температуры и давления), изменяющихся во времени.

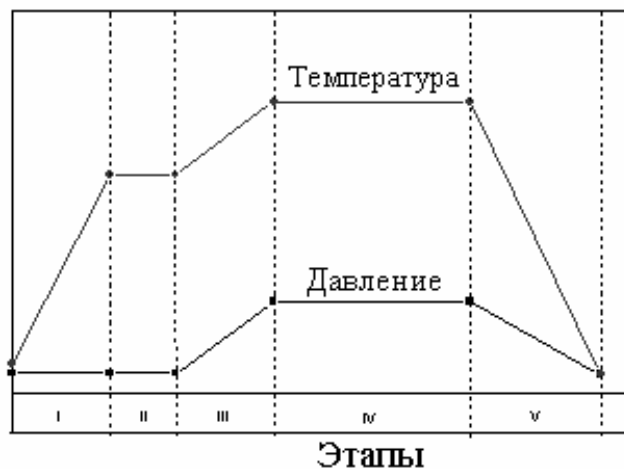


Рис. 1. Типовой процесс прессования порошковых материалов при ГИП

Эти условия можно определить как путем проведения экспериментов, так и путем теоретических расчетов (с использованием компьютерного моделирования). Очевидно, что второй путь предпочтительнее, т.к. позволяет предсказывать режимы уплотнения при различных циклах ГИП с минимальными затратами. Для этой цели были разработаны различные вычислительные программы. Одна из таких программ – HIPPER-C [1] – была создана на основе модели, учитывающей механизм дислокационной ползучести (данный деформационный механизм является доминирующим для металлических порошков в условиях, характерных при ГИП). Разработанная программа могла использоваться как в исследовательских (определение времени полного уплотнения порошка), так и в образовательных целях – для изучения изменения относительной плотности в процессе уплотнения [2].

В настоящее время осуществлен перенос программы на платформу Windows (среда Borland-Delphi). Новая версия, получившая название Hipper for Windows [3], обладает всеми исследовательскими возможностями предыдущей, однако оснащена более удобным интерфейсом, что максимально упрощает ее использование именно в образовательных целях.

Исходными данными для лабораторной работы являются: материал; начальная относительная плотность; предельная относительная плотность; начальное давление; начальная температура; температура размягчения материала капсулы.

Программа снабжена базой данных по четырем порошковым материалам – сплаву Udimet-700 на базе никеля; нержавеющей стали 316 LN (выбран из-за того, что его механические свойства хорошо изучены); сплавом Cr5Fe1Y2O3 на основе хрома; жаропрочной стали X10CrAl18.

Лабораторная работа проводится в два этапа. Сначала из опытов на растяжение (сжатие) определяются механические характеристики

заданного материала, а из результатов дилатометрических экспериментов вычисляется так называемая функция плотности. На втором этапе осуществляется имитационное моделирование процесса уплотнения. Студенты путем перебора всевозможных вариантов (диапазон изменений технологических параметров задается заранее) находят оптимальный цикл ГИП – т.е. имеющий минимальную продолжительность технологической выдержки τ (с учетом ограничения $30 \text{ мин} \leq \tau \leq 120 \text{ мин}$. и достижения максимальной относительной плотности) или делают вывод о его невозможности при заданных параметрах.

Ниже приводится пример работы с порошком 316 LN. Сначала выбирается соответствующий материал из опытов на растяжение (сжатие) – пункт «Material examination» – «T/C tests», обосновывается выбор вида опыта (предпочтение сжатия перед растяжением) и закона ползучести (Нортон перед Дорном) (рис. 2).

Затем анализируется достаточность дилатометрических экспериментов – пункт «Material examination» – «Dilatometer» – «One test», проводятся расчеты для каждого опыта (рис. 3). Следующий шаг – определение функции относительной плотности – расчет по нескольким экспериментам (рис. 4).

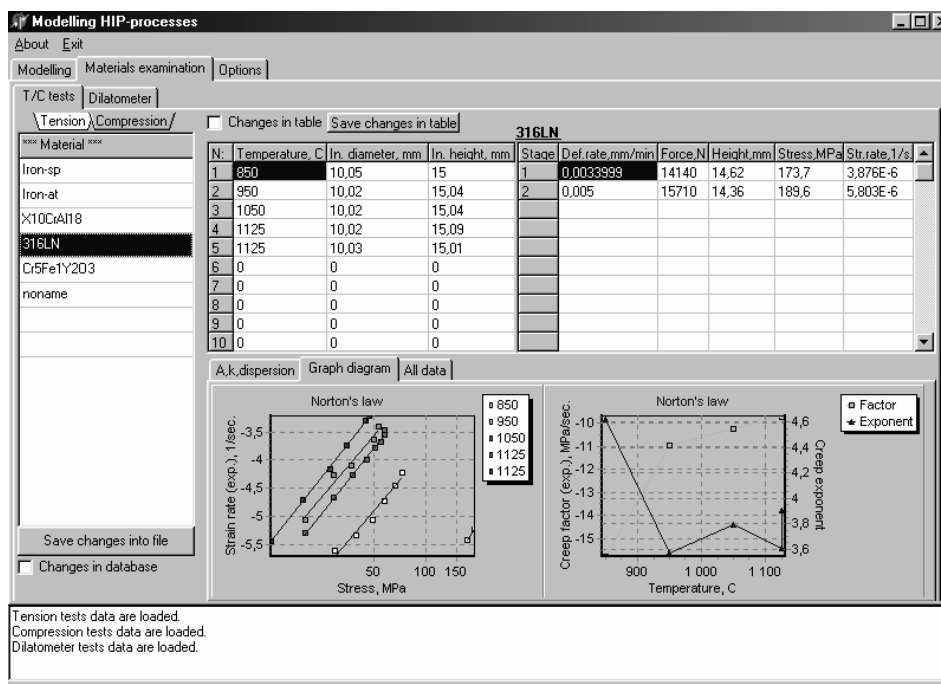


Рис. 2. Загрузка опытов на сжатие для заданного материала

На этапе исследования уплотнения выбранного порошка сначала указывается материал для моделирования (рис. 5), затем подбирается соответствующий цикл (на рис. 6 приведен упрощенный вариант, не учитывающий выдержку для размягчения формы). Раздел «Modelling»

осуществляет собственно моделирование процесса уплотнения (рис. 7). Удобный интерфейс программы позволяет получить максимально полное представление о состоянии изделия в любой момент времени, а также экспортировать результаты расчета в текстовый процессор Microsoft Word или процессор электронных таблиц Microsoft Excel.

В рассмотренном примере видно, что полное уплотнение достигнуто за 366 минут при рабочих значениях температуры и давления в 1000°C и 100 МПа.

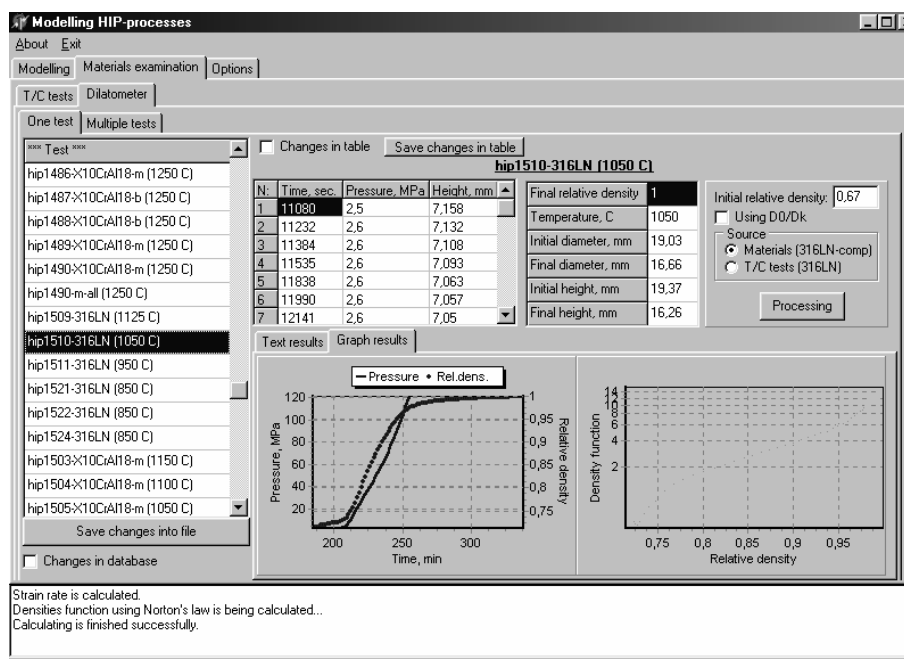


Рис. 3. Обработка дилатометрических опытов для заданного материала

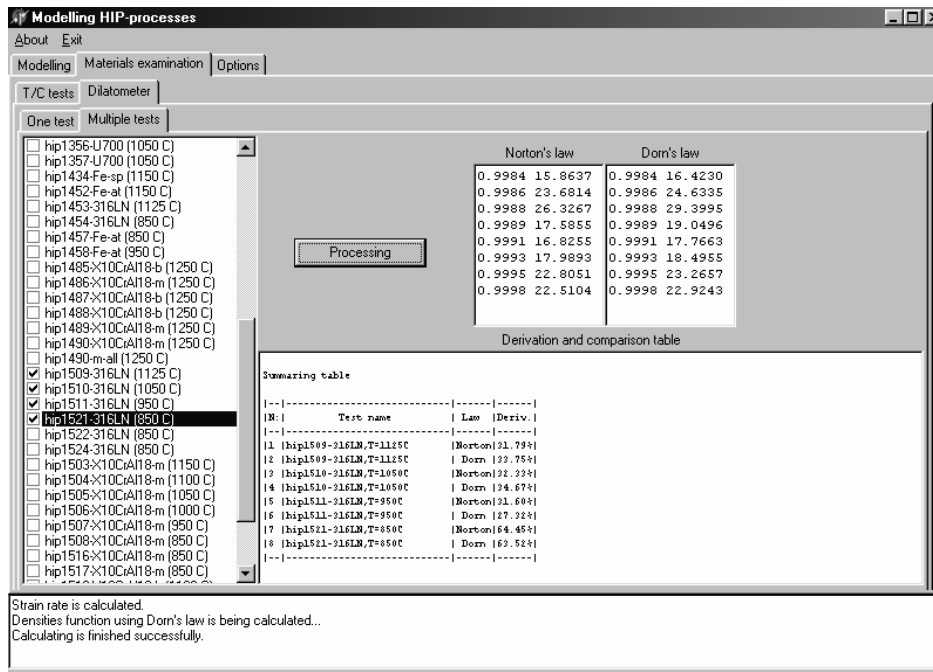


Рис. 4. Расчет функции относительной плотности

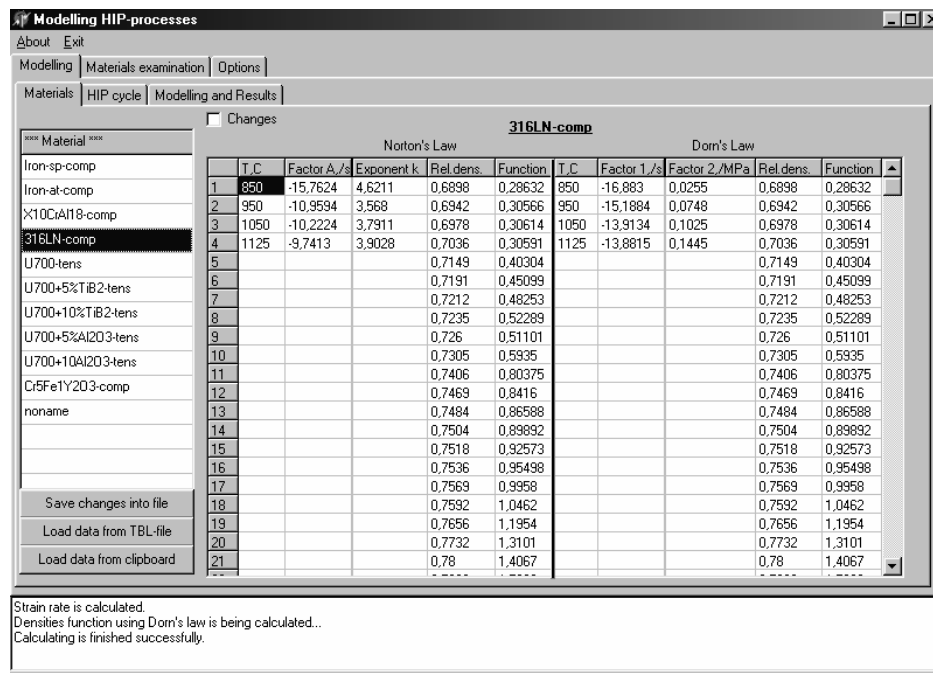


Рис. 5. Выбор материала для моделирования

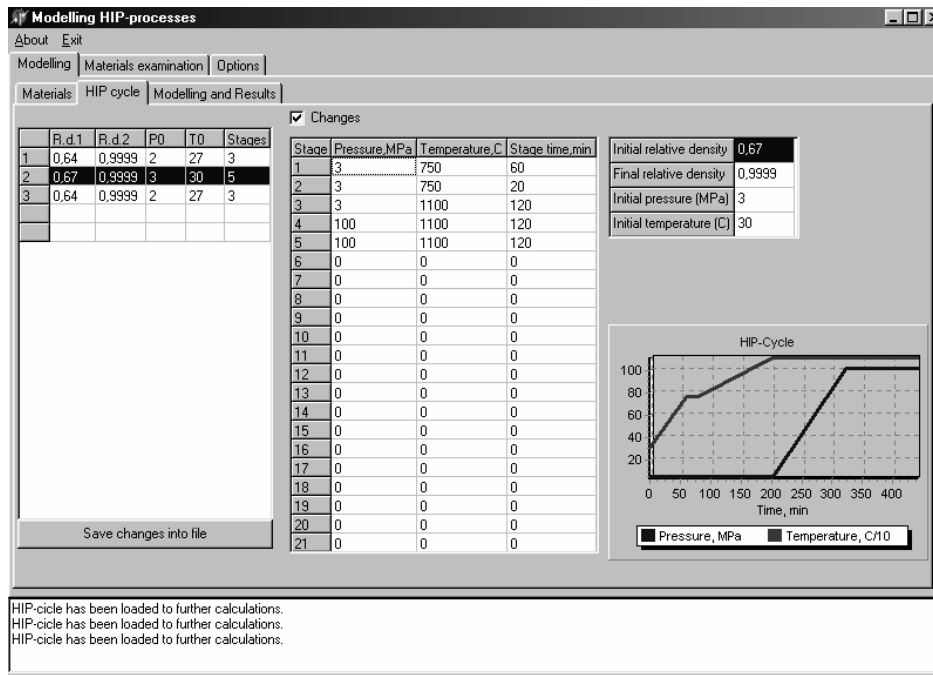


Рис. 6. Выбор ГИП-цикла для моделирования

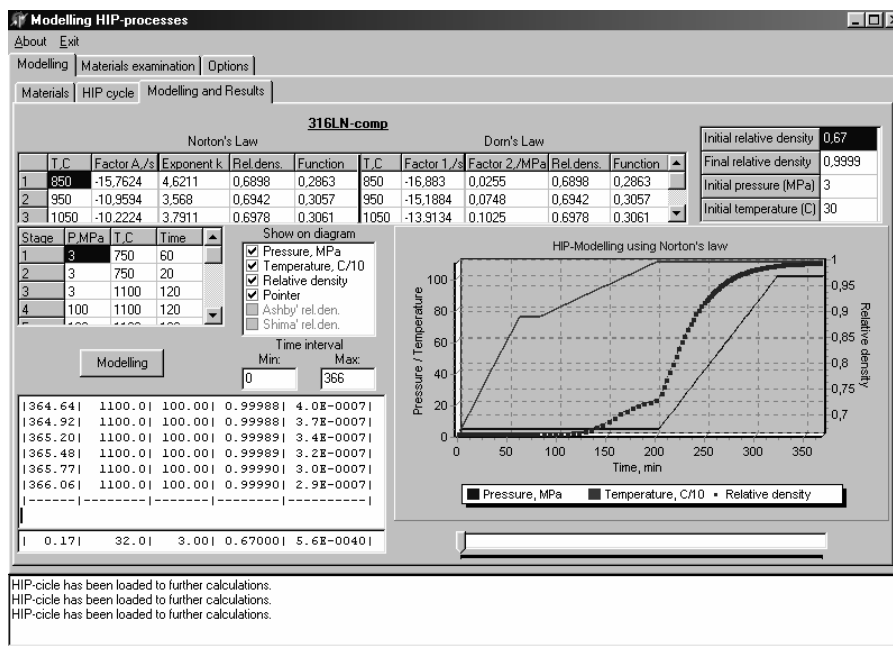


Рис. 7. Моделирование процесса уплотнения

Литература

1. Мельников А.Ю., Лаптев А.М. Совершенствование и оптимизация горячего изостатического прессования новых порошковых материалов с использованием компьютерной программы HIPPER-C // Удосконалення процесів та обладнання обробки тиском в металургії і машинобудуванні:

Зб. наук. пр. – Краматорск-Славянск, 2000. – С. 248-251.
2. Мельников А.Ю., Вяль Е.Ю. Компьютерная программа HIPPER-C как средство изучения процесса горячего изостатического прессования // Проблемы сучасного підручника: Зб. наук. пр. – К., 2004. Вип.5, Ч.ІІ. – С. 123-126. **3. Мельников А.Ю.** Моделирование процессов горячего изостатического прессования с использованием новой компьютерной программы Hipper for Windows // Удосконалення процесів і обладнання обробки тиском в металургії і машинобудуванні: Тематич.зб.наук.пр. – Краматорськ, 2004. – С. 452-455.

The processes, proceeding by hot isothermal pressing, are examined in this work. HIPER-C program, taking into account the mechanism of dislocational creep, is described, a laboratory works, created on the basis of this program, are shown here.

УДК [811:378]:004

Одінцова О.О.
КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКЛАДАННЯ
ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В ТЕХНІЧНОМУ ВНЗ

Сьогодні комп'ютерні технології суттєво впливають на зміст і методику викладання іноземної мови. Створюються потужні електронні ресурси, носії інформації, які значно дозволяють інтенсифікувати й урізноманітнити процес викладання. До інноваційних методик, у першу чергу, відносять використання Інтернету та мультимедійних ресурсів у викладанні різних дисциплін. Особливого значення це набуває у викладанні іноземних мов, адже комп'ютерні технології відкривають доступ до необмежених і невичерпних джерел інформації з різних аспектів країнознавства, історії мови, лексикології тощо.

Використання комп'ютерних технологій допомагає інтегрувати різні форми діяльності і надає процесу вивчення іноземних мов більшої інтенсивності [5, 116]. Розвиненість і досконалість методів та засобів сучасних комп'ютерних технологій створюють загальні можливості для їх використання з метою формування творчих здібностей студентів. Саме з комп'ютерними технологіями можна пов'язати реальні перспективи отримання нових знань завдяки ефективній організації пізнавальної діяльності в ході навчального процесу. Це базується на такій дидактичній властивості комп'ютера, як індивідуалізація навчального процесу при збереженні його цілісності за рахунок програмованості та динамічної адаптованості навчальних програм.

Застосування комп'ютерних технологій як ефективного засобу навчання іноземним мовам дозволяє досягти якісно вищого рівня наочності

матеріалу, що пропонується, значно розширює можливості введення в процес навчання різноманітних творчих завдань, а безперервний зворотній зв'язок поживає сам навчальний процес, сприяє підвищенню його динамічності.

Проблеми впровадження комп'ютерних технологій у процес викладання іноземних мов були і залишаються об'єктом дослідження багатьох науковців. Тенденції розвитку інформаційних технологій відображений у роботах Борисько Н.Ф., Смелякової Л.П., Черниш В.В. Питання розробки комп'ютерних технологій оцінювання знань студентів висвітлені у працях Войтко В.В., Бевз С.В. Можливості використання комп'ютерних технологій у навчанні іноземної мови досліджували Білий А.Г., Ситдилкова І., Бухаркіна М.Ю., Мамукіна Г.І.

Важливість проблеми впровадження нових комп'ютерних технологій у процесі викладання іноземних мов не викликає сумніву, проте аналіз наукових досліджень, навчальної та методичної літератури показує, що вона розроблена недостатньо.

На сьогодні особливістю навчання у ВНЗ є посилення уваги до використання комп'ютерних технологій як джерела суттєвого вдосконалення навчального процесу, але, разом з тим, широка комп'ютеризація сама по собі ще не є новою технологією [1, 118]. Для впровадження технології в навчальний процес недостатньо періодично використовувати персональні комп'ютери. Справа в тому, що відсутність власне технології навчання можлива і за наявності великої кількості комп'ютерної техніки. Нова технологія – це нові методологічні підходи [3, 92]. Безперечно, їх реалізація сьогодні неможлива без ефективного використання комп'ютера. Саме персональні комп'ютери стають засобами інтелектуалізації навчального процесу. Їх значення в процесі викладання іноземних мов може варіюватись від допоміжних засобів (демонстрація країнознавчого матеріалу) до основних (формування умінь утворювати висловлювання). Отже, лише науково обґрунтоване використання комп'ютерних засобів дозволить ефективно впровадити комп'ютерне навчання як важливу складову сучасних технологій.

У нашій статті уточнюються існуючі підходи щодо використання комп'ютерної техніки в процесі викладання іноземних мов в технічному ВНЗ.

Нові комп'ютерні технології у процесі викладання іноземної мови ми визначаємо як комплекс технічних та інструментальних засобів комп'ютерної техніки, навчально-методичних матеріалів, а також систему наукових знань про роль і місце персонального комп'ютера для формування умінь, знань, про форми і методи їх застосування для удосконалення мовної підготовки студентів вищої школи.

Зміст курсу “Іноземна мова” у ВНЗ спрямований на досягнення студентами належного рівня сформованості основних компетенцій (мовна, мовленнєва, соціокультурна), умінь користуватись мовними засобами в цих видах мовленнєвої діяльності. Курс “Іноземна мова”, що передбачений

у навчальних планах підготовки спеціалістів і магістрів з основних технічних спеціальностей, має стійку апробовану програму, достатньо забезпечений навчальною літературою. Але разом з цим відчувається гостра потреба у зміні засобів і методів викладання, що пов'язано з поширенням комп'ютерних технологій.

Відомо, що в теорії та практиці викладання іноземних мов у вищій технічній школі ведеться активний пошук і розробка нових комп'ютерних технологій навчання, основаних на розвитку особистості кожного студента й активізації навчальної діяльності.

Практичний досвід кафедри Іноземних мов Вінницького національного технічного університету комп'ютеризації навчального процесу логічно пов'язаний з розвитком парку обчислюваної техніки (від ЕОМ до персональних комп'ютерів і мережі Internet) і включає велику кількість підходів і різноманітних технологій.

На перших етапах обчислювана техніка використовувалась як інструмент для виконання окремих тестових завдань. З розвитком обчислюваного центру ВНТУ, на кафедрі були розроблені комплекти граматичних завдань для самостійного опрацювання на ЕОМ, виконувались домашні завдання (добір тематичного матеріалу), широко використовувались ЕОМ у поза аудиторній роботі студентів.

Подальше застосування комп'ютерів на заняттях з іноземної мови зводилось до використання низки розроблених курсів (Полат Є.С., Бухаркіної М.Ю., Горбунькової Т.Ф.). Специфіка даної технології полягає в тому, що все заняття проводилось іноземною мовою, й, таким чином, створювалась мовна атмосфера та умови для формування потреби у використанні іноземної мови як засобу реального спілкування в процесі міжкультурної взаємодії. Використання даної технології спрямовувало студентів до регулярної підготовки до занять. Елементи "гри" з ЕОМ заохочували студентів до спілкування іноземною мовою.

Зазначені технології використання обчислюваної техніки на заняттях з іноземної мови були можливі завдяки існуванню єдиного обчислювального центру університету.

Реконструкція обчислювального центру, зміна концепцій його застосування, передача окремих аспектів комп'ютеризації навчального процесу факультетським та інститутським обчислюваним центрам різко зменшило можливості загальних кафедр, у тому числі й кафедри іноземних мов. Різке матеріальне забезпечення цих локальних обчислюваних центрів, неможливість надання всім студентам (наприклад, у межах одного потоку) однакових умов використання персональних комп'ютерів змусило кафедру концептуально змінити технологію використання комп'ютерної техніки під час викладання курсу "Іноземна мова".

Наступний етап роботи кафедри характеризувався використанням комп'ютерної техніки в межах студентських досліджень, застосуванням окремих навчальних програм. У цей період окремі достатньо підготовлені студенти або студенти, які мали вільний доступ до персональних

комп'ютерів, самостійно використовували сучасні програмні продукти в процесі вивчення іноземної мови (окремі текстові редактори, електронні енциклопедії, мультимедійні диски, програми-перекладачі). Це, безперечно, вказувало на необхідність практики активної комп'ютерної підтримки курсу "Іноземна мова".

Сучасний рівень комп'ютеризації ВНТУ дозволяє активно застосовувати комп'ютерні технології в процесі викладання іноземних мов.

Сьогодні на кафедрі завершується розробка принципів побудови комп'ютерного підручника з англійської мови для студентів старших курсів і магістрантів як інтелектуальної навчальної системи, що включає теоретичний матеріал, довідники, завдання, тести, контрольні запитання з курсу. Посібник планується представити у вигляді Web-сторінки з текстовими, інформаційними та допоміжними полями.

Даний електронний посібник може використовуватись як у процесі навчання іноземної мови, так і під час самоконтролю. Він надасть можливість студенту опанувати теоретичний матеріал з теми (текстова частина), виконати тестове завдання або повернутись назад для отримання додаткової інформації.

Розроблена автором комп'ютерна програма визначення рівня сформованості знань студентів передбачає якісно новий рівень контролю навчального процесу. "Комп'ютерна програма для визначення рівня сформованості лінгвосоціокультурної компетентності з адаптивним підбором складності завдань" передбачає зміну ступеня складності та режимів виконання рекомендованих завдань з урахуванням загального рівня підготовки студента. Особливістю програми є можливість тимчасового спрощення і часткового вирівнювання завдань для менш підготовлених студентів або розширення програмних вимог для студентів з високим рівнем підготовки. Програма (електронний варіант у форматі HTML) може використовуватись як контрольна робота або атестаційне завдання в межах певної теми. Для студентів, які не мають доступу до локальної мережі університету, дана програма в стандарті HTML може розповсюджуватись на компакт-дисках або дискетах.

Для опанування лінгвокраїнознавчої інформації в курсі іноземної мови пропонується застосування комп'ютерних пошукових програм, створення власних електронних каталогів, картотек. Для розвитку навичок технічного перекладу студентами широко використовуються програми-перекладачі з особливостями розробки словників спеціальних термінів, створюються власні бази даних тощо. Для забезпечення обробки отриманих даних студентам пропонується використання усіх можливостей інтегрованого середовища Microsoft Office.

Застосування нових комп'ютерних технологій як ефективного засобу навчання дозволяє досягти якісного рівня наочності матеріалу, що пропонується, розширити можливості введення різноманітних творчих завдань, поживляє навчальний процес, сприяє підвищенню його динамічності.

В умовах всебічного використання комп'ютерних технологій навчання, великої кількості навчальної інформації та зменшення обсягу аудиторних годин для дисципліни "Іноземна мова" актуальним є питання форм комп'ютерної підтримки навчального процесу [4, 19]. Сучасні комп'ютерні технології навчання орієнтовані в основному на реалізацію тільки однієї компоненти навчального процесу й не охоплюють всієї низки питань з огляду ефективного засвоєння інформації [2, 6]. На даний час вже розроблено та використовуються розмаїття комп'ютерних продуктів для навчального процесу: від окремих модулів тестування до комп'ютерних підручників та автоматизованих систем навчання.

До основних форм застосування комп'ютерних технологій у процесі викладання іноземної мови ми відносимо:

- режим індивідуальної і фронтальної роботи студентів. Застосовується під час виконання вправ, творчих завдань, при діагностиці ступеня засвоєння навчального матеріалу в процесі його викладання, при закріпленні матеріалу тощо (read the text and say what it is about. "Transistor-resistor logic." Answer the following questions embracing the contents of this text. Make up the plan of the text. Prepare a dialogue on your own situation.);
- режим тренажера. Його застосування передбачає формування у студентів окремих мовних і мовленнєвих умінь і навичок, теоретичних знань, а також контроль їх сформованості (find the participles in the following sentences and translate them. State the forms and functions of the Participles.). Різноманітні навчальні програми, мультимедійні навчальні комплекси, системи навчально-демонстраційного характеру можуть бути використані в цьому режимі;
- режим самонавчання. Призначений для роботи студентів під час самопідготовки. Використовується в позааудиторних заняттях. Студент, працюючи з навчальною програмою, самостійно вибирає та вивчає фрагмент або тему навчального матеріалу, засвоєння якого оцінюється тією ж комп'ютерною програмою (find additional material about Control in a computer. Discuss it.) Контроль засвоєння матеріалу проводиться у вигляді ряду запитань, на які студент вводить відповіді за допомогою клавіатури та отримує на екрані дисплею оцінку і подальші рекомендації.

Комп'ютерні технології – це універсальний, багатофункціональний засіб навчання, який виконує низку дидактичних функцій. Зокрема,

- навчання у діалоговому режимі, що імітує реальні ситуації іншомовного спілкування, створення мовного середовища;
- адаптованість до індивідуальних і технологічних особливостей студента (врахування загального рівня знань, умінь, навичок, тип мислення, швидкість реакції);
- наявність системи поточного і підсумкового контролю, самоконтролю безперервного зворотного зв'язку для студента;

- можливість оперативного контролю дій студента, що забезпечує об'єктивність оцінки знань та дозволяє організувати цілеспрямоване управління процесом навчання;
- надання навчальному матеріалу кращої наочності (у вигляді тексту, малюнків, схем, таблиць);
- забезпечення практично необмеженої можливості повторення навчального матеріалу, тренувальних вправ в усіх можливих різновидах навчальної діяльності;
- забезпечення зв'язку між різними користувачами та джерелами інформації у локальній мережі Internet.

Методика застосування нових комп'ютерних технологій у процесі формування знань залежить від ступеня комп'ютерної підготовки студентів, мети і завдань курсу “Іноземних мов”, а також фахового рівня підготовки викладача у галузі комп'ютерної технології.

Отже, ми пропонуємо класифікувати комп'ютерно-орієнтовані методи в процесі викладання іноземної мови таким чином: інформаційно-пошукові, проектні, методи контролю і самооцінки.

Інформаційно-пошукові методи дають можливість пошуку, використання, збереження та обробки різних видів мультимедійної інформації (відео та звукової).

Проектні методи сприяють не лише поліпшенню інформаційного сприйняття, а й підвищенню інформативності навчального матеріалу, його доступності. Сприйняття матеріалу поліпшується за рахунок дидактичних можливостей комп'ютера (наочності, обертання, кольорового зображення тощо).

Методи самоконтролю та самооцінки здійснюються у вигляді опитування за допомогою комп'ютера та програмних засобів. При цьому виключається можливість суб'єктивного підходу до оцінювання знань, певною мірою усувається психологічний стрес.

Зміни, які сьогодні спостерігаються в технологіях навчання, впливають на організацію процесу викладання іноземної мови у вищій школі. Використання комп'ютерних технологій створює умови для скорочення дистанції між поняттями, які формуються, та засобами, за допомогою яких вони формуються, а також активізує мислення і пам'ять.

Комп'ютер у вивченні іноземних мов є не тільки носієм інформації, а й інструментом для отримання знань. Одночасно він володіє трансформаційним потенціалом, оскільки візуально моделює реальні ситуації. Поєднуючи комп'ютерні вправи з безмашинними завданнями, викладач може досягти високого рівня оволодіння студентами граматичних та лексико-граматичних навичок, що є необхідною умовою володіння іноземною мовою.

Але серед чинників, які одночасно заважають широкому застосуванню комп'ютерних технологій у навчальному процесі, виступають недостатність програмно-методичного забезпечення, брак

відповідних навичок роботи з комп'ютером, відсутність вільного часу тощо .

Отже, реалізація сучасних технологій тісно пов'язана з використанням комп'ютерної техніки. Проте для забезпечення ефективності цього процесу виникає необхідність оновлення та розширення машинного парку, цілеспрямованої роботи над розробкою предметно орієнтованого програмного забезпечення, підвищення кваліфікацій викладачів (зокрема, удосконалення їх умінь та навичок роботи з персональними комп'ютерами). Необхідно розробляти інформаційне середовище для самостійної роботи студентів (бази даних з конкретних тем, електронні довідники, завдання для самостійної роботи), з метою збільшення її ваги в навчальному процесі [3, 96].

Широка комп'ютеризація вимагає виваженого підходу. Використання комп'ютерних технологій повинно бути раціональним, а його доцільність у різних видах навчальної діяльності методично обґрунтованою.

Аналіз конкретних результатів щодо використання вищезначених програм у процесі викладання іноземних мов планується висвітлити в наступних статтях.

Окреслені нами риси комп'ютерних технологій у викладанні іноземних мов визначаються необхідністю вирішення педагогічних проблем навчально-виховного процесу вищої школи, які постають із поглибленням інформатизованості середовища. Його успішність залежатиме не лише від сучасних засобів навчання, новітніх методів та прийомів, а й наполегливої праці викладачів.

Література

- 1. Кравець В.О., Червоний С.Й.** Сучасний фахівець та інформаційні технології // Фундаменталізація вищої технічної освіти – необхідна умова випуску конкурентноспроможних фахівців: Матеріали міжнар. наук.-методич. конф. 11-13 квітня 2001 року. – Х., 2001. – С. 118-125.
- 2. Коруд В.І., Мусихіна Н.Т.** Особливості використання комп'ютерних технологій при вивченні електроніки // Проблеми гуманізму і освіти: Зб. матеріалів наук.-метод. конф., м. Вінниця, 21-22 травня 2002 року. В 2-х томах. Том 2. – Вінниця, 2002. – С. 6-9.
- 3. Головка М.В.** Загальні тенденції та психолого-педагогічні проблеми запровадження сучасних технологій навчання // Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. – К., 2001. – Вип. 30. – С. 89-98.
- 4. Бориско Н.Ф.** Тенденции развития учебно-методических комплексов с учетом новых информационных и коммуникационных технологий (Интернет) // Иноземні мови. – №3. – 2001. – С. 19-21.
- 5. Ситдикова І.** Комп'ютер поспішає на допомогу (Використання комп'ютера та Інтернету для раціонального вивчення мови, на матеріалі франкофонних сайтів) // Иноземні мови в навчальних закладах. – №1. – 2004. – С. 116-120.

The technologies of use of computer techniques are considered during

training to foreign languages in article. The term “computer technologies” is specified, and also the basic forms and didactic functions of their application during teaching foreign language in a high technical educational institute are specified.

УДК 373.3.02:004

Олефіренко Н.В., Андрієвська В.М.
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ДИДАКТИЧНИХ
СИТУАЦІЙ У НАВЧАННІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗА
ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРА

На початку епохи комп'ютеризації академік А.П. Єршов наголошував, що нижньої вікової межі для знайомства з комп'ютером немає, і чим раніше дитина розпочне свою взаємодію з комп'ютером, тим ефективніше і природніше вона застосуватиме його в подальшому житті.

Використання комп'ютера в початковій школі і сьогодні залишається експериментальним, хоча підготовленість учителів з інформаційних технологій дає підставу для цілеспрямованого і педагогічно обґрунтованого застосування комп'ютера з метою модернізації навчального процесу й підвищення його ефективності.

Сучасне оточення дитини сьогодні сприяє тому, що її спілкування з комп'ютером розпочинається набагато раніше, ніж знайомство зі шкільною інформатикою, проте й сьогодні навчання інформатики учнів молодших класів залишається проблематичним.

Педагогічно обґрунтоване комп'ютерне навчання молодших школярів допоможе розвинути їхні інтелектуальні здібності, сформувати інтерес до навчання, виявити й підтримати творчі нахили і здібності учнів, полегшить засвоєння навчальної програми, дозволить привнести у навчання ігрову компоненту, забезпечить індивідуалізацію навчального процесу і, крім того, сприятиме організації їх змістовного дозвілля.

Використанню комп'ютера при вивченні базових дисциплін у сучасній початковій школі сприяють такі чинники, як:

- наявний рівень комп'ютеризації шкіл, який дозволяє застосовувати комп'ютер не тільки на уроках інформатики і не тільки в роботі з учнями середнього та старшого шкільного віку;
- наявність значного фонду електронних дидактичних ресурсів, орієнтованих на початкове навчання;
- достатня підготовленість учителів навчальних класів до застосування інформаційних технологій у практиці навчання;
- зацікавленість батьків, які вбачають у використанні комп'ютера сучасність навчального процесу, гарантію якості навчання;

- наявність позитивного досвіду шкіл з упровадження навчання інформатики у початкову школу.
- можливість дотримання санітарно-гігієнічних умов безпечної роботи дитини з комп'ютером в умовах навчального закладу.

На нашу думку, педагогічно обгрунтоване використання комп'ютера у навчанні молодших школярів може бути організовано за допомогою проектування дидактичних ситуації. Проблемами ефективно організації ситуацій, що виникають у педагогічному процесі, займалися такі видатні вчені, як С.Л. Рубінштейн, В.І. Андреев, В.С. Безрукова та інші. На основі проведеного психолого-педагогічного аналізу джерел, серед ситуацій, що виникають у педагогічному процесі, можна виділити виховні й дидактичні.

Метою нашого дослідження є висвітлення питань, пов'язаних з розробкою дидактичних ситуацій у навчанні молодших школярів за допомогою комп'ютера.

Дидактичні ситуації – це дидактичні умови становлення навчальної діяльності дитини, які свідомо проектується педагогом і реалізуються у навчальному процесі.

Дидактичні ситуації мають у собі виховні аспекти, які педагог може використовувати у навчанні або ні. У свою чергу, виховні ситуації можна поділити на наступні: ситуації створення успіху, ситуації стимулювання самостійних суджень і оцінок, ситуації стимулювання самостійності при прийнятті рішень і дій, ситуації стимулювання самовиховання, ситуації вибору найбільш прийняттого варіанта дій тощо. Виховні ситуації у навчанні створюються педагогом як у навчальному процесі, так поза ним. Наша робота заснована на проектуванні саме дидактичних ситуацій у зв'язку з їх широким спектром дії.

Відповідно до характеру пізнавальної діяльності учня дидактичні ситуації можна поділити на репродуктивні, продуктивні і творчі навчальні ситуації (рис. 1). Репродуктивна ситуація передбачає діяльність виконавчого характеру; продуктивна ситуація відтворюється на основі реконструктивної активності, яка передбачає не тільки відтворення певних знань, умінь і навичок, але й вибір способів діяльності, використання здобутих знань, прийомів дій в інших ситуаціях; творча ситуація вимагає розв'язання деякого діалектичного протиріччя, що пов'язано з пошуком нового методу, прийому, засобу діяльності.

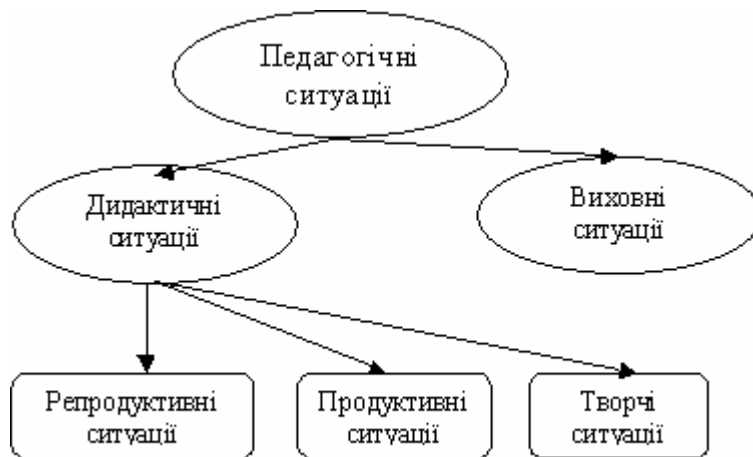


Рис.1. Види педагогічних ситуацій

Ефективно реалізовувати систему дидактичних ситуацій можливо, на нашу думку, завдяки проектуванню ситуації у навчанні.

В.В. Краєвський стверджував, що вчитель – безпосередній творець навчального процесу, який спочатку створює проект навчальної діяльності, а потім реалізує його в дійсності.

При проектуванні дидактичних ситуацій виділяються два аспекти: особистісний і педагогічний. Особистісний аспект полягає в тому, що в процесі навчання беруть участь два суб'єкти: педагог виступає суб'єктом навчальної діяльності, а учні виступають суб'єктами навчальної діяльності на відміну від суб'єкт-об'єктних відносин, які частіше зустрічаються в практиці школи. Педагогічний аспект пов'язаний з вибором і створенням різноманітних ситуацій, які реалізують у навчальному процесі ці суб'єктні стосунки між педагогом і учнями з метою актуалізації їхніх дій у процесі навчання.

При проектуванні дидактичних ситуацій у початковій школі з використанням комп'ютера доцільно спиратись на застосування педагогічних програмних засобів, наявний фонд яких здатний забезпечити супровід навчання школярів предметам обов'язкового циклу дисциплін. Педагогічно обґрунтоване комп'ютерне навчання молодших школярів допоможе розвинути їх інтелектуальні здібності, сформувати їх інтерес до навчання, виявити і підтримати їх творчі нахили і здібності, полегшить засвоєння навчальної програми, дозволить привнести у навчання ігрову компоненту, індивідуалізувати навчальний процес і, крім того, сприятиме організації їх змістовного дозвілля.

Розглянемо окремі педагогічні програмні засоби, які можна застосовувати для організації дидактичних ситуацій.

При організації ситуацій репродуктивного типу, на нашу думку, доцільно використовувати програми-тренажери. Ситуації новизни, які виникають при використанні таких комп'ютерних програмних засобів, стимулюють учнів до творчого підходу при виконавській праці.

Наприклад, за допомогою програми “Мишка Мія” вчитель може створювати ситуації, спрямовані на оволодіння навичками виконання основних математичних дій. Працюючи з цією програмою, учні не тільки виконують математичні приклади, але й розвивають логічне мислення, пам’ять, зорову уважність, кмітливість.

Програмні засоби, які пропонують учням виконати дії що потрібні для розв’язання ситуації, але спосіб виконання дій не демонструють застосовуються у проектуванні дидактичних ситуацій продуктивного типу. Яскравість та динамічність ситуацій підвищує емоційний вплив на учня, що допомагає йому в пошуку нових розв’язків, зацікавлює у виконанні навчальних завдань, створює позитивний настрій. Крім того, можливість експериментувати при роботі, не уникаючи неправильних рішень, спрямовує учнів на знаходження правильного рішення. Наприклад, при вивченні геометричних фігур у курсі математики можна застосовувати програми збирання рухомих геометричних об’єктів, які дозволяють створювати продуктивні дидактичні ситуації (рис. 2).

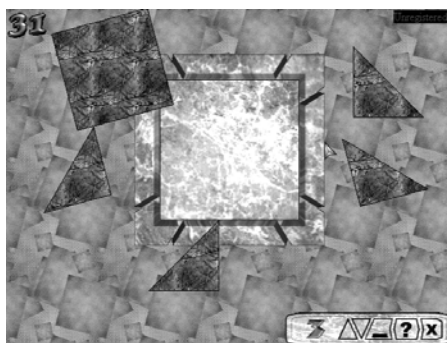


Рис. 2. Приклад реалізації продуктивної дидактичної ситуації

Існують і програмні засоби, які орієнтовані на створення комп’ютерного діяльнісного середовища. Працюючи в такому середовищі, учні самостійно маніпулюють об’єктами на екрані, розв’язуючи завдання творчого характеру, наприклад, на конструювання, комбінування, пошук оптимального рішення. Таким прикладом може виступати програма “3D Somo Puzzle” (рис. 3), у якій учням пропонується виконувати творчі завдання на конструювання у тривимірному просторі.

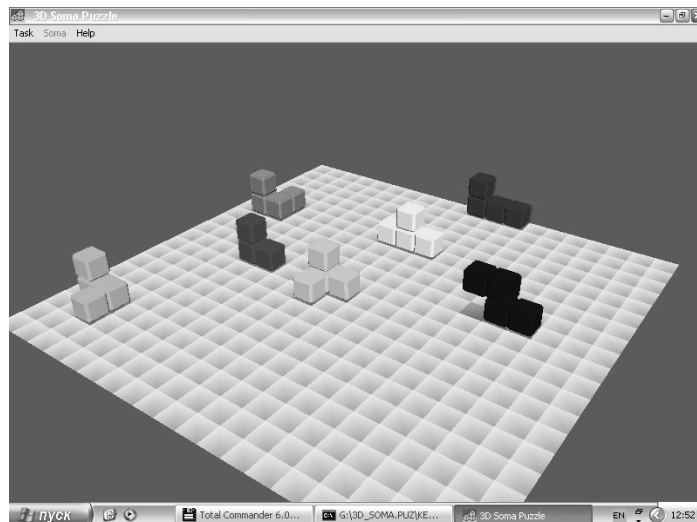


Рис.3. Приклад реалізації творчої дидактичної ситуації

Проектуючи дидактичні ситуації, обов'язково слід урахувувати вікові особливості учнів, спиратися на природний інтерес учнів до ігор і казок, до малювання та конструювання, до змагання за отримання кращого результату. Яскраві графічні образи на екрані комп'ютера, музичний супровід, а також різноманітні заохочення і бонуси за успіх у виконанні завдань сприяють створенню найбільш привабливих умов навчання для дитини.

Завдяки проектуванню дидактичних ситуації педагог має можливість сполучити репродуктивний, продуктивний і творчий методи навчання для активізації діяльності учнів з метою отримання, застосування і засвоєння знань.

Література

1. Андреев В.И. Эвристическое программирование учебно – поисковой деятельности: метод. пособие. – М., 1981. **2. Атанов Г.А.,** Пустынникова И.Н. Обучение и искусственный интеллект, или основы современной дидактики высшей школы. – Донецк, 2002. **3. Опыт** компьютерной педагогической педагогики творческих умений / Под ред. проф. В.И. Андреев. – Казань, 1989. **4. Лозова В.І.** цілісний підхід до формування пізнавальної активності школярів. – Х., 2000. **5. Срода Р.Б.** Воспитание активности и самостоятельности учащихся в учении / Под ред. А.М. Гельмонта. – М., 1956.

The work opens the necessity of research the methods of didactic situations designing for training with the help of a computer that is caused by the active approach in the doctrine, and also activization of cognitive interest of pupils of an elementary school.

