

# ВІСНИК

---

---

**ЛУГАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО  
ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

---

---

**№ 9 (126) ТРАВЕНЬ**

**2007**

**2007 травень № 9 (126)**

# **ВІСНИК**

**ЛУГАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО  
ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

---

---

## **ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ**

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

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

Рекомендовано до друку на засіданні вченої ради  
Луганського національного педагогічного університету імені  
Тараса Шевченка  
(протокол № 7 від 26.01.2007 р.)

Виходить 2 рази на місяць

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

*Головний редактор –*  
проф. Харченко С. Я.

*Перший заступник головного редактора –*

проф. Синельникова Л. М.

*Заступник головного редактора –*  
проф. Ужченко В. Д.

*Відповідальний секретар –*  
проф. Галич О. А.

*Члени редколегії:*

проф. Курило В. С.,  
проф. Ваховський Л. Ц.,  
проф. Хриков С. М.,  
проф. Чиж О. Н.,  
проф. Алхімов В. М.,  
проф. Гавриш Н. В.

**Засновник** – Луганський національний педагогічний університет імені Тараса Шевченка

**EDITORIAL BOARD:**

*Editor-in-chief –*  
Prof. **Kharchenko S.Y.**

*First Deputy –*  
Prof. Sinelnikova L. M.

*Deputy –*  
Prof. Uzhchenko V. D.

*Executive secretary –*  
Prof. Galich O. A.

*Editor Board Members:*

Prof. Kurylo V. S.,  
Prof. Vakhovkiy L. Z.,  
Prof. Khrycov E. M.,  
Prof. Chig O. N.,  
Prof. Alkhimov V. M.,  
Prof. Gavrysh N. V.

**Founder** – Luhansk Taras Shevchenko National Pedagogical University

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

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

Матеріали номера друкуються  
мовою оригіналу

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

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

The materials are published in  
the original

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

e-mail: mail@lnpu.edu.ua

© Луганський національний педагогічний університет імені Тараса  
Шевченка, 2007

## ЗМІСТ

<b>Авраменко О.В., Шлянчак С.О.</b> Психолого-педагогічні проблеми ефективного застосування НІТ у навчальному процесі.....	9
<b>Антонова Е.С.</b> Становление и развитие идеи гражданского воспитания во Франции.....	21
<b>Гризун Л.Е.</b> Кібернетичні засади формування концепції проекту модульної структури навчальної дисципліни .....	27
<b>Докучасва В.В.</b> Моделювання як ідеальна фаза проектування інноваційних педагогічних систем.....	33
<b>Дяченко С.В.</b> Змістовно-організаційний аспект підготовки майбутніх вихователів до формування основ комп'ютерної грамотності в дошкільників .....	38
<b>Жесан Р.В., Котенко Т.М.</b> Дистанційні курси в структурі організації системи дистанційного навчання у ВНЗ.....	43
<b>Заболотний В.Ф.</b> Демонстраційні комп'ютерні моделі як дидактичний засіб при навчанні методики вивчення хвильової оптики.....	49
<b>Іє О.М., Крамаренко Т.А., Онопченко С.В.</b> Аналіз педагогічних програмних засобів навчання інформатики .....	57
<b>Кіріленко О.Г.</b> Вимоги до рівня психолого-педагогічної компетентності викладача ВТУЗу в умовах дистанційного навчання .....	61
<b>Колос В.В., Тихонов Ю.Л.</b> Аналіз параметрів елементарних звуків мовного сигналу, що створюють сприйняття мови.....	69
<b>Копаниця К.В.</b> Ситуаційний підхід до особистісно орієнтованого навчання в дидактичному комп'ютерному середовищі.....	74
<b>Кошелєв М.В.</b> Інформаційні комп'ютерні технології як оптимальний засіб прогнозування ефективного навчання.....	81
<b>Крамаренко Т.А.</b> Сучасний стан та актуальність завдання підготовки майбутніх інженерів-педагогів до використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності.....	4
<b>Макаренко М.Б.</b> Оцінка впливу інтерактивної активності та самоконтролю знань на засвоєння студентами навчального матеріалу .....	8
<b>Марцева Л.А.</b> Інформаційні технології в навчанні у ВНЗ І–ІІ рівнів акредитації.....	14
<b>Морозова Т.Ю.</b> Моделювання професійної діяльності ІТ-фахівців у контексті цілей вищої школи .....	19