**Онопченко С.В., Тихонов Ю.Л., Крамаренко Т.А.
КОМП'ЮТЕРНА ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ РОБОТИ З
АРМ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНИХ
КАДРІВ**

Головне завдання промисловості в динамічному, пропорційному розвитку суспільного виробництва і підвищення його ефективності, прискоренні науково-технічного прогресу (НТП), росту продуктивності праці, поліпшення якості продукції.

В останні роки виникає концепція розподілених систем керування народним господарством, де передбачається локальна обробка інформації. Для реалізації ідеї розподіленого керування необхідне створення для кожного рівня керування і кожної предметної області автоматизованих робочих місць (АРМ), що утворять мережу АРМ на базі персональних ЕОМ.

АРМ можна визначити як професійно орієнтовані малі обчислювальні системи, розташовані безпосередньо на робочих місцях фахівців і призначені для автоматизації їхніх робіт. Тому АРМ важлива складова інженерної діяльності.

Збільшується потреба в підготовці гарних фахівців, які володіють тією або іншою визначеною сумою знань, уміють використовувати АРМ, що дозволяє швидко адаптуватися до вимог НТП, які постійно змінюються.

Таким чином, завдання підготовки висококваліфікованих кадрів, озброєних сучасними знаннями, практичними навичками роботи з АРМ, є одним з найважливіших завдань при підготовці інженерно-педагогічних кадрів. Необхідно додати максимальних зусиль для вдосконалення змісту навчання роботи з АРМ, засобів і методів підготовки фахівців, які працюють з АРМ.

Автоматизоване робоче місце – це індивідуальний комплекс апаратних і програмних засобів, призначений для автоматизації професійної праці фахівця-картографа, проектувальника електронних схем, оператора системи далекого радіолокаційного виявлення й ін. Звичайно в АРМ входить персональний комп'ютер або робоча станція з графічним і/або текстовим дисплеєм, графобудівник і інші периферійні пристрої. АРМ працює в складі локальної або територіальної мережі (networked workstation) або в автономному режимі (stand-alone workstation).

Розглянемо деякі традиційні АРМ: «АРМ Юрист», «АРМ Директора», «АРМ Відправника вантажу».

Наприклад, АРМ "Юрист" забезпечує оперативний доступ до новітньої нормативної бази, ефективно збереження і систематизацію правової інформації. «АРМ Директор» дозволяє вести бази даних

особових справ співробітників і контингенту установи, що навчаються; формувати адресну й алфавітну книги; у динамічному режимі створювати звіти будь-яких форм і змісту, у тому числі стандартні статистичні звіти (ОШ №1, ОШ №5, паспорт школи); готувати документи, необхідні для проходження процедури атестації (ліцензування) установи. «АРМ Відправника вантажу» дозволяє залізниці готувати «паперові» комплекти перевізних документів; одержувати електронні копії комплектів перевізних документів; надавати товарній конторі електронний документ, що містить усю інформацію, уведену клієнтом і ін.

Види забезпечення АРМ включають апаратне забезпечення, інформаційне забезпечення, програмне забезпечення, організаційне забезпечення.

Програмне забезпечення (ПЗ) забезпечує функціонування обчислювальної техніки, розробку і підключення нових програм. Сюди входять операційні системи, системи програмування й обслуговуючі програми. Професійна орієнтація АРМ визначається функціональною частиною ПЗ (ФПЗ). Саме тут закладається орієнтація на конкретного фахівця, забезпечується рішення завдань визначених предметних галузей.

Для АРМ професійного призначення необхідно забезпечувати:

- урахування розв'язуваних завдань;
- взаємодію з іншими співробітниками;
- урахування професійних звичок і схильностей;
- розробку не тільки ФПЗ, але і спеціальних технічних засобів

(миша, мережа, автоматичний набір телефонних номерів та ін.).

Апаратне забезпечення повинне враховувати сумісність нових засобів обчислювальної техніки (ОТ) стосовно існуючого парку ОТ і до парку ОТ, прогнозованому для придбання надалі. Це визначається сумісністю апаратно-реалізованої системи команд, форматів представлення даних, СУБД і т.ін. Значний вплив на витрату ресурсів також має наявність великих обсягів раніше підготовлених нормативних, архівних і статистичних даних, а також спеціалізація підготовленого персоналу на підприємстві, що має досвід роботи з конкретними базовими засобами програмного забезпечення.

Експлуатаційна сумісність усередині придбаного комплексу засобів ОТ, у випадку виходу з ладу окремих модулів АРМ, визначається тим, щоб оперативно робити заміну модуля, який вийшов з ладу, або провести перепризначення використовуваних пристроїв між конкретними АРМ у межах обчислювальних ресурсів усіх комплексів.

Надійність засобів ОТ з технічних умов і її відповідність конкретним умовам роботи (вібрації, окислюванню, пилу, загазованості, скачкам напруги) входить у технічне забезпечення.

Звернемо увагу на деякі риси для всіх типів АРМ. Для кожного об'єкта керування потрібно передбачити автоматизовані робочі місця, що відповідають їхньому функціональному призначенню. Однак принципи

створення АРМ повинні бути загальними: системність, гнучкість, стійкість, ефективність.

Традиційні форми і методи навчання роботи з АРМ при підготовці інженерно-педагогічних кадрів, такі як читання лекцій і лабораторні заняття з виконанням індивідуальних завдань, дозволяють одержати стійкі навички роботи на персональному комп'ютері (ПК) і сучасній оргтехніці, а також забезпечити диференціацію навчання.

Однак необхідна розробка спеціалізованих методів, які підвищують швидкість навчання, дозволяють застосовувати об'ємний матеріал тощо. Серед них кейс-метод, діалоговий метод навчання з використанням комп'ютера, використання інформаційно-технологічного процесу навчання, де комп'ютер є об'єктом процесу навчання.

У кейс-методі організується навчально-тренувальна модель, що імітує виробничу ситуацію, з урахуванням сучасної оргтехніки і засобів комунікації. Робота з моделлю є основою для придбання професійних навичок роботи, максимально наближена до реальної ситуації. У процесі роботи з навчально-тренувальною моделлю слухачами групи автоматизуються типові завдання керування. Виконувані завдання, є моделями працюючих систем, що реалізують автоматизацію типових процесів керування.

Інформаційно-технологічний процес містить у собі дві самостійні й одночасно взаємозалежні і взаємодоповнюючі одна одну складові – інформаційну й технологічну.

У якості інформаційної складової пропонується застосування дидактичного комплексу інформаційного забезпечення навчальної дисципліни. Він являє собою дидактичну систему, у яку, з метою створення умов для педагогічно активної інформаційної взаємодії між викладачем і тими, хто навчається, інтегруються прикладні педагогічні програмні продукти, бази даних, а також сукупність інших дидактичних засобів і методичних матеріалів, яки забезпечують і підтримують навчальний процес [2].

Ідея реалізації змісту навчальної дисципліни в межах дидактичних (учбово-методичних) комплексів не є новою. У педагогіці вона знаходить свої джерела в роботах В.П. Беспалька, Ю.Г. Татури, В.Л. Шатуновського та ін [1].

Розглядається концепція графічного інтерфейсу АРМ для прискорення сприйняття й обробки інформації. У цій концепції виділені різні зони екрану АРМ (Текстова, Таблична, Зона Діаграм, Мультимедійна). Залежно від призначення АРМ змінюється значимість кожної зони. Тому в навчання необхідно включати ПЗ для роботи з усіма типами зон (AutoCad, КОМПАС, Word, Excel та ін.) і спеціалізовані тренажери для навчання роботи з АРМ, наприклад, для роботи з економічними моделями.

Таким чином, у навчанні роботи з АРМ при підготовці інженерно-педагогічних кадрів необхідно застосовувати традиційні форми та методи й розробляти спеціалізовані.

Література

1. Образцов П.И. Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных технологий обучения. Монография. – Орел, 2000. **2. Образцов П.И.** Дидактический комплекс информационного обеспечения учебной дисциплины в системе ДО // Открытое образование. – №5. – 2001.

The work adds the review of traditional automated workplaces. Kinds of maintenance of an automated workplace are considered. Traditional forms and training methods of work with the automated workplace while preparing engineer-pedagogical staff are analyzed. The concept of the graphic interface of an automated workplace for acceleration of perception and processing of information is considered.

УДК 004:316

Панченко Л.Ф.

ДЕЯКІ ПИТАННЯ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ СОЦІОЛОГІВ КОМП'ЮТЕРНОМУ АНАЛІЗУ ДАНИХ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА УНІВЕРСИТЕТУ

Статистичні методи в соціології у єдності з глибоким соціологічним аналізом відкривають нові можливості для науки і практики. Мета нашого дослідження – запропонувати методіку навчання студентів комп'ютерному аналізу соціологічних даних в умовах інформаційно-освітнього середовища університету, побудованого на засадах Інтернет-технологій.

Студенти-соціологи Луганського національного університету ознайомлюються з комп'ютерними технологіями в соціології у рамках курсу "Кількісні методи в соціології", що викладається в 5-6 семестрах. Лабораторний практикум цього курсу пропонуємо базувати на рівнобіжному вивченні, використанні й порівнянні можливостей двох комп'ютерних середовищ: електронних таблиць Excel і статистичного пакета SPSS для Windows, що мають великий арсенал статистичних процедур. Використання ЕОМ звільняє студентів від рутинної роботи, пов'язаної з численними обчисленнями, дозволяє сконцентрувати увагу на змістовній стороні задачі. Крім того, робить студентів кваліфікованими користувачами новітніх програмних продуктів.

Використання активних методів навчання підвищує інтерес і мотивацію студентів, якість отриманих знань.

Метод проектів і навчання в співробітництві знаходять усе більше поширення в системах освіти різних країн [1]. Вони дозволяють перейти від пасивних «знань-описів», до так названих «знань-дій», активно формують комунікативні уміння, дають досвід роботи в групі з виконанням різноманітних ролей; знайомлять тих, що навчаються, з дослідницькими методами, збором даних, висуванням та перевіркою гіпотез.

Розділ "Планування експерименту", що вивчають у курсі "Статистичних методів" майбутні психологи й соціологи, надає багатий матеріал для використання методу проекту. Методологічна мета таких занять: ознайомити студентів із загальною послідовністю дій при експерименті, надати їм можливість самостійно чи за допомогою викладача сформулювати мету, завдання, гіпотези дослідження, провести експеримент і проаналізувати отримані дані на комп'ютері.

При цьому група студентів розподіляється на окремі групи. Одні виступають у ролі експериментаторів, інші – учасників експерименту, треті – збирають дані й аналізують їх на комп'ютері за допомогою електронних таблиць Excel і статистичного пакета SPSS для Windows, і, нарешті, остання група представляє результати дослідження у вигляді комп'ютерних презентацій. Один із варіантів побудови таких практичних занять наводиться нами в [3] на прикладі теми "Дисперсійний аналіз".

Адаптована В.А.Ядовим [2] методика виявлення ціннісних орієнтацій М.Рокича, дає можливість організувати нестандартні практичні заняття, що встановлюють міжпредметні зв'язки між "Методами соціологічних досліджень" (тема "Тести в соціології") і "Кількісними методами в соціології" (тема "Кореляційний аналіз"), викликають зацікавленість результатами дослідження як студентів, так і їхніх батьків. Методика М.Рокича дозволяє виявити ієрархії життєвих і термінальних цінностей батьків і їхніх дорослих дітей, шляхом ранжирування 18 життєвих і 18 термінальних цінностей. (Приведемо перелік 18 життєвих цінностей: активне діяльне життя, життєва мудрість, здоров'я, цікава робота, краса природи й мистецтво, любов, матеріально забезпечене життя, наявність гарних і вірних друзів, суспільне визнання, пізнання, продуктивне життя, розвиток, розваги, воля, щасливе сімейне життя, щастя інших, творчість, впевненість у собі).

Коефіцієнти рангової кореляції Спірмена й Кенделла використовуються в нашому дослідженні для обчислювання тісноти кореляційного зв'язку між: двома індивідуальними ієрархіями ознак, виявлених у двох випробуваних за тим самим набором ознак, двома груповими ієрархіями ознак, індивідуальною й груповою ієрархією ознак.

Послідовність дій студентів при проведенні даного дослідження така:

- вивчення методики М.Рокича;

- ранжирування цінностей студентом і його батьками;
- виявлення кореляції двох індивідуальних профілів (пари "батько – син", "мати – дочка", "мати – батько", "однокурсник – однокурсник");
- виявлення кореляції особистого профілю з груповим ("я – група");
- виявлення кореляції двох групових профілів ("юнак і дівчина", "батьки та діти", "батьки та матері").

Технологічно процес виявлення кореляцій включає наступні кроки. Кожен студент на лабораторному занятті вводить результати самооцінювання й опитування батьків в електронні таблиці. За допомогою локальної мережі комп'ютерного класу дані поєднуються. Для групових профілів обчислюються середньогрупові ранги. Коефіцієнти кореляції обчислюються трьома групами студентів різними способами:

- за допомогою формул у Microsoft Excel;
- шляхом створення користувальницьких функцій у Microsoft Excel (Visual Basic for Application);
- шляхом експорту даних із Microsoft Excel у SPSS для Windows.

Потім групи обговорюють результати і роблять висновки.

Приведемо фрагмент з опису лабораторної роботи для реалізації функції користувача щодо коефіцієнта Спірмена. Щоб був зрозумілий текст програми на Visual Basic, розглянемо спочатку формулу для розрахунку коефіцієнта.

Нехай N об'єктів можуть бути упорядковані як за ознакою X , так і за Y . І нехай:

R_i^x – ранг i – об'єкту за ознакою X ,

R_i^y – ранг i – об'єкту за ознакою Y ,

$d_i = R_i^x - R_i^y$ – міра розбіжності рангів.

Тоді коефіцієнт рангової кореляції Спірмена обчислюється по формулі:



Для створення користувальницької функції необхідно:

1. Завантажити електронні таблиці Excel.
2. Перейти в Visual Basic (натиснути Alt+F11).
3. Викликати редактор Visual Basic – Вставка, Модуль.
4. Набрати в ньому текст функції.

```
Function spirmen(X As Range, Y As Range) As Single
n = X.Count ' число об'єктів, що ранжуються
s = 0
For i = 1 To n
d = (X(i).Value - Y(i).Value) ^ 2 ' різниця рангів у квадраті
s = s + d 'сума квадратів рангів
Next i
spirmen = 1 - (6 * s) / (n * (n ^ 2 - 1)) ' коефіцієнт Спірмена
End Function
```

5. Зберегти роботу.
6. Повернутися в Excel.
7. Для перевірки набрати наступну таблицю

X	Ранг по X	Ранг Y
	1	1
	2	2
	3	3
	4	4

Підрахувати коефіцієнт Спірмена для цих даних:

1. Вибрати пункти Вставка, Функція.
2. Вибрати категорію Користувальницькі.
3. Вибрати Spirmen.
4. У вікні майстра функцій у першому рядку вказати діапазон рангів по X, у другий по Y. Коефіцієнт дорівнює одиниці (ранги по обох ознаках збігаються).

Побачивши власноручно створену функцію в Excel, студенти дивуються, відчувають законну гордість своїми успіхами, переживаючи так званий пізнавальний катарсис.

Зовсім нові можливості для педагогів і студентів у галузі комп'ютерного аналізу даних відкриває Інтернет і інформаційно-освітнє середовище університету, засноване на Інтернет-технологіях. Перспективним напрямком нам представляється використання можливостей спеціалізованих порталів для організації самостійної роботи студентів в галузі комп'ютерного аналізу даних, зокрема, статистичного порталу www.statsoft.ru, освітнього порталу "Економіка, соціологія, маркетинг" [5], соціально-гуманітарного порталу www.auditorium.ru, сайтів виробників статистичного пакета SPSS для Windows www.spss.com. Не менш перспективним є і розробка власних педагогічних сайтів викладачами вузу, присвячених аналізу даних. Концепцію такого сайту "Статистичні методи в педагогіці, психології й соціології" запропоновано автором в [4].

Основні напрямки використання матеріалів порталів для самостійної роботи студентів наступні:

- пророблення навчальних посібників, статей, матеріалів конференцій при підготовці до практичних та лабораторних занять;
- підготовка доповідей, рефератів, повідомлень на задану тему;
- створення гіпертекстових електронних матеріалів чи комп'ютерних презентацій з використанням ресурсів порталів;
- знайомство з новітнім статистичним програмним забезпеченням і його можливостями в різних галузях аналізу на основі демо-версій.

Знайомство майбутніх соціологів із комп'ютерними банками даних соціологічної інформації здійснюється в ході лабораторного практикуму на основі матеріалів національного архіву соціологічних даних, розроблювального ВЦВСД (Всеросійським центром вивчення суспільної думки). У даний момент архів (<http://sofist.socpol.ru/>) містить більш 200 досліджень, проведених провідними соціологічними агентствами Росії. Архів надає свої колекції для наукової праці некомерційним організаціям, творчим колективам і окремим дослідникам на безоплатних засадах.

В архіві міститься інформація з тематичних досліджень, повторних досліджень, трендів, модулів ISSP. До кожного дослідження додається інформація про керівників, дату й місце проведення, зведення про вибірку. Обравши питання, можна одержати лінійні розподіли відповідей респондентів. Пошук досліджень у базі даних здійснюється за ключовими словами, текстом і рубрикатором (останній, однак, ще знаходиться у стадії розробки).

Одним із цікавих напрямків використання ресурсів Інтернет для майбутнього соціолога може бути контент-аналіз представлених у ньому текстів [8]. Добір текстів здійснюється за ключовими словами за допомогою пошукових систем.

Відтак, запропонована методика значно активізує роботу студентів, підвищує інтерес до предмета. Аналіз даних за допомогою двох комп'ютерних середовищ розширює професійний кругозір, як і представлення результатів у виді комп'ютерних презентацій та виступ із ними перед аудиторією. Подальші напрямки дослідження: підключення третього комп'ютерного середовища – пакета Statistica і її електронного підручника [7], а також розробка методики навчання студентів роботі з комп'ютерними банками даних Інтернет для проведення вторинних соціологічних досліджень.

Література

1. Новые педагогические и информационные технологии в образовании. Под ред. Е.С. Полат. М., 2001. **2. Ядов В.А.** Стратегия социологического исследования. – М., 1999. **3. Панченко Л.Ф.** Формирование исследовательских навыков у студентов университета методом проектов

// Сучасні технології в науці та освіті.: Зб. наук. пр. – Кривий Ріг, 2003.
4. Панченко Л.Ф. Педагогічний сайт викладача університету як елемент інформаційно-освітнього середовища // Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі: Зб. наук. пр. – Кривий Ріг, 2004.
5. Добрякова М.С., Радаев В.В. Образовательный портал по экономике, социологии и менеджменту (<http://www.ecsocman.edu.ru>) // СОЦИС. – №1. – 2004. – С.131-133.
6. Система организации фактографической информации по социологической тематике // <http://sofist.socpol.ru/>.
7. StatSoft, Inc. (2001). Электронный учебник по статистике. М.: StatSoft // <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>.
8. Клупт М.А. Демографическая политика как предмет контент-анализа. // СОЦИС – №12. – 2003. – С.108-117.

The article deals with the problems of teaching the future sociologists the computer data analysis in the conditions of the information-educational environment of the university. The structure of some most interesting classes is being described, “Tests in sociology”, “Correlative analysis” in particular.

УДК [502:004]:378

Пономарьова Г.Ф.
ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У
ПРОЦЕС ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧОГО
ЦИКЛУ

Проблемі впровадження комп'ютерних технологій у процес навчання приділяється велика увага. На державному рівні прийнято “Концепцію інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів”, цій проблемі присвячено чималу кількість наукових досліджень, науково-практичних семінарів та конференцій як міжнародних, так і всеукраїнських, наприклад, Всеукраїнська науково-практична конференція “Наступність у навчанні інформатики майбутніх вчителів школи в умовах ступеневої вищої освіти” (м. Хмельницький, квітень, 2002р), Міжнародна науково-практична конференція “Стратегія управління закладами освіти в умовах формування інформаційного суспільства” (м. Миколаїв, квітень, 2004р)

Однак, як показують результати досліджень та аналіз літературних видань і каталогів комп'ютерних програм, ще багато питань у цьому напрямі залишаються не розв'язаними. Це зумовлено цілою низкою чинників як об'єктивного, так і суб'єктивного характеру. Серед них, як вбачається, слід відзначити насамперед такі:

- великий парк застарілої комп'ютерної техніки в навчальних закладах України;

- наявність проблем щодо легалізації програмного забезпечення;
- недостатній рівень інформаційної культури педагогів;
- відсутність (або недоступність) україномовного програмного забезпечення;
- низький дидактичний рівень окремих програмних засобів;
- недостатня кількість програм для здобуття нових знань (моделюючих), на відміну від програм для проведення контролю;
- відсутність узагальненого досвіду створення і практичного використання програмних засобів.

Мета даної статті – проаналізувати методологію практичного розв'язання основних проблем, а саме:

- 1) підвищення ефективності навчання природничих дисциплін шляхом використання комп'ютерної техніки;
- 2) практична підготовка майбутніх учителів до застосування комп'ютерних технологій у викладанні предметів природничого циклу загальноосвітньої школи.

З усіх проблем, пов'язаних з комп'ютеризацією навчального процесу, можна виділити дві складові: проблему формування бази комп'ютерних програм і проблему підготовки фахівців – учителів, здатних упровадити нові технології в навчальний процес.

Коли мова йде про майбутнього педагога, у змісті поняття «інформаційна культура» виділяють три основні складові :

- світоглядну, яка передбачає усвідомлення впливу інформаційних технологій на розвиток сучасного суспільства і системи освіти, структуру і зміст сучасних професій, усвідомлення соціальних наслідків інформатизації суспільства;
- загальноосвітню, спрямовану на оволодіння прийомами роботи на комп'ютері та його програмним забезпеченням, використання інформаційних технологій як інструмента в навчальній та дослідницькій діяльності;
- професійну, що передбачає накопичення досвіду використання інформаційних технологій у педагогічній діяльності.

Основними компонентами системи програмної складової комп'ютерної підтримки предметів природничого циклу є:

- навчальні контролюючі програми;
- мультимедійні демонстраційні програми-презентації;
- віртуальні підручники;
- комп'ютерні енциклопедії та довідники;
- інтерактивні імітаційні моделі процесів та явищ, що вивчаються в курсі підготовки з природничих дисциплін.

Саме внаслідок комплексного використання різнопланових програм можна очікувати найбільшого ефекту від навчання.

Мультимедійні презентації надають можливостей одночасного використання цифрового відео, анімації, звука, графіки й тексту, тобто включають у роботу обидві сигнальні системи людини (учня), що сприяє

кращому засвоєнню матеріалу. Над створенням і використанням програм цієї групи працює велика кількість науковців та практичних педагогів, серед яких, наприклад, Можєва Г.В., Тубалова І.В., Вимятнін В.М., Демкін В.П., Руденко Т.В (Томський державний університет), М.Х. Лутфіллаєв, Н.А. Алланазарова (Самаркандський державний університет).

Як показав аналіз каталогу комп'ютерних програм, найбільш поширений на сьогодні клас програм для підтримки навчального процесу – контролюючі програми-тести. Велика кількість програм цього класу надається через мережу Інтернет, наприклад, на сайті безкоштовної електронної бібліотеки тестів (www.testland.ru). Крім того, доступними для навчальних закладів останнім часом стали різноманітні програми – генератори тестів, які мають широкі можливості налаштування системи питань, відповідей, режимів складності та оцінювання.

Таким чином, якщо на сучасному етапі перші два означені вище компоненти мають певну теоретичну та практичну розробку, тобто існує досить велика кількість тестуючих програм і мультимедійних комп'ютерних презентацій з анатомії, біології, екології, – то розробці інтерактивних імітаційних моделей приділяється недостатньо уваги. Як вбачається, використання саме таких програм сприятиме значному підвищенню рівня знань та зацікавленості учнів.

Інтерактивні імітаційні моделі – це такі програми, які надають комп'ютерний аналог предмета чи явища, виділяючи окремі найбільш актуальні на момент дослідження риси та властивості досліджуваного об'єкта. При цьому не враховуються несуттєві ознаки.

Як приклад можна навести моделі організму людини чи тварини, модель системи травлення, модель клітини, моделі природних явищ, таких як тайфун, землетрус, затемнення, модель екологічної системи.

Інтерактивність таких програм полягає в можливості користувача (учня) втручатися в процес функціонування моделі за рахунок зміни параметрів окремих складових і спостерігати за поведінкою як окремих компонентів, так і системи в цілому. Імітаційні програми – це саме та галузь, де комп'ютери можуть стати значними помічниками у навчанні, надати можливості «доторкнутися» до тих об'єктів, до яких у реальному житті дістатися важко або навіть неможливо, дослідити поведінку таких об'єктів та систем, за якими в природі вести спостереження небезпечно або неможливо.

Розробка імітаційних моделей для природничого циклу дисциплін у Харківському педагогічному коледжі – це одне із завдань, яке ставлять викладачі перед студентами випускних груп, які поглиблено вивчають інформатику (майбутні вчителі інформатики). Розробляючи подібні програми, студенти проходять ряд етапів:

- постановка задачі;
- розробка інформаційної моделі;
- розробка та відлагодження комп'ютерної програми;

- комп'ютерний експеримент;
- доробка моделі;
- упровадження в навчальний процес.

На етапі постановки задачі студенти повинні сформулювати педагогічну мету моделювання, описати предметну область, визначити форму подання матеріалу та спосіб організації інтерактивності. На цьому етапі студенти співпрацюють з викладачами природничих дисциплін, які націлюють студентів на розробку певної теми, що включає об'єкт для моделювання, забезпечують студентів методичними матеріалами, консультують з питань дотримання педагогічних вимог до створення комп'ютерних програм. Результатом роботи на цьому етапі є сценарій навчальної програми з використанням інтерактивної імітаційної моделі.

При розробці моделі виявляються найбільш суттєві сторони об'єкта дослідження, встановлюються зв'язки між окремими компонентами системи та їх вплив одна на одну. Крім того, на цьому етапі підбираються малюнки, відеофрагменти, проводиться аналіз існуючих додаткових матеріалів в електронній формі. Студенти одержують консультацію викладачів інформатики щодо програмних засобів, форматів файлів, у яких зберігати підібрані матеріали. Після цього студенти складають алгоритм за технологією «зверху-вниз», тобто виділяють головні конструкції та зв'язки між ними. Алгоритм обговорюється з викладачами інформатики і в разі потреби корегується.

Етап створення програмної реалізації алгоритму є найбільш трудомістким та довгостроковим. Студенти розв'язують проблеми, застосовуючи знання з програмування, одержані на заняттях з інформатики, здобувають нові знання. У процесі роботи поступово обробляються окремі структури, студенти постійно консультуються з викладачами як інформатики, так і природничих дисциплін. Виявляються та виправляються логічні помилки. У результаті створюється діюча комп'ютерна навчальна програма, яка містить у своєму складі імітаційну модель.

Важливим етапом роботи є проведення експериментів на моделі. При цьому, з одного боку, перевіряється відповідність моделі реальному об'єкту, а з другого – дотримання педагогічних норм. Тому на цьому етапі студенти одержують допомогу викладачів психології та педагогіки.

На останньому етапі проводиться презентація програми викладачам-методистам коледжу, після чого вона використовується на заняттях з методики природничих дисциплін, адаптується для учнів загальноосвітніх шкіл і впроваджується в навчальний процес базових шкіл, у яких студенти Харківського педагогічного коледжу проходять педагогічну практику.

За останні роки в коледжі за описаною вище методикою було створено цілу низку програм з предметів природничого циклу, наприклад: “Кісткова система людини”, “Ендокринна система людини”, “Будова квітки”, “Природні зони”, “Екологічна система”, “Фотосинтез”.

“Моделі руху Землі”.

Програма “Кісткова система людини” має метою поглибити знання учнів про опорно-руховий апарат людини, надає змогу розглянути будову скелету людини, розібрати його на складові, одержати інформацію про кожен кістку, зібрати скелет в двох режимах. Спрощений режим вимагає поставити одну кістку з моделі скелета на місце, ускладнений – повністю “скласти” скелет з окремих кісток. Інтерактивність програми реалізована в ігровій формі. Учень, як з конструктором, працює із зображеннями кісток, має змогу перевірити правильність кожного кроку. У програмі також представлено анімаційну схему роботи суглобів.

Програма “Моделі обертання Землі” була створена з метою підвищення ефективності засвоєння природи таких явищ, як зміна дня і ночі, зміна пір року, сонячне та місячне затемнення. При цьому програма надає можливість змінити положення спостерігача на моделі земної кулі, розділити процес обертання Землі навколо себе та навколо Сонця на окремі етапи, загальмувати чи прискорити процес спостереження, в режимі анімації роздивитися фази місяця. Модель є динамічною, тобто програма демонструє зміну положень усіх об’єктів системи в різні моменти часу.

Таким чином, в умовах дефіциту в Україні якісних україномовних навчальних програм з предметів природничого циклу, з одного боку, і гострої потреби в інформаційно обізнаних учителях загальноосвітніх шкіл, з другого, у Харківському педагогічному коледжі створено технологію, яка направлена на практичне вирішення проблеми підвищення якості навчання за рахунок використання комп’ютерних технологій. За розробленою методикою створено і впроваджено в навчальний процес 10 навчальних програм природничого циклу, при цьому підвищено рівень інформаційної обізнаності викладачів вищої школи та майбутніх учителів загальноосвітньої школи.

Література

1. Белова Л.О. Стан і перспективи розвитку інформатизації загальної середньої освіти у Харківському регіоні // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2004. – №3. – С. 3-5.
2. Вымятнин В.М., Демкин В.П., Можаяева Г.В., Руденко Т.В. Мультимедиа-курсы: методология и технология разработки. – Томский государственный университет, 2003.
3. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования: Пробл. и перспективы. – М., 1987.
4. Лутфиллаев М.Х., Алланазорова Н.А. Преподавание предмета «Анатомия человека» с использованием информационных технологий // Информатика и образование. – 2004. – №5. – С. 91-92.
5. Луначек В.Э., Дрожжина Т.В., Жабина Е.Г. Учебные компьютерные программы для общеобразовательных учебных заведений. Учебное пособие. – Х., 2001.
6. Можаяева Г.В., Тубалова И.В. Как подготовить мультимедиа курс? (Методическое пособие для преподавателей). – Томск, 2002.
7. Руденко В.Д. Моделі та моделювання // Комп’ютер у школі та сім’ї. –

2003. – №3.– С. 6-10.

The article is devoted to the questions of computerization of educational process, in particular, to computer support of subjects of the natural-science cycle. The creating technology of tutor programs with use of imitating interactive models for increase of a learning efficiency at Biology, Anatomy, Ecology lessons.

УДК 373.5:004

Потієнко В.О.
НАВЧАННЯ ЗАСТОСУВАННЮ НАБУТИХ ЗНАТЬ ПІД
ЧАС ВИВЧЕННЯ ГРАФІЧНИХ РЕДАКТОРІВ

В умовах формування інформаційного суспільства сучасна школа характеризується широким упровадженням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчально-виховний процес. Під час проведення комп'ютерно-орієнтованих уроків учитель використовує комп'ютер як один із засобів навчання. При цьому створюються умови щодо 1) зацікавленості учнів вивченням предмета або окремої його теми завдяки використанню сучасних педагогічних програмних засобів; 2) оперативного управління індивідуальною роботою всіх учнів класу; 3) здійснення незалежного об'єктивного контролю знань учнів; 4) для організації самостійної пізнавальної діяльності учнів. Під час проведення таких уроків учнем засвоюються знання з конкретної предметної області, а також усвідомлюється значення комп'ютера для поглиблення цих знань.

На уроках інформатики комп'ютер в основному використовується не як засіб навчання, а як об'єкт вивчення. Знайомство учнів загальноосвітньої школи з основами інформаційних технологій найчастіше зводиться до вивчення команд конкретного програмного засобу з подальшим закріпленням набутих знань на практичних заняттях. Вивчення основ роботи в середовищі графічного редактора викликає особливий інтерес в учнів середнього шкільного віку. У межах годин, відведених на тему „Графічний редактор” пропедевтичного курсу “Вступ до інформатики. 5-6 класи” [1, 285], курсу „Інформатика. 7-9 класи” [1, 181] проблема навчання учнів застосовувати набуті знання, уміння й навички у своїй практичній діяльності має особливу гостроту.

Враховуючи вислів І.Я. Лернера “метод залежить від цілей навчання, способів засвоєння змісту навчання учнем...” [2, 153], одним із шляхів вирішення означеної проблеми можна запропонувати використання методів проблемного навчання [3; 4]. Основою проблемного навчання є завдання. Традиційна схема навчання новому матеріалу та закріплення знань "теорія – завдання – теорія"

трансформується у "завдання – теорія – завдання".

Мета даної роботи показати, як через добір завдань можна сприяти вирішенню проблеми виховання в учнів доцільного застосування своїх знань з ІКТ у практичній діяльності. У роботі наведені приклади дидактичного матеріалу для використання на уроках вивчення основ комп'ютерної графіки, розробленого з метою демонстрації учням значення комп'ютерних засобів як сучасного багатофункціонального засобу навчальної діяльності.

До задач навчання роботи в середовищі графічного редактора можна віднести такі:

- Вивчення основ побудови зображення в середовищі конкретного редактора, що має своєю дидактичною метою мотивацію оволодіння учнями новим матеріалом окремого уроку чи серії уроків.
- Навчання доцільному використанню можливостей графічних редакторів у практичній діяльності.

Процесом досягнення результату в обох випадках є зображення, малюнок на екрані монітора. Зображення створюється поступово – поелементно, для цього користуються графічними примітивами: фізичними та логічними, які можуть бути з'єднані в сегменти для подальшого їх перетворення [9]. Для виконання першої задачі пропонується навчання за схемою: завдання – теорія – завдання. Завдання як засіб пізнання нового теоретичного матеріалу присвячені оволодінню знаннями правильного використання примітивів, побудови сегментів з примітивів, команд перетворення примітивів та сегментів [10].

У цій роботі пропонуються приклади завдань, під час виконання яких усвідомлюються можливості використання графічних редакторів у своїй навчальній діяльності, у житті, необхідність поглиблення знань з теми "Графічні редактори".

Розкриттю творчих здібностей учнів, застосуванню своїх знань з інформаційних технологій у житті сприяють такі приклади завдань: 1) "Сніжинка", 2) "Гірлянда", 3) "Закладка", 4) "Перевір себе".

У завданнях "Сніжинка", "Гірлянда" та "Закладка" учням пропонується створити екранний проект майбутнього реального (паперового) виробу; завдання „Перевір себе” призначене для контролю знань учнів.

1. "Сніжинка"

Учням пропонується створити на екрані проект паперової сніжинки, яку демонструє вчитель, наприклад, з рис.1.

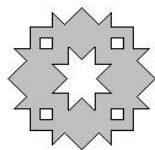


Рис. 1 "Сніжинка"

Учні з'ясовують особливості використання графічного редактора для створення таких чи інших образів сніжинок, таким чином набуті знання команд створення симетричних сегментів використовуються з практичною метою та з максимальною проявою творчості учнів. Учні також пропонується скористатись „літерними” заготовками, створеними на уроках вивчення графічних примітивів. Під час аналізу образу сніжинки, побудованого з букви "М" (рис. 2), виникає проблема побудови образу букви з поворотом на 45 градусів у растровому редакторі (MS Paint), який не містить таких команд.

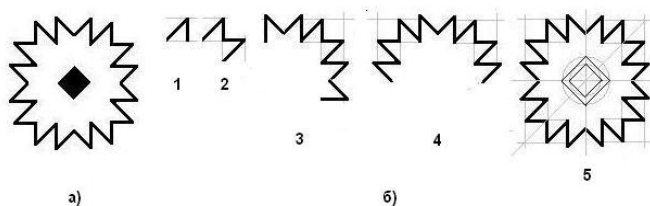


Рис.2 "Сніжинка - М":

а) образ сніжинки; б) етапи побудови образу

Вирішення цієї проблеми полягає в застосуванні для створення зображення іншого в графічному редакторі, який надає такі можливості, як обернення фрагмента на будь-яку кількість градусів. Для початкового знайомства учням можна запропонувати векторний редактор, який є складовою програмного засобу MS Office.

2. "Гірлянда"

Завдання "Гірлянда" є продовженням завдання "Сніжинка": образ гірлянди будується на основі образу сніжинки – рис.3.

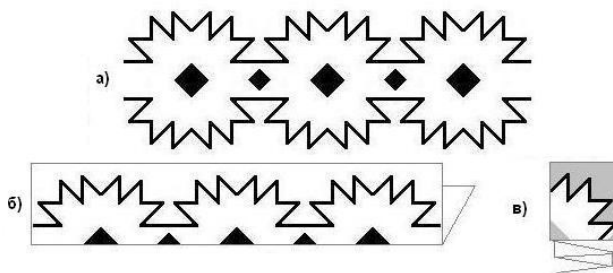


Рис. 3 "Гірлянда"

демонстрація циклу занять від проекту на екрані (а) до практичної реалізації (б,в).

3. "Закладка"

Аналогічний цикл занять присвячений створенню проектів закладок. Основу візерунка закладок складають образи букв "И", "К" та "Ж". Їх багаторазове повторення, симетричне розміщення відносно вертикальної або горизонтальної осей завдяки командам редактора створюють малюнок майбутньої закладки.

Під час виконання завдань 1-3 учням достатньо продемонструвати кілька прикладів, завдяки практичній значущості завдань створюються умови для розвитку творчості учнів.

4. "Перевір себе"

Дане завдання є контрольним і воно призначене для перевірки вмінь учнів визначати сегмент як складову загального образу об'єкта. Учні пропонується вчительський варіант завдання: на картці зображені сніжинки (їх кілька) та сегмент однієї з них. Учнім необхідно визначити, якому образу сніжинки належить сегмент. Таке завдання теж має і практичне значення, і можливості для реалізації учнівських фантазій – на наступному кроці їм пропонується створити такі ж картки самостійно для подальшого використання в групі.

Аналогічний цикл занять присвячений створенню проектів закладок. Багаторазове повторення образу букв "И", "К" та "Ж" є основою майбутньої закладки.

Під час вивчення інформаційних технологій особливе значення приділяється формуванню практичних навичок шляхом виконання певних завдань. Запропоновані в роботі приклади завдань мають на меті виконання обох зазначених вище задач під час вивчення теми "Графічний редактор", а саме:

- формування в учнів навичок будови симетричних сегментів у середовищі графічного редактора;
- розуміння учнями зв'язку (визначення аналогій) між створенням симетричних образів на екрані та створенням реально існуючих об'єктів з симетричними властивостями (як необхідно згорнути папір, щоб за своїм екранним фрагментом отримати сніжинку, гірлянду, закладку);
- усвідомлення учнями можливості використання графічного редактора для розв'язання тих чи інших практичних завдань;
- розвиток творчості учнів унаслідок бажання отримати красивий паперовий виріб за власним проектом.

Розробка практичних завдань, що дозволяють не тільки засвоїти учнями новий теоретичний матеріал, сформувати вміння й навички щодо цілеспрямованого використання команд графічного редактора, а ще й створити умови для конкретного застосування набутих знань та вмінь, дозволяє розвинути творчість учнів та виховати в них усвідомлення можливостей інформаційних технологій для практичного використання у своєму житті вже з перших років вивчення предмету.

Література

1. **Інформатика.** Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. – Запоріжжя, 2003.
2. **Лернер И.Я.** Дидактическая система методов обучения. – М., 1976.
3. **Лернер И.Я.** Проблемное обучение. – М., 1974.
4. **Махмутов М.И.** Организация проблемного обучения в школе. – М.,

1978. **5. Вишневський О.** Побудуємо систему задач, доступних кожній дитині // Освіта. – 2001. – 2-9 травня – С. 9. **6. Казив В.** Дидактические алгоритмические единицы // Информатика и образование. 1991. – №6. – С. 93-95. **7. Мойсеюк Н.** Педагогіка. Навчальний посібник. 3-є видання, доповнене. – К., 2001. **8. Хуторской А.В.** Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Ученик в обновляющейся школе. – М., 2002. – С. 136. **9. Дорошенко Ю.О.,** Очеретний В.О. Геометричне моделювання у побудові лінійних зображень засобами комп'ютерної графіки // Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету. – Ізмаїл, 2004. – Вип. 16. – С. 118 – 126. **10. Потієнко В.О.** Розвиваючі задачі як засіб підвищення ефективності вивчення графічного редактора // Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету. – Ізмаїл, 2004. – Вип. 16. – С. 189 – 192.

The problem of knowledge utilization during the study graphical editors is shown in work. The modern scheme of new material study “task – theory – task” is offered here. The basic task, which can be used during the study “Graphical editor” topic.

УДК [514.18+744.42]:378:004

Пристром В.М., Малишко О.О.
КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ «НАРИСНА
ГЕОМЕТРІЯ ТА ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА» З
УРАХУВАННЯМ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ

Графічна частина курсових і дипломних проектів усіх спеціальностей металургійного профілю містить діаграми (лінійні графіки, гістограми, секторні, аксонометричні діаграми і т.ін.). Ефективність навчання підвищується, якщо використовуються міжпредметні зв'язки й питання спеціалізації. На кафедрі «Нарисна геометрія та інженерна графіка» проводилася науково-методична робота «Дослідження питань спеціалізації і комп'ютеризації викладання нарисної геометрії й інженерної графіки». На підставі вивчення робочих програм профілюючих предметів, ознайомлення з графічною частиною дипломних і курсових проектів усіх спеціальностей металургійного профілю прийшли до висновку, що перелік тем курсу «Інженерна графіка» не містить розділу «Діаграми».

Діаграма є графічною формою представлення числових даних, що полегшує форму їхнього сприйняття, тому що відображає співвідношення різних значень або динаміки змін показників. Основні правила виконання діаграм, що зображують функціональну залежність двох і більш змінних

величин у системі координат, установлює ДСТУ 2.319-81. Оскільки цей матеріал не входить до навчальних планів предмета «Інженерна графіка» й інших дисциплін, то у студентів виникають труднощі в побудові, читанні й оформленні діаграм.

Для рішення цієї проблеми були введені курсові роботи з інженерної графіки «Діаграми» для спеціальностей промислової теплоенергетики, металургійної теплотехніки.

У курсовій роботі були поставлені цілі:

- вивчення правил побудови й оформлення діаграм відповідно до ДСТУ 2.319-81;

- уміння будувати різні види діаграм.

При підборі і складанні бази даних для виконання курсової роботи зроблено акцент на спеціалізацію завдань з профілю випускаючих кафедр факультету. У курсовій роботі необхідно виконати чотири типи діаграм (лінійний графік, гістограму, секторну й аксонометричну діаграми) і пояснювальну записку, що містить розрахунки. На допомогу студентам для виконання курсової роботи авторами розроблено методичний посібник «Основные положения ГОСТов ЕСКД, применяемые при выполнении графической части студенческих работ» і методичні вказівки «Диаграммы».

Виконавцями розроблені варіанти завдань для спеціальностей фізико-металургійного факультету ТП, ТЕС.

З оснащенням кафедри комп'ютерним класом виявилось можливим виконувати курсову роботу з використанням комп'ютера. Цілі курсової роботи розширилися. Поставлено наступні:

- вивчення правил і вхідних даних програмного забезпечення, призначеного для побудови й оформлення діаграм;
- придбання навичок виконання розрахунково-графічних робіт з використанням комп'ютера;
- створення й обробка діаграм, а також вибір з їхнього числа найбільш підходящого типу із застосуванням пакетів програм КОМПАС, Microsoft Excel, Corel Draw, і ін. для персонального комп'ютера.

Використовуючи систему КОМПАС-ГРАФІК, можна будувати всі види діаграм за загальними правилами побудови й оформлення, витримуючи всі правила ДСТУ, використовуючи комп'ютер як інструмент. Тут ми вирішуємо два завдання:

- вивчаємо правила побудови й оформлення діаграм відповідно до ДСТУ;
- здобуємо навички роботи з графічною системою КОМПАС, знання якої застосовуються в подальших студентських графічних роботах.

На першому курсі студенти всіх спеціальностей металургійного профілю вивчають інформатику, де знайомляться зі стандартною програмою Microsoft Excel. Використовувати й закріпити знання

програми Microsoft Excel студент може, виконуючи курсову роботу «Діаграми» в курсі інженерна графіка.

Для успішного виконання курсової роботи були розроблені алгоритми побудови діаграм різних видів у MS Excel і графічній системі КОМПАС. Протягом кількох років виконавці працювали над курсовою роботою зі студентами в різних варіантах виконання – традиційному, з використанням MS Excel, з використанням системи КОМПАС. Аналіз студентських робіт показав переваги й недоліки кожного способу побудови діаграм.

Побудова діаграм з використанням MS Excel забезпечує високий рівень оформлення, автоматизм і швидкість побудови, але студенти не заглиблюються у суть явища і тому не завжди розуміють виконані діаграми.

Створення діаграм у графічній системі КОМПАС сприяє уникненню від цих недоліків. Студенти працюють з документами свідомо, у процесі побудови цілком вивчають правила оформлення діаграм, одержують креслення високої якості, легко читають побудовані діаграми.

Виходячи з вищесказаного, ми рекомендуємо при вивченні теми «Діаграми» і виконанні їх використовувати графічну систему КОМПАС.

Виконання курсової роботи передбачає підготовку й введення вхідних даних для побудови діаграм і роздруківку оформлених діаграм. Такий підхід до виконання курсової роботи дає можливість студентові вивчити матеріал, зв'язаний з побудовою діаграм, виграти час оформлення й редагування діаграм за рахунок застосування комп'ютерних технологій, використовувати виграний час на збільшення варіантів використання типів діаграм і варіантів вхідних даних.

На рисунку 1-3 наведені приклади виконання курсової роботи «Діаграми» з використанням системи «КОМПАС».

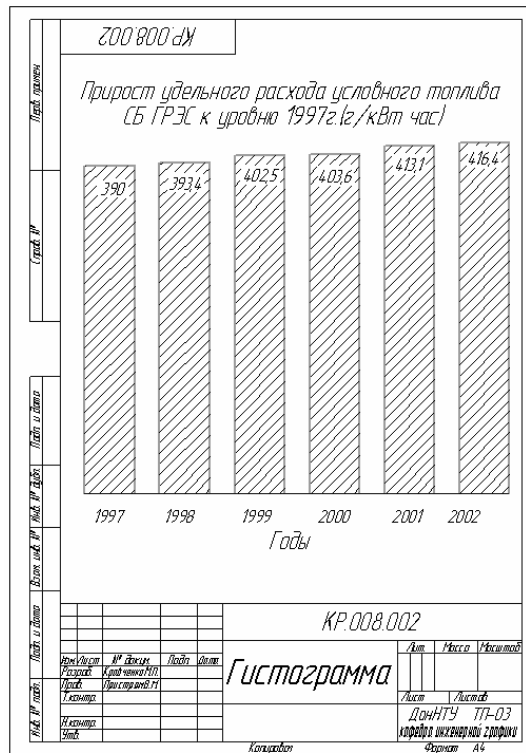


Рис. 2. Приклад виконання гістограми

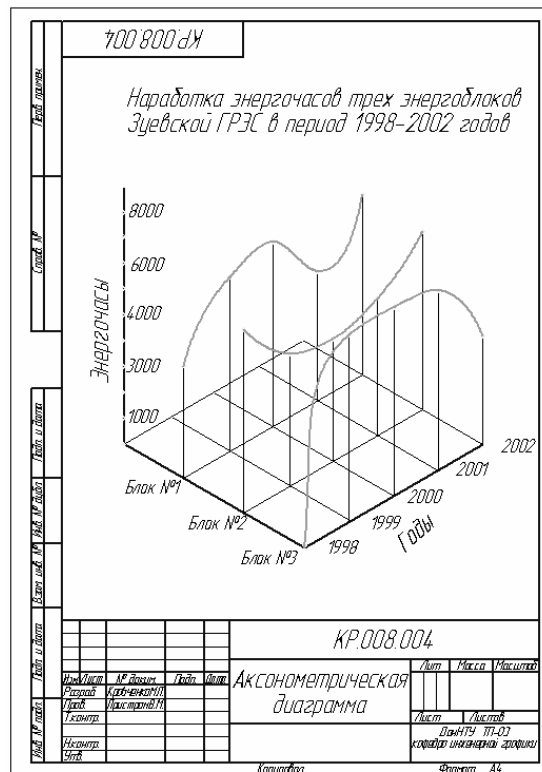


Рис. 3. Приклад виконання аксонометричної діаграми

Література

1. **Рекомендации** ЕСКД Р 50-77-88. Правила выполнения диаграмм. – М, 1989.
2. **Методическое** пособие «Основные положения ГОСТов ЕСКД, применяемые при выполнении графической части студенческих работ» / Сост. В. М. Пристром, О.А. Малышко – Донецк, 2002.
3. **Методические** указания к курсовой работе по инженерной и компьютерной графике «Диаграммы» / Сост. В. М. Пристром, О. А. Малышко. – Донецк, 2004.
4. **КОМПАС-ГРАФИК 5.X.** Руководство пользователя. – М., 1999.
5. **EXCEL 2000** – К., 1999.

Construction of diagrams with use of software packages the COMPASS, Excel and the databases, connected with specialties of metallurgical structure while writing the semester paper "The Diagrams" is considered.

УДК 371.11:004

Проценко Г.О.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФІНАНСОВОМУ УПРАВЛІННІ НАВЧАЛЬНИМ ЗАКЛАДОМ

Процес інформатизації освіти охоплює різні аспекти діяльності навчальних закладів: економічні, правові, соціальні, політичні, психологічні тощо. Важливими є проблеми використання інформаційно-комунікативних технологій у навчальному та виховному процесах, науково-дослідницькій діяльності та управлінні навчальним закладом.

Використання інформаційно-комунікативних технологій в управлінській діяльності дає керівнику навчального закладу могутній інструмент прогнозування, вибору варіантів при прийнятті своєчасних і адекватних рішень. Повнота, вірогідність і оперативність інформації про діяльність навчального закладу безпосередньо впливають на якість прийняття рішень. Зрозуміло, що необхідність одержувати точні дані, швидко обробляти великі обсяги інформації, застосовувати складні алгоритми розрахунків обумовлюють необхідність використання інформаційно-комунікаційних технологій в управлінні навчальним закладом.

Проблемі застосування інформаційних технологій присвячені педагогічні дослідження: умов здійснення навчальної діяльності (Ю.К. Бабанський, В.В. Краєвський, І.Я. Лернер, Н.Ф. Тализіна та ін.); спільної діяльності вчителя та учнів у навчанні (А.М. Алексюк, Л.В. Занков, І.Д. Зверев, Л.Ф. Кокарева); підвищення ефективності навчального процесу шляхом поєднання та взаємозв'язку методів

навчання (А.М. Алексюк, Ю.К. Бабанський, В.Г. Леонтєв, Ш.Б. Малазонія); принципів, закономірностей і методів гуманістичного виховання та освіти (К. Роджерс, А. Маслоу й ін.).

Одним з важливих напрямків удосконалення інформатизації освіти є підвищення практичної значимості результатів навчання. Розробці питань прикладної спрямованості інформатики приділена увага в працях М.І. Жалдака, І.П. Підласого, В.М. Монахова, Н.В. Морзе і ін.

Метою дослідження є уточнення й конкретизація використання інформаційно-комунікативних технологій у фінансовому управлінні навчальним закладом, а саме, при розрахунку вартості надання освітніх послуг.

Побудова будь-якої системи управління об'єктом включає три етапи:

1. Створення інформаційного простору, необхідного для визначення управлінських впливів.
2. Розробку методології синтезу управління (у нашому випадку – автоматизованого прийняття управлінських рішень).
3. Створення форм (у тому числі екранних) представлення інформації про управлінські рішення, що рекомендуються, і обґрунтуваннях виданих рекомендацій [5, 34].

Основні принципи використання інформаційних технологій в управлінні навчальним закладом такі:

- ✓ масове впровадження комп'ютерів для управлінського персоналу;
- ✓ створення комплексної технології оброблення інформації в умовах використання баз даних, баз знань, мереж;
- ✓ використання засобів комп'ютерного моделювання системи обробки даних із застосуванням банку моделей і банку алгоритмів;
- ✓ розроблення засобів спілкування кінцевих користувачів [1, 21].

У даний час ринок інформаційних систем пропонує багатий вибір програмних продуктів у галузі управління підприємством.

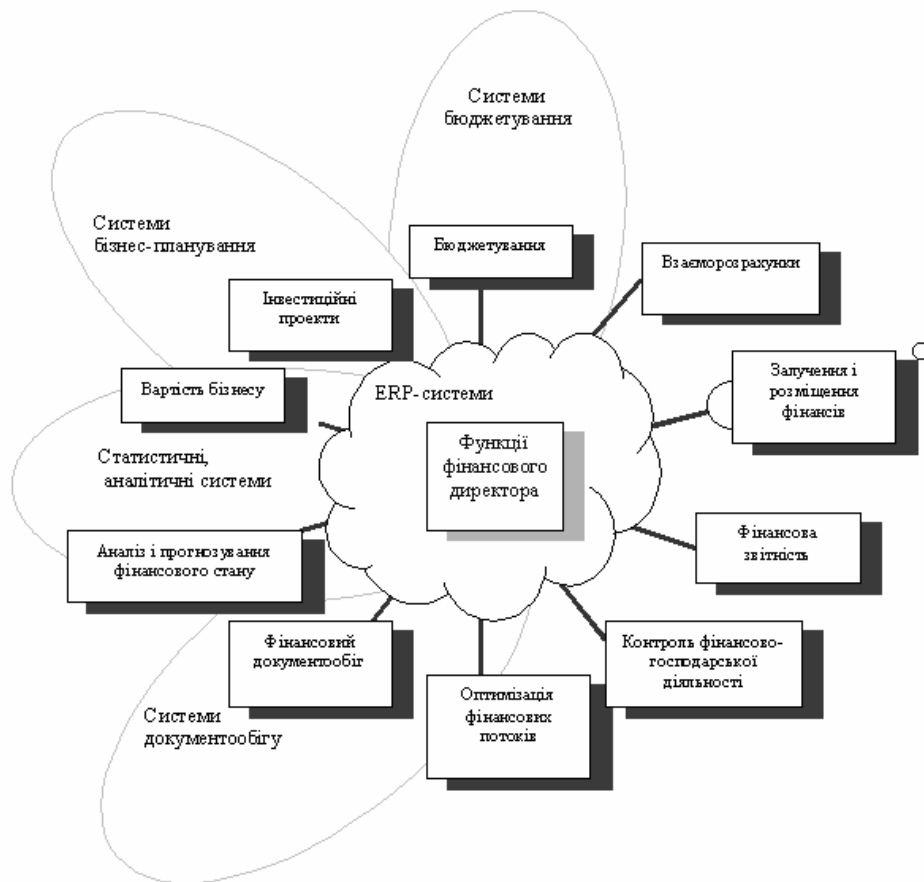


Рис. 1. Інформаційні технології в роботі фінансового директора

Вибір програмних продуктів залежить від таких компонентів, як сучасні технічні засоби, наявність персоналу та фінансовий аспект, який включає вартість системи та витрати на її підтримку.

Мета управління фінансами – забезпечення діяльності навчального закладу фінансовими ресурсами, необхідними для його нормального функціонування. Цінова стратегія навчального закладу полягає у виборі можливої динаміки зміни ціни на освітню послугу в умовах ринкової економіки.

Найбільш важливим чинником при виборі цінової стратегії та аналізі беззбитковості навчального закладу є чинник витрат, що несе заклад в процесі своєї освітньої діяльності [2, 51].

При побудові системи обліку витрат найбільш перспективним вбачається створення наскрізного контуру планування, що зв'язує в єдиний технологічний ланцюжок планування реалізації освітніх послуг, планування закупівель, економічне й фінансове планування. Варто до цього додати ще й наявність зворотного зв'язку (перепланування при корекції яких-небудь показників). Для реалізації цього напрямку необхідно доповнити планові функції системи автоматизації управління, а потім інтегрувати їх із системами техніко-економічного і фінансового

планування. Для інтеграції фінансової системи у вже існуючу інформаційну систему навчального закладу необхідна розробка відкритих специфікацій обміну даними.



Рис. 2. Схема наскрізного контуру поточного планування

У реальній практиці належна увага витратам не приділяється з тієї простої причини, що їх детальний опис досить складна процедура (найчастіше важко розібратися в заплутаній структурі витрат, їх взаємозалежності й залежності від ключових чинників бізнесу). Функціонально-вартісний аналіз (АВС-метод) дозволяє точно відстежити причини накладних витрат і дозволяє більш точно визначити собівартість одиниці продукції.

АВС-метод, заснований на виборі базових показників, що можуть служити індикаторами розміру витрат за статтею, що аналізується, й самі при цьому легко піддаються розподілу між видами продукції. Витрати розподіляються між видами продукції пропорційно значенням базових показників. У загальному вигляді послідовність операцій, які виконуються у процесі аналізу, складається з двох стадій:

I. Перерахунок облікових даних у формат для проведення аналізу безбитковості.

II. Безпосереднє проведення аналізу безбитковості.

Може скластися думка, що використання даного методу є рішенням усіх проблем обліку витрат, що стоять перед керівниками навчального закладу. Безумовно, АВС-метод має ряд переваг, однак існують і обмеження в його використанні.

Так, АВС-метод поліпшує систему обліку витрат, приводячи до більш точних результатів. По-перше, збільшується число облікових одиниць, що використовуються для акумуляції накладних витрат. По-друге, змінюється база, що використовується для нарахування накладних витрат при наданні освітніх послуг. Замість використання прямих витрат праці, використовуються інші базові показники. По-третє, змінюється сприйняття багатьох видів накладних витрат, що формально були

непрямими витратами (використання енергії, контроль якості, переналагодження устаткування), однак просліджувалися через визначені операції й у такий спосіб були віднесені на собівартість продукції.

Усе це дає можливість приймати більш ефективні рішення в галузі маркетингової стратегії, прибутковості наданих послуг, контролювати витрати на стадії їхнього виникнення.

У той же час хотілося б акцентувати увагу на недоліках ABC-метода. Це, по-перше, відома довільність у виборі базового показника. По-друге, використання ABC-метода вимагає великих витрат на дослідження операцій, ведення документації і т.ін. Окрім того, складність ABC-моделі полягає у виборі оптимальної кількості функцій у ABC-компоненті. З одного боку, занадто велика кількість функцій вимагає невиправдано великих обсягів даних. З іншого боку, їх недостатність може утруднити визначення основних джерел витрат (cost drivers) для даного виду діяльності. Рівень складності визначається розумним балансом між точністю обчислень й обсягом даних [3, 176].

Реалізація ABC-методу стала можлива в результаті розвитку сучасних програмних і апаратних технологій. До них відносяться інструменти Business Intelligence (BI) і системи підтримки прийняття рішень (Decision Support Systems, DSS).

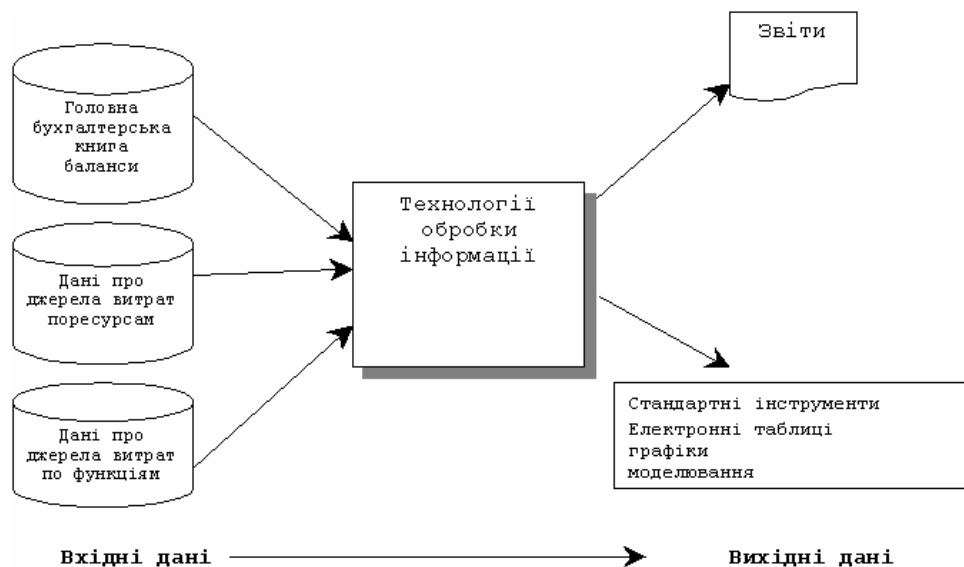


Рис. 3. Концептуальна схема обробки інформації при ABC- реалізації

Вибір програмного й апаратного забезпечення залежить від складності моделі, організаційного впливу й інтеграції систем. При виборі технології дуже важливо враховувати доступні ресурси: час, здібності й гроші. Для створення моделі в електронних таблицях необхідні істотні тимчасові витрати і гарний фахівець, , при цьому забезпечується мінімальна вартість програмного й апаратного

забезпечення. Тому при невеликому бюджеті обмежуються додатком в електронних таблицях для ПК, а при наявності великих засобах доцільно реалізувати ABC-проект у клієнт-серверній мережі

Таким чином, для розв'язання проблеми автоматизації процесу фінансового управління доцільно використувати дворівневу структуру системи управлінського обліку витрат, першим рівнем якої є Підсистема підготовки вхідних даних, другим – Підсистема вартісних розрахунків. Така структура дозволяє використувати існуючі інформаційні системи, забезпечити єдиний доступ до безлічі розподілених джерел інформації.

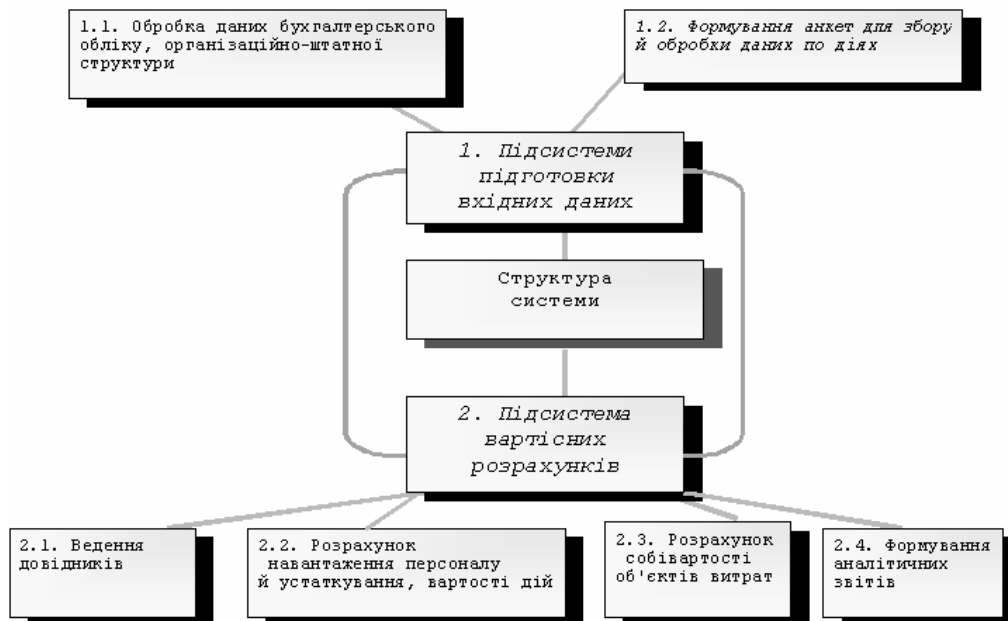


Рис. 4. Загальна структура інформаційної системи фінансового управління навчального закладу

Особливості даної моделі – розподіл витрат за центрами витрат навчального закладу й розрахунок управлінської собівартості надання послуг. Основні методи, що використовувалися при побудові цієї системи, є ABC-метод (Activity Based Costing), ABM-метод (Activity Based Management). Запропонований підхід може бути використаний як підґрунтя для розробки бюджетів факультетів та структурних підрозділів вищого навчального закладу.

Література

1. Яновські Н.В. Навчальні заклади: організація та облік. – Х., 2000.
2. Менеджмент, маркетинг и экономика образования: Учебное пособие /под ред. А.П. Егоршина. – Н.Новгород, 2001.
3. Ивлев В.А., Попова Т.В. Что такое функционально-стоимостной анализ процессов и систем // TQM-XXI. Проблемы, опыт, перспективы. – Вып. 4. / Под ред. В.А. Качалова и В.Л. Рождественского. – М., 2000. – С. 169–188.

4. Справочник по функционально-стоимостному анализу / Под ред. М.Г. Карпунина, Б.И. Майданчика. – М., 1988. **5. Васильєв Ю.С.**, Глухов В.В., Федоров М.П. Экономика и организация управления вузом. Учебник. 2-е изд., испр. и доп./ Под ред. Докт.эконом.наук В.В. Глухова. – СПб., 2001. **6. Інформація** отримана з глобальної мережі INTERNET за адресою <http://www.cifrum.ru>. **7. Інформація** отримана з глобальної мережі INTERNET за адресою <http://www.vip-anatech.ru>. **8. Інформація** отримана з глобальної мережі INTERNET за адресою <http://www.bizoffice.ru>. **9. Інформація** отримана з глобальної мережі INTERNET за адресою <http://www.cfin.ru>. **10. Інформація** отримана з глобальної мережі INTERNET за адресою <http://www.management.com.ua>

The article raises the problems and considers the positive sides of using the information technologies in finance administration of educational establishment, namely at calculation of the cost of educational services.

УДК 371.275:004

Ротаєнко П.А., Дорошенко Ю.О., Семенюк Н.В.
ПЕДАГОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТА ВІРОГІДНІСТЬ
РЕЗУЛЬТАТІВ ТЕСТУВАННЯ

Сучасне суспільство ставить перед системою освіти низку нових завдань, пов'язаних з оновленням змісту освіти, розробкою й упровадженням нових форм навчального процесу, педагогічних технологій і комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання та управління навчально-виховним процесом (НВП).

Наукове обґрунтування та перевірка правильності, дієвості, ефективності, результативності й досяжності змін в освіті потребують проведення педагогічного дослідження всіх складових НВП. Педагогічний контроль є одним з основних складників такого дослідження, являє собою ефективний засіб визначення реального стану НВП і виступає одним з визначальних дієвих чинників інноваційних процесів в освіті.

Педагогічний контроль є невід'ємною частиною НВП і має бути органічно зв'язаним, поєднаним з іншими елементами педагогічної системи. Він дозволяє перевірити ефективність, виявити позитиви й негативи, досягнення й недоліки освітнього процесу і має розглядатися як взаємообумовлена, взаємопов'язана й взаємоузгоджена діяльність того, хто навчає – учителя, викладача, тьютора, – і того, хто навчається, суб'єкта учіння – учня, студента, слухача. Реалізація зазначеного вимагає створення відповідних умов, а саме, наявності науково-обґрунтованої,

мобільної, оперативної, адаптивної системи перевірки та якісної інтерпретації результатів навчання, що передбачає виявлення, вимірювання та оцінювання знань, умінь і навичок, а останнім часом – певних компетентностей, учнів.

До основних складових педагогічного контролю результативності (чи якості) навчального процесу відносять моніторинг і діагностику, а останнім часом – ще й управління НВП як засіб вироблення й реалізації корегуючих впливів за першими двома складниками.

Щодо НВП, то під моніторингом останнього розумітимемо складову (підсистему) педагогічного контролю, яка реалізує тривале спостереження за протіканням навчально-виховного процесу з фіксацією його визначених станів (у вигляді певної сукупності кількісних і якісних оцінок та текстової інформації), що дозволяє передбачити подальший розвиток освітніх ситуацій або ж виробити заходи щодо корекції дидактичної та методичної систем з метою отримання бажаних результатів (необхідного рівня навчальних досягнень учнів).

Під педагогічною діагностикою розуміють процес зіставлення реального рівня навчальних досягнень учня чи групи учнів зі змістом ідеалізованої моделі їх навченості (компетентності).

Педагогічна діагностика вимагає вимірювання знань, умінь і навичок із застосуванням певних методик і спеціальних засобів. Тобто, має відбутися оцінка навченості учнів, що передбачає визначення міри засвоєння ними знань, вироблення вмінь та сформованості навичок відповідно до вимог навчальної програми з певної дисципліни. Кількісними вимірниками оцінки зазвичай приймаються бали чи відсоток правильних відповідей на певну кількість поставлених запитань чи завдань.

Таким чином, педагогічна діагностика ґрунтується на матеріалах моніторингу навчально-виховного процесу, виступає інструментальним чи технологічним засобом вироблення корегуючих дій, спрямованих на підвищення ефективності та якості навчання, а ці два зазначених процеси є взаємозв'язаними складовими педагогічного контролю.

Автоматизоване оцінювання навчальних досягнень учнів зокрема та діагностика й моніторинг навчального процесу загалом вже довели свою практичну корисність і є найбільш ефективним напрямком застосування комп'ютера у навчальному процесі.

Нині, особливо, у контексті приєднання України до Болонського процесу, тестування розглядається як один з перспективних засобів ефективною перевірки результатів навчання чи ступеня готовності людини до певного виду діяльності. Тестування найбільшою мірою задовольняє критерії якості при визначенні рівня навченості, характеризується найвищою оперативністю та є найбільш придатним для комп'ютерної реалізації. Окрім того, технологічність вважається однією з найважливіших властивостей тестів, що дозволяє повністю автоматизувати процес навчання за індивідуальними програмами та

кардинально його вдосконалити. Широке впровадження тестування у педагогічну практику зумовлено також незалежністю результатів тестування від суб'єктивної оцінки екзаменатора.

Разом з тим слід пам'ятати, що тестування не може розглядатись як абсолютний, універсальний метод контролю, і тому воно не повинно витіснити традиційні засоби контролю навченості, особливо ті, що дозволяють перевірити творчі здібності, уміння логічно мислити, застосовувати наявні теоретичні знання до розв'язання задач, зокрема, нетрадиційних, формулювати та висловлювати власні думки (співбесіди, письмові контрольні роботи, колоквиуми, семінари тощо). Проте, тест все ж повинен обов'язково стати одним із засобів комплексної оцінки навченості учнів, особливо, коли мова йде про їх масовий контингент.

Під час розробки підсистеми контролю рівня навченості загалом слід розв'язати таку низку взаємопов'язаних задач:

- уточнити планові цілі навчання;
- визначити, чи існують нормативні вимоги (регламентовані відповідними документами) у даній предметній області;
- вибрати показники навченості, які необхідно оцінити;
- вибрати спосіб тестування, тобто, спосіб отримання значень оцінюваних показників;
- визначити обсяг випробувань, необхідний для отримання достовірних оцінок;
- визначити спосіб переходу від кількісних показників до бальних чи якісних оцінок;
- намітити різні варіанти подальшого навчання в залежності від отриманої учнем оцінки.

Існує багато різних методик контролю й оцінювання навченості, які мають різну формалізацію і реалізовані за різними алгоритмами. Загалом, прийнято виділяти п'ять класифікаційних ознак таких методик:

- за підходами до контролю широти й глибини знань;
- за методиками залікового й екзаменаційного оцінювання;
- за рівнями складності тестів і можливою максимальною їх оцінкою;
- за рівнем строгості контролю знань;
- за тривалістю тестування й можливістю його дострокового завершення.

Окрім того, практичний досвід діалогового спілкування учителя і учня під час контролю знань свідчить про повсюдне застосування такого педагогічного прийому, як виставляння підсумкової оцінки з урахуванням відповідей не тільки на завдання білета або тесту, а й на додаткові запитання, зумовлені врахуванням та аналізом попередніх відповідей учня. Автоматизація подібної методики вимагає побудови і програмної реалізації адаптивних алгоритмів тестування за принципами експертних систем.

Вибір конкретного методу тестування залежить від цільової установки і застосовуваних показників навченості.

Реалізація тестового контролю включає в себе три основні етапи: 1) складання тестів – формулювання тестових завдань; різнопланове їх вивірення; перевірка тестів на валідність, надійність, стійкість, об'єктивність тощо; 2) організація та проведення тестування; 3) якісна оцінка та використання результатів тестування.

Найменш дослідженим є третій етап. Поділимося деякими міркуваннями щодо статистичного обґрунтування якісної оцінки рівня знань та виставляння за результатами тестування із "закритою" формою завдань найбільш вірогідної (чи достовірної) оцінки з урахуванням прийнятої бальної шкали. При цьому, використано такі важливі поняття статистичного методу, як статистичний критерій та рівень значущості статистичного критерію (надалі – «рівень значущості»), яким користуються під час перевірки тієї чи іншої гіпотези. Чисельно рівень значущості R дорівнює ймовірності помилкового відкидання гіпотези, що перевіряється. На практиці цей рівень вибирають в межах від 1% до 10%. У педагогіці, зокрема (як і в багатьох інших сферах), найчастіше приймають значення 5%.

Застосовані підходи хоча й описані у відповідній літературі, проте не доведені до технології, зручної для практичного використання в освіті.

Найпростішим і найбільш поширеним тестом є двійковий, або бінарний, або альтернативний. Такий тест вимагає вибору правильної відповіді з двох альтернативних, або ж підтвердження чи спростування правильності наведеної відповіді. Проте, ще з практики програмованого навчання відомо, що двійкове тестування як метод діагностики результатів навчання далеко не завжди дозволяв отримати достовірну однозначну оцінку. Зокрема, неважко підрахувати, що для того, щоб відмовитись від припущення (чи гіпотези) про просте вгадування правильних відповідей опитуваним під час тестування, необхідно задати щонайменше 5 запитань і одержати на них тільки правильні відповіді. Якщо ж задати 8 запитань, то уже щонайменше 7 відповідей мусять бути правильними.

Для того, щоб переконатися, що учень знає уже не що-небудь, а хоча б половину від усього обсягу матеріалу, що перевіряється, йому необхідно задати щонайменше 11 запитань і на кожне з них отримати правильну відповідь. За таких же умов одна неправильна відповідь допускається лише у разі завдання 18 запитань. Наведені результати одержані за формулами розподілу ймовірностей для двійкового тесту з рівнем значущості $R=5\%$.

У доповіді наводяться узагальнені табличні дані для критеріїв "опитуваний що-небудь знає" ($Z>0$, де Z – це відсотковий рівень знань учня) та "опитуваний знає не менше половини матеріалу" ($Z>50\%$). З аналізу цих даних випливає, що зі збільшенням кількості відповідей на одне запитання ефективність тестування дещо зростає.

Вважаючи, що фіксація кількості правильних відповідей на одне запитання тесту, а тим більше необхідність вибору лише однієї правильної відповіді, дещо звужує діагностичні можливості тестування, у доповіді розглянуто також тести, у яких кожне запитання наводиться разом з кількома відповідями до нього, причому правильних відповідей може бути будь-яка кількість, або ж не бути взагалі. Про що опитуваним, як правило, має бути відомо.

Зупинимося на статичній оцінці результатів тестування. Для цього складено алгоритм, що дає можливість за результатами тестування визначити ймовірність бальної оцінки знань тих, хто тестується за завданнями "закритої" форми. Або іншими словами – достовірність виставленої оцінки за певною шкалою. Для цього розглянуто тест "1 із 5-ти", що має найбільшу ефективність серед тестів типу "один з кількох".

З метою одержати кількісні характеристики результатів статистичного аналізу, що послужили б першою складовою об'єктивного оцінювання знань тих, хто тестується, сформульовано і розв'язано обернену задачу тестування: за заданими кількостями правильних і неправильних відповідей знайдено вірогідні межі для "частини знань" (або мінімального "відсотку знань") з навчального матеріалу, який репрезентовано у відповідному тесті.

Наприклад, за результатами виконання тесту "1 із 5-ти", де опитуваний із 20-и запитань на 15 відповів правильно, а на 5 – неправильно, імовірнісну достовірність виставлення певної оцінки за 12-бальною шкалою наведено в таблиці.

ТЕСТ "1 із 5"												
Розподіл імовірностей оцінок за 12-бальною шкалою залежно від кількості правильних і неправильних відповідей (на 20 питань отримано правильних відповідей – 15, неправильних – 5)												
Бали	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Імовірність %	0,0	0,0	0,1	0,8	3,1	8,5	17,2	25,2	25,5	15,5	4,0	0,2
Незнання (0 балів.) – 0.0 %. Очікувана оцінка – 8,2 бали.												

Поряд з широко використовуваними і добре випробуваними тестами із закритою формою завдань необхідні розробки тестів з відкритою формою завдань, оскільки вони забезпечують більшу вірогідність результатів тестування порівняно з першими. Крім того, відкрита форма завдань більш повно дає можливість реалізувати індивідуальний, творчий підхід до формування відповіді, більше імпровізувати тощо.

Результати проведених досліджень щодо тестового оцінювання рівня навченості реалізовано у навчально-методичному забезпеченні

дисципліни “Екологія людини” та впроваджено у навчальний процес Хмельницького національного університету.

Тестуючу систему та все її програмно-інформаційне забезпечення, що реалізують комп’ютерне тестування з навчального курсу "Екологія людини" як в автономному режимі, так і через мережу Інтернет, створено за принципами цілісної відкритої системи в гіпертекстовому форматі. При цьому за основний обрано тест “1 із 5-ти”, кількість питань у межах одного тестового випробування – 20, а база тестових питань з кожного тесту містить таких не менше 60. Усе це забезпечує оперативність та достовірність оцінювання навченості студентів.

Насамкінець перелічимо основні функції, які мають покладатися на систему педагогічного контролю:

- ◆ неперервне спостереження за протіканням навчально-виховного процесу;
- ◆ фіксація визначених станів НВП за певними критеріями і показниками;
- ◆ контроль вихідного й досягнутого рівня підготовки учня (навченості);
- ◆ оцінка ефективності навчально-методичного забезпечення чи всієї методичної системи;
- ◆ вироблення за результатами моніторингу й діагностики навчального процесу взаємоузгодженої сукупності корегуючих впливів та їх спрямування на різні складові методичної системи навчання з метою підвищення ефективності та якості навчально-виховного процесу.

Література

1. Бочкин А.И. О надежности оценки доли знаний методом теста с выбором варианта ответа // Информатика и образование. – 2002. – №12. – С.55–60. **2. Генденштейн Л.Е.** Як розробляти навчальні тести? // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2003. – №7. – С.39–40. **3. Гмурман В.Е.** Теория вероятностей и математическая статистика. 8-е издание. – М., 2002. **4. Крамер Г.** Математические методы статистики: Пер. с англ. – М., 1975. **5. Підласий І.П.** Діагностика та експертиза педагогічних проєктів: Навч. посіб. – К., 1998. **6. Ротаєнко П.А.** Про вірогідність результатів тестування із “закритою” формою завдань // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2004. – №6. – С.12–15. **7. Семенюк Н.В., Дорошенко Ю.О.** Програмно-методичний комплект з екології людини // Проблеми сучасного підручника. – К., 2003. – Вип. 3. – С. 76–90.

New problems, arising in control of the educational – training process are shown in article. The basic components are pedagogical control and diagnostics. The basic correlating tasks of the under-system knowledge control, stages and functions of testing control are described here. The greatest attention is paid to reliable criterias of testing results.

Самойленко Н.І.
ПЕДАГОГІЧНІ ВИМОГИ ДО КОМП'ЮТЕРНИХ
ТЕСТОВИХ ОБОЛОНОК

Педагогічна діагностика – один з основних розділів педагогічної науки, який дозволяє оцінювати результативність навчання. Одним із найефективніших інструментів педагогічної діагностики є тести. Нині є можливість перекласти роботу з накопичення, збереження та аналізу результатів тестування „на плечі” комп'ютера за допомогою комп'ютерних програм.

Уже на перших порах використання комп'ютера в навчальному процесі функції контролю відводилось чи не найвизначніше місце. Це пояснюється тим, що сам зміст контролю можна легко запрограмувати, ще раніше цим питанням приділялась значна увага в рамках досліджень із програмованого навчання [1]. У другій половині 90-х років широкого поширення набули мультимедійні програми, і майже в кожній із них були елементи перевірки засвоєння навчального матеріалу [2]. Останнім часом значна увага дослідників [3-7] приділяється оцінюванню навчальних досягнень учнів з різних навчальних предметів за допомогою тестів, зокрема, з використанням комп'ютерів, водночас пропонуються завдання різного рівня, тобто здійснюється диференційований підхід в оцінюванні знань учнів.

Усі засоби комп'ютерного тестування можна віднести до одного з двох типів: програми, у яких тестові завдання невіддільні від програм, які забезпечують тестування, і програм, які можуть бути використані з різними тестовими завданнями з різних навчальних предметів, так звані тестові оболонки (ТО). Розробка їх ведеться вже не один рік, і є низка таких програм, які могли б використовуватися для тестування. Проте вони не використовуються внаслідок того, що існуючі програми не відповідають вимогам, які ставлять до ТО діагности, і тими можливостями ТО, які передбачені розробниками. Наше дослідження стосувалося розробки педагогічних вимог до ТО та розгляду з цієї точки зору деяких інструментальних засобів тестування.

Основна частина. У ході дослідження нами виділені такі основні вимоги до розробки засобів комп'ютерного тестування. Перша вимога стосується обсягу використовуваних тестів. Тести, які використовуються в ТО, мають складатися з необмеженої кількості запитань, кожне з яких може мати необмежену кількість варіантів відповіді, і довільну кількість варіантів правильної відповіді. Зазвичай, важко уявити собі тест із кількох сотень запитань та з десятками варіантів відповідей, але рішення щодо оптимальної кількості запитань має приймати діагност на основі вимог до тесту, мети його використання тощо, а не розробником програми на основі технічних вимог.

По-друге, ТО повинна мати зручні візуальні засоби для створення, редагування тексту тестів, пошуку тесту, який потрібен педагогові на даному етапі навчання. Діагност не повинен спеціально навчатися роботі з додатком, тобто його інтерфейс має бути розрахований на користувача, а не на програміста.

Кількість тестів, створених додатком, також має бути необмеженою, причому всі вони мають зберігатися в єдиному файлі, бажано разом із додатком. Нині майже не існує ТО з таким підходом до збереження створених тестів. Вони, як правило, зберігаються в окремих файлах із складною внутрішньою розміткою, що ускладнює їх використання діагностами й опитуваними. Останні (учні, які цікавляться програмуванням) також мають можливість знайти правильні відповіді в додатку „Блокнот”. Цих недоліків можна уникнути шляхом збереження тестів в одному файлі – базі даних, що є відповідним засобом для створення зручного інтерфейсу користувача, обробки та захисту даних. Водночас усі тести слід розміщувати в завершеній кількості зв'язаних таблиць. Інформацію, що знаходиться в тестах, можна розділити на три категорії: назва тесту й уся інформація, що пов'язана з тестом у цілому; запитання тесту; варіанти відповідей на запитання.

Водночас інформацію для кожної з названих категорій слід зберігати в окремій таблиці. Таким чином, усю інформацію про тест можна зберігати в трьох таблицях, де в першій буде зберігатися назва тесту і час, що відводиться на його проходження; друга – містить запитання тестів і поле, яке пов'язує її з першою таблицею, а в третій будуть знаходитися варіанти відповідей, прапорець правильності відповіді та поле для зв'язку з другою таблицею. Окрім попередніх двох полів, усі таблиці бази повинні мати ключове поле, що служить для ідентифікації запису таблиці та організації міжтабличних зв'язків.

Результати проходження тесту учнями та інформація про них також мають зберігатися у створеній базі з усіма подробицями. У ТО мають бути засоби для перегляду й аналізу відповіді як одного учня, якого тестують, так і всієї групи (класу), а також засоби для різних вимірювань. Причому всі засоби для роботи з тестами повинні мати простий і зрозумілий інтерфейс. Мають бути забезпечені можливості для проходження тесту групою учнів й одночасної роботи з тестами багатьох користувачів. Водночас база даних має бути захищена як від „дурня”, так і користувача зі злими намірами. Це досягається грамотним розподілом доступу до бази даних та організацією автоматизованих робочих місць (АРМ) з різним рівнем доступу.

Слід виділити три можливих рівня доступу до АРМ: АРМ „Адміністратор” – доступ до таблиць та вихідних кодів бази даних; АРМ „Діагност (Учитель)” – доступ до форм і звітів, що дозволяють виконувати всі дії з даними: створення, редагування, видалення тестів, вибір тесту для запуску, перегляд та аналіз результатів тесту; АРМ „Опитуваний (Учень)” – доступ до форми для проходження тесту.

У цьому випадку інформація про ключі тесту та про його проходження недоступна для перегляду та редагування учнями. Інформація про результати тестування учням видається в обсязі, визначеному діагностом (учителем).

Окрім попередніх вимог до ТО, для уникнення вгадування варіантів відповідей учнями (студентами) звіт про результати тестування повинен демонструватися тільки після його закінчення.

З огляду на розроблені вимоги до ТО розглянемо автоматизовану інструментальну програму „Тест”, яка складається з двох частин: бази тестових завдань; програми, яка здійснює випадкову вибірку частини бази, її пред’явлення опитуваному за завданнями, реєстрацію відповідей, перевірку правильності відповідей, визначення оцінки, демонстрацію виявлених помилок та подання протоколу тестування.

База тестових завдань реалізована у вигляді одного текстового файлу. Опис кожного завдання у цьому файлі містить такі компоненти: формулювання запитання завдання; чотири варіанти відповіді на запитання з вказівкою для кожного варіанта правильності (1) або неправильності (0); у даній системі передбачається, що серед пропонуєваних варіантів відповіді на запитання можуть бути декілька варіантів (від одного до чотирьох), крім того, усі варіанти можуть бути неправильними; коефіцієнти трудності – ціле число від одного до десяти; використовується програмою для виставлення оцінки; текст пояснення – використовується в режимі навчання; може бути пропущеним.

Кількість тестових завдань може бути довільною, обмеженням є лише розмір дискової пам’яті.

Під час кожного сеансу роботи програми з усіх наявних у базі тестових завдань вибирається наперед задана їх кількість, водночас кожне чергове завдання вибирається випадковим чином, що практично не залишає можливості просто наочно запам’ятати, який варіант відповіді правильний.

Результуюча оцінка одержується сумуванням коефіцієнта трудності всіх правильно виконаних завдань у прийнятій чотирибальній системі.

Перед початком тестування встановлюються його параметри на відповідному листі Excel. Наприклад, можна задати такі параметри: загальна кількість завдань; кількість завдань, які видаються учневі; час перевірки (задається у хвиликах); нижня межа кількості правильних відповідей на „5” (у %); нижня межа кількості правильних відповідей на „4” (у %); нижня межа кількості правильних відповідей на „3” (у %); назва тесту.

Після проведення тестування програма може працювати у двох режимах:

- режим контролю дозволяє тому, хто тестується, побачити свої помилки;

- режим навчання надає можливість не лише побачити свої помилки, але й отримати пояснення (видача правильних варіантів) щодо них.

АІС „Тест” є додатком, розробленим на Visual Basic for Application, і який працює в Microsoft Excel. Під час тестування на екрані представляється звичайний лист Excel, на якому розміщені чотири об’єкти управління: два перемикачі – **Режим контролю** і **Режим обучения**, і дві кнопки – **Начало** і **Показать результат**.

Книга Excel складається з трьох листів. На першому („Начало”) будуть з’являтися всі робочі форми. На другому листі („Инструкция”) розміщена інструкція з використання системи. На третьому листі („Параметры”) знаходяться комірки, у яких необхідно встановити параметри тестування.

Натиснувши мишею на кнопку **Начало**, одержуємо на екрані форму для реєстрації. Заповнивши цю форму, треба натиснути на кнопку **Зарегистрировать**. Відбудеться реєстрація – відкриття текстового файлу, до якого будуть заноситися результати тестування. Після появи повідомлення „Регистрация закончилась” необхідно натиснути на кнопку **Начать тестирование**. На екрані з’явиться форма, за допомогою якої відбувається пред’явлення завдань опитуваному та реєстрація його відповідей. Опитуваний має уважно прочитати текст, який з’явиться у вікнах, зрозуміти смисл завдання і поставити зліва від варіантів відповіді (відповідей) прапорець напроти того вікна (вікон), де розміщена (розміщені), як він вважає, правильна відповідь (правильні відповіді). Якщо учень зрозумів, що неправильно вибрав відповідь, то можна натиснути на кнопку **Очистить** або відмінити прапорець напроти неправильно відзначеної відповіді.

Виконавши завдання, потрібно натиснути на кнопку **Далее**. Програма сприйме відповідь, перевірить її й або видасть повідомлення „Відповідь правильна” і вкаже, скільки балів є в опитуваного, а вікно з номером запитання зафарбується в зелений колір; або видасть повідомлення „Відповідь неправильна”, і вказане вікно зафарбується в червоний колір.

Якщо час тестування закінчиться до того, як будуть дані відповіді на всі тестові запитання, з’явиться повідомлення „Час тестування закінчився”, і система завершить виконання цієї частини програми.

Після того як учень закінчить відповідати на запитання, слід натиснути на кнопку **Показать результат**. Залежно від того, був вибраний **Режим контролю** чи **Режим обучения**, відкриються форми, які відповідають цим режимам. Вони відрізняються тим, що в тій, яка відповідає першому режиму, вікно **Пояснения** закрите, а в другій – відкрите. У цих формах можна переглядати свої відповіді в прямому і зворотному напрямках за допомогою кнопок, на яких намальовані стрілки.

За результатами тестування видається протокол у вигляді текстового файлу, у якому вказуються дата проведення тестування, прізвище учня, кількість запитань та правильних відповідей на них, наводяться також правильні відповіді та відповіді учня.

Таким чином, автоматизована інструментальна система „Тест” достатньо проста у використанні й основна проблема її застосування полягає у розробці змістового наповнення тестів. Окрім того, є ще одна проблема, пов’язана з переведенням оцінки з чотирибальної в дванадцятибальну систему, яку вчителі можуть розв’язати, використовуючи повідомлення (у відсотках) про кількість правильних відповідей.

Ще одним прикладом програмних засобів навчального призначення, який можна використовувати для оцінювання навчальних досягнень учнів з української мови та літератури, історії України, алгебри, геометрії, фізики, хімії та біології, є вітчизняний продукт – україно- та російськомовна програма „Генератор тестів для проведення тематичного тестування за 12-бальною шкалою оцінювання у загальноосвітніх школах”. Вона призначена для тематичного контролю й дозволяє об’єктивно оцінити навчальні успіхи учнів за 12-бальною системою. Водночас оцінюються вміння застосовувати отримані знання. Програмний засіб дає можливість: підвищення ефективності процесу навчання та інтеграції різних предметів з інформатикою в середніх закладах освіти; організації самостійної роботи учнів з використанням обчислювальної техніки; організації самоконтролю знань учнів з різних тем і навчальних предметів.

Для запуску програми треба вибрати файл „Generator” і натиснути на нього двічі. Для вибору предмета, класу і теми слід натиснути лівою клавішею миші на маленькі значки „+” у правій половині вікна програми. Вибравши тему, треба вибрати пункт меню **Згенерувати варіанти**. У діалоговому вікні, що з’явиться, вибирається число необхідних варіантів. Генерація одного варіанта триває від 5 до 15 секунд.

Кожний тест програми охоплює одну навчальну тему. Тести наведені в 4-х однакових за складністю варіантах. Кожний варіант містить 12 тестових завдань: три початкового рівня (1-3), три середнього рівня (4-6), три достатнього (7-9) і три завдання високого рівня складності (10-12). На виконання тесту відводиться 10-15 хвилин залежно від навчального предмета, з якого проводиться тестування. У процесі оцінювання враховуються тільки ті з шести виконаних завдань, яким відповідає найбільша кількість балів. Якщо сума балів перевищує 12, учень отримує оцінку 12.

Під час виконання завдань початкового рівня учень має вибрати одне правильне твердження (або відповідь) з кількох наведених. У процесі виконання завдань середнього, достатнього та високого рівнів учень має вказати всі правильні відповіді на дане завдання. Оскільки правильних тверджень може бути декілька, завдання вважається

виконаним лише в тому випадку, якщо учень вказав усі правильні твердження. Учителю треба звернути увагу учнів на те, що кількість правильних відповідей у кожному завданні середнього, достатнього та високого рівнів може бути різною.

Дані тести носять не тільки контролюючий, але й навчальний характер: їх можна використовувати для підготовки учнів до тематичного та підсумкового контролю, а також до державної атестації.

Висновки. Як показує педагогічний досвід, використання дидактично грамотно побудованих тестових програм дозволяє вчителю найбільш повно отримати дані про хід засвоєння знань, вироблення вмінь та навичок з різних навчальних предметів, виявляти наявні прогалини й визначити способи їх корекції. Більш широке використання засобів комп'ютерного тестування відкриває широкі перспективи впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес, у підвищення його ефективності.

Література

1. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере обучения: проблемы и перспективы. – М., 1987. **2. Ротаєнко П.А.,** Самойленко Н.І., Семко Л.П. Мультимедійні програми для вивчення шкільних дисциплін (частина друга): Метод. рекомендації. – К., 2003. **3. Основи** нових інформаційних технологій навчання / Авт. колектив Ю.І. Машбиць, О.О. Гокунь, М.І. Жалдак та ін. / Інститут психології ім. Г.С. Костюка. – К., 1997. **4. Генденштейн Л.Е.** Як розробляти навчальні тести? // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2003. – №6. – С. 39-40. **5. Олійник М.М.,** Романенко Ю.А. Тест як інструмент кількісної діагностики рівня знань у сучасних технологіях навчання: Навчальний посібник зі спецкурсу. – Донецьк, 2001. **6. Ротаєнко П.А.,** Самойленко Н.І. Реалізація перевірки знань учнів у мультимедійних системах навчання // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 1999. – №4. – С. 15-18. **7. Раков С.А.** Педагогічні можливості тестів з математики формату SA // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. – №1. – С. 14-18.

Questions of making pedagogical codemands for test frames are discovered in the article. Moreover, some means of computer testing are described, i.e. automazed instrumental systems "Test", "Test generator for theme testing according to the 12-ball-scale marking at secondary schools".

**Синєглазов В.М., Ковальов Ю.М., П'яних Б.Є., Бідний М.С.,
Джурик О.В.
ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ РЕЙТИНГОВОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ
ЗАСВОЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ПРИ
КРЕДИТНО-МОДУЛЬНІЙ СИСТЕМІ**

Кредитно-модульна система організації навчального процесу у вищих навчальних закладах (ВНЗ) передбачає рейтингову систему оцінки (PCO) знань студентів як невід'ємну складову робочої навчальної програми дисципліни і має за мету визначення якості виконаної студентом навчальної роботи та рівня набутих знань і вмінь.

Основою для PCO є робочі навчальні програми, виконані на модульно-рейтингових засадах і доведені до відома викладачів та студентів.

Досвід провідних ВНЗ Європи, країн СНД, а також деяких університетів України показує, що традиційна чотирибальна система оцінки знань студентів не є достатньою диференційованою і не дає можливості об'єктивного ранжування студентів за їх успішністю в засвоєнні навчальної програми. Крім того, при переході студента в інший навчальний заклад, тобто виконання вимог мобільності, на чому наголошують документи Болонської конвенції, утруднюється завдання узгодження рівня підготовки студентів і можливості продовження навчання не тільки в іншому ВНЗ, а й на іншій спеціальності.

Першочерговою виявляється необхідність розробки системи рейтингової оцінки якості навчання по основних дисциплінах, які визначають зміст спеціальності. При цьому виявляється можливість додаткового стимулювання навчальної діяльності студента, накопичення ним кредитів в обраній спеціальності, відповідно до регулярності й систематичності навчального процесу, його прозорості як для студента, так і для викладача. Такі цілі досягаються розробкою системи оцінювання знань, яка базується на кредитно-модульній основі пред'явлення навчальних планів і навчальних програм.

Рейтинг – показник досягнень студента в процесі виконання заздалегідь визначеної сукупності завдань з навчальної дисципліни.

$$НП = \sum_{i=1}^j (НД)_i$$

де НП – навчальне навантаження студента за навчальним планом по даній спеціальності, i – поточний номер дисципліни, j – число дисциплін, що вивчаються по даній спеціальності, $(НД)_i$ – навчальне навантаження студента по i -й дисципліні

$$\text{НД} = \sum_{k=1}^l (\text{НС})_k$$

де: k – поточний номер семестру вивчення дисципліни, l – число семестрів вивчення дисципліни; $(\text{НС})_k$ – навчальне навантаження студента по даній дисципліні у k -му семестрі

$$\text{НД} = c \sum_{k=1}^l K_k$$

де: c – коефіцієнт перерахунку навчальних годин у кредити;

K_k – число кредитів по даній дисципліні у k - семестрі.

$$\text{НС} = \sum_{m=1}^n M_m$$

де: m – поточний номер модуля; n – число модулів, на які розбивається навчальна дисципліна у семестрі; M_m – навчальне навантаження студента по m – модулю.

Зв'язок між модулями і кредитами

$$c \sum_{k=1}^l K_k = \sum_{m=1}^n M_m ; \quad M = \sum_{p=1}^q m_p$$

де: p – поточний номер виду занять; q – число видів занять у даному модулі.

Ваговий коефіцієнт i – ої дисципліни

$$\alpha_i = \frac{(\text{НД})_i}{\text{НП}} ; \quad \sum_{i=1}^i = 1$$

Ваговий коефіцієнт k – семестру

$$\beta_k = \frac{(\text{НС})_k}{\text{НД}} ; \quad \sum_{k=1}^l \beta_k = 1$$

Ваговий коефіцієнт m – го модуля

$$\gamma_m = \frac{M_m}{\text{НС}}$$

$$\sum_{m=1}^n \gamma_m = 1$$

Ваговий коефіцієнт p -го виду занять %

$$\delta_p = \frac{m_p}{M}$$

$$\sum_{p=1}^q \delta_p = 1$$

Шкала оцінок

За шкалою ESTS	За національною шкалою	За шкалою навчального закладу (як приклад)
A	Відмінно	90 – 100
BC	Добре	75 – 89
DE	Задовільно	60 – 74
FX	незадовільно з можливістю повторного складання	35 – 59
F	незадовільно з обов'язковим повторним курсом	1 – 34

Рейтинг по модулю

$$R_m = \sum_{p=1}^q \delta_p B_p$$

де: B_p – оцінка студента по p виду занять у модулі

Рейтинг по семестру m – го модуля

$$R_c = \sum_{m=1}^n \gamma_m R_m = \sum_{m=1}^n \gamma_m \sum_{p=1}^q \delta_p B_p$$

Рейтинг по дисципліні

$$R_d = \sum_{k=1}^l \beta_k R_c = \sum_{k=1}^l \beta_k \sum_{m=1}^n \gamma_m \sum_{p=1}^q \delta_p B_p$$

Рейтинг по спеціальності :

$$R = \sum_{i=1}^j \alpha_i R_d = \sum_{i=1}^j \alpha_i \sum_{k=1}^l \beta_k \sum_{m=1}^n \gamma_m \sum_{p=1}^q \delta_p B_p = \sum_{i=1}^j \sum_{k=1}^l \sum_{m=1}^n \sum_{p=1}^q \alpha_i \beta_k \gamma_m \delta_p B_{ikmp}$$

ПРИКЛАД

Дисципліна вивчається у двох семестрах і включає:

- лекцій (ЛЕК) – 105 год.;
- практичних (семінарських) занять (ПР) – 35 год.;
- лабораторних занять (ЛАБ) – 35 год.;
- самостійна робота (СР) – 149 год.

Усього НД=324 год.

Розрахунково-графічна робота – по одній у кожному семестрі.

Курсова робота – по одній у кожному семестрі.

Розподіл за семестрами:

	I сем.	II сем.
ЛЕК	54	51
ПР	18	17
ЛАБ	18	17
СР	75	74

Відповідно до навчальної програми СР розподіляється так:

	I семестр	II семестр
Лекції	36	35
Практичні	6	5,5
Лабораторні	5	5,5
РГР	8	8
КР	20	20

У підсумку за видами занять:

	I семестр	II семестр
Лекції	90	86
Практичні	24	22,5
Лабораторні	23	22,5
РГР	8	8
КР	20	20

Таблиця оцінок студента В по семестрах (I-II), видах занять (лекції – ЛЕК, практичні заняття – ПР, лабораторні заняття – ЛАБ, розрахунково-графічна робота – РГР, курсова робота - КР) і модулях:

	МІ1	МІ2	МІ3	МІІ1	МІІ2	МІІ3
ВЛЕК	90	80	70	60	74	85
ВПР	75	70	60	80	63	65
ВЛАБ	60	65	75	70	80	68
ВРГР	55	90	62	75	60	74
ВКР	65	60	68	65	70	75

Таблиця вагових коефіцієнтів β по семестрах (I-II), видах занять (ЛЕК, ПР, ЛАБ, РГР, КР) і модулях (1-3):

	МІ1	МІ2	МІ3	МІІ1	МІІ2	МІІ3
$\beta_{ЛЕК}$	0,542	0,412	0,779	0,5	0,469	0,754

β _{ПР}	0,153	0,147	0,143	0,233	0,094	0,072
β _{ЛАБ}	0,169	0,147	0,078	0,133	0,125	0,174
β _{РГР}	0,136	0	0	0,133	0	0
β _{КР}	0	0,294	0	0	0,313	0

Таблиця вагових коефіцієнтів α з дисципліни по семестрах (I-II) і модулях (1-3):

	МІ1	МІ2	МІ3	МІІ1	МІІ2	МІІ3
α	0,358	0,412	0,230	0,377	0,403	0,220

Таблиця вагових коефіцієнтів γ по семестрах (I-II):

	НДІ	НДІІ
γ	0,509	0,491

Результат розрахунків.

Рейтинг за модулями:

	МІ1	МІ2	МІ3	МІІ1	МІІ2	МІІ3
R_m	77,875	70,445	69,075	68,005	72,464	80,418

Рейтинг по семестрам:

	НДІ	НДІІ
R_∂	72,79	72,533

Рейтинг з дисципліни: $R = 72,664$

Запропонована система розрахунку навчального рейтингу студента базується на наступних підходах і принципах:

- бюджет часу у відповідності з робочими навчальними планами;
- вагові коефіцієнти видів занять модулів, семестрів і дисциплін у цілому;
- європейська шкала оцінок;
- стобальна система оцінки знань;
- ранжування студентів за успішністю;
- однозначний зв'язок між кредитами і модулями.

Література

- 1. Модульна** організація професійного навчання: концепція, методика, особливості впровадження: Навч.-метод. посібник / В.С. Плохій, А.В. Казановський. – К., 2000. – С. 38-41.
- 2. Величко Т.Г.** Застосування модульно-блочної технології з рейтинговою системою оцінки. // Наук.-метод. зб. "Нові технології навчання". Вип. 32. – К., 2002. – С. 58-64.
- 3. Неклюдова Л.В.** Лекції по модульному методу обучения. – ИУУ., 2000. – С. 48-51.

The basic peculiarities how to use rating mark which defines student's knowledge in conditions when the education system passages to the credit-module training system are shown in article. The method of defining the correct rating is offered, and the scales system which esteems student's knowledge is worked out. This method is based on the row of scientifically-grounded principles and approaches.

УДК 004.92:378.637

Смалько О.А.

ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ У ВИЩИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

У зв'язку з повсюдним поширенням потужної комп'ютерної техніки, високоякісних мультимедійних програмних продуктів, професійних графічних редакторів, у тому числі для тривимірного моделювання, барвистих витворів web-дизайнерів різноманітного призначення, цифрового фото, відео з їх подальшим використанням у кіномистецтві, у телевізійній індустрії, в інших сферах творчої та інтелектуальної праці актуальною стає потреба у фахівцях з комп'ютерної графіки.

Основи комп'ютерного дизайну повинні вивчатись у вищих навчальних закладах різної спрямованості: при опануванні різноманітних технічних спеціальностей, прийомів моделювання (у тому числі комп'ютерного) процесів та об'єктів, інженерного проектування, при вивченні художнього ремесла, архітектури, світової культури, різних видів прикладного мистецтва. Навчальні програми з цього предмета, звичайно, можуть різнитись залежно від особливостей фахової спрямованості закладів освіти, різного підходу до вивчення, притаманного кожній спеціальності, від кількості відведеного навчального часу, наявної апаратної та програмної підтримки, кваліфікації викладача і т.ін. Але в загальний обсяг предметного матеріалу обов'язково повинні включатись основні поняття комп'ютерного дизайну, питання про перспективні напрямки його використання, про широковідомі апаратні і програмні засоби підготовки зображень, про класифікацію редакторів комп'ютерної графіки та їх основні інструменти. З цим згодна більшість авторів, що займаються цими проблемами.

Завданням статті є розкрити деякі аспекти методики викладання курсу "Комп'ютерна графіка" у вищих закладах освіти різного спрямування.

Сучасний світ немислимий без комп'ютерної обробки графічної інформації. Це необхідно не лише професіоналам, що створюють

мультфільми та спецефекти, комп'ютерні ігри та книжкові ілюстрації. З розвитком сучасних цифрових технологій з кожним днем з'являються все нові і нові професії, що ґрунтуються на прикладному використанні цих технологій на виробництві та в мистецтві.

Звичайно, комп'ютерні користувачі повинні знати, що колір – це найважливіший образотворчий інструмент. Колір як складова частина зображення виконує відразу дві важливі функції: він є засобом кодування інформації про зображений предмет і засобом впливу на асоціативну пам'ять глядача, покликаним формувати у нього певні емоції.

У першу чергу майбутніх фахівців з комп'ютерної графіки потрібно навчити розуміти сутність хвильової природи світла, принципи кольоросприйняття органами зору. Вони повинні знати особливості технології кольоровідтворення (на моніторі, на принтері, на друкарському верстаті), способи опису кольору в розповсюджених колірних моделях, розумітись на різних колірних режимах. Студенти повинні спробувати імітувати інструменти традиційного живопису та графічної техніки в різноманітних програмах комп'ютерної графіки засобами стандартних фільтрів і спеціального настроювання інструментів малювання.

Поняття комп'ютерної графіки досить широке – від алгоритмів, за якими на екрані малюються химерні візерунки, до потужних пакетів 3D-графіки і програм, що імітують класичні інструменти художника. Інакше кажучи, комп'ютерна графіка – це не просто малювання за допомогою комп'ютера, а досить складний процес, який умовно можна поділити на кілька напрямків (за ними і можна вивчати цей курс): двовимірна графіка, поліграфія, веб-дизайн, мультимедіа, 3D-графіка і комп'ютерна анімація, відеомонтаж, САПР і ділова графіка [2, 27].

За звичай вивчення програм комп'ютерної графіки починають з продуктів, призначених для редагування двовимірних цифрових зображень. Перед розглядом растрових графічних редакторів належить зупинитись на особливостях будови інформаційної моделі піксельного зображення, а також познайомитись з джерелами отримання растрових зображень, вивчити основні інструменти обробки таких зображень та прийоми роботи з ними (інструменти виділення, канали і маски, інструменти ретушування, гистограми, криві, інструменти для кольорового і тонового коректування, фільтри, шари...). При вивченні векторної графіки необхідно ознайомитись із засобами створення векторних зображень, з основними поняттями векторної графіки, з її математичними основами, з перевагами та недоліками. Особливості фрактальної графіки, її незамінність при створенні незвичайних та цікавих візерунків, при генерації штучних хмар, гір, поверхні моря, при реалізації складних неевклідових об'єктів, образи яких вельми схожі на природні, найкраще ілюструється на прикладах, створених у фрактальних редакторах.

Слід зауважити, що розповсюдження комп'ютерної графіки почалось з поліграфії (зі створення візиток, бланків, рекламних листівок,

буклетів, плакатів; з роботи в періодичних виданнях), але скоро вона вирвалася з тісних приміщень типографій і розповсюдилася всюди [2, 26, 29]. Підвищені вимоги до поліграфічної і рекламної продукції постійно диктують необхідність розширення колірною охоплення, тому створюються колірні моделі підвищеної точності, нові технології відтворення кольорів, про які слід розповісти студентам. Вони також повинні чітко уявляти принципи побудови основних колірних моделей, що використовуються в програмах комп'ютерної графіки, способи опису кольору, розумітися на можливостях різноманітних форматів графічних даних.

Ще одна галузь комп'ютерної графіки – мультимедіа – галузь, пов'язана зі створенням інтерактивних енциклопедій, довідкових систем, навчальних програм та інтерфейсів до них. Програми з цієї галузі слід використовувати на лабораторних заняттях з цього курсу перед початком роботи з будь-яким новим редактором, розглядаючи його можливості та вивчаючи прийоми роботи з ним. Це можуть бути наперед підготовлені презентаційні матеріали, відеоуроки чи інтерактивні навчальні мультимедіа курси, виготовлені, наприклад, у видавництві Медіа 2000, ТОВ “СГУ” (серія “Експерт”), ТОВ “Компроект” тощо.

Ще один цікавий, широкий і по-своєму складний напрямок – створення віртуального тривимірного світу, штучних предметів, персонажів і середовищ, їх анімація та суміщення з реальними об'єктами, інтер'єрами. З допомогою 3D-графіки значно розширюється індустрія комп'ютерних ігор, урізноманітнюється телевізійна реклама, оформлення телепрограм, відеокліпів, сценаріїв мультиплікаційних та кінофільмів.

Освоєння тривимірної графіки вимагає немало часу та потужних системних ресурсів. Щоб результат виглядав реалістично, необхідно освоїти не лише 3D-моделювання, але й вміння правильно освітити сцену, знайти хороший ракурс камери, підібрати матеріал і текстури – все це істотно впливає на якість графіки. Опанування основ роботи з 3D-графікою розпочинають з побудови простих моделей об'єктів, використовуючи геометричні примітиви (прямокутник, куб, конус, куля та інші), а також гладкі, так звані сплайнові поверхні. Студенти повинні розуміти сутність сітчастого та твердотільного моделювання, вміння проектувати матеріали на об'єкт та орієнтуватись у різних методах зафарбовування поверхонь, грамотно працювати над освітленням сцен, проявляючи власні творчі здібності.

Чималі зусилля доводиться докладати працюючи над створенням “рухомих” об'єктів. Завдання параметрів руху вимагає врахування багатьох параметрів (величин граничних кутів поворотів об'єктів, розміщення дозволених площин руху, величин прискорень та швидкостей), жоден з яких не можна упустити. Залежно від призначення рухомих моделей прийоми їх оживлення повинні різнитися. Сутність кожного з методів анімації також слід розкрити студентам.

На телебаченні засобами комп'ютерної графіки оформляються статичні та динамічні (анімовані) заставки телепрограм, фонові зображення для відеомонтажу, фотопортрети для подальшої їх демонстрації у передачах, схеми, карти, діаграми. Відеомонтаж можна умовно поділити на два види: спецефекти в кіно та підготовка телевізійних передач. Основні прийоми відеомонтажу варто продемонструвати студентам під час вивчення курсу.

Окремо слід сказати про кінематографію. У цій галузі застосування засобів комп'ютерної графіки розпочалося в мультиплікації, причому відразу ж, як тільки з'явилися комп'ютери з достатніми для обробки зображень технічними можливостями. Це пояснюється тим, що при створенні мультфільму потрібно виконувати великий обсяг рутинної роботи по побудові зображень, що відповідають проміжним фазам руху персонажів, а рутинна робота – це те, з чим комп'ютери справляються краще за все. Сьогодні економічні міркування призвели до того, що зроблений без застосування засобів комп'ютерної графіки анімований фільм є скоріше винятком, ніж правилом [1; 22]. Студенти повинні розуміти, що в роботі в кіно та на телебаченні потрібно залучати великий арсенал здібностей, творчих зусиль, багато уяви, фантазії, і цьому обов'язково повинні вчитись вони на лабораторних заняттях.

Програми САПР (або CAD – computer-aided design) являють собою векторні програмні засоби, які знайшли широке застосування в різноманітних сферах людської діяльності: у різних галузях інженерної конструкторської діяльності – від проектування мікросхем до створення літаків, в архітектурі (для архітектурного дизайну, проектування будинків, приміщень...), у медицині (для автоматизованого проектування імплантатів, особливо для кісток і суглобів, в комп'ютерній томографії...), у моделюванні тканин та одягу і т.п.

Використання комп'ютера в конструкторській діяльності значно полегшує підготовку різнорідних графічних документів, звільняючи конструктора від виконання рутинних і трудомістких графічних операцій, скорочує термін виготовлення документів та покращує їх якість. Тривимірні моделі дозволяють без підготовки дорогих макетів отримати реалістичне зображення об'єктів, конструкцій, виробів ще до виготовлення найпершого зразка [3, 273].

Вивчення комп'ютерної графіки у закладах освіти – вельми цікава справа для студентів. Вони із захопленням знайомляться з прийомами побудови та редагування зображень у відомих графічних системах, з методами обробки цифрових графічних даних, з особливостями людського кольоросприйняття, з сучасними технологіями кольоровідтворення та іншими питаннями навчального курсу. Для кращого засвоєння студентами тематичного матеріалу викладач повинен кожний крок пояснення супроводжувати демонстрацією значної кількості прикладів з розкриттям методів їх створення і докладним роз'ясненням техніки виконання роботи. Звичайно, якість знань студентів також

залежить від кількості годин, відведених для вивчення цієї навчальної дисципліни, від потужності обладнання та різноманітності пропонуваніх програмних засобів.

Література

1. Компьютерная графика в дизайне: Учебник для вузов / Д.Ф. Миронов. – СПб., 2004. **2. Компьютерная** графика: Учебник для вузов / М.Н. Петров, В.П. Молочков. – СПб., 2004. **3. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М.** Інженерна та комп'ютерна графіка: підручн. для студ. вищих закл. освіти / За ред. В.Є. Михайленка. – К., 2003.

Some aspects of teaching the course of computer graphics in higher educational establishments are proved. And also the article deals with demanded pupil's knowledge and skills after studying the course; the questions to which it is necessary to pay students' attention are considered.

УДК 378.315.7

Степанець І.О.

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВНЗ

Проблема модернізації системи освіти полягає у впровадженні інноваційної моделі її розвитку. Цю думку, висловлену Василем Кременем, міністром освіти і науки України, президентом АПН України, ми маємо розглядати як таку, що визначає основні перспективні лінії модернізації освіти в контексті інноваційності.

Зрозуміло, що саме через освіту ми можемо й повинні готувати людей, здатних і охочих творити і сприймати зміни, нововведення. Йдеться про зміну технологій, інформацій, знань, самих обставин життя, а для цього необхідно певним чином змінити саму освіту, зробити її інноваційною за характером. Інноваційна освітня діяльність передбачає розвиток творчого потенціалу педагога, вона стосується не лише створення і поширення нововведень, а й зміни у способі діяльності, стилі мислення особистості.

Сьогодні, коли інтенсивність освіти досягла критичного рівня і людина змушена постійно поповнювати свої знання, а обсяг їх стрімко зростає, виникає необхідність удосконалення навчального процесу, запровадження таких технологій, які дозволяють вивільнити та розвинути творчі здібності студентів і оптимізувати процес засвоєння та накопичення знань. Потрібна широка інформатизація освіти. Саме інформаційні технології здатні належною мірою забезпечити студентам вільний доступ до різноманітної інформації, роботу з багатьма джерелами

інформації в інтерактивному режимі. Але забезпечення інформатизації має здійснюватись на основі адекватних педагогічних технологій, які є власними програмними продуктами тих, хто надає конкретні освітні послуги конкретним студентам.

Важливою умовою ефективного впровадження новітніх технологій, інформатизації освіти є здатність кожного викладача змістити, а часом і повністю змінити акценти в методиці викладання, його готовність до трансформації традиційної системи взаємин викладач-студент, зміни власної ролі.

Однак, нова технологія – це не тільки широка комп'ютеризація, пов'язана з частим або постійним використанням персональних обчислювальних машин. Нова технологія – це нові методологічні підходи і зрозуміло, що їх реалізація вже неможлива без ефективного використання комп'ютера. Саме посилене використання комп'ютерної техніки як джерела суттєвого вдосконалення навчального процесу, а також наукове обґрунтування її використання для створення інформаційно-контролюючих систем дозволить ефективно впровадити дистанційне навчання як важливу складову сучасних технологій.

Спроби використовувати комп'ютери в навчальному процесі починалися ще в 60-ті роки. Незважаючи на те, що студент міг працювати лише в текстовому режимі, ефективність навчального процесу підвищувалася.

Сьогодні під дистанційним навчанням частіше розуміють комплекс освітніх послуг, при якому студенти і викладачі мають просторову і часову віддаленість як один від одного, так і від засобів навчання, а навчальний процес здійснюється за допомогою інформаційних технологій [3].

Характерною ознакою дистанційного навчання є те, що студентам в основному треба відвідувати заняття, а інформація їм подається у вигляді друкованих та електронних матеріалів, аудіо- та відеопродукції.

Насправді поняття “дистанційне навчання” більш широке й ґрунтується на трьох складових: відкрите навчання, комп'ютерне навчання, активне спілкування з викладачем і студентами з використанням сучасних телекомунікацій [1]. Відкрите навчання дає можливість студенту вибору місця, часу та темпу навчання, тобто, отримавши план навчання, він сам за допомогою викладача визначає, як він буде будувати навчання.

Використання комп'ютерних навчальних програм сприяє кращому запам'ятовуванню студентами навчального матеріалу, прискоренню процесу навчання. Та все ж головним у дистанційному навчанні залишається взаємодія студента з викладачем. Цей процес може здійснюватись у найрізноманітніших формах: консультація, інструктаж, листування через електронну пошту тощо. Очевидним стає одне – роль викладача змінюється.

Разом з цим впровадження дистанційного навчання у вищому

навчальному закладі наштовхується на ряд труднощів і перешкод, пов'язаних з відсутністю технічних засобів, великими витратами на підготовку електронних навчально-методичних матеріалів тощо. Та все ж найголовніша проблема, на нашу думку, знаходиться у свідомості професорсько-викладацького складу як на рівні мотивації, методології дистанційного навчання, так і практичного її використання. Ми пов'язуємо вирішення цієї проблеми з необхідністю усвідомлення того факту, що дистанційне навчання є закономірним наслідком зростання ваги самостійної роботи студентів з використанням сучасної комп'ютерної техніки, без чого неможливо уявити навчальний процес в сучасних умовах. Використання ЕОМ, розробка нових інформаційних технологій значно підвищує ефективність самостійної роботи студентів.

Дистанційне навчання елементом, складовою якого є самостійна робота студентів, має ту ж саму структуру в системі навчального процесу у ВНЗ. Для цього звернемося до структури самого навчального процесу. Як відомо, його елементами є: дидактична мета, дидактичне завдання, зміст, методи, організаційні форми навчання, результат навчання [2]. Усі ці елементи структурної системи взаємопов'язані (Схема 1).

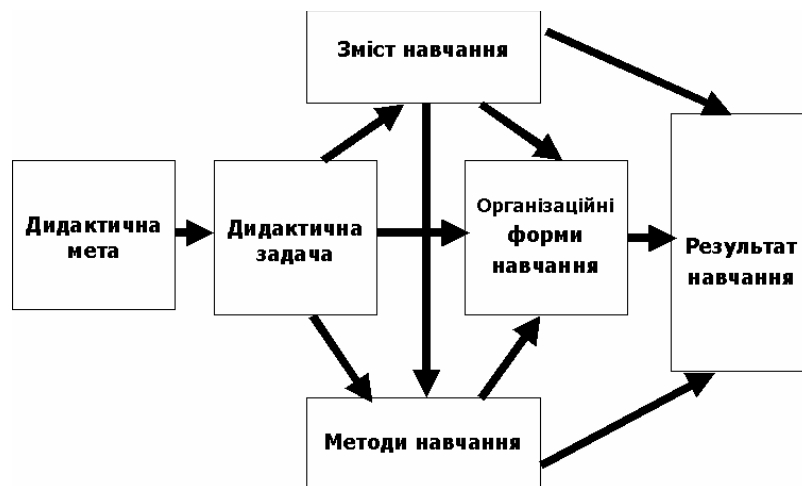


Схема 1. Структура навчально-виховного процесу

Навіть простий аналіз цієї схеми переконує в тому, що будь то аудиторна навчальна діяльність студента чи самостійна навчальна робота студентів, коли таке керівництво опосередковане загальними для них елементами навчального процесу є дидактична мета, дидактичне завдання, а також зміст і результати навчання. Таким чином, дистанційне навчання студента ми можемо характеризувати як особливі організаційну форму і метод навчання.

Якість навчання, звичайно, буде вищою, коли створюються відповідні умови на основі таких психолого-педагогічних принципів:

- розробка навчально-методичних матеріалів, які спираються на психологічні закономірності сприйняття студентів. Це

- стосується звуку, тексту, графіки, відео;
- наявність зворотного зв'язку студентів з викладачем, який забезпечує психологічний комфорт у процесі навчання;
 - здатність студентів самостійно працювати з інформацією.

Очевидно, що організаційно й методично правильно побудоване дистанційне навчання дасть позитивний результат, оскільки:

- 1) це більш дешеве навчання;
- 2) воно має гнучку технологію, створює найзручніші умови для засвоєння студентами інформації;
- 3) дає можливість швидкого кооперування студентів у роботі над різноманітними завданнями, проектами;
- 4) ця форма навчання досить демократична, так як дає можливість вільного вибору спеціальності, характеру, часових меж навчання і т.ін.;
- 5) позбавлена таких проблем, як психологічна несумісність, подолання негативних емоцій тощо.

Практика показує, що найактуальнішим завданням педагогічних працівників вищих навчальних закладів 1-2 рівнів акредитації сьогодні є створення спільно зі студентами навчальних комп'ютерних програм, які, базуючись на раціональному дозуванні, будучи забезпеченими проблемними завданнями, які отримують студенти, стимулюють творчий підхід у навчанні, мобілізують самостійне мислення, забезпечують ефективність засвоєння навчального матеріалу.

Електронні посібники в сучасних умовах навчання дозволять створити такий фонд знань, який стане дійсно ефективною базою набуття майбутніми фахівцями творчих здібностей. Самостійна робота студентів за таких умов здобуває більш чітку фахову спрямованість, тому що посилює їх активність на творчу орієнтацію та надбання професійного досвіду.

Література

1. Кухаренко В.М., Рибалко О.В., Сиротенко Н.Г. Дистанційне навчання: Умови застосування. Дистанційний курс: Навч. посібник. 3-є видання. /За ред. В.М. Кухаренка. – Х., 2002. **2. Мороз В.Д.** Самостійна робота студентів: Монографія. – Х., 2003. **3. Филимонова Н.Г.** Дистанционное образование: американский опыт // Американский опыт развития агробизнеса и экономического образования: Сб. ст. – Вашингтон, 2001.

In article emphasizes the problem of higher education modernization on the basis of wide informatisation by introduction of the training by correspondence. The features and the basic conditions of quality improvement in training are defined.

Advantages of training by correspondence, a place and a role of the teacher in its organization are represented.

Степанова І.С.

КОМП'ЮТЕРНА ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ У ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ

На сучасному етапі розвитку суспільства, культури та економіки важливість практичного володіння іноземними мовами є очевидною й загальноновизнаною.

Іноземна мова належить до обов'язкових дисциплін у середніх та вищих навчальних закладах усіх рівнів. Але кількість академічних годин незначна загалом – 324, а на аудиторні припадає приблизно 50%. Тому підвищення ефективності навчання набувають пріоритетного значення. На технічні засоби навчання традиційно покладаються великі надії, не завжди виправдані в силу різних причин. Можливості комп'ютера, безумовно, більш широкі й різноманітні порівняно з іншими технічними засобами. Грамотно побудовані програми можуть допомогти і в аудиторному навчанні, і в самостійній роботі студентів, і в організації різних видів контролю знань та мовних навичок.

Різні аспекти доцільного раціонального використання комп'ютера у методиках викладання іноземних мов активно розробляються протягом останніх 20-25 років як вітчизняними, так і зарубіжними вченими. Це сприяло створенню окремого розділу методики – CALL (Computer Assisted Language Learning), який сьогодні є загальноновизнаним [9; 11].

Роботи кінця 80-х розглядали загальні питання комп'ютеризації навчального процесу, прогнозували зміни в організації навчання [8]. Вони проникнуті ентузіазмом, навіть ейфорією у зв'язку з приходом нових технічних досягнень у викладання іноземних мов. "Any teacher who can be replaced by a computer, should be" – писали D. Hardisty та S. Windeatt у 1989 році [10].

Деякі роботи торкалися окремих аспектів навчання і контролю знань [3]. Створювались навчальні програми, пакети програм курсів [4]. У цей час почала працювати дослідна лабораторія з використанням ЕОМ у викладанні іноземних мов У Київському державному педагогічному інституті іноземних мов, яка чимало зробила для розповсюдження нових ідей в Україні.

Стрімке вдосконалення комп'ютерної техніки й технологій викликало зміни в суспільстві, яке з ери індустріалізації переходить в еру інформатизації. Нові виклики ставить новий час і до системи освіти, зокрема методики викладання іноземних мов, надаючи разом з тим і нові можливості. "Нові інформаційні технології кардинально вплинули на систему освіти, зачепивши її зміст, форми і методи навчання, що привело до зміни моделі випускника вищого навчального закладу. З моменту використання у сфері освіти мережевих технологій, онлайн-ових баз даних, комп'ютерного моделювання стало можливим не лише навчати

студентів працювати в Інтернеті з метою засвоєння навчального матеріалу, але й використовувати його ресурси у майбутній професійній діяльності” [7].

Коли ми сьогодні говоримо про комп'ютерну підтримку у викладанні іноземних мов, то маємо на увазі два аспекти. Перший – це використання ресурсів комп'ютерних мереж, які є невичерпним джерелом інформації, тобто інформаційний аспект. Другий аспект – суто лінгводидактичний, тобто використання сучасних комп'ютерних технологій для створення програм, що забезпечать або полегшать досягнення певної методичної або навчальної мети.

Завданням нашої статті є розгляд шляхів та методичних прийомів застосування комп'ютерів та інформаційних технологій у викладанні іноземних мов у технічних університетах.

Оскільки студенти технічних ВНЗ є зрілими користувачами комп'ютерів, то робота з матеріалами Інтернету не викликає труднощів і може пропонуватись як на молодших, так і на старших курсах. На першому етапі навчання студенти готують доповіді, які відображають їх особисті уподобання й не завжди пов'язанні з їх спеціальністю. Такі доповіді презентуються в аудиторії й обговорюються в групі. Вони можуть виконуватись групою студентів і набувати рис проекту. Підготовка та презентація такої доповіді або проекту сприяють розвитку як мовленнєвих, так і загальних академічних навичок, адже Інтернет забезпечує доступ до найсвіжішої інформації та дозволяє порівнювати різні погляди на одну проблему.

На старших курсах, коли в більшості студентів уже сформувались професійні пріоритети й наукові уподобання, Web-ресурси стають джерелом фахової інформації і навчальним матеріалом для виконання перекладів, написання рефератів та анотацій. З методичного погляду головна перевага використання таких матеріалів полягає у їх автентичності, реальності і, безперечно, актуальності та новизні, що сприяє зацікавленості студентів і ставить додаткові вимоги до викладачів.

Очевидно, що під час підготовки до іспитів магістерського та кандидатського мінімумів з іноземних мов аспіранти та магістранти використовують WEB – ресурси для написання дисертацій, які поряд з іншими джерелами опрацьовують у екзаменаційних рефератах.

Крім того, великі можливості в індивідуалізації навчання, особливо в роботі зі студентами старших курсів, магістрантами, аспірантами має електронна пошта. Викладач може розсилати індивідуальні завдання, урахувавши проблеми та характер роботи кожного студента. Крім того, E-mail може бути засобом навчання письмового мовлення та спілкування [6]. Розвиток мовленнєвих навичок, як відомо, охоплює як усну, так і письмову сфери, а надто це стосується навичок фахового мовлення.

Більш творчим, цікавим, хоча і суперечливим, є другий, власне методичний аспект використання комп'ютерів у викладанні іноземних

мов. Неоднозначність другої частини нашого розгляду полягає в його переміщенні в царину теоретизування. Програмний продукт, який би відповідав вимогам CALL і узгоджувався б з навчальними потребами практики викладання, в Україні практично відсутній. Доступні зарубіжні програми супроводжують певні курси, наприклад, підручники та посібники для підготовки до екзаменів TOEFL, SAT, IELTS тощо, і не можуть відповідати нагальним потребам реального навчання, зокрема, у технічних ВНЗ.

Виятки складають лише суто технічні допоміжні засоби (словники, глосарії, списки орієнтовних мовних моделей різного призначення тощо). А між тим головна перевага CALL порівняно з традиційним викладанням полягає в можливості надання надійного безпосереднього швидкого зворотного зв'язку: оцінювання відповідей, вибір наступного етапу роботи залежно від результатів попереднього, надання інструкцій до вправ та пояснення помилок. Саме ефективний зворотній зв'язок забезпечує успіх у навчанні, підтримуючи й стимулюючи студента. Подальші вдосконалення в галузі штучного інтелекту покликанні максимально наблизити стосунки „студент-комп'ютер” до взаємодії „студент-викладач”.

В реальних умовах технічного вузу досить актуальною є проблема очевидної різниці в рівні знань шкільного курсу іноземної мови першокурсниками. Роботу з вирівнювання міг би удосконалити CALL-підхід. Тренувальні вправи різного роду історично першими було покладено на плечі комп'ютера, що викликало чимало критики. Проте такі вправи, хоча і не розвивають творчості та уяви, є незамінними у формуванні мовної компетенції. CALL дозволяє персоніфікувати таку роботу, адже, вивчаючи потрібний вокабуляр чи тренуючи граматичну структуру, студент може рухатись у власному темпі, який визначається попереднім досвідом, самопочуттям чи настроєм. До того ж рутинна робота з окремими словами, фразами, кліше може бути підготовчою стадією до більш творчих завдань: роботи з текстом, моделювання ситуації чи ігор.

В умовах технічного ВНЗ, коли метою навчання є професійно орієнтоване володіння мовою, надзвичайного важливого значення набуває робота з текстом, розуміння організації тексту, аналіз структури наукової або науково-популярної чи газетної статті. CALL дає можливість працювати зі структурою тексту: змінювати розташування абзаців, речень, доповнювати пропуски автосемантичними або службовими словами. Саме за допомогою комп'ютера можна запровадити реструктуризацію тексту або його відновлення, коли текст повного обсягу демонструється на моніторі на короткий час, а потім кожне п'яте або сьоме слово зникає, і студент повинен згадати й заповнити пропуски. Залежно від рівня знань та вмінь студента може змінюватись і сам текст, і кількість слів, які треба відновити. Іншим видом застосування CALL може бути, навпаки, видалення певних слів чи конструкцій з тексту з

метою його скорочення. Наприклад, студент може замінювати приєднанні сполучення в англійському тексті на конструкції присвійного відмінника або безсполучникові комбінації іменників. Редагування, у тому числі й власних робіт, сприяє усвідомленню стилістичної доцільності мовних засобів та особливостей наукового стилю.

Зазначені вище шляхи застосування CALL безперечно сприяють підвищенню ефективності самостійної роботи студентів, дають можливість виконувати завдання у зручний час у потрібному темпі з необхідною кількістю повторень.

Роль комп'ютера у тестуванні, у контролюванні різних видів роботи важко переоцінити. Невтомний і неупереджений екзаменатор, він терпляче оцінює кожен спробу і пояснює, якою має бути правильна відповідь, збирає помилки саме цього студента, виділяє типові, визначає проблему і вказує шлях її вирішення.

Таким чином, на нашу думку, найбільш доцільною сферою застосування CALL в умовах технічного університету сьогодні є самостійна робота студентів, а найголовнішою його перевагою – максимальна індивідуалізація навчання. У будь-якому разі, ефективність застосування комп'ютерної підтримки залежить безпосередньо від її відповідності цілям і завданням навчальної програми і лінгводидактичної "якості" програмного забезпечення.

Література

1. Антонова И.И., Рыжова Л.Н. Усвоение лексики английского языка с помощью ЭВМ // Иностранные языки в школе. – 1989. – №5. – С. 37-39.
2. Белая Т.Н., Белый Ю.А. Компьютеризация обучения в преподавании английского языка // Иностранные языки в школе. – 1988. – №1. – С. 32-36.
3. Карпилович Т.П. Обучение лексике английского языка с помощью ЭВМ // Методика обучения иностранным языкам. – Минск, 1988. – С. 45-48.
4. Лунина Н.В. Пакет программ "Learn English" // Информатика и образование. – 1988. – №5. – С. 72-74.
5. Пиль Э.А. Использование персонального компьютера для проверки знаний английского языка у студентов и школьников // Приборы и системы управления. – 1996. – №6. – С. 16-18.
6. Серета О.М. Комплекс вправ для навчання писемного спілкування за допомогою електронної пошти // Іноземні мови. – 2003. – №4. – С. 40-48.
7. Скалій Л.Г. Використання інформаційних технологій у формуванні професійної компетентності майбутнього вчителя іноземних мов // Іноземні мови. – 2003. – №1. – С. 7-15.
8. Сухолуцька М.Е., Людовик Є.К. Про можливості застосування ЕОМ на уроках іноземної мови // Поч. шк. – 1987. – №6. – С. 30-33.
9. Celce-Murcia M. Teaching English as a Second Language. – Boston: Heinle and Heinle publishers, 1991.
10. Hardisty D., Windeat S. CALL. – Oxford: OUP, 1989.
11. Richards J., Rogers T. Approaches and Methods in Language Teaching. A Description and Analysis. Cambridge: CUP, 1998.

The article is devoted to distribution of the most rational and expedient use of computer support of training to foreign languages at technical universities. In opinion of the author, the main condition of efficiency of such support – its coordination with programs the purposes and tasks of training and methodical literacy of the programs.

УДК 378:004

**Текучев О.Ю., Поліщук Р.В.
ЩОДО ПИТАННЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ МАШИННОГО
ПРЕДСТАВЛЕННЯ ДАНИХ**

Інформаційні технології впевнено входять у загальну культуру населення України. У зв'язку з цим в усіх вищих навчальних закладах України кожна зі спеціальностей передбачає читання на ній курсів дисциплін, пов'язаних з інформаційними технологіями. Ці дисципліни, залежно від вимог до ЗУН майбутнього спеціаліста, мають достатньо широкий спектр: починаючи з тих, що знайомлять користувача з основними прийомами роботи з РС (такі як НІТ), і до тих, що навчають тонкощам роботи з апаратною складовою обчислювальних систем на найнижчому рівні (наприклад, Системне програмування). Кожна з дисциплін з цього спектра передбачає знайомство студента з тією мовою, якою «розмовляє» обчислювальна система. Найчастіше це тема або на двійкову систему числення, або на машинне представлення даних. Залежно від завдання тієї чи іншої дисципліни теми, що пов'язані з машинним представлення даних, розглядаються на різних рівнях деталізації.

Автори статті вважають, що пов'язані з внутрішнім представленням даних теми є досить важливими при будь-якому рівні деталізації. У дисциплінах загально-ознайомчого характеру вони передбачають знайомство з прийнятими одиницями виміру інформації (біт, байт та їх похідні). У спеціалізованих дисциплінах ці теми готують студента або до роботи з двійковими числами (наприклад, у дисципліні «Комп'ютерні мережі» для роботи з ІР- та МАС-адресами), або до виконання операцій з різними форматами даних (як правило, у курсі програмування).

Таким чином, внутрішнє представлення даних – одна з найважливіших серед базових тем будь-якої інформаційної дисципліни.

Характерними рисами вищезазначених тем є низький рівень наочності та високий рівень абстракції матеріалу, що вивчається. Закономірності формування двійкового запису порівняно легко засвоюється тільки для цілих невід'ємних (тобто натуральних) чисел.

Операції з від'ємними цілими числами та Нех-представлення двійкового запису вже викликають труднощі. Найвищий рівень абстракції притаманний роботі з дійсними числами у двійковому форматі, з бітовими операціями (наприклад при шифруванні даних), а також при використанні команд процесора.

Очевидно, з причини вищезазначених особливостей велика кількість дидактичних (методичних, навчальних) матеріалів лише поверхньо розглядають машинне представлення даних. Ті ж, у яких ця тема розглядається, найчастіше заглиблюються в теоретичні основи систем числення з окремим випадком – двійковою системою числення [1-6]. Таке поглиблення не зменшує складності теми, оскільки передбачає засвоєння високо абстрактного матеріалу через другу сигнальну систему.

Лише порівняно невелика частина посібників [1; 5; 6] досить детально розкриває теми машинного представлення даних. Як правило це література інженерного напрямку. І наявність у ній (див. наприклад [1]) загальних відомостей про системи числення пов'язане з очікуванням автора відсутності в студентів 4-5-го курсів інженерних спеціальностей знань про двійкове представлення даних. Особистий досвід авторів статті вказує на виправданість такого очікування. І однією з суттєвих причин низького рівня засвоєння таких тем (а іноді й антипатії до них в авторів посібників та самих викладачів) є низький рівень наочності, що позбавляє можливості сприйняття матеріалу через першу сигнальну систему.

Для розв'язання проблеми підвищення наочності і, відповідно, створення передумов сприйняття матеріалу через першу сигнальну систему авторами статті створено комп'ютерну програму «Представление целых чисел».

Ця програма передбачає задавання двійкового запису деякого машинного формату й автоматичне отримання десяткового формату в залежності від обраних опцій (використовуються 8- та 16-розрядні, знакові та беззнакові двійкові формати). Також ця програма передбачає представлення двійкових чисел в Нех- та Oct-форматах.

Необхідність створення такого програмного дидактичного засобу була викликана невідповідністю доступних методик навчальним цілям конкретної дисципліни («Системне програмування» на 5 курсі інженерної спеціальності «Інформатика»). Для студентів інженерної спеціальності існує можливість використання типізованих або нетипізованих файлів, створених студентом з наступним переглядом записаних у них чисел (наприклад, в Total Commander або NC). Для неінженерних спеціальностей необхідні більш прості і наочні методики. Найпростіший засіб – «Калькулятор» Windows, який дозволяє двійкове представлення цілих чисел. Однак програма calc.exe з десяткової системи у двійкову переводить знакове число, а навпаки – беззнакове.

Вікно програми динамічно відображає будь-які зміни вхідних даних: будь-то зміна якого-небудь біта двійкового запису або його формату (16/8 біт, знакове/беззнакове).

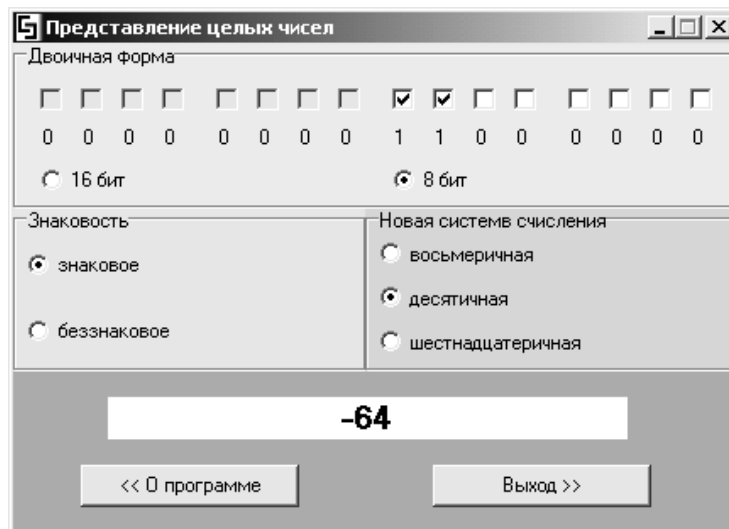


рис. 1. Вікно програми «Представление целых чисел»

Програма «Представление целых чисел» відкриває цикл дидактичних програмних засобів, призначених для візуалізації машинного представлення даних. Зокрема готуються подібні програми для роботи з дійсними форматами, даними типу дата/час та ін.

Література

1. Искусство программирования на Ассемблере. Лекции и упражнения: Голубь Н.Г. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб., 2002.
2. Нортон П., Соха Д. Язык ассемблера для IBM PC. – М., 1989.
3. Скенлон Л. Персональные ЭВМ IBM PC и XT. Программирование на языке ассемблера. – М., 1989.
4. Абель П. Программирование на языке Ассемблера для IBM PC. – М. 1991.
5. Юров В.И. Assembler: Учебник для вузов. – 2-е изд. – СПб., 2004.
6. Юров В.И. Assembler: Практикум. 2-е изд. – СПб., 2004.

The questions of visualization of machine data presentation are considered at studying information disciplines in this article. The way of using the own software of the didactic contents for studying machine performance of the integer data is offered.

УДК [51:378]:004

Фасолько Т.М.

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДТРИМКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

Математика як наука на сучасному етапі розвитку людської цивілізації відіграє важливу роль в усіх галузях діяльності суспільства:

природничонауковій, інженерно-технічній, гуманітарній. Це наука, яка стала не тільки знаряддям кількісних розрахунків, але й методом точного дослідження, і засобом гранично чіткого формулювання понять і проблем. Без сучасної математичної науки з її розвинутим логічним і обчислювальним апаратом був би неможливим прогрес у різних галузях людської діяльності. Математика є не тільки потужним засобом розв'язання прикладних задач і універсальною мовою науки, але й елементом загальної культури. Тому математичну освіту потрібно розглядати як важливу складову в системі освіти, починаючи зі школи й закінчуючи підготовкою висококваліфікованого спеціаліста.

Проблема інтенсифікації навчального процесу за рахунок використання комп'ютерних технологій при вивченні математики неодноразово висвітлювалася в різних публікаціях. За останній час у жодній з концепцій інформатизації освіти достатньо чітко не була сформована педагогічна стратегія розробки і впровадження інформаційної технології в навчальний процес. Без цілісної теоретичної концепції, яка б виявилася інструментальною і продуктивною в руках практиків, важко розраховувати на педагогічно важливі результати. При відсутності методично цінних і грамотних педагогічних програмних засобів, які б дозволяли ефективно застосовувати персональні комп'ютери в навчанні, неможливо переконати педагога в корисності інформаційної технології.

Для підвищення ефективності вивчення певних розділів математики важливу роль відіграє комп'ютерна підтримка її викладання й засвоєння знань. З цією метою створюються електронні посібники й підручники, розробляється програмне забезпечення, яке дає можливість створити предметне середовище, що сприяє якісному засвоєнню навчального матеріалу. Розвиток комп'ютерних технологій у галузі освіти зробило їх використання в навчальному процесі досить поширеним. Основною перевагою електронних підручників є простота використання і комплексність засвоєння матеріалу. Велика роль у процесі навчання належить контролюючій функції. Вбудована система тестів дозволяє оцінити рівень підготовки студентів. Електронний підручник повинен містити теоретичний матеріал, який студенти засвоюють по розділах, розв'язки завдань, методи розв'язування й алгоритми виконання. Для тренування й закріплення отриманих знань мають бути розроблені варіанти для самостійного розв'язування та набуття навичок. Якщо підручник розмістити в локальній мережі навчального закладу, то він стає доступним для всіх бажаючих.

Електронні підручники підвищують ефективність самостійної роботи студентів [1]. Зміст завдань, які виносяться на самостійне опрацювання, повинен відповідати конкретним дидактичним цілям, а методичний апарат повинен забезпечувати пізнавальну діяльність на всіх рівнях пізнавальної самостійності. Тому електронний посібник є істотним доповненням до навчального процесу при різних формах здобуття знань.

Комп'ютерна підтримка вивчення математики повинна мати концептуальне обґрунтування цілісної системи предметної діяльності, яка зберігає в умовах інформаційної технології основні етапи формування розумових здібностей з використанням конструктивного аналізу й моделювання предметного середовища. Використання комп'ютерів на заняттях (з відповідним програмним забезпеченням) повинно обов'язково вести до помітного підвищення ефективності та якості навчального процесу. При вивченні математики з допомогою персонального комп'ютера формується не тільки комп'ютерна грамотність, а й виробляється інформаційна культура, що є необхідною умовою для запровадження в навчальний процес інформаційних технологій навчання. Особлива увага приділяється ступеневій диференціації та індивідуалізації навчання. Комп'ютерні технології дозволяють реалізовувати будь-який прийом порційної моделі матеріалу, наприклад, з допомогою абзаців. Абзац служить показником переходу від однієї думки до іншої. Поділ тексту на абзаци дозволяє читачу робити невеликі зупинки, сконцентруватися перед подальшим читанням. Наприклад, використовуючи режим презентація Power Point, можна з допомогою миші викликати окремі абзаци. Особливо зручно в цьому режимі показати побудову графіків, які будуються за вивченим матеріалом. При цьому можна показати окремі фрагменти й характерні точки.

Важливою тенденцією у використанні комп'ютерних технологій в освітній діяльності є створення навчальних курсів з комп'ютерною підтримкою, які являють собою єдиний навчально-методичний комплекс. У цих умовах засоби навчання традиційні, і комп'ютери повинні створювати єдиний простір. Основою навчально-методичного комплексу має бути комп'ютерний підручник. Він реалізовує в собі цілісні засоби навчання [2]. Навчально-методичний комплекс повинен містити всі необхідні компоненти:

- текстову інформацію;
- мультимедійні компоненти;
- тести;
- методичну літературу;
- посилання;
- матеріали для самостійної роботи;
- довідники

Текстова інформація має відповідати вимогам навчальної програми з предмета й бути організованою або у вигляді гіпертексту, або у вигляді послідовних порцій, залежно від мети, поставленої автором підручника. Будь-який підручник має давати можливість перевірити знання на різних етапах засвоєння матеріалу. Для цього використовують тести, розроблені в структурі самого підручника, або тести розроблені в окремій тестовій оболонці. Підручник повинен давати можливість для творчості, містити матеріал і посилання, які дозволяють самостійно

підготувати реферат, презентацію, веб-сторінку, критерії оцінки і поради з розробки, посилання на джерела, зразки самостійних робіт, малюнки, аудіо та відеофрагменти. Розроблений на таких принципах комп'ютерний підручник у межах навчально-методичного комплексу є адекватним використанням нових комп'ютерних технологій навчання.

Стрімкий розвиток інформаційних технологій, розповсюдження інформації з високою швидкістю в просторі й часі розкриває нові перспективи в освітній діяльності. Злиття освітніх та інформаційних технологій дає формування на цій основі принципово нових інтегрованих технологій навчання. При вивченні математики практична реалізація впровадження інформаційних технологій, створення конкретних методик часто викликає труднощі різного характеру. Для подолання цих труднощів повинен надати допомогу спеціальний інформаційний центр, який має існувати в кожному навчальному закладі. Спілкування студента з комп'ютером повинно носити неперервний характер. Тільки після цього для багатьох студентів комп'ютер стане ефективним доповненням до традиційного навчального процесу. Важливою складовою інформаційних технологій є програми, які управляють роботою на комп'ютері, обслуговують цю роботу. Але основою з позиції дидактики є навчальне забезпечення. Це, по суті, особливий клас програм – навчаючі програми, навчаючі системи. Власне, вони і задають, визначають процес, технологію комп'ютерного навчання та підтримки.

Особливу увагу потрібно приділяти інтеграції навчальної, навчально-наукової, методичної, організаційної діяльності викладача і студента в межах єдиного навчально-виховного процесу. При цьому має забезпечуватися органічний зв'язок між змістом традиційного підручника і банком даних, інформаційних банків та інформаційних масивів, відкритих для викладача і студента.

Комп'ютерна підтримка навчання математики має орієнтуватися на реформування повноцінної навчальної діяльності. Це досягається проектуванням особливих навчальних ситуацій і формуванням узагальнених зразків дій. Об'єктом дії інформаційної технології стає студент та комп'ютер з його програмним забезпеченням. У математиці методологія проектування зразків комп'ютерних технологій базується на якісно новому розумінні принципу наочності, що вимагає розробки відповідних методів пізнання, методів навчальної діяльності, аргументації, доведення. Комп'ютер використовується в навчанні як постійний інструмент для сприйняття закономірностей широкого кола явищ, процесів, а не тільки як демонстраційний пристрій [2]. Отже, інформатизація математичних предметів має на меті підвищення ефективності навчання завдяки вдосконаленню методів її застосування та спрямована на те, щоб користувачі могли застосовувати інформаційні технології в особистій професійній діяльності.

Література

1. Козаков В.А. Самостоятельная работа студентов и ее информационно-методическое обеспечение. – К., 1990. **2. Перспективні освітні технології.** Науково-методичний посібник / За ред. Г.С. Сазоненко. – К., 2000.

In article to be considered the opportunities of using computer techniques for support of studying mathematics. The peculiarities of computer support methodology are the creation of preconditions for development of the gifted person with the help of gradual study process, based on the optimization, the scientific organization, automatization and informatization of educational activity of students and pedagogical workers.

УДК [34-051:378]:004

Федорчук О.С., Дорошенко Ю.О.
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ПРАВОНАВЦІВ У
КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ ФАХОВО-ІНФОРМАТИЧНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ

Вимоги до підготовки фахівця формуються поза системою освіти. Вони визначаються загальними економічними умовами, політичним устроєм, рівнем розвитку й спрямованістю господарства, суспільними цілями, ціннісними орієнтирами населення тощо. Правильне передбачення перспективних напрямків розвитку вищої професійної освіти – одна з найважливіших передумов успішності функціонування як самої освіти, так і загалом існування певного соціуму.

У цьому зв'язку інформатизацію освіти варто розглядати як процес зміни цілей, змісту, форм, методів і засобів підготовки студентів на етапі переходу вищої школи до функціонування в умовах інформаційного суспільства.

У вітчизняній вищій школі нині вже можна говорити про перехід до навчання з використанням практично необмеженого доступу до інформації, оскільки в умовах інформаційного суспільства (за умови його демократичного устрою) обмеження доступу до інформації стає неможливим. Реалізація можливості доступу до знань, накопичених людством, стає невід'ємним правом кожної людини, забезпечується електронними засобами масової інформації та інфраструктурою й ресурсами світової мережі Інтернет.

Навчити студента – майбутнього фахового спеціаліста – жити і працювати в середовищі, яке постійно змінюється, є найважливішим із завдань вищої школи. Окрім того, у сучасних умовах системою освіти мають забезпечуватися можливості реалізації основних завдань соціально-економічного і культурного розвитку суспільства, оскільки

саме заклади освіти готують людину до активної діяльності в різних сферах економічного, політичного, культурного життя суспільства. Здатність вищих навчальних закладів гнучко й адекватно реагувати на запити ринку праці й зберігати при цьому накопичений науково-педагогічний потенціал і досвід освітньої діяльності має визначальне значення для поступального розвитку всього суспільства.

Сучасний роботодавець зацікавлений у такому працівникові, який уміє логічно думати, критично і творчо мислити й самостійно розв'язувати різноманітні виробничі завдання й проблеми, має широкий світогляд і є високоосвіченою, культурною людиною.

Крім того, фахівцеві, який живе і працює в сучасному суспільстві, мають бути притаманні певні якості особистості, зокрема:

- здатність до гнучкої адаптації в мінливих життєвих ситуаціях, уміння і навички самостійного здобування необхідних знань, ефективного їх застосування на практиці під час розв'язання різноманітних професійних та життєвих завдань;

- уміння використовувати сучасні технології для раціональної фахової діяльності;

- чітке усвідомлення, де і яким чином набуті ним знання можуть бути застосовані у навколишній дійсності;

- здатність генерувати нові оригінальні ідеї, творчо мислити;

- високий рівень інформаційної культури та достатня фахово-інформатична компетентність;

- комунікабельність, контактність у різних соціальних групах, уміння працювати в колективі, запобігати конфліктним ситуаціям та вміло виходити з них;

- самокритичність, бажання й здатність постійно працювати над розвитком власної моральності, інтелекту, культурного рівня.

Усі зазначені вище якості мають бути сформовані у молодого фахівця під час його навчання у вищому навчальному закладі.

Розгляду питань педагогічного контролю, моніторингу якості освіти, педагогічній діагностиці, компетентнісного підходу до оцінки результативності процесу підготовки майбутніх фахівців у ВНЗ, підготовці правознавців та формуванню інформаційної культури особистості загалом і фахово-інформатичної компетентності певного спеціаліста зокрема присвячено помітну кількість науково-педагогічних досліджень і відповідних публікацій [1–14]. Проте, публікацій, де б інтегровано розглядалося проблемне педагогічне питання, винесене до заголовка цієї статті, нами не виявлено. Тим більше – у контексті підготовки майбутніх правознавців у галузі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

Зважаючи на актуальність зафіксованої у назві проблематики, метою статті є висвітлення сучасних особливостей підготовки правознавців у вищому навчальному закладі у контексті формування у

них основ фахово-інформатичної компетентності та певних аспектів педагогічної діагностики цього процесу.

Очевидно, що система навчання, орієнтована на формування у студентів тільки професійних якостей, не може повною мірою виконати соціальне замовлення сучасного суспільства щодо підготовки різнобічно підготовленого, з широким світоглядом, висококультурного фахівця, здатного до самоосвіти і саморозвитку протягом життя. Особистісно орієнтоване навчання, тенденції переходу до якого визначилися ще в 90-х роках, здатне створити умови для формування і розвитку у студента необхідних якостей майбутнього фахівця. На особистісно орієнтований підхід в освіті робить акцент і Державний стандарт Вищої освіти.

Конкретизуємо вимоги Державного стандарту з урахуванням ринку праці й умов вузу в моделі випускника.

Модель випускника ВНЗ

СОЦІАЛЬНЕ ЗАМОВЛЕННЯ ВНЗ		МІСЯ ВНЗ
<p><u>Суспільство хоче бачити у випускнику (майбутньому спеціалістові) самостійно працюючу особистість; що володіє міцними професійними знаннями; усебічно розвитку, ерудовану, працюовиту; цілеспрямовану, з розвинутими творчими здібностями; особистість, що вміє приймати рішення з урахуванням обставин і реалізовувати свої здібності та професійні якості способами, найбільш вигідними для себе і суспільства</u></p>		<p>ВНЗ має стати стати відкритим навчальним, культурним закладом і центром розвитку, де різні категорії, що навчаються, стають фахівцями, особистостями, усвідомлюють потребу неперервної освіти, можуть максимально повно реалізувати свій потенціал, мають сформувати власні погляди і систему цінностей, навчитися керувати своїм життям у сучасному інформаційному суспільстві</p>
<p>Психологічні якості</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ саморегуляція; ▪ самоврядування; ▪ ініціативність; ▪ творчість; ▪ комунікативність; ▪ здатність до аналізу й оцінки своєї і професійної діяльності 	

<u>Особистісні якості</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ життєва компетентність; ▪ фахова компетентність ▪ навчальна активність; ▪ розумова самостійність (уміння самостійно формулювати завдання й визначати методи, засоби і технології їх розв'язання; здатність здійснювати самостійний пошук інформації необхідної для розв'язання задач; здатність самостійно аналізувати свою діяльність); ▪ науково-гуманістичний світогляд
<u>Професійні якості</u>	<p>має уявлення про основні проблеми в галузі професійної діяльності;</p> <p>ВОЛОДІЄ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ комп'ютерними технологіями збирання, збереження та опрацювання інформації, навичками застосування ІКТ у сфері професійної діяльності; методами оцінки і контролю якості своєї професійної діяльності; ▪ глибокими знаннями із законодавства й інших нормативно-правових актів України та міжнародного права, що стосуються професійної діяльності; знаннями методів управління та організації роботи колективу; <p>ЗДАТНИЙ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ самостійно формулювати фахові завдання й визначати способи їх розв'язання в межах професійної компетентності; самостійно знаходити необхідну інформацію, використовуючи сучасні ІКТ для розв'язання професійних завдань; ▪ приймати кваліфіковані управлінські рішення; ▪ працювати в колективі; ▪ самостійно аналізувати свою професійну діяльність і процес власної праці; ▪ здійснювати постановку й реалізацію завдань у галузі професійного самовдосконалення; ▪ оцінювати відповідність своєї професійної діяльності вимогам, що змінюються

Незважаючи на критику ідеальних моделей у педагогіці, запропонована модель випускника, на наш погляд, дозволяє всім учасникам освітнього процесу більш чітко визначити мету своєї діяльності.

Нині вже сформовано нові підходи до вивчення інформатики як загальноосвітньої дисципліни й фундаментальної науки на різних рівнях системи освіти, у тому числі при підготовці та підвищенні кваліфікації

спеціалістів у галузі правознавства. При цьому процес навчання зорієнтовано таким чином, щоб забезпечити його випереджальний характер і спрямувати на формування у майбутнього спеціаліста інформаційної культури й фахово-інформатичної компетентності, цілісного світорозуміння й сучасного наукового світогляду, на підготовку власне інтелектуальної еліти суспільства до освоєння нової методології наукових досліджень, на підготовку кваліфікованих фахівців, здатних до професійного зростання і професійної мобільності в умовах інформатизації суспільства й розвитку нових наукомістких технологій.

Сьогодні визначальною для суспільства взагалі та кожного його члена зокрема є підготовка компетентних фахівців, які володіють сформованими професійними знаннями й уміннями. Становлення особистості професіонала успішно здійснюється лише в тому випадку, коли в процесі навчання формується система адекватних професійних уявлень, які найбільше впливають на формування життєвих планів особистості, організують і спрямовують її активність, надають їй своєрідний, неповторний індивідуальний і соціальний статус. Наявні в суб'єкта професійні уявлення впливають на його професійний розвиток і, поряд з іншими особистісними характеристиками (інтересами, цінностями, ідеалами і т.ін.), виступають як регулятори професійного самовизначення.

Увага до особистості, яка навчається, як до основної соціальної цінності завтрашнього дня вимагає будувати систему освіти таким чином, щоб забезпечити індивідуальну траєкторію особистого професійного становлення майбутнього фахівця. Можна говорити про те, що роль освіти полягає в навчанні та вихованні такого спеціаліста, який здатний здійснити якісні зміни у своїй професійній діяльності. Становлення професійної компетентності майбутнього юриста полягає у формуванні системної єдності його знань з різних галузей права, практичного досвіду, характеристик і особистісних якостей майбутніх юристів, що дозволяє ефективно здійснювати правову діяльність і цілеспрямовано відстоювати принципи верховенства права в практичній діяльності. Таким чином забезпечується особистісний розвиток і формування компетентного спеціаліста. З огляду на зазначене розглядатимемо компетентність як перетворення знань, умінь і навичок (ЗУН) у новий якісний стан – потенційну здатність чи готовність особистості до певного виду (роду) діяльності у нестандартних (не передбачуваних, змінних) умовах, тобто дієвість чи функціональність ЗУН.

Зміст професійної компетентності юриста тієї чи іншої спеціалізації визначається кваліфікаційною характеристикою спеціаліста. Вона являє собою нормативну модель компетентності фахівця, відображаючи науково обґрунтований склад професійних знань, умінь і навичок. Кваліфікаційна характеристика – це, власне кажучи, перелік узагальнених вимог до юриста на рівні його теоретичного і практичного досвіду.

Зміст юридичної освіти повинен формуватися як єдність знань і умінь, досвіду творчої діяльності і досвіду емоційно-ціннісного ставлення до дійсності. Взаємозв'язок цих компонентів визначається лінійною закономірністю, коли первинно набуті навички можуть до певної межі існувати окремо від наступних, але наступні неможливо засвоїти без опанування попередніх чи первинних.

Умовно відокремлюючи професійну компетентність від інших особистісних характеристик фахівця, ми маємо на увазі, що засвоєння знань (нагромадження інформаційного фонду) – не самоціль, а необхідна умова для трансформації "пасивних знань" у "знання в дії", тобто активне застосування фахівцем набутих знань, умінь і навичок у практичній діяльності – як головного критерію професійної готовності спеціаліста.

У загальному вигляді професійно-значущі знання визначаються навчальними програмами. Відображаючи єдність змістової й операційної структур юридичної освіти, професійна підготовка майбутнього правознавця передбачає досить широкі знання методологічних засад правознавства, закономірностей правотворення та чітко алгоритмізованих і структурованих знань, умінь та навичок щодо практичного розв'язання фахових завдань, які власне і визначають компетентність спеціаліста. Важливе значення в цьому практичному процесі має застосування ІКТ, а саме визначеної сукупності фахово-інформатичних компетенцій, зокрема:

- створення ділових документів (листів, резюме, заяв, наказів, розпоряджень та ін), а також процесуальних документів (договорів, скарг, позовів, нотаріальних актів) засобами текстового редактора;
- створення та використання активних шаблонів документів;
- застосування електронних таблиць для створення спеціалізованих калькуляторів і проведення обчислень та графічного представлення числових даних;
- планування робочого часу;
- створення електронних презентацій;
- користування службами мережі Інтернет;
- робота з таблицями, графіками, діаграмами (створення, аналіз);
- формування запитів та цілеспрямований пошук інформації в Інтернет;
- робота зі спеціалізованими інформаційно-пошуковими системами, базами даних та знань;
- застосування експертних систем;
- використання офісної оргтехніки (сканер, ксерокс, факс).

Фахово-інформатичну компетентність (як системне об'єднання окремих інформатичних компетенцій) розглядатимемо як складне індивідуально-психологічне утворення, яке системно інтегрує в собі професійні теоретичні знання, ціннісні орієнтації, особистісні якості та практичні вміння у сфері ІКТ, що забезпечує свідомий вибір майбутнім юристом стратегії і тактики успішного розв'язання нестандартних задач чи ситуацій професійної діяльності з безпосереднім використанням ІКТ.

Фахово-інформатична компетентність – як цілісне інтегративне явище (феномен) – може розглядатися як системна інтеграція, взаємопроникнення і взаємодоповнення (взаємне збагачення) фахової й інформатичної предметних компетентностей. Вони, у свою чергу, складаються з певної сукупності компетенцій і є складовими ключових (життєвих) компетентностей особистості – соціокультурної, комунікативної, інформаційної, пізнавально-інтелектуальної, трудової, побутової.

Проблема управління освітою як процесом становлення та розвитку професійних, творчих, гуманістичних, соціально-визначальних можливостей майбутнього спеціаліста, що повинні реалізуватися в його житті, полягає в необхідності розробки комплексу діагностичних методик, за допомогою яких вдасться відслідковувати і розпізнавати стани та зміни, які відбуваються в особі майбутнього спеціаліста – суб'єкті діагностики.

Педагогічна діагностика (у перекладі з грецької "здатність розпізнавати") – це процес постановки "діагнозу", тобто встановлення рівня розвитку суб'єкта діагностики. Суть педагогічної діагностики полягає у відстеженні якісних змін, що відбуваються в суб'єкті діагностики. Окрім цього, важливе значення має аналіз зібраної інформації з метою визначення удач і невдач у розвитку, професійному становленні особистості майбутнього фахівця, у розкритті змісту змін, що відбуваються в суб'єкті діагностики.

Педагогічна діагностика спрямована, насамперед, на правильний вибір і вибудовування індивідуального освітнього маршруту студента. Функціями педагогічної діагностики є:

- інформаційна,
- оцінна,
- коригуюча.

Педагогічна діагностика враховує не тільки відповідність знань, умінь і навичок вимогам освітніх стандартів, а також розвиток мотивів і потреб особистості майбутнього фахівця і динаміку його власних навчальних досягнень.

Педагогічна діагностика здатна забезпечувати підтримку студента в просуванні його за індивідуально-освітнім маршрутом і керувати якістю освіти, здатна реально оцінити відповідність створеного "товару" – фахівця – вимогам, представленим у Державному стандарті й продиктованими ринком праці.

У діагностику вкладається більш широкий і більш глибокий зміст, ніж у традиційну перевірку знань і вмінь тих, кого навчають. Перевірка лише констатує результати, не пояснюючи їх походження. Діагностування розглядає результати у зв'язку зі шляхами, способами їхнього досягнення, виявляє тенденції, динаміку формування результатів навчання. Діагностування містить у собі контроль, перевірку, оцінювання, накопичення статистичних даних, їх аналіз, виявлення

динаміки, тенденцій, прогнозування подальшого розвитку подій. Таким чином, педагогічна діагностика покликана:

- *по-перше*, оптимізувати процес індивідуального навчання;
- *по-друге*, в інтересах суспільства забезпечити об'єктивне визначення результатів навчання;
- *по-третє*, керуючись виробленими критеріями, звести до мінімуму помилки при виборі спеціалізації майбутнім фахівцем.

Діагностика, що служить підвищенню якості навчального процесу, повинна орієнтуватися на такі цілі:

- внутрішня і зовнішня корекція у випадку неправильної чи недостовірної оцінки результатів навчання;
- визначення пробілів у навчанні;
- підтвердження успішних результатів навчання;
- планування наступних етапів навчального процесу;
- підвищення мотивації шляхом заохочення за успіхи в навчанні і регулювання складності наступних кроків;
- поліпшення умов навчання.

Систематичне спостереження викладача за студентами вже є діагностичною діяльністю. При цьому, не має вирішального значення, яким чином здійснювався збір діагностичної інформації: за допомогою відповідного інструментарію (практичні та лабораторні роботи, тести, анкети і т.ін.) чи без нього (наприклад, методом простого спостереження).

У діагностичній діяльності виділяють такі основні аспекти:

- порівняння;
- аналіз;
- прогнозування;
- інтерпретація;
- доведення до відома студентів результатів діагностики їхньої навчальної діяльності;
- контроль за впливом на студентів різних діагностичних заходів.

У педагогічній діагностиці важливим є визначення якості результатів вимірювання. Для цього розроблено відповідні критерії, найважливішими з яких є:

- об'єктивність;
- надійність;
- валідність;
- стійкість.

Визначальними принципами діагностування й контролювання навченості (успішності) студентів є об'єктивність, систематичність, гласність. Об'єктивність полягає в науково обґрунтованому змісті діагностичних тестів (завдань, питань), діагностичних процедур, рівному, дружньому ставленні педагога до всіх без винятку студентів, точному, адекватному встановленим критеріям, оцінюванні знань та умінь. Практично об'єктивність діагностування означає, що виставлені оцінки

збігаються незалежно від методів і засобів контролю і особи педагога, що здійснює діагностування.

Принцип систематичності полягає в необхідності проведення діагностичного контролю на всіх етапах дидактичного процесу – від початкового сприйняття знань аж до їхнього практичного застосування. Систематичність полягає й у тім, що регулярному діагностуванню піддаються всі студенти з першого й до останнього дня перебування в навчальному закладі. Принцип систематичності вимагає комплексного підходу до проведення діагностування, при якому різні форми, методи і засоби контролювання, перевірки, оцінювання використовуються в тісному взаємозв'язку і єдності, підпорядковані одній меті.

Принцип гласності полягає, насамперед, у проведенні відкритих іспитів усіх тих, кого навчають, за однаковими критеріями. Рейтинг кожного студента, встановлений у процесі діагностування, носить наочний характер й є відкритим для порівняння, зіставлення з іншими. Принцип гласності вимагає також оголошення оцінок і критеріїв їх виставлення. Оцінка – це орієнтир, за яким студенти судять про еталони вимог до них, а також про об'єктивність педагога. Необхідною умовою реалізації розглядуваного принципу є також поєднання оголошення результатів діагностичних зрізів з їх обговоренням і аналізом за участю зацікавлених людей, складання перспективних планів ліквідації виявлених пробілів.

Метою і завданням навчання інформатики на юридичному факультеті є формування чітких уявлень про можливості автоматизованої обробки інформації стосовно предметної діяльності. Складовими підготовки майбутнього правознавця з ІКТ у напрямку формування його фахово-інформатичної компетентності визначимо:

- навчання інформатики;
- ІКТ у правознавстві, АРМ юриста;
- інформаційні технології у фахово орієнтованих навчальних дисциплінах;
- підготовка рефератів та доповідей, проектна діяльність, курсові та дипломна роботи з метою реалізації індивідуальної чи групової навчально-пошукової і дослідницької діяльності з використанням ІКТ;
- навчально-виробнича практика;
- позааудиторна індивідуальна чи групова соціально-спрямована фахова діяльність – громадські приймальні, громадянські акції, соціологічні опитування тощо.

Педагогічна діагностика виступає як дискретна сукупність актів (з певним часовим інтервалом) отримання оцінок якості неперервного процесу – процесу формування компетентного спеціаліста-правознавця. Кінцевий результат навчального процесу – фахово-інформатичну компетентність – розглядатимемо як здатність спеціаліста активізувати (застосовувати) наявні знання, уміння і навички для успішного розв'язання нестандартних задач чи ситуацій професійної діяльності з безпосереднім використанням ІКТ.

Для отримання кінцевого результату формування знань умінь та навичок застосування ІКТ у майбутній професійній діяльності правознавця визначальне значення має динаміка процесу набуття певних інформатичних компетенцій.

Педагогічна практика дає підстави стверджувати, що для визначення початкового рівня умінь та навичок студентів першого курсу необхідно визначати вхідний (початковий для ВНЗ та залишковий для середньої школи) рівень базових умінь на навичок користувача персонального комп'ютера (ПК), що необхідні майбутньому юристу.

Найкращий результат за рівнем об'єктивності дає комплексна контрольна робота. Тести у даному випадку проводити недоцільно (у студентів, як правило, наявний елемент завищеної самооцінки).

Наведемо узагальнений (типовий) варіант такої роботи. Для практичного виконання готується кілька варіантів зі спорідненими завданнями.

Позначення	Перелік практичних завдань для перевірки умінь та навичок роботи з ПК	Обов'язковість виконання	Оцінка (бали)	
			Виконано	Не виконано
A1	Створити власну папку у вказаному місці файлової системи (наприклад C:\Мои документи)	+	3	0
A2	Переименувати папку		2	0
A3	Скопіювати папку (наприклад на диск A:)		2	0
A4	Знищити папку		1	0
A5	Знайти певну папку (файл) за датою, типом, розміром	+	3	0
A6	На Робочому столі створити ярлик власної папки	+	3	0
A7	Створити текстовий документ		1	0
A8	Набрати текст з клавіатури	+	3	0
A9	Зберегти файл під власним іменем у створеній папці	+	3	0
A10	Відкрити конкретний текстовий документ	+	3	0
A11	Внести зміни до тексту (додати фрагмент тексту в певному місці)		2	0

A12	Скопіювати фрагмент тексту та використати його в іншому документі		2	0
-----	---	--	---	---

Щоб визначити початковий рівень інформатичної компетентності студентів-першокурсників, скористаємося таким підходом.

Для підрахунку набраної кількості балів (K) пропонується така формула:

$$K=A1*A5*A6*A8*A9*A10*(A2+A3+A4+A7+A11+A12).$$

Навички A1, A5, A6, A8, A9, A10 є обов'язковими. За відсутності хоча б однієї з них рівень володіння студентом основами роботи з ПК будемо вважати недостатнім ("нульовим"). Бальна оцінка вхідних рівнів навченості наведено в таблиці.

Рівень	Кількість набраних балів
низький	1458–2916
достатній	3645–5103
високий	5832–7290

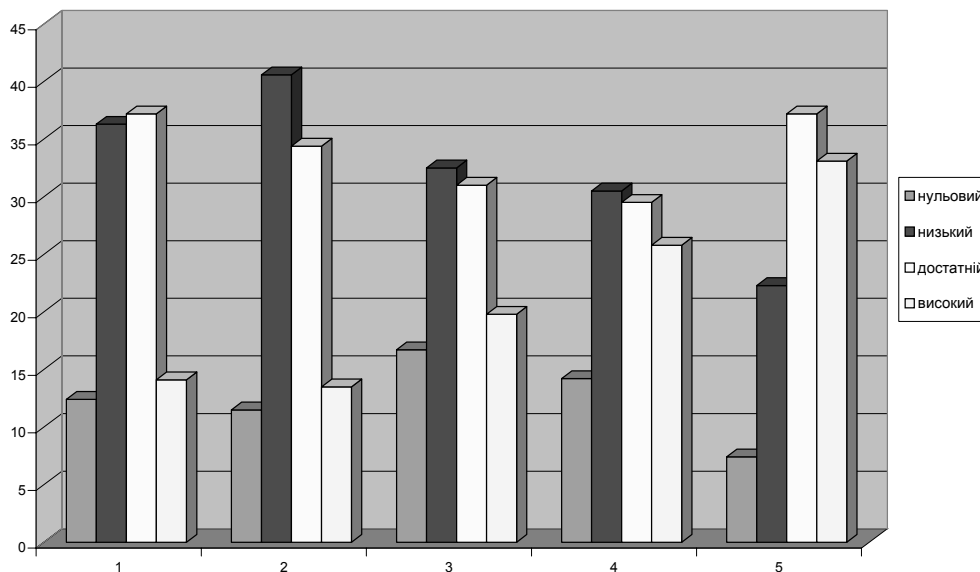
Протягом останніх п'яти років на перший курс юридичного факультету Хмельницького інституту регіонального управління та права вступала майже однакова кількість студентів. На першому практичному занятті студенти виконували згадану вище контрольну роботу, за результатами виконання якої визначався базовий рівень умінь та навичок, а також корегувався рівень складності завдань для практичних та лабораторних робіт.

Узагальнені результати зазначених спостережень наведено у таблиці та проілюстровано діаграмою.

Рівень	2000-2001 навчальний рік 113 студентів		2001-2002 навчальний рік 96 студентів		2002-2003 навчальний рік 126 студентів		2003-2004 навчальний рік 128 студентів		2004-2005 навчальний рік 121 студентів	
	к-ть	%	к-ть	%	к-ть	%	к-ть	%	к-ть	%
нульовий	14	12,4	11	11,5	21	16,7	18	14,2	9	7,4
низький	41	36,3	39	40,6	41	32,5	39	30,5	27	22,3
достатній	42	37,2	33	34,4	39	31,0	38	29,5	45	37,2
високий	16	14,1	13	13,5	25	19,8	33	25,8	40	33,1

За аналізом цих даних можна зробити висновок про загальну тенденцію щодо зниження частки студентів, які мають недостатній і низький рівні, та збільшення частки студентів, які мають високий рівень умінь і навичок користувача ПК. Це пов'язано насамперед з поширенням застосування комп'ютерів в усіх сферах життєдіяльності людини, зокрема, й у побуті, та збільшенням кількості "домашніх" комп'ютерів.

Результати визначення базового рівня роботи з ПК



Наведені дані також свідчать про необхідність поступового відходу від орієнтації у навчанні інформатики та ІКТ на переважно користувальницький підхід та підсилення фундаменталізації й опрацювання інформатичної підготовки майбутнього фахівця з урахуванням галузі його майбутньої професійної діяльності.

Цією статтею розпочато висвітлення результатів науково-педагогічних досліджень з проблеми формування фахово-інформатичної компетентності майбутніх правознавців та діагностики динаміки цього процесу. У подальшому будуть, зокрема, визначені рівні сформованості означеної компетентності та конкретизовано критерії і вимірники для цих рівнів.

Література

- Дорошенко Ю.О.** Проблемні питання застосування інформатичної лексики // Зміст і технології шкільної освіти: Матеріали звітної наук. конф. Ін-ту педагогіки АПН України 1–2 квітня 2003р. – Ч. II. – К., 2003. – С. 50–53.
- Дорошенко Ю.О., Федорчук О.С.** Інформаційно-комунікаційні технології у фаховій підготовці спеціалістів-правознавців // Друга міжнародна наук-практ. конф. “Інформатизація освіти України: стан, проблеми, перспективи”: Тез. доп. – Херсон, 2003. – С. 44–46.
- Дорошенко Ю.О., Михайлов О.О., Федорчук О.С.** Спеціалізована комп’ютерна технологія підготовки юридичних документів із застосуванням інформаційно-пошукових систем та офісних програмних засобів. – К., 2003.
- Ингенкамп К.** Педагогическая диагностика: Пер. с нем. – М., 1991.
- Компьютерные** технологи в юридической деятельности: Учебное пособие под ред. Н.С. Полевого. – М., 1994.

6. Литвин І. Нові інформаційні технології. – Т., 1999. **7. Підласий І.П.** Діагностика та експертиза педагогічних проектів: Навч. посібник – К., 1998. **8. Подласый И.П.** Новый курс: Учебник для студентов педагогических вузов: В 2 кн. – М., 1999. **9. Правовая информатика и кибернетика / Учебник:** под ред. Н.С. Полевого. – М., 1993. **10 Роберт И.В.** Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. – М., 1994. **11. Смирнов С.Д.** Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности. – М., 1995. **12. Співаковський О.В.** Про вплив інформаційних технологій на технологію освіти // Інформатика. – 2001. – №38 (134). – С. 2–3. **13. Стратегія реформування освіти в Україні:** Рекомендації з освітньої політики. – К, 2003. **14. Федорчук О.С.,** Дорошенко Ю.О. Концептуальні основи навчального посібника "Інформаційні технології у правознавстві" // Проблеми сучасного підручника. – К., 2003. – Вип. 4. – С. 235–245.

The distinctive peculiarities to professional specialists' requirements in conditions when society passages to informational society and the total informatization of training process are examined in article. The analysis of the State's standard requirements, including the labour market is given here. The basic locations which define the lawyer's informational of competence are offered and the directions, criterias of pedagogical diagnostics of this process are shown.

УДК [657:004]:373

Фоменко А.В.

**ВПРОВАДЖЕННЯ В ШКІЛЬНУ ОСВІТУ ПРАКТИЧНОГО
КУРСУ «ПАРУС. БУХГАЛТЕРИЯ», ЙОГО ІНТЕГРАЦІЯ З
КУРСОМ «ІНФОРМАТИКА»**

Питанням введення основ економічної грамотності, а внаслідок цього введення цих основ у систему освіти безпосередньо (як окремого предмета «економіка») або посередньо (як окремих навчальних блоків у складі інших предметів, наприклад, основ інформатики, економічної географії, математики, історії, права й ін.) затребувана, насамперед, практичною необхідністю, викликаною змінами в політичному й економічному житті держави. Основи економічних знань є необхідними для випускників у сучасному суспільстві. Свідченням тому є конкурси на відповідні спеціальності й напрямки у вищих й середніх спеціальних навчальних закладах. Сучасний випускник школи повинен бути всебічно грамотний і соціально адаптований до умов ринкової економіки, тому що наявність економічних знань припускає наявність економічної, правової,

політичної й духовної волі. Незважаючи на те, що питання не є новим і стоїть досить гостро, впровадження економічних дисциплін у навчальний процес відбувається не так швидко і якісно, як того вимагає розвиток економіки країни з ряду причин. Зокрема, це пов'язане з відсутністю якісних навчально-методичних матеріалів, кваліфікованих викладачів і практичних програм, заснованих на передових технологіях навчання, які спираються на практичну базу.

Аналогічно, незважаючи на те, що питання вивчення основ економічних знань з практичної реалізацію засобами комп'ютерних технологій також не є новими, усе ж залишаються відкритими питання про те, що саме, у якому обсязі, з якою теоретичною й практичною метою слід вивчати, яким чином моделювати максимально реальні економічні відносини і як включити дитину до них, на якому або яких етапах навчання цей процес буде максимально ефективним, у яких освітніх установах це найбільше доцільно, педагогічно, психологічно й економічно вигідно, з якого віку дитина має можливість засвоїти економічні закономірності і явища, яким повинен бути мотиваційний компонент процесу навчання, що конкретно повинне включати зміст навчання і як зробити його цікавим, посильним, дохідливим і зрозумілим, як використати сучасні комп'ютерні технології щодо підвищення рівня ефективності навчання, так і для практичного впровадження економічних знань.

Питання впровадження практичних основ економічних знань з можливою інтеграцією у загальноосвітню школу, а також спеціалізовані заклади освіти щодо сучасного суспільства є достатньо актуальним, тому в сучасній науковій літературі, мережі Internet воно розглянуто достатньо глибоко.

Тому свідчать фахівці з галузі економіки, учителі шкіл, науковці, які продовжують виокремлювати цю проблему як одну з головних. Так, наприклад, у Росії з 2001-02 навчального року кафедра економіки МІВО (Московський інститут відкритої освіти, <http://www.mioo.ru>), у межах курсової системи підвищення кваліфікації працівників освіти, проводить навчання вчителів економіки навичкам роботи в сучасному інформаційному середовищі стосовно до галузі «економіка».

Приділяють достатньо уваги інтеграції економічної та інформаційної освіти і фірми-розробники програмного забезпечення, наприклад, російська фірма "Высшие компьютерные курсы бизнеса", яка є лідером у розробці комп'ютерних ділових ігор (КДІ), пропонує щодо загальноосвітніх та спеціалізованих навчальних закладів комп'ютерні ділові ігри серії «Бізнес-курс»: «ПРЕДПРИЯТИЕ, КОРПОРАЦИЯ, КОРПОРАЦИЯ ПЛЮС», які призначені для розвитку навичок управління фірмою в умовах ринкової конкуренції, а також вивчення широкого кола питань, пов'язаних з фінансово-господарською діяльністю підприємств, а також гру навчального рівня «КАРЛ».

У нас в державі й за рубежем фахівці розглядають три основних підходи впровадження економіки в навчальний процес загальноосвітніх шкіл:

1) економіка є обов'язковим предметом і включена в основний розклад, по закінченню курсу оцінка виставляється в атестат;

2) економіка не є обов'язковим предметом, тому її викладають у вигляді окремого профільного курсу, спецкурсу або факультативного курсу;

3) курс економіки викладається комбіновано, тобто в середній ланці – факультатив, у старшій – обов'язковий предмет.

При цьому в школі найбільше поширення одержали п'ять основних підходів реалізації вивчення школярами основ економічних знань:

- Академічний, націлений на передачу школярам трохи спрощеного, але цілісного подання про основи економічного життя суспільства з поступовим ускладненням і доповненням від класу до класу, щоб створити учням базу для вивчення економіки у ВНЗ і є основним на офіційному рівні й провідним за кількістю міністерських підручників і навчальних програм.

- Теоретичний, він розглядає шкільне економічне навчання як спрощене академічне, університетське й більш наближене до реальної економіки.

- Культурно-функціональний ґрунтується на формуванні загальної культури; вироблення адекватних уявлень про світ, суть економічних явищ і процесів; прищеплюванні школярам функціональної економічної грамотності, вироблення навичок господарської діяльності в різних економічних умовах і забезпечення необхідних для цього знань.

- Традиційний, орієнтований на опис ідеальних моделей функціонування економіки, якій не має практичної реалізації.

- Бізнес-орієнтований, припускає вироблення навичок поведінки в господарському житті, свого роду систематизація корисних рад.

Незважаючи на те, що різними авторами достатньо глибоко й повно розглядаються різні шляхи, методи та методики процесу впровадження системи економічних знань, слід зазначити, що дотепер не існує єдиної концепції поєднання економічної теорії з її практичним використанням, особливо у сфері реально існуючих програмних продуктів економічного напрямку.

Зважаючи на актуальність висвітлених питань введення практичного курсу основ економічних знань, інтегрованого з інформаційними технологіями в напрямку практичного використання економічних знань, метою даної статті є розробка одного з варіантів розширення й поглиблення економічних знань школярів у різнотипних навчальних закладах через інтеграцію практичної економіки в курс шкільної інформатики.

Різноманіття підходів до рішення питань впровадження економіки в шкільну або альтернативну освіту призвело до таких проблем, як

відсутність наукового обґрунтування, що, як й у якому віці варто вивчати, нарешті, єдиного стандарту з економічного навчання – що, в остаточному підсумку, призводить до неефективного викладання внаслідок слабкої структурованості матеріалу, методично й теоретично недоопрацьованої програми. При цьому викладання нецікаве, непосильне для сприйняття й засвоєння учнями, перенасичено другорядною інформацією, що утрудняє сприйняття необхідних основ, надто теоретизовано, на шкоду практичному застосуванню придбаних знань, не відповідає віковим і соціальним особливостям учнів. З іншого боку кількість навчальних підручників з основ економічних знань настільки велика, суперечливо й відрізняється за якістю, що найчастіше утрудняє їхнє використання викладачем у школі, не існує методики використання програмних продуктів економічного напрямку в загальноосвітніх закладах.

Кожний з перерахованих вище підходів впровадження теоретичної і практичної економіки в шкільну освіту має свої позитивні й негативні сторони. Але однією з головних проблем впровадження економічної грамотності в школу є відсутність предмета «Основи економічних знань» у переліку обов'язкових шкільних предметів. У зв'язку з цим пропонується альтернативний підхід щодо часткового вирішення означених питань – навчання роботи з програмними продуктами економічного напрямку через їхню інтеграцію в шкільний курс інформатики. Такий підхід може бути прийнятий не тільки для загальноосвітніх шкіл, але й для спеціалізованих навчальних закладів освіти, курсів, тренінгів, комбінатів і т.ін.

Необхідно відзначити, що будь-яке навчання, у тому числі й спеціальне, спрямовано на розвиток в учнів необхідних знань, умінь і навичок з метою подальшого їхнього практичного застосування. Знайомство з елементами економічних знань закладено в деяких шкільних курсах, наприклад, економічній географії, математиці, праві й ін. Вивчення програмних продуктів економічного напрямку на уроках інформатики в розділах «Робота з навчальними програмами спеціального призначення» й «Бази даних» дозволить школярам, по-перше, вивчити якісну і реально існуючу діючу базу даних і, по-друге, дасть практичне уявлення щодо можливості рішення ряду конкретних економічних завдань.

Дана навчальна тема може вивчатися як на уроках економіки у відповідних навчальних закладах у вигляді окремої самостійної одиниці, так і на уроках інформатики як елемент практичної реалізації економічних знань через роботу з базами даних. У другому випадку одночасно вирішуються три завдання: уміння інсталювати, настроювати й обслуговувати готовий програмний продукт; ознайомлення із завданнями й практичною реалізацією сучасної діючої бази даних; ознайомлення всіх школярів й учнів різних навчальних закладів із практичною економікою, що, у свою чергу, зажадає певної теоретичної підготовки як учителів, так й учнів. Усі з розглянутих підходів можуть бути інтегровані в систему

освіти. Не можна не погодитися з більшістю вчених у тім, що програма курсу економіки повинна бути адаптована до інтересів учнів та практичних вимог суспільства, а це залежить від того, на рішення яких завдань вона спрямована, тобто який обсяг знань буде передаватися школярам і ким вони бачать себе в майбутнім житті, яку соціальну роль для себе відводить кожен учень відносно необхідності економічних знань. Від цього буде залежати зміст і структура програми курсу. При цьому при розробці курсу практичної економіки враховувалося, що школярам будуть потрібні, насамперед, не вміння управляти великими й середніми підприємствами, а такі елементарні знання й уміння, що ставляться до сфери малого бізнесу. Наприклад, уміння вести облік і контроль за товаром, рахування доходів, податків, зборів, уміння зробити найпростішу бухгалтерську проводку та ін. Відносно теоретичних основ роботи з програмним продуктом, крім питань, що стосуються тільки інформатики (інтерфейсна частина, настроювання, робота з різними меню, внесення змін, виправлень й ін.), починати вивчення практичної економіки логічно з найпростіших бухгалтерських понять таких, як дебет, кредит, рахунок, звіт, проводка й ін. Потім уже можливо вивчати такі серйозні економічні проблеми, як підвищення ефективності виробництва, можливості й умови збуту продукції, види й способи виживання й розвитку в умовах конкуренції при деякій державній детермінації ринкового середовища, у якій функціонує підприємство.

Виходячи з усього вищевикладеного, пропонується наступна модель впровадження практичного курсу з використання програмних продуктів економічного напрямку в шкільний курс інформатики. Узавши за основу «Бизнес-ориентированный» підхід щодо реалізації завдання вивчення школярами основ економічних знань, виділяються такі **цілі й завдання курсу практичної економіки**.

Мета курсу: Оволодіння учнями теоретичними й практичними елементами економічних знань, вивчення основ економічної грамотності, придбання вмінь і навичок щодо роботи з автоматизованими базами даних, придбання вмінь і навичок щодо реалізації економічних знань на практиці як керівника малого підприємства.

Основні завдання курсу:

- розвиток економічного мислення через одержання учнями системи економічних знань;
- теоретичне знайомство учнів з основними елементами облікової й звітної діяльності малого й середнього бізнесу, зокрема з існуючими податками й зборами;
- навчання практичним навичкам щодо проведення обліку і контролю за діяльністю малого підприємства;
- підготовка учнів до вступу у вищі навчальні заклади економічного профілю.

Основні поняття курсу: Документи (платіжні, внутрішні), платник-одержувач, журнал платежів, товарні документи, акти, господарські

операції, дебітор, кредитор, види рухів, проводки, баланс, головна книга, касова книга, види залишків, прихід, списання, амортизація, валюта, курси валют, рахунку й ін.

Як базова пропонується програма «Парус. Бухгалтерія».

Навчальні засоби курсу:

- навчальний посібник у вигляді друкованої основи («Парус. Бухгалтерія»);
- методичні вказівки щодо вивчення й використання програмного продукту «Парус. Бухгалтерія» для вчителів у вигляді друкованої основи;
- методичні вказівки щодо вивчення й використання програмного продукту «Парус. Бухгалтерія» для учнів у вигляді друкованої основи;
- електронний підручник щодо вивчення й використання програмного продукту «Парус. Бухгалтерія» (у розробці);
- набір спеціальних завдань у вигляді друкованої або електронної основи;
- комп'ютер, оснащений демо-версією програмного продукту «Парус. Бухгалтерія».

Форма навчання:

- традиційна лекційно-практична (початковий етап навчання);
- методом проектних груп (фінальний етап навчання);
- проблемного навчання (щодо індивідуальних завдань).

Тематичне планування

Навчальний курс розрахований на 8 лекційно-практичних пар уроків (16 годин).

Усі уроки являють собою конкретно сформульовані практичні завдання, супроводжені теоретичною базою. Засвоєння нових знань умінь і навичок виробляється в процесі рішення контрольного практичного завдання. Далі школярам пропонуються аналогічні завдання репродуктивного, перетворюючого й творчого рівня. Завдання розрізняються за складністю й обсягом і передбачають як індивідуальний, так і груповий вид діяльності.

Теми: Ознайомлювальний вступний урок (1 година). Робота з інтерфейсом програми «Парус. Бухгалтерія», структура програми (1 година). *Робота із заповнення словників:* «Найменування й курс валют (2 години). Контрагенти. План рахунків.(2 години). Типи документів. Шаблони документів (2 години). Зразки господарських операцій. Зразки банківських документів (2 години). Зразки касових документів» (2 години). Редагування документів у Microsoft Excel. Друк документів (2 години). Тематичний залік (2 години).

Впровадження курсу основ економічних знань у загальноосвітні та спеціалізовані навчальні заклади є необхідним і своєчасним, викликаним сучасними потребами суспільства. Це питання не є новим, але воно не є досить розробленим, особливо в частинах загальної концепції

впровадження економічних знань, їх практичної реалізації, інтегрованості до комп'ютерних засобів навчання та спеціалізованого програмного забезпечення, єдиного підходу до викладання такого курсу не тільки в спеціалізованих, але й у загальноосвітніх навчальних закладах.

Запропонована програма курсу практичної економіки дозволяє вирішити низку питань, пов'язаних з питаннями впровадження практичних основ економічних знань, інтегрованості курсу з курсом інформатики, темою «Бази даних», підвищення мотивації навчання як у напрямку економіки, так і інформатики, дозволяє придбати необхідні вміння й навички щодо використання реально існуючого програмного продукту в майбутній практичній діяльності.

Література

1. **Бизнес**, коммерция, рынок. Словарь-справочник / Саркисянц Г.С. Под ред. Машенцева В.Г., Саркисянца А.Г., Шарова Л.Д. – М., 1993.
2. **Делопроизводство**, бухгалтерия и анализ бизнеса на компьютере: Учеб. пособие. / Коляда М.Г. – Донецк, 2003.
3. **Леонтьев А.Н.** Деятельность, сознание, личность. – М., 1975.
4. **Менеджмент** организации: Учеб. пособие / Румянцева З.П., Саломатин Н.А., Акбердин Р.З. и др. – М., 1996.
5. **Молоков Ю.Г.**, Молокова А.В. Актуальные вопросы информатизации образования // Образовательные технологии: Сб. науч. ст. – Вып.1. / Под ред. И.М. Бобко. – Новосибирск, 1997. – С. 77-81.
6. **Молокова А.В.** О перспективных направлениях в информатизации учебного процесса в средних общеобразовательных учебных заведениях // Третий Сибирский Конгресс по прикладной и индустриальной математике: Тез. докл. – Ч.V. –Новосибирск, 1998. – С.146-147.

The various forms and methods of introduction the basic knowledge of Economics into average educational institutions and problems connected with this process are analyzed in the article. Elements of studying the practical Economics through acquaintance with the software «The Sail. Accountants department» are offered. Thematic planning of studying this is presented.

УДК 811.512.145:373

Хайрудинов М.М.

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ КРЫМСКОТАТАРСКОЙ ШКОЛЫ

Крымскотатарский язык и связанная с ним культура – новый феномен в лингвокультурном пространстве постсоветской Украины.

Феноменальность крымскотатарского языка обусловлена катаклизмами социально-политического развития советского общества: в начале 50-х годов Украине был передан Крым без крымских татар, а в начале 90-х на лингвистической карте Украины как бы из небытия появился новый язык. Для сегодняшней Украины крымскотатарский язык и культура – новая социокультурная реальность, с которой необходимо считаться, которую следует учитывать при строительстве нового демократического общества.

Украинское государство сегодня проводит политику, способствующую возрождению и нормальному функционированию крымскотатарского языка. Кроме политического и морального аспектов, эта акция имеет и большую культурно-историческую значимость: на крымскотатарском языке создана богатая художественная и религиозно-философская литература – от ханского периода и до наших дней. Русские и украинские ученые и писатели довоенного периода (В.В. Радлов, В.А. Богородицкий, А.Н. Самойлович, В.И. Филоненко, А.Е. Крымский, И. Франко и др.) интересовались крымскотатарской культурой, изучали ее. Известно, что некоторые памятники старокрымской литературы отражают важные исторические события в жизни крымских и славянских народов. Например, в поэме Джанмухаммеда эфенди (середина XVII в.) «Тогъай бей» повествуется о военном сотрудничестве крымскотатарской армии под руководством Тогъай бея и украинской под руководством Б. Хмельницкого в борьбе против шляхетской Польши. Те же исторические события легли в основу известной летописи «Книга походов хана Исляма Герая ²²И», написанной крымскотатарским историком Мехмедом Сенаи Крымским (XVII в.). Мы располагаем сведениями о том, что несколько десятков хроник и поэтических диванов средневековых татарских авторов до сих пор не переведены на русский, украинский и современный крымскотатарский языки и не введены в научный обиход. Можно предполагать, что здесь ученых ждут интересные находки и открытия.

С первых же дней начала возвращения в Крым крымскотатарский народ поставил перед собой задачу – возродить крымскотатарский язык как главный стержень существования народа, средство приобщения к своим истокам и наследию предков, к его обычаям, истории, этнопедагогике и этноэтикету, этнокультуре. Вне языка, вне образования не может быть приобщения к богатой культуре народа.

Сегодня в Крыму функционируют 14 общеобразовательных школ с крымскотатарским языком обучения. С каждым годом их число увеличивается, появились также профильные школы и классы гуманитарного направления.

Данная работа предназначена для обогащения доступного педагогу методического инструментария и повышения качества обучения крымскотатарскому языку. Проблема дифференциации обучения исследовалась Скаткиным М.М., Лернером И.Я., Талызиной Л.Ф.,

Савченко О.Я., Зинченко С.Н., Логачевской С.П., Богданович М.В., Жалдаком М.И. и др.

Дифференциация обучения учащихся, личностно-ориентированное образование сейчас являются приоритетными в государственной образовательной политике. Теоретическое и практическое построение такого образования возможно при следующих условиях:

- совершенствовании профессиональной подготовки учителя;
- наличии научно-методического обеспечения
- учреждений образования;
- уменьшении количества учащихся в классе (до 20 человек);
- использовании современных технологий, психологического сопровождения и др.

В настоящее время широкое распространение получили классы компенсирующего обучения, не получившие однозначной оценки. Некоторые педагоги выступают против таких классов, усматривая в этом негуманное отношение к этим детям, отделяя их от «нормальных» детей. Основная идея их создания - компенсирующее развитие, индивидуальная помощь каждому в условиях примерно равных возможностей группы. Личностно-ориентированный подход с учетом индивидуальных особенностей, что позволит детям в будущем успешнее адаптироваться в обычном классе, обществе. При компенсирующем обучении учитель имеет возможность индивидуально поработать с каждым учеником, соотнести темп урока, скорость восприятия и усвоения возможностями учебной деятельности каждого ученика и группы в целом.

В классах высокого уровня развития возникают другие проблемы: у большинства учащихся повышена мотивация достижений. Многие стремятся реализоваться любыми средствами: педагог не всегда готов найти оптимальное соотношение между повышенной информированностью ученика и развивающими элементами обучения, правомерностью используемых средств. Увеличение классов компенсирующего обучения и классов углубленного изучения учебных предметов напрямую связано с проблемой улучшения подготовки педагогических кадров в системе базового и последипломного образования. Далеко не во всех школах есть опытные учителя, дефектологи, практические психологи, достаточно подготовленные к дифференцированному обучению.

Дальнейшее внедрение дифференцированного обучения позволит в определенной степени обеспечить социальную адаптацию и социальную мобильность выпускников учреждений образования, способность их правомерного вхождения в глобализированный мир, в открытое информационное общество. Посредством дифференциации обучения возможно формирование учащихся как субъектов деятельности и социальных отношений, способных к самостоятельному определению целей своего развития и их достижения, развитие у школьников

готовности к решению широкого круга проблем, в том числе к осознанному выбору профессии.

Профильное обучение – средство дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющее за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. Профильная школа есть институциональная форма реализации этой цели. Это основная форма, однако, перспективными в отдельных случаях могут стать иные формы организации профильного обучения, в том числе выводящие реализацию соответствующих образовательных стандартов и программ за стены отдельного общеобразовательного учреждения.

Профильное обучение направлено на реализацию личностно-ориентированного учебного процесса. При этом существенно расширяются возможности выстраивания учеником индивидуальной образовательной траектории.

Переход к профильному обучению преследует следующие основные цели:

- обеспечить углубленное изучение отдельных предметов программы полного общего образования;
- создать условия для существенной дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ;
- способствовать установлению равного доступа к полноценному образованию разным категориям обучающихся в соответствии с их способностями, индивидуальными склонностями и потребностями;
- расширить возможности социализации учащихся, обеспечить преемственность между общим и профессиональным образованием, более эффективно подготовить выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования.

Общественный запрос на профилизацию школы и основная идея обновления старшей ступени общего образования состоит в том, что образование здесь должно стать более индивидуализированным, функциональным и эффективным.

Многолетняя практика убедительно показала, что, как минимум, начиная с позднего подросткового возраста, примерно с 15 лет, в системе образования должны быть созданы условия для реализации обучающимися своих интересов, способностей и дальнейших (послешкольных) жизненных планов. Социологические исследования доказывают, что большинство старшеклассников (более 70%) отдадут

предпочтение тому, чтобы «знать основы главных предметов, а углубленно изучать только те, которые выбираются, чтобы в них специализироваться». Иначе говоря, профилизация обучения в старших классах соответствует структуре образовательных и жизненных установок большинства старшеклассников. При этом традиционную позицию «как можно глубже и полнее знать все изучаемые в школе предметы (химию, физику, литературу, историю и т.д.)» поддерживают около четверти старшеклассников.

В настоящее время в высшей школе сформировалось устойчивое мнение о необходимости дополнительной специализированной подготовки старшеклассников для прохождения вступительных испытаний и дальнейшего образования в вузах. Традиционная непрофильная подготовка старшеклассников в общеобразовательных учреждениях привела к нарушению преемственности между школой и вузом, породила многочисленные подготовительные отделения вузов, репетиторство, платные курсы и др.

Большинство старшеклассников считают, что существующее ныне общее образование не дает возможностей для успешного обучения в вузе и построения дальнейшей профессиональной карьеры. В этом отношении нынешний уровень и характер полного среднего образования считают приемлемым менее 12% опрошенных нами учащихся старших классов.

Реформы образования происходят сейчас в большинстве развитых стран мира. При этом особое место в них отводится проблеме профильной дифференциации обучения. В большинстве стран Европы (Франции, Голландии, Шотландии, Англии, Швеции, Финляндии, Норвегии, Дании и др.) все учащиеся до 6-го года обучения в основной общеобразовательной школе формально получают одинаковую подготовку. К 7-му году обучения ученик должен определиться в выборе своего дальнейшего пути. Каждому ученику предлагаются два варианта продолжения образования в основной школе: «академический», который в дальнейшем открывает путь к высшему образованию, и «профессиональный», в котором обучаются по упрощенному учебному плану, содержащему преимущественно прикладные и профильные дисциплины. При этом многие ученые-педагоги европейских стран считают нецелесообразной раннюю профилизацию (в основной школе).

В США профильное обучение существует на последних двух или трех годах обучения в школе. Учащиеся могут выбрать три варианта профиля: академический, общий и профессиональный, в котором дается предпрофессиональная подготовка. Вариативность образовательных услуг в них осуществляется за счет расширения спектра различных учебных курсов по выбору. При этом прежде всего учитываются запросы и пожелания родителей, планирующих профиль для своих детей.

Анализ зарубежного опыта позволяет выделить следующие общие для всех изученных стран черты организации обучения на старшей ступени общего образования:

1. Общее образование на старшей ступени во всех развитых странах является профильным.

2. Как правило, профильное обучение охватывает три, реже два последних года обучения в школе.

3. Доля учащихся, продолжающих обучение в профильной школе, неуклонно возрастает во всех странах и составляет в настоящее время не менее 70%.

4. Количество направлений дифференциации, которые можно считать аналогами профилей, невелико. Например, два в англоязычных странах (академический и неакадемический), три во Франции (естественно-научный, филологический, социально-экономический) и три в Германии («язык-литература-искусство», «социальные науки», «математика-точные науки-технология»).

5. Организация профильной подготовки различается по способу формирования индивидуального учебного плана обучающегося: от достаточно жестко фиксированного перечня обязательных учебных курсов (Франция, Германия) до возможности набора из множества курсов, предлагаемых за весь период обучения (Англия, Шотландия, США и др.). Как правило, школьники должны выбрать не менее 15 и не более 25 учебных курсов продолжительностью до одного семестра. Аналогами таких курсов в России можно было бы считать учебные модули, из которых возможно строить множество самостоятельных курсов.

6. Количество обязательных учебных предметов (курсов) на старшей ступени по сравнению с основной существенно меньше. Среди них присутствуют в обязательном порядке естественные науки, иностранные языки, математика, родная словесность, физическая культура.

7. Как правило, старшая профильная школа выделяется как самостоятельный вид образовательного учреждения: лицей - во Франции, гимназия - в Германии, «высшая» школа - в США.

8. Дипломы (свидетельства) об окончании старшей (профильной школы) обычно дают право прямого зачисления в высшие учебные заведения за некоторыми исключениями, например во Франции прием в медицинские и военные вузы проходит на основе вступительных экзаменов.

9. Весь послевоенный период количество профилей и учебных курсов на старшей ступени школы за рубежом постоянно сокращалось, одновременно росло число обязательных предметов и курсов. При этом все более отчетливо проявлялись влияние и возрастающая ответственность центральной власти за организацию и результаты образования. Это отражается на всех этапах проведения экзаменов, в разработке национальных образовательных стандартов, уменьшении разнообразия учебников и др.

Дифференциация содержания общего среднего образования (в 12-летней школе) в старшую ступень школы (11-12-й классы) следует строить на основе следующих принципов профильной дифференциации.

В связи с этим возрастает роль учителя в отборе содержания образования в соответствии с его целями и социальным заказом общества.

В настоящее время профильное дифференцированное обучение достаточно часто используется в практике работы общеобразовательной школы. Наиболее распространены следующие профили обучения: естественнонаучный, математический, гуманитарный. Отметим, что реально существующих профилей обучения гораздо больше.

В научно-педагогической и методической литературе наиболее исследованы вопросы обучения профильным дисциплинам в классах с их углубленным изучением, а также проблемы межпредметных связей с сопутствующими родственному предмету.

В различных профильных классах должны реализовываться все задачи, но их конкретное наполнение приобретает определенную специфику. Исходя из этого, мы выделяем следующие дидактические подходы к отбору содержания образования на уровне учебного материала:

- отбор учебного материала в профильных классах определяются задачами, стоящими перед учебным предметом или областью знаний, а их наполнение имеет свою специфику.

- значимость, объем и наполнение таких составляющих учебного материала, как естественнонаучная, прикладная и гуманитарная, изменяются в зависимости от профиля класса.

- изменение логической структуры курса надо проводить с целью адаптации к возможности его усвоения учащимися разных профилей.

При этом следует отметить, что дидактические подходы указывают лишь на общие направления отбора, не ограничивая творчества учителя узкими рамками.

Наша концепция профильного обучения исходит из многообразия форм его реализации. Возможна такая организация образовательных учреждений различных уровней, при которой реализуется не только содержание выбранного профиля, но и предоставляется учащимся возможность осваивать интересное и важное для каждого из них содержание из других профильных предметов. Такая возможность может быть реализована как посредством разнообразных форм организации образовательного процесса (дистанционные курсы, факультативы, экстернат), так и за счет кооперации (объединения образовательных ресурсов) различных образовательных учреждений (общеобразовательные учреждения, учреждения дополнительного, начального и среднего профессионального образования и др.). Это позволит старшекласснику одного общеобразовательного учреждения при необходимости воспользоваться образовательными услугами других

учреждений общего, начального и среднего профессионального образования, обеспечивающей наиболее полную реализацию интересов и образовательных потребностей учащихся. Таким образом, можно выделить несколько вариантов (моделей) организации профильного обучения.

1) Модель внутришкольной профилизации

Общеобразовательное учреждение может быть однопрофильным (реализовывать только один избранный профиль) и многопрофильным (организовать несколько профилей обучения). Общеобразовательное учреждение может быть в целом не ориентировано на конкретные профили, но за счет значительного увеличения числа элективных курсов предоставлять школьникам (в том числе в форме многообразных учебных межклассных групп) в полной мере осуществлять свои индивидуальные профильные образовательные программы, включая в них те или иные профильные и элективные курсы.

2) Модель сетевой организации

В подобной модели профильное обучение учащихся конкретной школы осуществляется за счет целенаправленного и организованного привлечения образовательных ресурсов иных образовательных учреждений. Оно может строиться в двух основных вариантах.

Первый вариант связан с объединением нескольких общеобразовательных учреждений вокруг наиболее сильного общеобразовательного учреждения, обладающего достаточным материальным и кадровым потенциалом, которое выполняет роль «ресурсного центра». В этом случае каждое общеобразовательное учреждение данной группы обеспечивает преподавание в полном объеме базовых общеобразовательных предметов и ту часть профильного обучения (профильные предметы и элективные курсы), которую оно способно реализовать в рамках своих возможностей. Остальную профильную подготовку берет на себя «ресурсный центр».

Второй вариант основан на кооперации общеобразовательного учреждения с учреждениями дополнительного, высшего, среднего и начального профессионального образования и привлечении дополнительных образовательных ресурсов. В этом случае учащимся предоставляется право выбора получения профильного обучения не только там, где он учится, но и в кооперированных с общеобразовательным учреждением образовательных структурах (дистанционные курсы, заочные школы, учреждения профессионального образования и др.).

Предложенный подход не исключает возможности существования и дальнейшего развития универсальных (непрофильных) школ и классов, не ориентированных на профильное обучение и различного рода специализированных общеобразовательных учреждений (хореографические, музыкальные, художественные, спортивные школы, школы-интернаты при крупных вузах и др.).

Решение об организации профильного обучения в конкретном образовательном учреждении принимает его учредитель по представлению администрации образовательного учреждения и органов его общественного самоуправления.

В процессе адаптации системы образования к социально-экономическим изменениям в обществе, в частности, возвращение депортированных народов на историческую родину – Крым, открылись школы и классы, обучение в которых ведется на родном языке.

Изучение уровня аппаратно-программной оснащенности крымскотатарских национальных школ и классов проводилось по следующим параметрам:

1. Тип программы (безмашинный, компьютерный, комплексный).
2. Цель курса, сформулированная авторами.
3. Содержание (тематический план) курса.
4. Срок обучения (с какого класса ведется обучение).
5. Количество часов (сколько часов в неделю и в каком классе).
6. Практическая реализация.
7. Тип компьютера.
8. Используемое программное обеспечение.
9. Наличие учебных и методических пособий (учебно-методическая поддержка курса).

Анализ показал, что во всех школах за основу взята программа, предложенная академиком Жалдаком М.И.

Обучение «Основам информатики» в основном ведется с 6-го класса. Оснащенность школ компьютерами различна, как и различно их программное обеспечение. Используются пока в основном имеющиеся методические пособия, написанные на русском языке.

Разрабатываемая нами программа состоит из уроков, сопровождающихся анимацией, созданной с помощью программы Macromedia Flash5. специализируется на использовании векторной графики. Это позволяет сохранять качество при изменении размеров, что необходимо для анимации.

Создание анимации во Flash основано на прорисовке ключевых кадров, после чего автоматически создаются промежуточные кадры. Встроенный во Flash событийно-управляемый язык ActionScript позволяет делать анимацию интерактивной. Flash-фильмы могут реагировать на события с мышки или с клавиатуры, выполнять какие-либо действия при проигрывании определенного кадра.

Каждый урок включает как звуковое сопровождение, которое облегчает изучение специфических звуков крымскотатарского языка, так и описание основных моментов урока в текстовом виде. Кроме грамматических уроков в программу будут включены примеры деловых писем на крымскотатарском языке. Пользователь будет иметь возможность просмотреть документ, внести личные данные и

распечатать. Практикум предусматривает проверку полученных знаний и указание на те уроки, которые следует просмотреть еще раз.

В целом разрабатываемый продукт призван помочь в изучении грамматических правил крымскотатарского языка и правильном их применении, грамотном построении речи и пополнении словарного запаса.

Итак, в крымскотатарских школах стремятся не только к возрождению родного языка, а также используют современные технологии обучения, чтобы повысить эффективность усвоения знаний. Соответственно возрастает значение использования компьютерной техники в процессе обучения. В этой ситуации необходимо уделять особое внимание преподаванию основ информатики способствующего формированию не только информационной культуры учащихся, но и развитию логического мышления и навыков речи. В связи с этим возникает необходимость в учебно-методических пособиях, учебниках на родном языке, терминологических словарях, своевременной адаптации учебного материала к требованиям, предъявляемым к учебным процессам и соответствующей специфике учебного заведения. То есть, возникает необходимость в модернизации учебной деятельности по информатике, которая охватывала бы все актуальные для изучения школьниками тем, отвечала бы их информационным потребностям достаточной мере отражала бы межпредметные связи, способствовала бы развитию мышления и формированию навыков родной речи, служила бы базой для продолжения образования.

Литература

1. **Скаткин М.М.** Дидактика средней школы. – М., 1982.
2. **Савченко О.Я.** Дидактика початкової школи: Підручник для студентів педагогічних факультетів. – К., 1999.
3. **Герасимова И.Н., Петров Ю.Н.** Социальные и педагогические аспекты начального профессионального образования в условия профильных классов с углубленным изучением экономики и информатики // Научн.-метод. сб. тез. докл. VIII-й междунар. конф. – М., 1998. С. 28-29.
4. **Программы** для основной и средней школы: Профильное обучение в старших классах: 6-11 классы / сост. Сиротин В.И. – М., 2002.
5. **Громкова М.Т.** Педагогические основы образования взрослых. – М., 1993.

The questions of urgency, the purposes, contents and forms of the differentiated training in the senior profile classes of the crimea-tatarian school, and also principles of selection of a profile teaching material are considered in the article. The review of researches, the analysis of home and foreign pedagogical experience and the basic educational technologies used in profile educational institutions is submitted.

Хміль Н.А., Дяченко С.В.
ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ
УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ
ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У
НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИЙ ПРОЦЕС ШКОЛИ

Серед основних тенденцій розвитку освітнього процесу сучасної школи одним з пріоритетних напрямків є перехід від соціоорієнтованої освітньої системи до особистісно орієнтованої, яка визначає, що головна цінність – це особистість учня, його особистісно-суб'єктивні якості як основа організації навчального процесу.

Усі ми розуміємо, що ефективність навчального процесу, рівень результатів навчання учнів значною мірою залежить від професійної підготовки вчителів, їх педагогічної майстерності.

Підготовка вчителів інформатики до професійної діяльності має свою специфіку, яка пов'язана з концептуально різними підходами до вивчення курсу інформатики, з різним рівнем оснащення шкіл різнотипними засобами комп'ютерної техніки, з постійним оновленням програмного забезпечення, з різними поглядами на віковий ценз учнів, для навчання яких повинен використовуватися комп'ютер.

Майстерність учителя інформатики має розвиватися не тільки шляхом використання великої кількості методичних посібників і готових поурочних розробок. Передусім потрібні фундаментальні знання з базового предмета, висока загальна культура й ґрунтовна професійна компетентність, тобто знання педагогом загальних закономірностей, принципів і правил дидактики, змісту й суті уроку як форми організації навчально-виховного процесу, технологічна грамотність. Саме це може бути гарантією підвищення якості та ефективності викладання інформатики в школі.

Проблемам підготовки майбутніх учителів до впровадження педагогічних технологій присвячені роботи О.М. Пехоти, І.А. Зязюна [1]. Такі вчені як А.М. Алексюк, А.М. Бойко, Н.В. Кічук, В.Г. Кузь, І.М. Богданова вказують на необхідність реформування сучасної системи підготовки вчителів, формування положень та конструювання педагогічних технологій щодо концептуальних, структурно-змістовних та організаційно-дидактичних засад навчально-виховного процесу у ВНЗ [2, 3].

Методична підготовка вчителів інформатики розглянута в роботах учених М.І. Рагуліної і Л.В. Смоліної, О.А. Кузнецова, Е.І. Кузнецова, М.І. Жалдака, Н.В. Морзе, які присвячені аналізу концепцій шкільного курсу інформатики і не враховують необхідності розробки і впровадження педагогічних технологій у роботу вчителя за умов варіативності змісту навчання [3, 1].

Отже, нами було досліджено, що система підготовки вчителів до використання особистісно орієнтованих технологій навчання в цих роботах викладена недостатньо.

Тому ми вважаємо, що система підготовки вчителів інформатики повинна поєднувати гуманістичний та технологічний підходи. Головним завданням такої системи є розвиток особистості людини, і вона може бути реалізована саме через впровадження особистісно орієнтованих педагогічних технологій.

У розглянутому вище аспекті проблема підготовки майбутніх учителів інформатики до впровадження особистісно орієнтованих технологій стає досить актуальною.

Перебудова вищої і середньої педагогічної освіти передбачає формування педагога нового типу, творчого, ініціативного, самокритичного. Це може бути здійснено лише тоді, коли майбутній учитель уже під час навчання в педагогічному ВНЗ буде поставлений в умови, наближені до його практичної діяльності.

Проведені нами дослідження щодо визначення рівня підготовки майбутніх учителів інформатики до впровадження у навчальний процес особистісно орієнтованих технологій переконали нас у тому, що потрібна спеціальна підготовка як один із структурованих компонентів професійної діяльності вчителя інформатики. З урахуванням специфіки діяльності вчителя інформатики нами був розроблений теоретико-практичний курс «Сучасні особистісно орієнтовані технології навчання інформатики» як варіативна модель покращення підготовки майбутнього вчителя інформатики до впровадження особистісно орієнтованих технологій.

Розглянемо дві лінії підготовки вчителів інформатики до впровадження педагогічних технологій у майбутню професійну діяльність – 1) психолого-педагогічна та 2) загальнопрофесійна (див. схему 1).



Схема 1. Підготовка вчителя інформатики до професійної діяльності

Психолого-педагогічна підготовка здійснюється за умов вивчення студентами спецкурсу з сучасних технологій навчання загалом. Загальнопрофесійна підготовка майбутнього вчителя інформатики спирається на базові знання з сучасних технологій навчання й виокремлює серед них саме особистісно орієнтовні технології як найбільш продуктивні.

На нашу думку, професійно-педагогічна підготовка вчителів інформатики повинна проводитися в межах курсу «Сучасні особистісно орієнтовані технології навчання інформатики», який, досить конструктивно вирішує проблему формування готовності до впровадження особистісно орієнтованих педагогічних технологій.

Процес навчання має бути організований таким чином, щоб активізувати механізм особистісно професійного розвитку кожного студента та викладача, що реалізується за таких педагогічних умов:

- використання протягом професійно-педагогічної підготовки сучасних освітніх технологій навчання у вищій школі;
- використання системного, індивідуально-творчого та активно-діяльного підходів, які вимагають реалізації принципу єдності педагогічної теорії, експерименту та практики.

Спецкурс «Сучасні особистісно орієнтовані технології навчання інформатики» повинен бути спрямований, по-перше, на розвиток професійних якостей учителя, його здібностей і, по-друге, на формування вмінь використовувати теоретичні знання сучасних педагогічних технологій при моделюванні уроків інформатики.

Головною метою спецкурсу «Сучасні особистісно орієнтовані технології навчання інформатики» є формування сучасного вчителя інформатики, здатного оптимально й раціонально підходити до вибору і впровадження тієї чи іншої особистісно орієнтованої технології в навчально-виховний процес школи і накопичення професійного досвіду.

Завданнями розробленого спецкурсу є організація самостійної творчої роботи студентів, залучення майбутніх учителів інформатики до дослідницької діяльності та формування практичних вмінь і навичок щодо реалізації інформаційно-освітніх стандартів у межах різноманітних педагогічних систем і технологій.

До змісту курсу входять такі основні теми:

№	Зміст	Лекції	Практ. заняття	Самост. робота
1	Огляд сучасних педагогічних технологій навчання інформатики	2		
2	Модульно-розвивальна технологія навчання інформатики	2	2	4
3	Диференціація та	2	2	4

№	Зміст	Лекції	Практ. заняття	Самост. робота
	індивідуалізація навчання інформатики			
4	Технологія проблемного навчання	2	2	4
5	Метод проекту як педагогічна технологія та технологія співробітництва в роботі вчителя інформатики	2	2	4
6	Технологія навчання як дослідження на уроках інформатики	2	2	4
7	Інформаційні технології навчання	2	2	6
<i>Усього</i>		14	12	26

Спираючись на концепцію та структуру готовності майбутнього вчителя до впровадження сучасних педагогічних технологій [4, 19], нами була вибудована професійно-фахова складова вчителя інформатики.

Отже, для досягнення високих результатів у період педагогічних практик і в професійній діяльності майбутній учитель інформатики повинен володіти:

- системою понять та концепцій, які націлюють на впровадження педагогічних технологій у навчальний процес;
- знаннями та прийомами з проблем технологізації освіти та подальшого самовдосконалення;
- здібностями технологічного характеру.

Для процесу навчання інформатики природними є принципи гуманістичної освіти: спрямованість на особистісний розвиток і саморозвиток учня, активно-діяльний підхід до навчання, індивідуалізація та диференціація навчання, надання кожному учневі можливості проектування власної траєкторії самонавчання тощо. Тому володіння вчителем інформатики особистісно орієнтованими технологіями, такими як розвиваюче, метод проекту, модульне навчання, створення ситуації успіху учня значно впливає на рівень його професійності. Крім того, на сучасному етапі вчитель інформатики є координатором упровадження нових інформаційних технологій навчання у школі.

Розв'язання проблеми підготовки майбутніх вчителів інформатики до роботи на основі глибокого розуміння сучасних педагогічних технологій має велике практичне значення. Сьогодні школі потрібні саме вчителі-технологи, вчителі-майстри. Нині створюються альтернативні типи шкіл, визнається за кожною школою право працювати за авторськими програмами, що потребує вчителів з інноваційним

мисленням, здатних усвідомлено взяти на себе відповідальність як за особистість іншої людини, що постійно розвивається, так і школи як системи, що перебуває в розвитку.

На нашу думку, курс «Сучасні особистісно орієнтовані технології навчання інформатики» дозволяє вирішити питання щодо професійної підготовки майбутнього вчителя інформатики, спрямувати його на оволодіння особистісно орієнтованими технологіями навчання, сприяє прагненню до особистісно-професійної реалізації та саморозвитку в майбутній професійній діяльності.

Література

- 1. Пехота Е.Н.** Индивидуализация профессионально-педагогической подготовки учителя /Под общ. ред. И.А.Зязюна. – К., 1997.
- 2. Богданова І.М.** Професійна підготовка майбутніх вчителів на основі застосування інноваційних технологій: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. – К., 1998.
- 3. Морзе Н.В.** Методична система підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. – К., 2003.
- 4. Підготовка** майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій: Навч. посібник / О.М. Пехота, В.Д. Будака та ін.; За ред. І.А. Зязюна, О.М. Пехоти. – К., 2003.

The problem of future computer studies teachers' necessity preparation for introduction of person-guided pedagogical technologies in teaching and educational process at school is discussed. The purpose of the research problem is specified, organizational and pedagogical conditions based on our research problem are revealed and.

УДК 373.5.025:004

Хмель В.П., Кононова О.О.
**ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ
УЧНІВ 7–9 КЛАСІВ ПРИ РОЗВ'ЯЗУВАННІ
КОНСТРУКТИВНИХ ЗАДАЧ**

Згідно з Державною національною програмою „Освіта” („Україна XXI століття”) і Законом України „Про освіту” увага сконцентрована на особистість школяра й окреслює лейтмотиви освіти: пріоритет соціально-мотиваційних чинників, загальнолюдських цінностей, методологічну переорієнтацію. Суспільству потрібні компетентні творчі особистості, здатні брати активну участь у розвитку сучасного виробництва, економіки, науки, техніки та культури. І сьогодні на передній план

шкільної (зокрема математичної) освіти постає завдання створення умов, які сприяють вияву та розвитку здібностей школярів, задоволення їх інтересів і потреб, розвитку навчально-пізнавальної активності учнів та їх творчої самостійності.

За цих умов стає особливо актуальним пошук нових технологій навчання, під якими більшість авторів розуміє компоненти методичної системи: методи та прийоми, організаційні форми та засоби навчання. І одним з найважливіших засобів її реалізації сьогодні розглядається інформатизація освіти. Відповідно до Концепції інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів головна мета інформатизації передбачає досягнення таких цілей: формування інформаційної культури учнів, створення додаткових можливостей для розробки та впровадження нових особистісно орієнтованих освітніх технологій, повнішого розвитку нахилів і здібностей дітей, розкриття їх творчого потенціалу [8, 4].

У зв'язку з цим розробка нових методів вивчення математики в школі, з'ясування можливих напрямів модернізації змісту шкільної освіти є дуже актуальною. Одним з таких напрямів становиться метод конструювання, що передбачає систематичне використання при розв'язуванні задач різних комп'ютерних технологій.

На сьогодні є достатня кількість програмних засобів, які дозволяють розв'язувати різноманітні математичні задачі. Питання використання нових інформаційних технологій на уроках алгебри та початків аналізу висвітлено в роботах М.Жалдака, Т.Зайцевої, І.Лупан, О.Смалько, А.Пенькова. Комп'ютерна підтримка уроків геометрії розглядається в дослідженнях Т.Архипової, О.Вітюка, М.Жалдака, О.Смалько. У цих працях описані приклади використання таких програмних засобів, як DERIVE, EUREKA, GRAN-1, GRAN-3D. Перелічені ППЗ дозволяють швидко та ефективно проводити обчислення (як численні, так і в символьному записі), будувати графіки функцій, розв'язувати багато задач лінійної алгебри та математичного аналізу (наприклад, знаходити границі, диференціювати, інтегрувати, розкладати в ряди, розв'язувати диференціальні рівняння і та ін.).

Але в цих роботах ми не знайшли конкретних рекомендацій щодо формування творчого мислення учнів. Таким чином, до сьогодні залишається відкритим питання створення методичних умов розвитку творчого мислення учнів 7-9 класів при вивченні геометричного матеріалу за допомогою комп'ютерних засобів навчання. Ця прогалина й визначила мету нашої статті.

Очевидно, комп'ютер вносить принципові зміни у зміст навчання, якісно перебудовуючи навчальні предмети. Одним з основних напрямків такої перебудови є розвиток творчих здібностей школярів, ознайомлення їх з методами наукового пізнання, посилення прикладної спрямованості шкільного курсу математики, включення нових розділів курсу математики, поглибленні та зміні кута розгляду вже знайомих розділів математики.

Відповідно до основоположного принципу єдності психіки й діяльності творчі здібності не тільки проявляються, але й формуються в процесі активної діяльності суб'єкта, зокрема творчої. І найбільш оптимальним засобом передачі досвіду творчої діяльності є постійне залучення учнів до процесу розв'язування творчих завдань.

У психологічній та методичній літературі основним критерієм творчого завдання вважається відсутність достатньої інформації для її розв'язання;. Таким чином, якщо після ознайомлення з умовами задачі в учня немає готового плану розв'язку (тобто якщо вона не може бути розв'язана за зразком), то таку задачу для даного учня можна вважати творчою.

Припускається, що при проходженні курсу геометрії розв'язуються всі види геометричних задач, тобто задачі на обчислення, доведення та побудову. З цих трьох видів задач найбільш труднощів для учнів середньої школи, та й для студентів педінституту, становлять задачі на побудову. Між тим конструктивні задачі більш ніж інші сприяють розвитку кмітливості, активності, творчої ініціативи учнів, так як шлях розв'язання таких задач, як правило, не є очевидним, і потрібні додаткові зусилля при проведенні аналізу. Крім того, у процесі розв'язування таких задач виконуються етапи, що властиві взагалі розв'язуванню задач творчого характеру, а саме, власне розв'язання задачі, доведення його правильності, дослідження можливих часткових випадків або особливостей розв'язання, пошук найбільш раціональних шляхів розв'язку.

Задачі на побудову сприяють виробленню в учнів уміння зіставляти факти та встановлювати зв'язки між ними. Практично будь-яка задача на побудову може бути розв'язана кількома способами, що дозволяє дати учням поняття про раціональність, сприяє розвитку гнучкості мислення.

Деякий час у школі внаслідок нестачі часу вчителі не приділяли їм достатньої уваги. У зв'язку з інформатизацією освіти з'являються нові можливості до використання таких задач на уроках та в позакласній роботі. Ми пропонуємо перевести розв'язування конструктивних задач на рівень діяльнісного підходу. Це означає, що основним методом має бути не метод спостереження над об'єктами, а метод дії. Значною мірою ця робота здійснюється на інтуїтивній основі, на рівні усвідомлювання через відчуття, оскільки практична діяльність, на відміну від теоретичної, частіше використовує догадку, інтуїцію. Така практична діяльність стимулює розвиток просторової уяви та образного мислення, геометричної інтуїції, а значить, і творчого мислення.

Розв'язування задачі, як правило, відбувається у двох напрямках – формально-логічному та образному. Перше характеризується зміною одних логічних суджень іншими відповідно до законів логіки. В образному мисленні пошуки розв'язання відбуваються у вигляді зміни образів, їх перетворення, отримання нових. Розв'язання задачі в цьому випадку проходить з опорою на наочний матеріал. Пошуки стратегії

розв'язання ведуться одночасно в різних напрямках, іноді мало пов'язаних між собою. Структурні елементи наглядної ситуації розглядаються в різних зв'язках і відношеннях, причому такі зв'язки можуть бути випадковими або логічно обґрунтованими. А це часто призводить до отримання несподіваних результатів. Схоплення наочної ситуації здійснюється завдяки інтуїції, без розгорнутого аналізу. Тому мислений процес у формі образів здійснюється швидко, згорнуто. Шлях розв'язання викреслюється несподівано, у вигляді осяяння, інсайту.

Очевидно, що найважливішим видом діяльності для розвитку образного мислення є спостереження. Спостереження, сприйняття служить основою для продуктивної діяльності, які розвиваються разом з нею й відбивають особливості цієї діяльності.

Дослідження психологів показують, що основним механізмом формування образного мислення є інтеріоризація зовнішніх предметних дій, тобто таке перетворення, у результаті якого здійснюється перехід від використання різного роду матеріальних моделей до використання образів при розв'язуванні проблемних задач. Створення образів та оперування ними в процесі розв'язування задач досягається за рахунок оволодіння прийомами створення образів геометричних об'єктів за їхніми графічними зображеннями, за рахунок опори на практичні дії по зміні їх розташування та трансформації.

На основі практичного та наглядно-чуттєвого досвіду в учнів розвивається логічне мислення. Існує також зворотний зв'язок. Під впливом логічного мислення наочно-дійове та образне також удосконалюються.

При різних способах впливу на геометричний об'єкт учень з різних сторін вивчає його. При цьому зі збільшенням різноманітності цих дій збільшується кількість властивостей та особливостей предмета, в тому числі і латентних. І комп'ютер представляє для цього зовсім унікальні методичні можливості, тому не може бути замінений ніяким іншим технічним засобом.

Для успішного використання комп'ютерів при розв'язуванні задач на побудову необхідні відповідні програми. Кожна предметна галузь включає певну сукупність об'єктів. Так, у планіметрії це точки, відрізки, прямі, трикутники, багатокутники тощо. Крім того, існують деякі відношення між цими об'єктами, а саме, паралельність, перпендикулярність, рівність, подібність, а також операції, які мають здійснюватись з цими об'єктами: перенос, поворот, симетрія, розтягування. Ці об'єкти, відношення і операції визначають ту основу, з якою учню доводиться мати справу при розв'язуванні планіметричних задач на побудову. Природно, що система пошуку розв'язку такої задачі також повинна мати ці об'єкти, відношення та операції даної предметної галузі. У якості такої програми ми пропонуємо використовувати ПМК „Компас-3D 5.11”.

Цей програмний продукт являє собою комп'ютерне середовище, яке включає в себе:

- достатній набір елементів (так звані графічні примітиви), що дозволяють відображати найрізноманітніші геометричні фігури, а саме: пряму (промінь, відрізок), коло, прямокутник (квадрат), кути, правильні многокутники, ламані;
- необхідний набір дій для перетворення цих об'єктів з метою відкриття основного відношення задач;
- можливості оперування елементами (перенос, поворот, симетрія, подібність тощо);
- забезпечення можливостей згортання систем операцій і дій (поділ кута навпіл, поділ відрізка на довільну кількість рівних частин, побудова перпендикуляра до даної прямої, побудова кола через три дані точки та інші);
- забезпечення повернення до попередньої ситуації, заміни дії;
- забезпечення можливості вибору довільного типу дії, темпу його виконання;
- забезпечення пробних дій;
- вибір рівня складності завдання.

У програму закладено можливості вимірювання довжин відрізків та величин кутів, а також побудову об'єктів із заданими метричними параметрами.

Програмно-методичний комплекс „Компас-3D 5.11” дозволяє створювати креслення, які легко варіюються, здійснювати різноманітні операції над ними, а також усі необхідні виміри. Доступне в оволодінні, воно забезпечує розвиток діяльності за такими напрямками, як аналіз задачі з наступним пошуком шляху побудови, власне побудову, а також дослідження геометричних ситуацій. Програма дозволяє виявляти закономірності в геометричних ситуаціях, які спостерігаються при розв'язуванні.

Навчання розв'язуванню задач повинно починатись з навчання аналізу умов задачі, яке визначається умінням виявляти завуальовані властивості геометричних фігур, переосмислювати відомі елементи фігури (їх властивості й відношення між елементами заданої конфігурації в плані інших понять, реорганізувати їх для функціонування в нових якостях та сполученнях), уміти переформулювати задачу, розчленувати дану задачу на підзадачі, зводити її до раніше розв'язаних. А це значною мірою пов'язано з умінням виділяти елементи креслення, комбінувати їх. При цьому найбільший ефект досягається шляхом використання рухомих моделей. У якості такого моделювання зручно використовувати комп'ютер. Перед розв'язуванням задачі учні здійснюють експериментально-дослідницьку діяльність. Аналізуючи конфігурації геометричних об'єктів у різних ситуаціях, вони помічають, усвідомлюють і формулюють проблему, висувають гіпотези по її розв'язуванню з відповідним обґрунтуванням. Далі ці гіпотези аналізуються, виявляються

суттєві ознаки фігур, присутніх у задачі, та зв'язки між ними. У школярів формується розуміння зв'язків між об'єктами, що описані в задачі.

Одним із засобів досягнення самостійного розв'язання складної задачі є підказка – допоміжна задача, більш проста за змістом, але та, яка заключає в собі принцип розв'язання основної задачі.

Продуктивна роль підказок у знаходженні принципу розв'язання задачі виявлялася в центрі уваги багатьох психологів, які займались проблемами творчого мислення. Дослідження показали, що пред'явлення підказки після деякого, хоч і марного обмірковування над задачею, значно збільшувало її вплив на розв'язання основної задачі.

Використання комп'ютера дозволяє проектувати графічні картини на екрані. За допомогою підказок, які послідовно проектуються, з'являється можливість направлення розв'язання задачі в потрібному напрямку. Графічна підказка може містити і остаточний розв'язок, але тоді вона повинна демонструватися нетривалий час (про це учні попереджаються заздалегідь). У цьому випадку значно підвищується їх уважність. Тривалість такої підказки, а також кількість пред'явлень при неможливості розв'язати задачу з першого разу залежить від ступеня труднощів задачі, знань, спостережливості, зорової пам'яті учнів і, у свою чергу, сприяє розвитку цих якостей, які є складовими творчих здібностей.

Розв'язати задачу на побудову означає знайти скінчену послідовність елементарних побудов, після виконання яких шукана фігура вважається побудованою на основі аксіом конструктивної геометрії. У шкільному курсі геометрії задача ці елементарні побудови виконуються за допомогою циркуля та лінійки.

Перелічимо ці побудови, виходячи з можливостей циркуля та лінійки:

- 1) побудувати промінь, якщо дані або побудовані дві його точки – начало и довільна його точка;
- 2) побудувати відрізок за двома його точками – кінцями відрізка;
- 3) побудувати пряму за двома довільними її точками;
- 4) побудувати коло за двома точками, одна з яких є центром, а інша – кінцем радіусу цього кола;
- 5) побудувати дугу кола за трьома точками, одна з яких є центром, а дві інші – кінцями дуги;
- 6) побудувати точку перетину двох даних непаралельних прямих;
- 7) побудувати точку (точки) перетину даних прямих та кола;
- 8) побудувати точки перетину даних неконцентричних кіл;
- 9) побудувати точку, що належить даній прямій;
- 10) побудувати точку, що не належить даній прямій.

З використанням ПМК „Компас-3D 5.11” можливе виконання всіх побудов, що описані в аксіомах циркуля і лінійки.

Більш складні задачі, для яких зведення до виконання цих побудов – достатньо складне завдання, зводяться до простіших конструктивних задач. Вони носять назву основних. Це:

- 1) побудувати відрізок, що дорівнює даному;
- 2) побудувати кут, що дорівнює даному;
- 3) поділити даний відрізок навпіл;
- 4) поділити даний кут навпіл;
- 5) побудувати пряму, що проходить через дану точку перпендикулярно до даної прямої в випадках, якщо точка належить даної прямої та не належить їй;
- 6) побудувати через дану точку пряму, що паралельна даній;
- 7) побудувати трикутник за трьома сторонами;
- 8) побудувати трикутник за двома сторонами та кутом між ними;
- 9) побудувати трикутник за стороною та прилеглими до неї кутами;
- 10) побудувати прямокутний трикутник за гіпотенузою та гострим кутом;
- 11) побудувати прямокутний трикутник за гіпотенузою та катетом;
- 12) побудувати коло, яке описане навколо даного трикутника;
- 13) побудувати коло, яке вписане в даний трикутник;
- 14) побудувати дотичні із даної точки до даного кола;
- 15) побудувати спільні дотичні до двох даних кіл.

Основні задачі також з успіхом можуть бути здійснені в згорнутому вигляді засобами ПМК.

Використання ПМК „Компас-5.11” на уроках геометрії дозволяє вчителю позбутися багатьох технічно складних операцій, дозволяє інтенсифікувати навчальний процес. Так, найпростіша задача поділу кута навпіл здійснюється за допомогою 3 основних побудов, а проведення прямої, що паралельна даній, – ще більш. У тому випадку, якщо розв’язання задачі зводиться до 3-4 елементарних задач, кількість елементарних побудов складається мінімум з 10-12. При розв’язуванні достатньо складних задач велика кількість рутинних та трудомістких креслень часто призводить до виникнення психологічного бар’єру при вивченні геометрії, знижуючи інтерес до неї. Крім того, як показує практика, за здійсненням допоміжних побудов школярі часто не бачать ідеї розв’язку задачі. Тому для усунення цих недоліків на етапі побудови, у випадку, якщо об’єктом вивчення не є сам спосіб здійснення побудов, також доцільно використовувати «Компас». Дії, що імітують побудови циркулем та лінійкою, можна здійснити кількома принципово різними способами, що, у свою чергу, підвищує кількість можливих способів розв’язання, а також самостійність виконання завдань.

Не викликає сумнівів роль комп’ютера на етапі дослідження, коли з’ясовується можливість побудови та кількість розв’язків залежно від даних. Змінюючи метричні та позиційні характеристики заданих об’єктів, легко дослідити зв’язок між даними та шуканою фігурами.

Після закінчення розв’язання задачі виконується пошук інших, більш раціональних способів розв’язання. Розглядаючи геометричні фігури в нових сполученнях, учні складають аналогічні, а також задачі, що є узагальненням даної.

Отже, використання при вивченні геометрії ПМК "Компас" дозволяє визволити час та енергію для розвитку інтуїції, творчого мислення, допомагає при мотивації навчальної діяльності й інтенсифікації навчального процесу, в організації самостійної роботи учнів. Досвід показує, що використання комп'ютера стає джерелом появи нових гіпотез, оригінальних розв'язків. А це сприяє розвитку гнучкості та альтернативності як складових евристичного та творчого мислення. Використовуючи програму "Компас", можна з успіхом досягти таких цілей:

- придбання учнями навичок роботи користувача;
- економія часу побудови об'єктів завдяки виконанню комп'ютером рутинних операцій;
- можливість спостереження та контролю вчителем виконання конкретних дій кожним учнем на кожному окремому етапі розв'язування задачі;
- закріплення учнями практичних навичок і вмінь побудови геометричних об'єктів.

Крім того, ПМК "Компас" дозволяє вирішувати такі навчально-виховні завдання, як трудова політехнічна підготовка школярів до умов сучасного виробництва, формування основ комп'ютерної грамотності, виховування в школярів самостійності, спостережливості, акуратності, точності – тих рис, які є найважливішими загальної культури праці. Робота з ПМК забезпечує практичну реалізацію міжпредметних зв'язків креслення, інформатики та геометрії.

Література

- 1. Архіпова Т.** Активність учнів при розв'язуванні задач з курсу планіметрії за допомогою комп'ютера // Математика в шк. – 2002. – №3. – С. 18-19.
- 2. Архіпова Т.Л.** Комп'ютерні технології на уроках геометрії // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 1999. – №4. – С. 31-33.
- 3. Вітюк О.** Використання засобів новітніх інформаційних технологій навчання під час розв'язування стереометричних задач обчислювального характеру // Математика в шк. – 2000. – №5. – С. 43-47.
- 4. Анжела С.** Використання комп'ютерних програм на уроках геометрії // Математика в шк. – 2003. – №10. – С. 15-18.
- 5. Далингер В.А.** Компьютерные технологии в обучении геометрии // Информатика и образование. – 2002. – № 8. – С. 71-77.
- 6. Жалдак М.І.** Комп'ютер на уроках геометрії // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 1999. – №1. – С. 33-39.
- 7. Жалдак М.І.** Комп'ютер на уроках математики: Посібник для вчителів. – К., 1997.
- 8. Концепція** інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – № 3. – С. 3-10.
- 9. Смалько О.** Використання програмного педагогічного засобу "Gran 2D" на уроці планіметрії // Математика в шк. – 2003. – №1. – С. 10-14.
- 10. Смалько О.** Використання комп'ютера для дослідження функцій // Математика в шк. – 2002. – №2. – С. 24-27.

The article is devoted to one of the most actual problems of modern pedagogic – the problem of forming of pupil's creative thinking. At the heart of conception, suggested by the author, is active approach, which allows to realizing new informational technologies effectively. In the article is described an element of methods of such work at solution of constructive tasks.

УДК [51-37:004]:378

Черенков В.Г., Цодікова Н.О.
ДЕЯКІ АСПЕКТИ Й ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ
ДИСЦИПЛІНИ «МАТЕМАТИЧНІ ОСНОВИ
ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ» ПРИ ПІДГОТОВЦІ
ФАХІВЦІВ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ
«ДОКУМЕНТОЗНАВСТВО ТА ІНФОРМАЦІЙНА
ДІЯЛЬНОСТІ»

Економічні реформи, що провадяться в Україні, пов'язані з ринковими відносинами. В умовах ринку для ефективного управління підприємствами та установами велике значення має інформація, яка повинна бути оперативною та ефективною. Використання інформаційних технологій дає реальну можливість забезпечити фахівців усіх рівнів такою інформацією, яка їм потрібна для виконання своїх функціональних обов'язків.

Ураховуючи зростаючі потреби сучасної економіки у сфері аналізу стану макро- і мікроекономічного середовища, стає актуальною проблема виховання фахівців які мають опанувати цю сферу діяльності. Як відомо, значну роль тут відіграє математика, і тому фахівці спеціальності “Документознавство і інформаційна діяльність” повинні вміти застосовувати математичні методи у своїй роботі.

Вивчення математичних основ інформаційної діяльності (МОІД) є одним з основних напрямків підготовки фахівців у сфері документознавства та інформаційної діяльності. Вивчення курсу МОІД здійснюється за модульно системою, яка має програмні установки, склад і організацію навчального матеріалу, методи, форми діяльності студентів, засоби контролю, які забезпечують адаптацію студентів до потреб інформаційної діяльності. Методика викладання визначається наступними критеріями:

- а) концептуальність – дидактична установка, заснована на особистісно орієнтованому підході навчання;
- б) системність – цілісність, логічна послідовність, взаємозв'язок всіх складових тематичних модулів;

в) цілеспрямованість – зумовлює продуктивне засвоєння знань, розвиток творчих здібностей й формування цілісного знання курсу;

г) ефективність – оптимізація пізнавальної діяльності, у результаті якої досягається засвоєння, усвідомлення й запам'ятовування отриманих знань;

г) відтворення – можливість застосування в практичній діяльності.

Відповідно до перелічених критеріїв авторами був розроблений курс лекцій з дисципліни “Математичні основи інформаційної діяльності”, який вивчається на спеціальності “Документознавство та інформаційна діяльність”. У даний курс увійшли наступні розділи:

- 1) елементи теорії множин;
- 2) основи математичної логіки;
- 3) основи теорії алгоритмів;
- 4) елементи теорії ймовірності;
- 5) програмування на мові Pascal;
- 6) вивчення середовища програмування Delphi;
- 7) чисельні методи.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:

- основні поняття теорії множин;
- основні поняття математичної логіки;
- поняття алгоритму;
- базові алгоритмічні структури;
- основні поняття теорії ймовірностей;
- етапи обробки програм на комп'ютері;
- типові алгоритмічні конструкції: послідовність, вибір, повторення;
- основні оператори мови Pascal;
- скалярні типи даних; структуровані типи даних: масиви, рядки, записи, множини, файли, списки; рекурсивні алгоритми тощо; модульний принцип розробки програм;
- основні можливості інтегрованого середовища Delphi; підход до програмування, у якому в основі подія та реакція на неї; методи в Delphi;
- ідею побудови ітераційних методів розв'язання задач, зокрема рівнянь та їх систем;
- геометричний зміст методів розв'язання рівнянь;
- зміст та сфери використання задачі апроксимації функцій багаточленами, переваги та недоліки різних методів апроксимації;
- ідею чисельного інтегрування та диференціювання та їх роль у постановках прикладних задач;
- зміст задач лінійного програмування та алгоритми їх розв'язання;
- вплив різних чинників на точність отримуваних розв'язків задач.

У процесі викладання даної дисципліни автори зіткнулися з такими проблемами:

- нерозуміння студентами необхідності вивчення цієї дисципліни, та, як наслідок цього, зниження їх активності;
- недостатнє забезпечення навчального процесу навчальною літературою і, як наслідок, виникнення проблеми у вивченні матеріалу, який виноситься на самостійну підготовку.

Проаналізувавши ситуацію, що склалася, прийшли до висновку: щоб збільшити розуміння студентами необхідності вивчення дисципліни, треба збільшити кількість задач прикладного характеру, які відносяться не тільки до їх безпосередньої майбутньої професійної діяльності, але й пов'язані з життєдіяльністю людини в цілому.

Вирішення проблеми різного рівня математичної підготовки розділено на кілька напрямків:

- адаптація навчального матеріалу під рівень студентів;
- використання комп'ютерних технологій у процесі викладання й вирішення прикладних задач;
- проведення консультацій з кожної теми, що вивчається. Для цього виділяється додатковий час, який студенти повинні використати для вирішення проблем, що виникають у процесі обробки інформації, отриманої на лекціях і практичних заняттях. У цьому основна роль відведена викладачеві;
- надання наукової й методичної літератури (книги, статті, електронні підручники) для більш повного й глибокого зрозуміння матеріалу, який вивчається, що дозволяє зняти ще одну важливу проблему, що виникає при самостійній роботі студентів;
- індивідуальна допомога студентам. Проводиться у вигляді співбесід і консультацій.

Особливий інтерес у студентів виникає в процесі використання комп'ютера при розв'язуванні задач. При усному опитуванні студентами було відмічено, що використання комп'ютерних розробок дозволяє їм ліквідувати бар'єр невпевненості при необхідності використання математичних методів у їх майбутній професійній діяльності.

Після того, як студенти опанували деякі прийоми й методи програмування і використання їх при розробці проектів у середовищі програмування Delphi, активність при вивченні поданої дисципліни значно підвищилась.

Таким чином, при переході до вивчення розділу «Чисельні методи» студенти мають потужний інструмент, за допомогою якого можна самостійно створювати проект, що реалізує той чи інший метод математичного моделювання. Прикладом такого проекту, який студенти створюють у процесі реалізації того чи іншого методу математичного моделювання, може бути проект, що реалізує задачу розв'язання системи лінійних алгебраїчних рівнянь методом Гауса.

На лекції студентам разом з класичним методом розв'язання СЛАР:

Література

1. Жалдак М.І. Проблеми інформатизації навчального процесу в школі і в вузі. // Сучасна інформаційна технологія в навчальному процесі: Зб. наук. пр.: – К., 1991. – С. 3-16. **2. Хэмминг Р.В.** Численные методы. – М., 1972. **3. Шинкарюк І.О.** Особливості підготовки спеціалістів з інформаційних технологій // Інформаційні технології в економіці, менеджменті і бізнесі: Проблеми науки, практики та освіти: Зб. наук. пр. VIII Міжнар. наук.–практ. конф. Київ, 12-13 груд. 2002р. У 2 ч. – Ч 2.

The basic purpose of this article is consideration of some aspects of teaching of discipline «mathematical bases of an information work» and the problems arising during teaching of this discipline. Some variants of the sanction of the considered problems from the psychological-pedagogical point of view and also the using the environment of programming Delphi are submitted in this article.

УДК 378.315.7

**Черновол М.І., Солових Є.К., Жесан Р.В., Аулін В.В.,
Солових А.Є.**

ТЕХНОЛОГІЇ GROUPWARE У ДИСТАНЦІЙНІЙ ОСВІТІ

Концепція розвитку дистанційної освіти (ДО) в Україні передбачає, що істотна частини навчального матеріалу й більша частина взаємодії студента з викладачем мають здійснюватися за допомогою сучасних інформаційних технологій: комп'ютерних телекомунікацій, телефонного й супутникового зв'язку, національного та кабельного телебачення, мультимедіа, навчальних систем тощо. При цьому ефективність освіти істотно залежить від того, наскільки сучасні технології навчання будуть використовуватися.

Однією з основних відмінних характеристик дистанційного навчання є підвищений ступінь інтерактивності, що особливо проявляється у використанні мережних комп'ютерних технологій. Саме рівень використання новітніх мережних технологій (в Інтернеті, інтранеті, ISDN та ін.) у процесі навчання й визначає ту межу, яка проходить між традиційним заочним і сучасним дистанційним навчанням.

До числа основних особливостей, які технології ДО привнесли в традиційне і, зокрема, у заочне навчання, варто віднести:

- можливість інтерактивної взаємодії між викладачем і студентом у діалоговому режимі, що, у ряді випадків, може наблизитися за формою до взаємодії при традиційному аудиторному навчанні;

- швидку доставку навчальних матеріалів в електронному вигляді;
- оперативний доступ до баз знань, розміщених в Інтернеті;
- можливість тестування знань у дистанційному режимі;
- можливість проходження віртуального лабораторного практикуму;
- можливість реалізації віддаленого мережного доступу до реального лабораторного устаткування;
- створення “віртуальних груп” (оперативна взаємодія студентів між собою).

Найважливішою проблемою є подолання викладачами університетів психологічного бар'єра, який пов'язаний з необхідністю широкого використання комп'ютерних технологій, як при створенні відповідних навчально-методичних матеріалів, так і в самому освітньому процесі. Важливим є усвідомлення факту, що створювані курси принципово відрізняються від електронних копій курсів, проведених традиційним способом при очній системі освіти, – потрібна конструктивна зміна методів і навичок, набутих у процесі класичного заочного чи традиційного аудиторного навчання.

Таким чином, постає питання вибору засобів для створення максимально простого й доступного програмно-технічного середовища, що базується на найбільш сучасних технологіях групової роботи (groupware). Метою даної праці є проведення аналізу таких технологій для ДО.

Зручним середовищем для розгортання дистанційного навчання й забезпечення його роботи є сімейство продуктів LearningSpace фірми Lotus (IBM) – одного з лідерів світового ринку систем групової роботи. LearningSpace (в останніх версіях продукту використовується назва LearningSpace Forum) базується на Lotus Domino, інтерактивному web-сервері для Інтернету / інтранету, й забезпечує середовище для створення й керування навчальними курсами, проведення навчання і тренінгу через глобальні й локальні комп'ютерні мережі.

Основною ланкою продукту LearningSpace Forum є керуючий модуль LearningSpace Central. Цей модуль, що є базою даних Notes/Domino, спрощує процес створення й керування навчальними курсами, надаючи розмежований доступ студентам і викладачам до різних курсів і даючи можливість розробникам супроводжувати й модифікувати навчальні матеріали. LearningSpace Central – це відправний пункт, через який студенти звертаються до курсів, а викладачі керують навчальним процесом.

Навчальний курс LearningSpace складається з п'яти (рідше, якщо курс не вимагає виставлення оцінок – чотирьох) модулів (баз даних Notes/Domino), що забезпечують інтерактивне середовище навчання: Schedule; MediaCenter; CourseRoom; Profiles; Assessment Manager.

Модуль Schedule містить програму курсу і завдання. З його допомогою забезпечується просування студента за навчальним курсом,

одержання від викладача вказівок і оновлень курсу. Тут студент знайомиться з базами даних, обирає тему для участі в групових обговореннях у модулі CourseRoom. Викладач у цьому модулі формує структуру навчального курсу і його розклад, дає студентам завдання, а також зміни й оновлення курсу, що виникають у процесі навчання .

Модуль MediaCenter – це база даних усіх необхідних для проходження курсу навчальних матеріалів (текстові описи і конспекти, а також додаткові інформаційні дані в різних формах, включаючи графіку, аудіо- та відеоматеріали, комп'ютерні програми). Студент за допомогою цього модуля виконує завдання, маючи доступ до інформації, що знаходиться і поза LearningSpace Forum. Працюючи в MediaCenter, кожен студент може робити особисті позначки на матеріалах, що його особливо зацікавили, і додавати документи у свою персональну папку. Викладач надає необхідні навчальні матеріали, формуючи інформаційне наповнення цього модуля, структурує вміст і додає по мірі необхідності нові матеріали в MediaCenter, включаючи посилання на зовнішні ресурси (CD-ROM, web).

Модуль CourseRoom – це інтерактивне середовище для підтримки колективної роботи над завданнями і проектами. Дозволяючи учасникам обирати різні рівні конфіденційності, цей модуль підтримує безліч рівнів спілкування як усередині груп, так і між викладачами і студентами. Працюючи в CourseRoom, студент може відповідати на поставлені запитання й надсилати викладачу виконані завдання, одержувати відзиви на свої ідеї і проекти, брати участь у прийнятті групових рішень, використовуючи механізм голосування, співробітничати з іншими студентами при реалізації спільних проектів, передбачених програмою курсу. Викладач за допомогою цього модуля контролює хід виконання завдань, допомагає студентам, збирає й оцінює виконані роботи, керує груповими обговореннями й дискусіями, проводить аналітичний огляд приміток, зроблених студентами, підтримує, мотивує й заохочує учасників процесу навчання.

Модуль Profiles – це база даних, що містить персональні домашні сторінки, як із загальнодоступними, так і з особистими відомостями. За допомогою цього модуля студенти створюють особисті сторінки і знайомляться з викладачами й іншими учасниками навчальних груп даного курсу. Викладач, поряд зі створенням власної сторінки, готує шаблони сторінок для їхнього редагування й заповнення студентами, формує конфігурації команд.

Модуль Assessment Manager є викладацьким модулем, що використовується для розробки тестів і перевірочних завдань, відстеження результатів їхнього виконання. Він не є обов'язковою частиною будь-якого навчального курсу, а включається тільки при необхідності оцінки результатів. Студент не має доступу до цього модуля.

Для роботи з курсами, створеними в середовищі LearningSpace Forum, студенти з однаковим успіхом можуть використовувати як клієнтські програми Lotus Notes, так і web-браузери. Однак, у силу деяких обмежень, властивих web-браузерам (неможливість видалення чужих документів, відсутність можливості переміщати документи в папки та ін.), адміністраторам та інструкторам для успішного розв'язання задач із керування навчальними курсами слід працювати з клієнтами Notes.

Для реалізації зворотного зв'язку (діалогу) між викладачем та студентом, а також між студентами при дистанційному навчанні можуть бути використані телеконференції. Така технологія звільняє викладача від необхідності взаємодіяти з кожним студентом окремо й дозволяє організувати колективну роботу студентів.

Телеконференції можуть проходити у формі переписування по електронній пошті (режим offline) або в реальному часі (режим online). У першому випадку повідомлення направляються одержувачам у відповідності зі списком розсилки телеконференції. У другому випадку для реалізації телеконференції необхідно використовувати спеціальне програмне забезпечення, а сама телеконференція являє собою обмін текстовими повідомленнями в реальному часі, що практично миттєво відображаються на екранах комп'ютерів усіх учасників телеконференції. Сьогодні таке програмне забезпечення зустрічається досить рідко у вигляді окремого продукту. Як правило, воно входить до складу інтегрованих телекомунікаційних додатків (FirstClass Intranet Server, Net-Meeting та ін.).

У телеконференції, що проводиться за допомогою електронної пошти, є певна перевага – час на обмірковування питань, відповідей і суджень. Однак асинхронний характер переписування може створювати і певні незручності, оскільки відповідей доводиться чекати. У телеконференції, що відбувається в реальному часі, для скорочення терміну очікування відповіді прийнято обмінюватися короткими повідомленнями, при цьому час на підготовку відповіді обмежено. Порівнюючи два варіанти телеконференцій, необхідно відзначити також, що по електронній пошті учасники можуть надсилати ілюстративний матеріал та мультимедійну інформацію.

Найбільш придатним для організації ДО є гіпертекстове середовище WWW в Інтернеті або web-середовище, що забезпечує інтеграцію всіх видів інформації і її транспортування на будь-які відстані. Таке середовище має у своєму розпорядженні широкі можливості й у плані надання універсального інтерфейсу. Зазначені переваги WWW дозволяють на цій базі вирішувати цілий спектр задач ДО, у тому числі задач створення навчальних і тестових засобів, збереження навчальних курсів у будь-якому вигляді, комбінуючи текстові, графічні, аудіо- і відеоматеріали. Використання мови Java дозволяє створювати додатки, завантажувані по мережі, що значно полегшує рішення проблеми

відновлення програмного забезпечення, при цьому забезпечується робота програмних засобів на різних платформах.

Світовий досвід ДО показує, що навчальні підручники для неї мають суттєво відрізнятись від підручників традиційних. Їх структура та форма обов'язково повинні враховувати відірваність студента не тільки від викладача та колег, але й від культурних центрів з їх бібліотеками. Отже, зміст підручників для ДО має бути самодостатнім і мати засоби підтримки інтерактивності процесу навчання.

Застосування web-технології в середовищі ДО тим ефективніше, чим вище ступінь інтерактивності, реалізована за допомогою її механізмів. Добре можуть зарекомендувати себе інструменти надання web-документам зазначеної властивості стандартні засоби мови HTML у сполученні з можливостями додатків CGI (Common Gateway Interface – загальний інтерфейс шлюзу).

Серйозною перевагою використання web-технологій у галузі ДО є можливість включення до складу навчального посібника динамічних моделей процесів і пристроїв, необхідних для вивчення фізичних явищ або для керування певними процесами. Це досягається об'єднанням переваг web- і Java-технологій.

Привабливість мови Java визначається її об'єктно орієнтованою філософією, розвинутими засобами створення мережних додатків, мобільністю коду і, особливо, здатністю Java-програм виконуватися на будь-яких комп'ютерних платформах. На мові Java зручно створювати програми-імітатори фізичних процесів, що будуються на основі математичних моделей різного рівня складності. При трансляції програм, написаних такими мовами, як Pascal, Fortran, C, компілятор обробляє початковий текст програми і генерує код, готовий до виконання в чітко визначеній операційній системі, тобто така програма є платформо залежною. Java-компілятор працює інакше. Він обробляє початковий текст програми і створює проміжний байт-код, що не містить інструкцій, специфічних для даної операційної системи. Файл, що містить такий байт-код, може бути завантажений на будь-яку обчислювальну систему, яка має специфічний для неї Java-інтерпретатор, що і забезпечить виконання програми. Завдяки компактності Java-байта-коду його можна відносно просто передати по мережі і надати користувачу необхідний додаток. Важливо відзначити, що Java-інтерпретатори, вбудовані в web-браузери, забезпечують досить високий рівень безпеки, не дозволяючи такій Java-програмі виконувати процедури, які можуть загрожувати цілісності даних, що зберігаються на локальному комп'ютері.

Таким чином, аналіз характеристик та головних особливостей ДО дозволив визначити в якості найбільш придатних технологій групової роботи в мережі при організації дистанційного навчання технології сімейства програмних продуктів LearningSpace, засоби телеконференцій, інтегроване гіпертекстове середовище WWW в Інтернеті (або web-середовище) та програмні засоби Java. На основі зазначених технологій

може бути побудована ефективна система ДО, що відповідає всім сучасним вимогам. Зокрема, така система зможе забезпечити надійні двосторонні зв'язки педагог-студент та студент-студент, створити розгалужені бази даних з навчально-методичними матеріалами, забезпечити аутентифікацію та надання користувачам прав доступу до чітко визначених масивів інформації, створити програми-імітатори для віртуального лабораторного практикуму і багато іншого.

Література

1. Рынок систем дистанционного образования. – http://www.cnews.ru/edu/it_russia/. **2. Б.И. Шуневич** Обзор дистанционных курсов основных центров дистанционного обучения на Украине. – Educational Technology & Society 3(2), 2000 – С. 171-180. // http://ifets.ieee.org/russian/depository/v6_i1/html/s4.html. **3. Елизаров А.А.** Дистанционное образование. Характеристика понятия // http://center.fio.ru/rcdo/ElizarovAA_do.htm.

The analysis of modern means of group work (groupware) in data networks, which can be used at the organization of remote training, is considered.

УДК 371.136:004

Чернуха Н.М., Жукова В.М. ЗАГАЛЬНОКУЛЬТУРНИЙ І ПРОФЕСІЙНИЙ АСПЕКТИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ ПЕДАГОГА

Людство вступило в новий етап розвитку суспільства на основі інформації, знань і високоефективних технологій. Інформація та інформаційні процеси стають однією з найважливіших складових життєдіяльності людини й соціуму. Розвиток глобального процесу інформатизації суспільства веде до формування не тільки нового інформаційного середовища мешкання людей, але й нового, інформаційного укладу їхнього життя і професійної діяльності.

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. Саме система освіти повинна давати їй необхідні знання про нове інформаційне середовище мешкання; формувати нову інформаційну культуру і новий інформаційний світогляд, заснований на розумінні визначальної ролі інформації й інформаційних процесів у природних явищах, житті людського співтовариства, нарешті, діяльності самої людини.

Для вирішення цього завдання в освіті необхідний педагог, що володіє цілісною інформаційною культурою, що реалізує навчання, розвиток і виховання нових членів інформаційного суспільства. Однак існуючі підходи до професійної підготовки майбутнього педагога в сучасній педагогічній освіті поки орієнтовані в основному на формування рівня утилітарної комп'ютерної грамотності (найнижчого рівня інформаційної культури) і фрагментарної готовності майбутнього педагога до використання інформаційних технологій у своїй професійній діяльності, на перевагу в його інформаційній підготовці вузької «кнопочно-технологічної» ідеології. Тим часом зрозуміло, що становлення інформаційного суспільства, зміни в його культурі, способі життя людини, освіти і т.ін. вимагають формування нового типу культури педагога – інформаційного як частини загальної культури людини.

Виходячи з актуальності цих питань, виникає проблема, чи можливо формувати інформаційну культуру майбутнього педагога в нових інформаційних умовах.

Зміст поняття інформаційної культури особистості, з філософської точки зору, розкривається в роботах В.А. Кайміна, В.С. Семенова, Е.П. Смирнова, А.П. Суханова, А.Д. Урсула, І.М. Яглома й ін. Визначення ролі, місця і значення інформаційної культури в структурі загальної культури, в освіті дається А.П. Єршовим, А.А. Кузнецовим, Н.В. Макаровою, В.М. Монаховим і ін.

Проблеми формування інформаційної культури школярів розглянуті Т.Я. Зелінською, Ю.П. Куліковим, І.М. Овчинніковою, С.А. Христочевським і ін. Питання формування інформаційної культури в професійній освіті досліджувалися Л.Н. Зеленовою, Е.А. Ластовкою, Л.П. Овчинніковою, Т.А. Поляковою, Н.В. Ходяковою і ін.

Питання підготовки педагога до застосування інформаційних технологій у своїй професійно-педагогічній діяльності, методології і методиці навчання інформатиці, формуванні інформаційної культури педагога досліджувалися в роботах Г.А. Бордовського, Ю.С. Брановського, Я.А. Ваграменко, В.А. Далінгера, Т.В. Добудько, В.Л. Извозчикова, Е.І. Кузнецова, В.У. Лаптева, М.П. Лапчика, В.Л. Матросова, А.В. Петрова й ін.

Визначаючи інформаційну культуру особистості, дослідники розглядають її з різних точок зору: як комп'ютерну грамотність – окремі знання, уміння, навички в галузі інформатики й інформаційних технологій, що визначають готовність людини до їхнього використання у своїй загальнокультурній і професійній діяльності; як різні аксіологічні, моральні, соціальні аспекти діяльності особистості в інформаційному середовищі; як методологію, методику і світогляд у цілому епохи інформатизації; як соціально значимий спосіб життєдіяльності особистості в інформаційному середовищі, що сприяє системному баченню світу і творчої професійної самореалізації людини в умовах інформаційного суспільства і т.ін.

Однак, незважаючи на всю цінність результатів досліджень проблеми формування інформаційної культури особистості в її загальнокультурному і професійному аспектах, багато важливих питань залишаються малорозробленими, цілісний підхід до визначення інформаційної культури педагога в сучасному педагогічному знанні знаходиться в стадії становлення. Необхідно істотне уточнення з позиції сучасності змісту інформаційної культури педагога як мети його професійної підготовки. На наш погляд, вимагає розгляду питання про місце і роль інформаційної культури педагога в сучасній освіті, що припускає значні зміни в системі його професійної підготовки.

Цілі статті: розглянути сутність категорії «інформаційна культура педагога» з філософсько-педагогічних позицій та надати авторське трактування цього поняття з позицій культурологічного підходу.

Джерела становлення поняття «інформаційна культура особистості» у філософії освіти лежать у розвитку процесів комп'ютеризації й інформатизації як усього суспільства в цілому, так і системи освіти зокрема. Перший етап формування поняття «інформаційна культура особистості» зв'язаний з початковим освоєнням комп'ютерної техніки в освіті. Цей важливий етап поклав початок становленню поняття «інформаційна культура», що було визначено основоположниками концепцій формування «алгоритмічної культури», «програмістського стилю мислення» (А.П.Александров, Я.А.Ваграменко, Е.П.Велихов, Б.С.Гершунський, А.П.Єршов, В.М.Монахов і ін.) як «комп'ютерна грамотність» і зв'язане з розумінням людиною основ пристрою і функціонування комп'ютера, постановкою задач для їхнього наступного рішення за допомогою формалізації методами математичного моделювання, алгоритмізації рішення і його програмуванням і т.ін.[2].

Розвиток інформаційних технологій, розробка все більш дружнього до людини інтерфейсу обумовили широке їхнє поширення в різних сферах діяльності людини і суспільства. Інформаційна культура стала асоціюватися з підготовкою в освіті «користувача» сучасних інформаційних технологій. У більшості досліджень цього етапу (Г.Г.Воробйов, Н.І.Гендіна, Г.А.Герцог, Т.Я.Зелінська, В.А.Каймін, Е.А.Ластовка, Н.В.Огурцова, І.Г.Овчиннікова, С.А.Христочевський і ін.) інформаційна культура розглядається ширше, ніж «комп'ютерна грамотність», але зводиться до перерахування окремих знань, умінь і навичок, які можна узагальнено описати як знання про структуру, функціонування інформаційного середовища й уміння, необхідні для взаємодії з нею як традиційними засобами, так і засобами нових інформаційних технологій.

З наростанням процесів глобальної інформатизації, переходом соціуму до нової фази свого розвитку – інформаційному суспільству – усе частіше на перший план виступає соціальний аспект інформаційної культури (К.К.Колін, А.А.Кузнецов, А.І.Ракітов, А.Д.Урсул і ін.), що визначається дослідниками то як ступінь оволодіння соціальною

інформацією, то як сукупність принципів і реальних механізмів, що забезпечують позитивну взаємодію в інформаційному процесі як окремої людини, так і людства в цілому і т.ін.[3; 4].

Аналізуючи різні визначення інформаційної культури, ми прийшли до висновку, що вчені, використовуючи різну термінологію, в основному виділяють ті самі компоненти інформаційної культури особистості, що і складають динамічну систему даного поняття:

1) когнітивний – знання про природу, суспільство, мислення з позицій системно-інформаційного підходу (інформаційні знання) й операціональні вміння їхнього використання в інформаційному середовищі;

2) інструментальний – універсальні інструменти й технології діяльності в інформаційному середовищі;

3) індивідуально-творчий – особистісно-творчий досвід життєдіяльності, реалізація особистості як професіонала в інформаційному середовищі;

4) мотиваційно-ціннісний – інтереси, потреби, мотиви, цінності інформаційної діяльності;

5) нормативний: моральні, етичні норми ставлення до світу, суспільства, один до одного в інформаційному середовищі.

На нашу думку, інформаційна культура є невід'ємною частиною загальної культури людини, необхідною умовою існування й розвитку особистості в інформаційному суспільстві, і її необхідно розглядати як цілісну готовність людини до освоєння нового способу життя на інформаційній основі, що включає побудову власної інформаційної картини світу, визначення особистістю свого ставлення до об'єктів і явищ інформаційного середовища, що швидко змінюється, формування світогляду про глобальний інформаційний простір і інформаційні впливи в ньому, можливостях його пізнання і перетворення людиною.

Таким чином, загальнокультурний аспект інформаційної культури педагога відображується в рефлексії педагогом мотивів, змістів, цілей, якості і результатів своєї інформаційної діяльності як з користю для інших і суспільства, так і в інтересах своєї творчості й особистісної самореалізації в інформаційному середовищі; сполученні особистісної волі, відповідальності і самообмеження людини як основи саморегуляції в інформаційному середовищі; усвідомленому моральному виборі особистістю індивідуальної точки зору й лінії поведінки в інформаційному середовищі.

У роботах багатьох дослідників (Г.А. Бордовський, Ю.С. Брановський, В.Г. Везіров, В.В. Лаптев, М.П. Лапчик, Н.В. Макарова, А.В. Петров, Е.С. Полат, І.В. Роберт, Н.Х. Рожевий і ін.) розглядається проявлення інформаційної культури педагога в реалізації ним своєї професійно-педагогічної діяльності.

З цих позицій визначимо професійний аспект інформаційної культури педагога як його представлення про ефективну інформатизацію

власної педагогічної діяльності: володіння цілісним системним методом її проектування, реалізації, корекції на інформаційній основі; орієнтація на розвиток особистості того, якого навчають, гуманне ставлення до нього при використанні інформаційних технологій в освіті; компетентність у галузі проектування, застосування, адаптації, експертизи, методичного інструментарію нових інформаційних і комунікаційних технологій в освіті; оптимальність їхнього сполучення з традиційними видами педагогічної діяльності [1].

Виходячи з вищеписаних підходів у філософії освіти до розгляду поняття «культура», дамо власне трактування поняття «інформаційна культура педагога».

Інформаційна культура педагога – інтегративна якість особистості, що представляє собою динамічну систему гуманістичних ідей, ціннісно-смыслових орієнтацій, власних позицій і властивостей особистості, реалізоване в способах взаємодій, взаємин, діяльності в інформаційному середовищі та її пізнання; визначальну цілісну готовність особистості до творчого освоєння способу життя на інформаційній основі.

Таким чином, ми розглянули сутність категорії «інформаційна культура педагога» з філолофсько-педагогічних позицій, що дозволило виділити два аспекти інформаційної культури педагога - загальнокультурний і професійний - і дати авторське трактування цього поняття з позицій культурологічного підходу.

Для рішення 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 культурою, що реалізує навчання, розвиток і виховання нових членів інформаційного суспільства, що визначає необхідність орієнтації сучасної педагогічної освіти на формування інформаційної культури майбутнього педагога. Перспективою подальших розвідок у даному напрямку є розробка відповідної теоретичної бази, яка б дозволила формувати інформаційну культуру майбутнього педагога в нових інформаційних умовах.

Література

1. Брановский Ю.С. Новая дисциплина «Введение в педагогическую информатику в структуре многоуровневого педагогического образования» // Педагогическая информатика. – 1995. – №2. – С. 18-29. **2. Ершов А.П.** Школьная информатика в СССР: от грамотности к культуре // Информатика и образование. – 1987. – №6. – С. 3-11. **3. Колин К.К.** Фундаментальные основы информатики. Социальная информатика. – М., 2000. **4. Урсул А.Д.** Информатизация общества (Введение в социальную информатику): Учеб. пособие. – М., 1990.

The cultural and professional aspects of information culture of the teacher are considered in this article. The authors consider the analysis of scientific researches of last years in which the maintenance of informational

cultural of the person is considered. In the article it is given the author's view of the concept of «the information culture of the teacher».

УДК 373.3:004

Шиман О.І.

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ІСНУЮЧИХ ППЗ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Інформатизація в цілому має революційний вплив на всі сфери суспільного життя, сфера навчання та виховання є особливими в цьому сенсі. Якщо технологію будь-якого виробничого процесу можна відтворити в усіх деталях, то в навчально-виховному процесі зробити це неможливо, а тому особливо актуальним є питання відбору інформації, правильного та вчасного її подання, що дає змогу інтенсифікувати процес навчання, надати йому динамізму, гнучкості, посилити його прикладну спрямованість [2].

„Впровадження і використання в навчальному процесі сучасних засобів збирання, зберігання, опрацювання, передавання і подання інформації відкривають широкі перспективи гуманітаризації освіти і гуманізації навчального процесу. Виключно важливу роль при цьому відіграють ...різноманітні навчальні системи...” [4, 250].

Успішне розв'язання завдань підвищення ефективності навчання полягає не стільки в розширенні технічних можливостей сучасних інформаційних технологій, скільки в розробці дидактичних і методичних принципів їх застосування. Назріла потреба ґрунтовного переопрацювання існуючих теорій, дослідження впливу інновацій на всі компоненти системи навчання, його методи і зміст.

„Поняття *педагогічний програмний засіб, пакет прикладних програм навчального призначення, навчальне забезпечення* і т.ін. інколи вживають як синоніми поняття *комп'ютерна навчальна система*, а інколи в більш вузькому значенні” [4, 15]. „З появою комп'ютерних програм навчального призначення сформувався таке поняття, як педагогічний програмний засіб (ППЗ) або програмний продукт навчального призначення (ППНП)...” [2, 11].

За роки комп'ютеризації випущено безліч навчальних програм різного призначення і якості, у тому числі й для початкової школи. Найчастіше такі програмні засоби створювалися з суто комерційною метою у відриві від педагогічного процесу, без участі педагогів–практиків, що істотно позначилося на їх ефективності та корисності.

Використання ППЗ у навчальному процесі не суперечить дидактичним принципам педагогічної діяльності. Однак під час вибору педагогічних програмних засобів для використання в навчальному

процесі вчитель повинен чітко уявляти, де і як він буде використовуватись. Умовно можна виділити три види використання комп'ютерів і відповідно на них ППЗ: у комп'ютерному класі, у мультимедійному класі та на домашньому комп'ютері [3].

У своїх попередніх роботах ми неодноразово наголошували, що інформаційна культура майбутнього вчителя початкової школи є необхідним компонентом його професійної підготовки, оскільки вона значною мірою впливає на педагогічну діяльність, дозволяє вчителю повному проаналізувати педагогічний процес, теоретичні основи й технології навчання, побачити нові можливості підвищення ефективності навчального процесу [5; 6].

У процесі комп'ютерної підготовки майбутніх учителів початкової школи необхідно не тільки ознайомити їх з існуючими ППЗ для дітей молодшого шкільного віку, а й сформувані практичні навички аналізу і вибору тих фрагментів, що є методично корисними і коректними для психологічного і розумового розвитку учнів початкової школи.

Ми робимо акцент на використанні в навчальному процесі початкової школи комп'ютерних навчальних систем другого типу (за класифікацією Ю.І.Машбиця), який характеризується тим, що з комп'ютером взаємодіє не учень, а педагог, причому протягом невеликого відрізка часу, 15-20 хвилин для демонстрації навчального матеріалу з наступним обговоренням.

Мультимедійний клас – це звичайний клас, у якому на робочому місці вчителя встановлено комп'ютер, зображення з екрана монітора якого можна передавати на екран демонстраційного телевізора або через проектор на екран, що висить на стіні. Така мультимедійна система дає можливість учителю-предметнику використовувати сучасні інформаційні технології при традиційній методиці проведення уроку. Робота учнів на уроці не передбачає безпосереднього використання техніки [3].

Дидактично обґрунтоване застосування мультимедійних навчальних програм надасть змогу реалізувати оптимальне поєднання наочності й методичних коментарів до неї, активізувати чуттєве сприйняття учнів.

Для одностороннього зв'язку з учнем призначені насамперед інформаційні навчальні засоби – сучасні засоби мультимедіа, в основу яких покладено технологію гіпертекстових документів. До цього класу програмних засобів можна віднести електронні підручники, посібники, енциклопедії, словники, довідники [3].

Вивчення досвіду впровадження мультимедійних програм у навчальний процес початкової школи свідчить про те, що значно розширюється сфера їх використання не тільки під час вивчення основних предметів (читання, мови, математики), а й інших (музики, ознайомлення з навколишнім світом, природознавства, образотворчого мистецтва тощо).

Охарактеризуємо приклади розбору деяких навчальних мультимедійних програм з майбутніми вчителями початкової школи, під час якого звертається увага не на особливості практичної роботи з ними, а на їх методичну користь.

Роботу з електронними енциклопедіями можна продемонструвати на прикладі використання мультимедійної програми „*Дитяча енциклопедія Кирила і Мефодія*” (ДЕКМ), створеною компанією „Кирилл и Мефодий” 2002 року і названу так на честь відомих слов’янських просвітителів, творців слов’янської абетки „кирилиці”. На відміну від традиційних для книг матеріалів – текстів і малюнків у мультимедійній енциклопедії містяться озвучені ілюстрації, анімаційні та відеофрагменти, інтерактивні таблиці і схеми, мультимедійні панорами, ігри і чимало іншого. Ця версія програми адресована саме дітям молодшого шкільного віку.

ДЕКМ складається з 8-ми тематичних розділів, назви яких можна бачити на головному екрані: „Я і мій будинок”, „Світ моїх захоплень”, „Світ навколо мене”, „Країни і континенти”, „Всесвітня історія”, „Історія Росії”, „Світові релігії” і „Техніка”. При виборі однієї з тем, наприклад, „Світ навколо мене”, відкривається перша стаття теми, а на смузі, що проходить по центру, можна вибрати один з розділів теми „Всесвіт”, „Земля”, „Природні явища”, „Рослини”, „Тварини”, наприклад, „Природні явища”. При цьому одночасно внизу екрана показані зображення з назвами окремих статей, які можна „гортати” за допомогою мишки і спеціальних покажчиків „вліво” або „вправо”.



Після обрання потрібної статі, наприклад, „Вітер” (назву написано на світлій смузі зверху), у верхній частині екрана праворуч з’являється текст, який можна читати, перегортаючи за допомогою смуги прокручування або коліщати мишки. У статті можуть зустрічатися картинки, які у зменшеному розмірі знаходяться ліворуч. Якщо навести

на будь-яку з них покажчик мишки і клацнути її лівою кнопкою, то можна буде побачити ілюстрацію у збільшеному розмірі, а під нею відповідний текст. Наприклад, до статті „Вітер” належать ілюстрації „Утворення вітру”, „Штормовий вітер” та „Флюгер”. Крім звичайних картинок, статтю енциклопедії можуть ілюструвати і музика, і мультфільми, і відео (наприклад, анімаційний фрагмент „Повітряний млин”).

Крім доступу до статей через відповідну тему та її розділ, можна скористатися автоматичною пошуковою системою (кнопка „Пошук” у верхньому рядку екрана), щоб знайти статтю, що належить до терміна, який потрібно ввести в текстове поле екрана пошуку. Аналогічно можна знайти статті про видатних людей (кнопка „Бібліографічний словник”), де, крім відповідних текстів і фото, можуть міститися ілюстрації до творів, аудіо-і відео фрагменти .

Ця програма після детального і вдумливого її перегляду вчителем може стати йому справжнім помічником на уроках з усіх предметів початкової школи як під час пояснення нового матеріалу із залученням найновіших засобів демонстрації, так і під час закріплення чи тематичного повтору. Наприклад, можна запропонувати учням скласти невеличку розповідь на тему „Подорож краплинки” після перегляду відео фрагменту „Кругообіг води у природі” або підготувати розповіді про різні типи годинників (механічні, електронні, пісочні) тощо.

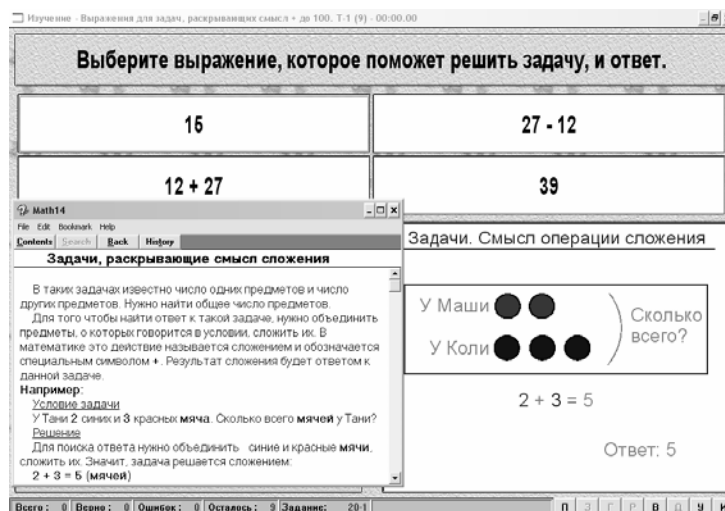
Дуже цікавою і корисною для використання вчителями початкової школи є програмно-методичний комплекс „**НАСТАВНИК**” (НП ООО „ИНИС-СОФТ” і ООО „Хронобус”, 2001), який містить мультимедійну систему уроків, завдань для візуального контролю за засвоєнням навчального матеріалу, тестів з математики для початкової школи. Цей ППЗ відноситься до класу *репетиторів* – програмних засобів, що об’єднують функції інформаційних і тестових програм і використовуються для відпрацювання практичних навичок учнів із певної дисципліни. Структура програми складається з розділів:

- початкові обчислювальні навички;
- назва і склад числа, порівняння чисел;
- усне додавання і віднімання;
- табличне множення і ділення;
- прості задачі на додавання і віднімання;
- прості задачі на множення і ділення;
- складні задачі;
- буквені вирази і рівняння;
- порівняння і виміри величин;
- геометричні об’єкти;

- множини.

По кожному розділу дається ряд завдань, над якими учні можуть працювати разом з учителем при фронтальній, груповій чи індивідуальній роботі. При цьому важливе використання гіпертекстового підручника-довідника Math14, до якого програма звертається автоматично при виборі

режиму „Вивчення”, чи при виклику за допомогою кнопки „У” – під час контролю і корекції.



Кількість навчального матеріалу розрахована на систематичне використання програми протягом навчального року 3-4 рази на тиждень по 10-15 хвилин.

На сьогодні спеціально для дітей створено навчальні ігрові програми, використання яких у помірних дозах і під досвідченим керівництвом педагога може істотно поліпшити якість навчально-виховного процесу. Цілком зрозуміло, що саме ігрові комп'ютерні технології досить органічно проникають у навчально-виховний процес початкової школи, оскільки тут відбувається зміна провідної діяльності дитини з ігрової на навчальну. Використання ігрових можливостей комп'ютера у сполученні з дидактичними можливостями створює сприятливий емоційний фон, допомагає підтримувати в учнів активність й інтерес до матеріалу, що вивчається.

Комп'ютерні ігри для молодших школярів будуються на загальних закономірностях, властивих ігровій діяльності взагалі. Разом з тим вони мають свої правила, свою специфіку, обумовлену як технічними та технологічними особливостями, а так і особливостями психофізіологічного впливу на дітей.

Вимоги до навчальних впливів у грі виходять з необхідності забезпечити в ході гри домінування пізнавальних мотивів над мотивами змагання, а також усвідомлення учнями навчальних цілей як більш пріоритетних відповідно до власне ігрових (досягнення вигравної ситуації, перемога над супротивником, одержання призової гри тощо).

Психологічно обґрунтовані комп'ютерні ігри можуть успішно використовуватись і на етапі викладення нового матеріалу, і при розв'язуванні задач, і при закріпленні матеріалу, систематизації знань, узагальнюючому повторенні. Однак важливо, щоб гра обов'язково

призводила до появи в учнів так званого ігрового феномену, тобто викликала інтерес, підвищену мотивацію до діяльності, позитивні емоції. Отже, учитель повинен знайти раціональне співвідношення між навчально-пізнавальною діяльністю школярів та ігровою.

Програма “**ВУНДЕРКІНД +**”, випущена фірмою “**НИКИТА**” у 1999 році (визнана кращою навчальною грою року), рекомендована для дітей віком від 5 до 10 років. Вона вміщує 26 ігор, призначених для вивчення основних дій математики та відпрацювання навичок усної лічби, сприяють розвитку логічного та асоціативного мислення, тренують зорову пам’ять та просторове уявлення, також перевіряють правильність найменувань картинок російською та англійською мовами в кросвордах, допомагають вивчити напам’ять оригінальні дитячі віршики.

Серед розвиваючих ігор даної програми найбільш цікавими для впровадження комп’ютера на уроках математики є:

1. **Kiddy1** і **Kiddy3**, у яких пропонуються приклади на додавання та віднімання в межах першого десятка і з переходом через десяток, відповідно;

2. **Kiddy2**, у якій перевіряються знання геометричних фігур та їх співвідношень за накресленням та кольором.

Особливо корисною видається програма **TIME**, яка допомагає навчити дитину орієнтуватися в часі протягом доби за 12-годинним відліком. На початку ігровий персонаж Антоша показує, що потрібно робити в певний час доби: уранці – вставати і вмиватися, о котрій бути в школі, обідати, виконувати домашні завдання, гуляти, вечеряти, грати в улюблені ігри на комп’ютері й лягати спати. Далі пропонуються різні завдання на перевірку орієнтування в показах годинників (звичайного та електронного): знайти годинники, які показують однаковий час; розташувати годинники за часом, від більш раннього до більш пізнього; навіть здійснити дії на додавання та віднімання показів годинників.

Цей ППЗ наближений до сучасної методики навчання в початковій школі. Розв’язування дидактичних завдань в ігровій формі дозволяє зберегти постійний інтерес учнів до навчання та сприяє закріпленню й поглибленню знань, умінь і навичок. Використання цієї програми на уроках у початковій школі допоможе реалізувати одне з головних завдань цієї ланки освіти, а саме сприяти розвитку логічного мислення та вихованню у дітей культури математичних обчислень. Крім того, за допомогою комп’ютерної програми “**ВУНДЕРКІНД +**” можна частково вирішити проблему диференційованого підходу до учнів у процесі навчання в початковій школі.

Програма “**Весёлая математика**” (проект-мультимедіа фірми “Руссобит М” 2001 року) – це збірник захоплюючих розвиваючих математичних ігор, орієнтованих на дітей 5-10 років, використовуючи які, можна перевірити знання учнів з математики, закріпити навички виконання арифметичних дій, розвинути інтелектуальні можливості учнів.

На казковому просторі розміщуються різні володіння, тут є “Король Дорівнює”, “Граф Плюс”, “Герцог Множення”, “Барон Ділення”, які в мальовничому анімаційному вигляді під веселу музику пропонують вирішити свої математичні завдання, такі як:

“Математичний поїзд” – приклади, розташовані на вагонах поїзда на всі 4 математичні дії (відповідь набирається наведенням мишки на потрібну цифру з верхньої частини екрана й натисненням її кнопки);

“Ринок” – зважування предмету на вагах за допомогою набору гир;

“Завантаження вугілля” – приклади на закріплення таблиці множення (слід завантажити всі вагони поїзда одним ковшем екскаватора, кількість вугілля в якому треба задати на важелях – це і буде добуток);

“Переправа” – комбінована задача на переправу отари овець через кілька річок за допомогою 3-х човнів за вказаними правилами.

Інші ігри цього диску побудовані на дещо інших ігрових принципах:

“Стрільба” – аркадна гра на поразку парних або непарних чисел;

“Острів Розбійників” – пригодницька гра, де потрібно відбирати в піратів на островах скарби із заданим числовим значенням;

“Математичний тетрис” – сама назва вказує на тип і правила гри.

Усі ці ігри мають і виховний аспект, розвиваючи математичні здібності у поводженні з часом, вагою, грошима та відстанями, відпрацьовуючи відповідні математичні навички підрахунків, пов’язаних з повсякденним життям.

Мультимедійна програма „*Мій світ. Перші кроки*” (компанія LEGO Group, 2002 рік) призначена для початкового ознайомлення дітей з числами, буквами, художнім мистецтвом і музикою. За допомогою ігрових персонажів, якими буде керувати вчитель, учні зможуть займатися засвоєнням цифр і усним рахунком, порівнянням чисел, зіставленням звуків, зафарбовуванням зображень, ознайомленням з буквами англійської абетки тощо.

Ще можна назвати такі програми: “Навколишній світ” (розвивальна програма про транспорт, комах, пори року); “Пори року” (розвивальна програма для пізнання навколишнього світу); “Наш Всесвіт” (ознайомлює молодших школярів з будовою Сонячної системи), “Природознавство” (знайомить зі світом тварин і рослин, грибів і бактерій, природними зонами й корисними копалинами, основами екології тощо); “Арт-студія” (розвиває художні здібності дітей); „Іноземні мови для дітей” (елементи знайомства з алфавітом, нумерацією, назвами кольорів чотирма мовами – англійською, німецькою, французькою, іспанською) та інші.

Розглядаючи доцільність використання на уроці конкретної мультимедійної програми, майбутнім учителям початкової школи необхідно чітко визначитися з її змістом, структурною побудовою,

виражальними можливостями, обсягом подачі навчального матеріалу, формами й методами роботи з нею, тобто скласти методичну характеристику доцільності її використання. При цьому ми рекомендуємо:

- ✓ заздалегідь розібратися з вимогами до встановлення і запускання, інтерфейсом, послідовністю і правилами виконання завдань, можливістю передчасного виходу;

- ✓ продумати додаткові коментарі, якщо ППЗ використовується на етапі пояснення нового матеріалу, і форми опитування учнів – на етапі закріплення чи повторення;

- ✓ перед початком уроку дійти до потрібного етапу чи вибрати відповідне завдання;

- ✓ після використання запланованого фрагмента програми на уроці припинити роботу з комп'ютером.

Також корисно ознайомитися і внутрішньою файловою структурою програмного пакета – головним файлом установки, демо-версією, файлами завантаження окремих модулів-ігор (якщо такі є), вмістом папок з файлами малюнків, звуків, відео зображень. Окремі завдання й об'єкти мультимедійних програм стануть у нагоді вчителям при створенні власних мультимедійних презентацій.

Навчившись орієнтуватися в існуючому розмаїтті програмних засобів навчального призначення та засвоївши методику їх використання в навчальному процесі, майбутні вчителі зможуть гнучко поєднувати їх з традиційними методами навчання при поданні, поясненні та закріпленні навчального матеріалу на уроках у початковій школі.

Ми сподіваємося, що після такої комп'ютерної підготовки майбутні вчителі початкової школи в ході своєї професійної діяльності розберуться, як саме і в якій послідовності доцільно подавати матеріал у процесі навчання за допомогою комп'ютера, зможуть визначити раціональні підходи до подання нового матеріалу, системи вправ та задач, завдання для самостійного опрацювання, пропедевтичні заходи; доцільність застосування різних методів та організаційних форм навчання, а також необхідність використання в навчальному процесі дидактичних матеріалів, різного роду посібників, довідників, в тому числі електронних.

Література

1. Карлашук В.И. Обучающие программы. – М., 2001. **2. Мультимедійні засоби навчання** Авт. колектив лабораторії навчання інформатики Інституту педагогіки АПН України, м. Київ (Ю.Дорошенко, В.Лапінський, П.Ротаєнко, Н.Самойленко, Л.Семко, Т.Соколовська) // Інформатика. – 2003. – №36. – С. 11-15. **3. Обрізан К.П.** Використання інформаційних та комунікаційних технологій у загальноосвітніх закладах // Інформатика. – 2003. – №36. – С. 7-10. **4. Основи** нових інформаційних технологій навчання: Посібник для вчителів / Авт. кол.; за ред. Ю.І.Машбица. — К,

1997. **5. Шиман О.І.** Деякі аспекти формування основ інформаційної культури майбутніх учителів початкової школи. // Зб. наук. пр. Бердянського державного пед. ун-ту (Педагогічні науки). – №1. – Бердянськ, 2003. – С. 54-60. **6. 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. – К., – Вип. 7. – 2003. – С. 143-150.

In article are considered the specificity of the using PPW in an elementary school by the example of the analysis of some programs, importance of the using the computers is emphasized by teachers at a traditional technique only as universal didactic way of training.

УДК371.13:004

Яциніна Н.О.

КЛЮЧОВІ НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА

У сучасному суспільстві інформаційна компетенція особистості набуває першорядного значення для її професійного становлення та конкурентноздатності на ринку працевлаштування.

У навчальному процесі вищих навчальних закладів одним з провідних напрямів діяльності викладача є формування інформаційної компетенції майбутнього вчителя. Для випускників педагогічних вищих навчальних закладів рівень їх інформаційної компетенції набуває особливого значення у зв'язку з такими чинниками:

1. Учитель має бути авторитетом, професійно компетентним для учнів. Він виступає не лише носієм інформаційної компетенції, а й забезпечує її формування в учнів.
2. Новітні інформаційно-комунікаційні технології виступають одним із провідних інструментів модернізації освіти, а вчитель є активним суб'єктом навчального процесу, який використовує ці технології у своїй педагогічній діяльності.
3. Сучасне навчання відбувається в умовах відкритого інформаційного простору, створюваного широким спектром електронних освітніх ресурсів. Вчитель є не тільки користувачем педагогічних програмних засобів, а й виступає їх експертом, створювачем та розповсюджувачем.

Зазначені чинники зумовлюють особливу увагу, яку слід приділяти формуванню інформаційної компетенції майбутнього вчителя.

Питанню сутності інформаційної компетенції, визначенню її складових присвячено в останні роки багато наукових досліджень

А.В. Хуторського, О.В. Іванової, О. Дахіна, І.Я. Злотнікова, В.І. Лозової, Л.І. Фішман, В.В. Дуднікова, С.Є Коврової та ін., проте розкриття складових інформаційної компетенції майбутнього вчителя залишається недостатнім. Ураховуючи вищезазначені чинники, сформулюємо мету даної роботи.

Метою даної роботи є розкриття ключових напрямів формування інформаційної компетенції майбутнього вчителя у навчальному процесі вищого педагогічного навчального закладу.

Ми виділяємо в інформаційній компетенції майбутнього вчителя три змістових компоненти:

1. *Загальну, яка передбачає наявність знань, умінь та навичок знаходити, опрацьовувати, аналізувати, критично осмислювати нову інформацію.*
2. *Технічну, яка вимагає наявності знань, умінь та навичок, що дозволяють застосовувати сучасні комп'ютерні технології на практиці та опановувати новітні телекомунікаційні системи.*
3. *Методологічну, яка спирається на попередні дві й визначає наявність знань, умінь та навичок у застосуванні новітніх комунікаційних технологій навчання, інноваційних форм, методів і прийомів навчально-пізнавальної діяльності.*

Формування загальної складової інформаційної компетенції забезпечується у процесі вивчення всього комплексу навчальних дисциплін. Формування технічної складової відбувається у процесі вивчення дисциплін відповідного спрямування, а також у процесі набуття досвіду використання телекомунікаційних технологій у практиці навчальної діяльності. На формування загальної та технічної компонент інформаційної компетенції особистості сьогодні працює весь навчально-освітній простір.

Зосередимося на формуванні методологічної компоненти інформаційної компетенції майбутнього вчителя як на найбільш важливій. У ракурсі проблеми, що розглядається підготовка студента педагогічного вищого навчального закладу до його професійної діяльності має враховувати означений аспект компетенції та цілеспрямовано формувати його.

До ключових напрямів підготовки майбутнього вчителя ми відносимо формування таких основних груп умінь:

1. *Уміння розробляти педагогічні програмні засоби та застосовувати різноманітні методичні прийоми організації навчальних занять з використанням електронних освітніх ресурсів.* Майбутній учитель повинен володіти формами організації і специфікою проведення таких занять у навчальній і позанавчальній діяльності. Так, за допомогою застосування педагогічного програмного забезпечення (навчаючих, тренувальних, контролюючих, імітаційних, моделюючих, ігрових програм) учитель має змогу забезпечити індивідуальну, фронтальну, групову, колективну роботу з учнями на уроці, надати такій роботі

творчого характеру. При застосуванні електронних ресурсів важливо уникати монотонності, враховувати необхідність змінювати характер пізнавальної діяльності; давати можливість успішно працювати і сильним, і середнім, і слабким учням.

2. *Уміння отримувати в мережі Інтернет актуальну, науково-методичну інформацію з предметної галузі.* У мережі Інтернет надається можливість самостійно отримувати необхідну науково-методичну інформацію: комп'ютерні навчальні програми, електронні навчальні посібники, системи комп'ютерного тестування, електронні довідники та енциклопедії, навчальні аудіо та відеоматеріали тощо. Такі інформаційні ресурси створюють унікальне середовище для навчання, доступне широкій аудиторії.

Перш за все майбутній педагог повинен уміти орієнтуватися в освітньому просторі конкретної предметної галузі; відбирати якісну інформацію для її використання у навчальній та позанавчальній діяльності; знати місцезнаходження освітніх сайтів, електронних бібліотек, баз даних, у яких можна знайти доброякісну наукову, актуальну, педагогічно грамотну, перевірену на достовірність, повноту, корисність та зрозумілість інформацію, яку можна ввести в навчальний процес.

3. *Уміння застосовувати телекомунікаційні технології в навчальному процесі.* Однією з особливостей формування інформаційної компетенції майбутнього педагога є вироблення у студентів уміння працювати в інтерактивному середовищі мережі Інтернет, зокрема у Web-форумах, chat-конференціях, телеконференціях. Ефективне навчання за допомогою засобів телекомунікацій можливо лише тоді, коли викладач має специфічні вміння та навички, власний досвід їх застосування. Тому при використанні на занятті таких засобів, як Web-форум, чат-конференція, телеконференція слід сформувавши певне уявлення про такі види діяльності, отримати практичні вміння працювати з ними (брати участь в обговоренні робіт, слідкувати одночасно за виступами кількох учасників, конструювати відповіді на поставлені питання та коротко відповідати), отримати інформацію про змістовний та процесуальний бік роботи організаторів таких видів діяльності для самостійної організації подібної роботи в майбутньому. Кожен з вказаних видів телекомунікацій, окрім своїх специфічних цілей, пов'язаних із змістом обговорюваних питань, формує деякі загальні вміння – обговорювати важливі проблеми, отримувати відповіді на конкретні питання або консультативну допомогу.

4. *Уміння створювати власні освітні ресурси та розміщувати їх у мережі Інтернет, тобто брати активну участь у створенні освітнього простору.* Педагог повинен володіти правилами та способами проектування та конструювання власного навчально продукту й представлення його у всесвітній глобальній мережі. До педагогічних електронних ресурсів існує чимало вимог, не тільки науково-педагогічного, але й психологічного, інформаційного, технічного,

етичного, ергономічного характеру (форма викладення матеріалу, розташування інформації на екрані, застосування кольорових гам, чіткість формулювання завдань, доброзичливість коментарів, технічні характеристики тощо). При створенні електронного підручника, освітнього Web-сайту, дистанційного курсу вчитель повинен забезпечити свій навчальний продукт розгалуженою гіпертекстовою структурою, зручною системою навігації, мультимедійними можливостями сучасних комп'ютерів, наявністю системи контролю знань і зворотного зв'язку .

5. *Уміння здійснювати педагогічну експертизу програмного продукту навчального призначення.* Широкий спектр програмних засобів педагогічного призначення й електронних ресурсів масового попиту міститься в мережі Інтернет та розповсюджується на CD-дисках (електронні підручники, навчально-методичні матеріали, енциклопедії, довідники тощо). Для цих програм не існує того бар'єра, який слід подолати, щоб отримати офіційну сертифікацію програмного продукту як дидактичного засобу. Якість таких програмних продуктів різноманітна, і, на жаль, багато з них не лише не задовольняють вимогам педагогічної валідності, а містять недоброякісні матеріали з точки зору навчання. У таких умовах роль учителя не обмежується роллю користувача програмного продукту. Саме вчитель має здійснювати експертизу програмних засобів перед тим, як використовувати їх у навчанні. З іншого боку, вчитель, який використовує телекомунікаційні ресурси в навчальному процесі, у такий спосіб, здійснює їх педагогічну апробацію. У ході цієї апробації відбувається знаходження й вилучення огріхів, що спрацьовує на поліпшенні якості педагогічного ресурсу. Учительська практика сприяє розповсюдженню доброякісних педагогічних програмних засобів.

6. *Уміння самостійно здобувати освіту, самовдосконалюватися, самостійно розвиватися, зокрема із застосуванням технології дистанційного навчання.* "Учитися протягом усього життя" – лозунг сьогодення. Найбільш ефективним для забезпечення неперервної освіти є дистанційне навчання. На наш час у системі дистанційної освіти сучасному вчителю надається чимало навчальних курсів з різних предметних дисциплін. Студенту необхідно прищепити вміння та навички використовувати дистанційні курси для розвитку самоосвіти, самовдосконалення, щоб бути конкурентоздатним, компетентним у своїй предметній галузі та авторитетом для учнів. Використання дистанційного навчання забезпечує формування у вчителя, передусім, навички роботи з інформаційно-комунікаційними технологіями, комунікативні навички, навички отримання практики роботи з дидактичними електронними ресурсами, що важливо для подальшої педагогічної діяльності.

7. *Уміння прищеплювати учням правову культуру щодо використання інтелектуальної власності.* Інформаційна компетенція майбутнього вчителя аспекті, що розглядається нами, невід'ємна від

електронних ресурсів, які є предметом інтелектуальної власності. При організації навчального процесу у вищому педагогічному навчальному закладі не можна недооцінювати чинник формування правової культури студента стосовно освітнього інтелектуального ресурсу. Слід пам'ятати, що звертаючись до мережі Інтернет, будь-який користувач має справу з інтелектуальною власністю. Більш того, застосування електронної інформації на будь-яких носіях має здійснюватися з дотриманням умов її розповсюдження та застосування, зокрема у навчальному процесі. Учитель повинен сам дотримуватись правил використання інформаційного продукту і вміти формувати в учнів правову культуру стосовно інтелектуальної власності, що є важливою ланкою в підготовці молоді до життя й існування в умовах інформатизованого суспільства.

У роботі визначено чинники, які зумовлюють особливе значення формування інформаційної компетенції майбутнього вчителя. Виділено три змістовні компоненти цієї компетенції й охарактеризовано ключові напрями її формування, які є певними цільовими орієнтирами для підготовки фахівця, який відповідає вимогам сучасного освітнього процесу педагогічного вищого навчального закладу.

Література

1. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Ученик в обновляющейся школе. – М., 2002. – С. 136. **2. Злотникова И.Я.** Обобщения опыта обучения взрослых слушателей Интернет-технологиям // <http://www.penza.fio.ru/conf2001/html/doc/75.html>.

The clue directions of forming the future teachers' informational competence are described in article. The basic reasons which increase the requirements to the teachers, its basic components are show here. The groups of skills which must have each teacher are offered, and the clue directions of their forming are defined.

Відомості про авторів

- Абрамович Галина Валеріївна** – викладач кафедри іноземних мов Вінницького національного технічного університету, директор центру “Освіта за кордоном” Інституту Міжнародних зв’язків ВНТУ. Працює над проблемами викладання іноземних мов студентам вищих технічних закладів освіти. Адреса: вул. Келецька 136, кв. 78, м. Вінниця, 21029; тел.: (0432) 512312.
- Авраменко Ольга Валентинівна** – доктор фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедрою прикладної математики Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Коло наукових інтересів – впровадження комп’ютерних засобів навчання в шкільний курс фізики. Адреса: Кафедра прикладної математики, КДПУ, вул. Шевченка, 1, м. Кіровоград, 25012; тел.: (0522) 245984, e-mail: oavramenko@ Rambler.ru.
- Андрієвська Віра Михайлівна** – аспірантка кафедри інформатики Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди. Основний напрямок досліджень: навчання молодших школярів за допомогою комп’ютера. Адреса: ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, вул. Блюхера, 2, м. Харків-168, Україна, 61168; e-mail: veravera1@yandex.ru
- Аулін Віктор Васильович** – кандидат фізико-математичних наук, кафедра АВП Кіровоградського національного технічного університету. Працює над проблемами організації дистанційної освіти. Адреса: просп. Університетський, 8, м. Кіровоград, 25006.
- Аушева Наталія Миколаївна** – кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації проектування енергетичних процесів і систем теплоенергетичного факультету національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут”. Коло наукових інтересів: інтерактивні системи імітаційного моделювання. Адреса: НТУУ “КПІ”, пр. Перемоги, 37, корп. 5, м. Київ, 03056; тел.: (044) 2419659, e-mail: aana@svitonline.com.
- Баловсяк Надія Васиївна** – старший викладач кафедри інформаційних систем та мереж Чернівецького торговельно-економічного інституту КНТЕУ. Працює над проблемами формування інформаційної компетентності майбутніх економістів. Адреса: Чернівецький торговельно-економічний інститут КНТЕУ, Центральна площа, 7, м. Чернівці, 58000; e-mail: balovsyak@mail.ru.
- Бідний Микола Семенович** – доцент кафедри радіоелектроніки національного авіаційного університету. Працює над проблемами організації навчального процесу у ВНЗ за кредитно-модульною системою. Адреса: пр. Правди, 88, кв. 43, м. Київ, 04208; тел.: (044) 4067640, e-mail: nick@nau.edu.ua.
- Бочарова Ірина Анатоліївна** – асистент кафедри нарисної геометрії та графіки Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. Основні наукові інтереси зосереджені навколо створення навчально-методичних комплексів дистанційних курсів для самостійної підготовки студентів ВНЗ. Адреса: СНУ імені Володимира Даля, кв. Молодіжний, 20А, м. Луганськ, 91034.
- Бурдун Олена Вікторівна** – аспірант кафедри педагогіки ЛНПУ імені Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів – дослідження розвитку ІКТ в історико-педагогічному аспекті. Адреса: кв. Пролетаріату Донбасу, 21, кв. 29, м. Луганськ; тел.: (0642) 427428.
- Волкова Тетяна Вікторівна** – викладач кафедри інформатики та інформаційних технологій в навчанні Бердянського державного педагогічного університету. Працює над проблемами формування професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів. E-mail: volkova@bdpu.org
- Воронцов Борис Сергійович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри технологій та машинобудівництва Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. Основні наукові інтереси зосереджені навколо створення навчально-методичних комплексів дистанційних курсів для самостійної підготовки

студентів ВНЗ. Адреса: СНУ імені Володимира Даля, кв. Молодіжний, 20А, м. Луганськ, 91034.

Вяль Олена Юрійвна – кандидат технічних наук, асистент кафедри основ конструювання механізмів та машин Донбаської державної машинобудівної академії. Основні наукові інтереси зосереджені навколо удосконалення процесів і обладнання обробки тиском в металургії і машинобудуванні. Адреса: Донбаська державна машинобудівна академія, вул. Шкадинова, 72, м. Краматорськ, Донецька обл., 84313.

Гавриш Наталія Василівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри дошкільної та початкової освіти Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Автор понад 115 наукових праць. Працює над проблемами розвитку мовлення дітей дошкільного віку в умовах стимулювання словесної творчості. Адреса: Кафедра дошкільної та початкової освіти, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011.

Гагарін Олександр Олександрович – кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації проектування енергетичних процесів та систем Національного технічного університету України «КПІ». Основний напрямок роботи – організація дистанційного навчання у вищому технічному закладі. Адреса: Кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів та систем, Національний технічний університет України «КПІ», корп.5, пр. Перемоги, 37, м. Київ, 03056; e-mail: gagarin@aprodos.ntu-kpi.kiev.ua.

Гайдаржи Володимир Іванович – доцент кафедри автоматизації проектування енергетичних процесів та систем Національного технічного університету України «КПІ». Основний напрямок роботи – організація дистанційного навчання у вищому технічному закладі. Адреса: Кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів та систем, Національний технічний університет України «КПІ», корп.5, пр. Перемоги, 37, м. Київ, 03056.

Горак Марина Ярославівна – магістр математики, асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Автор 2 наукових публікацій. Працює над проблемами впровадження математичних пакетів на уроках математики. Адреса: Кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: (0642) 590345.

Дегтярьова Галина Анатоліївна – здобувач Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди, методист Центру експертизи та моніторингу Харківського обласного науково-методичного інституту безперервної освіти. Працює над проблемами впровадження творчих завдань у практику навчання української мови та літератури на основі застосування інформаційних технологій. Адреса: вул. Пушкінська, 26, каб. 23, м. Харків, 61057; тел.: (0572) 7124052, e-mail: metukrlit@list.ru.

Дем'яненко Віктор Михайлович – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри ОІ та ОТ національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. Коло наукових інтересів – розв'язання проблем професійної підготовки вчителя інформатики у ВЗН. Адреса: вул. Волгоградська, 41а, кв. 33 м. Київ, 03141; тел.: (044) 2393005.

Джурик Олена Віталіївна – доцент національного авіаційного університету. Працює над проблемами організації навчального процесу у ВНЗ за кредитно-модульною системою. Адреса: пр. 50-річчя Жовтня, 5-а, кв. 117, м. Київ, 03148; тел.: (044) 497-51-58.

Донченко Володимир Юр'євич – магістр математики, асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Автор 2 наукових публікацій. Працює над проблемами розробки оболонок тестування. Адреса: Кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: (0642) 590345.

Дорошенко Юрій Олександрович – доктор технічних наук, доцент, завідувач лабораторії навчання інформатики Інституту педагогіки АПН України. Працює над

проблемами дистанційного навчання, впровадження інформаційних технологій в навчально-виховний процес. Адреса: Інститут педагогіки АПН України, вул. Артема, 52д, м. Київ, Україна, 03053; тел.: (044) 2119798, (044) 2119419. E-mail: dual59@ukrpost.net

Дяченко Світлана Володимирівна – магістр педагогіки, асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Автор 9 наукових публікацій. Працює над проблемами формування основ комп'ютерної грамотності у дошкільників. Адреса: Кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: (0642) 590345, e-mail: dvd_lug@online.lg.ua.

Жесан Роман Володимирович – кандидат технічних наук, кафедра АВП Кіровоградського національного технічного університету. Працює над проблемами організації дистанційної освіти. Адреса: вул. Калініна, 41, кв. 32, м. Кіровоград, 25006; тел.: (0522) 59-74-20, e-mail: pochta6@mail.ru.

Житеньова Наталя Василівна – аспірант Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С.Сковороди. Займається проблемами впливу інформаційних технологій на формування пізнавальних інтересів учнів. Адреса: вул. Блюхера, 7, кв. 168, м. Харків-168.

Жукова Вікторія Миколаївна – магістр математики, асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Автор 5 наукових публікацій з проблем формування інформаційної культури майбутніх педагогів. Адреса: Кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: (0642) 590345.

Забарна Алла Петрівна – вчитель інформатики Смілянського природничо-математичного ліцею Черкаської області, заступник директора з нових інформаційних технологій та наукової роботи. Працює над проблемами підготовки, перепідготовки і післядипломної освіти педагогічних кадрів щодо застосування ІКТ у навчальному процесі. Адреса: Природничо-математичний ліцей, вул. Леніна, 70, м. Сміла, Черкаська обл., 20702; тел.: (04733) 40215, 40315, e-mail: liceum@ck.ukrtel.net, zam@smela.com.ua.

Іценко Віктор Володимирович – вчитель інформатики Тарашанської районної гімназії “Ерудит”. Коло наукових інтересів – впровадження нових інформаційних технологій в управління закладами освіти. Адреса: вул. Р.Люксембург, 71, кв. 12, м. Тараша, Київська обл., 09500; тел.: (04466) 51799, e-mail: erudit@unet.net.ua, itsenko@mail.ru.

Капіруліна Світлана Леонідівна – методист кафедри природничо-математичних дисциплін Київського міського педагогічного університету ім. Б.Д. Грінченка. Працює над проблемами модульно-розвивального навчання фізичної географії з використанням інформаційних комп'ютерних технологій. Адреса: вул. архітектора Вербицького, 9-г, кв. 18, м. Київ; тел.: (044) 5539816.

Карташова Любов Андріївна – старший викладач Київського національного лінгвістичного університету. Коло наукових інтересів – післядипломне навчання вчителів використанню засобів інформаційних технологій у професійній діяльності. Адреса: вул. Червоноармійська, 73, м. Київ; e-mail: lkartashova@ua.fm.

Коваль Тамара Іванівна – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедрою інформатики та комп'ютерних технологій, завідувач лабораторії інформаційних технологій та комп'ютерного навчання Київського національного лінгвістичного університету. Коло наукових інтересів – організація автоматизованого модульного контролю навчальних досягнень із інформаційних технологій. Адреса: кафедра інформатики та комп'ютерних технологій, Київський національний лінгвістичний університет, вул. Велика Васильківська, 73, м. Київ, 03650; тел.: (044) 2968313.

Ковальов Юрій Миколайович – доктор технічних наук, професор національного авіаційного університету, завідувач кафедри прикладної геометрії та комп'ютерної графіки. Працює над проблемами організації навчального процесу у ВНЗ за

кредитно-модульною системою. Адреса: вул. Жмаченко, 8, кв. 195, м. Київ, 02192; тел.: (044) 497-51-58.

Кононова Ольга Олександрівна – старший викладач кафедри загальної математики Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Основний напрямок наукових досліджень – використання нових інформаційних технологій для розвитку творчого мислення учнів при розв’язуванні конструктивних задач. Адреса: Кафедра загальної математики, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011.

Крамаренко Тетяна Анатоліївна – асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Основний напрямок досліджень – розробка методів пошуку та заповнення у мережі Інтернет. Адреса: Кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: (0642) 590345.

Лапінський Віталій Васильович – кандидат фізико-математичних наук, доцент національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Коло наукових інтересів – післядипломне навчання вчителів використанню засобів інформаційних технологій у професійній діяльності. Адреса: вул. Пирогова, 9, м. Київ, 901030; e-mail: vit_lap@ukr.net.

Лепченко Вікторія Миколаївна – магістр педагогіки, асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Основний напрямок досліджень – використання інформаційних технологій в школі на уроках математики та фізики. Адреса: Кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: 8-066-2341875.

Липська Лариса Василівна – викладач кафедри інформатики та комп’ютерних технологій Київського національного лінгвістичного університету. Основний напрямок досліджень впровадження модульно-рейтингового контролю в процесі навчання основ інформатики студентів юридичних спеціальностей в лінгвістичному університеті. Адреса: вул. Червоноармійська, 73 м. Київ; e-mail: lipska@ua.fm.

Лопай Сергій Анатолійович – аспірант кафедри інформатики Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди. Основний напрямок наукових досліджень – використання методу проектів в підготовці майбутніх викладачів інформатики. Адреса: ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, вул. Блюхера, 2, м. Харків-168, Україна, 61168; тел.: (0572) 683820, e-mail: lopser@rambler.ru, lopser@ukr.net.

Луньова Ганна Сергіївна – викладач кафедри прикладної математики Миколаївського державного університету ім. В.О. Сухомлинського. Коло наукових інтересів – орієнтація методики навчання інформатики на засади технологічної освіти. Адреса: Миколаївський державний університет, вул. Нікольська, 24, м. Миколаїв; тел.: (0512) 356383, e-mail: LunuovaAnn@mail.ru.

Майкова Марина Станіславівна – пошукувач кафедри інформатики та комп’ютерних технологій Київського національного лінгвістичного університету. Працює над проблемою впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчання іноземних мов. Одеська юридична академія.

Максімов Юрій Юрійович – вчитель фізики ЗОШ № 18 м. Кіровограда, магістрант спеціальності “ПМСО. Фізика” Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Працює над впровадженням комп’ютерних засобів навчання в шкільний курс фізики. Адреса: вул. Куроп’ятникова, 63а, м. Кіровоград, 25004; тел.: (0522) 245984.

Малишкевич Людмила Миколаївна – старший викладач кафедри інформатики та комп’ютерних технологій Київського національного лінгвістичного університету. Коло наукових інтересів – використання комп’ютерних засобів у професійній діяльності перекладача. Адреса: Київський національний лінгвістичний університет, вул. Велика Васильківська, 73, м. Київ, 03650; тел.: (044) 2968313.

- Малишко О.О.** – викладач кафедри нарисної геометрії та інженерної графіки ДонНТУ. Коло наукових інтересів – комп'ютеризація інженерних дисциплін. Адреса: вул. Любавина, 5, кв. 9, м. Донецьк, Україна, 83015; тел.: (062) 3384885.
- Мельников Олександр Юр'євич** – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри економічної кібернетики Донбаської державної машинобудівної академії. Основні наукові інтереси зосереджені навколо удосконалення процесів і обладнання обробки тиском в металургії і машинобудуванні. Адреса: Донбаська державна машинобудівна академія, вул.Шкадинова, 72, м. Краматорськ, Донецька обл., 84313; e-mail: alexandr.melnikov@dgma.donetsk.ua.
- Одінцова Ольга Олександрівна** – викладач кафедри іноземних мов Вінницького національного технічного університету, аспірант кафедри педагогіки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Основний напрямок досліджень – використання комп'ютерних технологій у процесі формування іншомовної компетенції студентів ВЗН. Адреса: вул. Стеценко, 57, кв. 63; тел.: (0432) 276514.
- Олефіренко Надія Василівна** – доцент кафедри інформатики Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди. Працює над впровадженням комп'ютерних технологій у початкову освіту. Адреса: ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, вул. Блюхера, 2, м. Харків-168, Україна, 61168; тел.: (0572) 7162536
- 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, 91011; тел.: (0642) 590345.
- Павловська Світлана Дмитрівна** – магістр кафедри автоматизації проектування енергетичних процесів та систем національного технічного університету України «КПІ». Основний напрямок досліджень – комплексна система підготовки дидактичного матеріалу для курсів дистанційного навчання. Адреса: Кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів та систем, Національний технічний університет України «КПІ», корп.5, пр. Перемоги, 37, м. Київ, 03056.
- 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. Адреса: вул. Оборонна, 18, кв. 17, м. Луганськ, Україна, 91031; тел.: (0642) 549310.
- Поліщук Руслан Васильович** – асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Автор 2 наукових праць. Коло наукових інтересів – автоматизація контролю навчальної діяльності. Адреса: Кафедра ІТС, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: (0642) 590345.
- Потієнко Валентина Олександрівна** – вчитель-методист з інформатики ліцею № 100 “Поділ” м. Києва. Коло наукових інтересів – розвиток творчих здібностей учнів на уроках інформатики. Адреса: Оболонський пр., 36 кв. 212 м. Київ –214, 04214; e-mail: podil@mail.ru.
- Пристром Валерій Михайлович** – старший викладач кафедри нарисної геометрії та інженерної графіки ДонНТУ. Коло наукових інтересів – комп'ютеризація інженерних дисциплін. Адреса: вул. Косіора, 18, м. Донецьк, Україна, 83027; тел.: (062) 3384885.
- Проценко Галина Олександрівна** – головний спеціаліст з питань загальної середньої освіти управління освіти Печерської районної державної адміністрації у місті Києві. Працює над проблемами використання інформаційно-комунікативних технологій у фінансовому управлінні навчальним закладом. Адреса: вул. Радянська, 18-а, кв. 131, м. Київ; тел.: (044) 2536537.

- П'яних Борис Єгорович** – доктор технічних наук, професор національного авіаційного університету, професор кафедри радіоелектроніки. Працює над проблемами організації навчального процесу у ВНЗ за кредитно-модульною системою. Адреса: бульвар Вернадського, 87А, кв. 4, м. Київ; тел.: (044) 406-76-40.
- Ротасенко Петро Андрійович** – кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник лабораторії навчання інформатики інституту педагогіки АПН України. Основний напрямок наукових досліджень – педагогічний контроль та вірогідність результатів тестування. Адреса: Інститут педагогіки АПН України, вул. Артема, 52д, м. Київ, Україна, 03053; тел.: 8 (044) 211-9419, e-mail: labinf@edu-ua.net.
- Самоїленко Наталія Іванівна** – науковий співробітник інституту педагогіки АПН України. Коло наукових інтересів – розробка педагогічних вимог до комп'ютерних тестових оболонок. Адреса: вул. Артема, 52д, м. Київ, 04054.
- Семенюк Наталія Вікторівна** – старший викладач кафедри екології, аспірант Хмельницького національного університету. Коло наукових інтересів – педагогічний контроль та вірогідність результатів тестування. Адреса: вул. Свободи, 3, кв. 40, м. Хмельницький, Україна, 29000; тел.: 8 (0382) 70-23-00.
- Синєглазов Віктор Михайлович** – доктор технічних наук, професор національного авіаційного університету, директор інституту електроніки і систем управління. Працює над проблемами організації навчального процесу у ВНЗ за кредитно-модульною системою. Адреса: вул. Микільсько-Ботанічна, 3, кв. 11, м. Київ, 01033; тел.: (044) 408-58-43.
- Смалько Олена Аркадіївна** – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри інформатики та методики її викладання Кам'янець-Подільського державного університету. Основний напрямок наукових досліджень – проблеми вивчення комп'ютерної графіки у ВНЗ. Адреса: КПДУ, вул. І. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300; (03849) 30513, e-mail: sm-lena@mail.ru, smalena@yandex.ru.
- Солових Андрій Євгенович** – кандидат технічних наук, кафедра АВП Кіровоградського національного технічного університету. Працює над проблемами організації дистанційної освіти. Адреса: просп. Університетський, 8, м. Кіровоград, 25006.
- Солових Євген Костянтинович** – кандидат технічних наук, кафедра АВП Кіровоградського національного технічного університету. Працює над проблемами організації дистанційної освіти. Адреса: просп. Університетський, 8, м. Кіровоград, 25006.
- Степанець Іван Олексійович** – викладач-методист Харківського педагогічного коледжу, заступник директора з навчально-методичної роботи, аспірант Слов'янського державного педагогічного університету. Працює над проблемами дистанційного навчання у ВНЗ. Адреса: Харківський педагогічний коледж, пров. Ш. Руставелі, 7, м. Харків, 61050; тел.: (0572) 7328133.
- Степанова Ірина Сергіївна** – кандидат філологічних наук, доцент, завідувач кафедрою іноземних мов Вінницького національного технічного університету. Займається проблемами методики викладання іноземних мов у немовних ВНЗ. Адреса: Кафедра іноземних мов ВНТУ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021; тел.: (0432) 440478.
- Текучев Олексій Юрійович** – магістр фізики, асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів – дослідження програмних засобів проектування та моделювання елементів конструкцій з полімерних композиційних матеріалів. Адреса: вул. Букаєва, 14А, смт. Станично-Луганське, Луганської обл., 93600; тел.: (06472) 21205.
- Тихонов Юрій Леонтійович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та систем ЛНПУ імені Тараса Шевченка. Основний напрямок досліджень – комп'ютерна підтримка навчання роботи з АРМ при

підготовці інженерно-педагогічних кадрів. Адреса: вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: (0642) 531923.

Фасолько Тетяна Миколаївна – старший лаборант кафедри інформатики і методики її викладання Кам'янець-Подільського державного університету. Працює над проблемами впровадження інформаційних технологій для підтримки навчання математики. Адреса: вул. Князів Кориатовичів, 28, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл.; e-mail: tanichka13@yandex.ru.

Федорчук Ольга Степанівна – старший викладач кафедри інформатики, статистики та інформаційних технологій Хмельницького інституту регіонального управління та права. Коло наукових інтересів – формування фахово-інформатичної компетентності майбутніх правознавців. Адреса: Хмельницький інститут регіонального управління та права, вул. Театральна, 8, м. Хмельницький, Україна, 29013; тел.: 8 (0382) 70-14-23

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.

Хайруддінов Мурад Мухіддінович – викладач кафедри економічної кібернетики Сімферопольського університету економіки та управління, пошукувач кафедри педагогіки Кримського державного інженерно-педагогічного університету. Працює над проблемами інформаційного забезпечення навчального процесу у профільних класах кримськотатарської школи. Адреса: вул. Беспалова, 29, кв. 57, м. Сімферополь; e-mail: hayruddinov@ukr.net, hayruddinov@mail.ru.

Хмель Валерій Петрович – кандидат педагогічних наук, доцент, директор інституту економіки та бізнесу Луганського національного педагогічного університету ім. Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів – використання нових інформаційних технологій для розвитку творчого мислення учнів при розв'язуванні конструктивних задач. Адреса: Інститут економіки і бізнесу, ЛНПУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011.

Хміль Наталія Анатоліївна – магістр педагогіки, асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Автор 4 наукових публікацій. Коло наукових інтересів – впровадження нових педагогічних технологій у роботу вчителя інформатики.

Цодікова Наталія Олександрівна – магістр математики, асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів – розробка Web-сайтів для локальних навчальних мереж. Адреса: вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: (0642) 531923.

Черенков Валентин Григорович – асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Автор 3 наукових публікацій. Коло наукових інтересів – використання інформаційних технологій в фізиці, математиці, побудова проектів баз даних. Адреса: вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: (0642) 531923.

Черновол Михайло Іванович – доктор технічних наук, кафедра АВП Кіровоградського національного технічного університету. Працює над проблемами організації дистанційної освіти. Адреса: просп. Університетський, 8, м. Кіровоград, 25006.

Чернуха Надія Миколаївна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Автор 36 наукових публікацій. Коло наукових інтересів – національне та громадянське виховання, інтеграція виховних впливів у процесі виховання. Адреса: вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011.

Шаповалова Світлана Ігорівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації проектування енергетичних процесів і систем теплоенергетичного факультету національного технічного університету України “Київський

політехнічний інститут”. Коло наукових інтересів: інтерактивні системи імітаційного моделювання. Адреса: НТУУ “КПІ”, пр. Перемоги, 37, корп. 5, м. Київ, 03056; тел.: (044) 2419659, e-mail: lana@aprodos.ntu-kpi.kiev.ua

Шиман Олександра Іванівна – старший викладач кафедри інформатики та інформаційних технологій в навчанні Бердянського державного педагогічного університету. Працює над проблемами підготовки майбутніх вчителів початкової школи до впровадження педагогічних програмних засобів у професійній діяльності. E-mail: volkova@bdpu.org

Яциніна Наталія Олександрівна – аспірантка кафедри інформатики Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди. Коло наукових інтересів – ключові напрями формування інформаційної компетенції майбутнього педагога. Адреса: Кафедра інформатики, Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди, вул. Блюхера, 2, м. Харків; тел.: (0572) 683820, e-mail: natalka_y@rambler.ru.