<b>Москаленко О.В.</b> Формування інформаційної компетентності студентів при викладанні фундаментальних дисциплін із застосуванням методу проектів .....	25
<b>Мухарский Д.В.</b> Искусственная жизнь – миф или реальность .....	31
<b>Нестерова Л.А.</b> Личностная ориентация в образовании Германии первой трети XX века .....	34
<b>Олійник Н.Ю., Зміївська І.В.</b> Методологічні засади комп'ютеризації практичної підготовки майбутніх технологів харчування .....	39
<b>Онопченко С.В.</b> Сучасний стан системи інженерно-педагогічної освіти в Україні .....	44
<b>Попова Ю.И.</b> Основные направления развития теории мотивации .....	48
<b>Поясок Т.Б.</b> Упровадження інформаційних технологій у професійну освіту .....	56
<b>Рум'янцева К.Є.</b> Формування готовності майбутніх економістів до розв'язання фахових задач засобами інформаційних технологій .....	65
<b>Самовілова Н.О.</b> Особливості дистанційного курсу «Текстові процесори» для студентів спеціальності «Інформатика» .....	72
<b>Скачко В.В.</b> Особливості застосування освітніх порталів при денній формі навчання.....	76
<b>Смалько О.А.</b> Сучасні вітчизняні педагогічні програмні засоби для підтримки вивчення хімії та біології.....	81
<b>Сура Н.А.</b> Загальна динаміка практичних результатів експериментального дослідження іншомовної професійно орієнтованої компетенції майбутніх менеджерів .....	87
<b>Тихонов Ю.Л., Базалєв Є.М., Монахов А.Ф., Рудницький О.В.</b> Аналіз можливостей використання програм автоматичного читання в комп'ютерно орієнтованих технологіях у навчанні .....	95
<b>Фоменко А.В.</b> Використання мережевих технологій у школі.....	99
<b>Хмель В.П., Логінов А.В.</b> Функціонування комп'ютерного класу під час літнього прищільного табору для дітей молодшого шкільного віку .....	107
<b>Хміль Н.А.</b> Інформаційно-комунікаційні технології як засіб науково-педагогічної комунікації .....	112
<b>Хоролець О.М.</b> Напрями використання Multimedia-технологій у науково-дослідній роботі студентів .....	119
<b>Циганкова С.О.</b> До питання вибору методів проектування навчального процесу.....	126

<b>Чернікова Н.О., Цодікова Н.О.</b> Комплексне комп'ютерне тестування як один із засобів визначення рівня володіння студентами іноземною мовою .....	134
<b>Чупіна В.М.</b> Культурологічний аспект вищої професійної підготовки художників-ювелірів.....	141
<b>Відомості про авторів</b> .....	147

**О.В. Авраменко, С.О. Шлянчак**

## **ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЕФЕКТИВНОГО ЗАСТОСУВАННЯ НІТ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ**

*Постановка проблеми.* Останніми роками помітно збільшилися темпи впровадження комп'ютера в навчальний процес. Настав важливий етап у використанні комп'ютерно зорієнтованих технологій у сфері освіти. По-новому стали оцінюватися дидактичні можливості комп'ютера. Виділимо переваги застосування комп'ютера в навчанні: можливість здійснення індивідуалізованого навчання, використання різних методів активного включення навчальних завдань, здійснення контролю за результатами навчання, застосування різних форм самостійної роботи, звільнення від рутинної роботи. Усе це дає нові можливості стимулювання пізнавальної активності студентів. Розроблено багато різних методик упровадження новітніх інформаційних технологій у навчальний процес. Але поряд з «плюсами» застосування НІТ виникає багато питань щодо впливу цих методик на такі чинники: сприйняття студентами нових форм навчання, засвоєння матеріалу при дотриманні цих технологій, корисна здатність комп'ютера в процесі вивчення певних тем, вплив технології на психологічні особливості студентів.

Переваги використання комп'ютера зумовлені не тільки тим, що він може здійснювати деякі функції навчання, а й тим, що студент при цьому отримує новий засіб навчання, який змінює характер його діяльності. З одного боку, застосування деяких програмних засобів дозволяє поліпшити якісні показники навчання та стимулювати його, а з іншого – більшість навчальних програм не в змозі забезпечити формування міцних знань, умінь і носять характер «натаскування» з вибраних вузьких тем. Звідси сумніви окремих фахівців в ефективності навчання з використанням НІТ. Для подібних сумнівів є важливі причини. Основна з них – неопрацьованість фундаментальних психолого-педагогічних проблем навчання. От чому дослідження цих проблем у зв'язку з уведенням комп'ютера в навчальний процес є першочерговим завданням.

*Аналіз останніх досліджень.* Різні аспекти використання НІТ у навчанні представлені в наукових дослідженнях учених. У роботах М.І.Жалдака, Ю.О.Жука, Н.В.Морзе, С.А.Ракова, Ю.С.Рамського, О.В.Співаковського та ін. розглядаються питання інформатизації освіти. Важливими є проблеми, пов'язані з розробкою новітніх технологій при викладанні вищої математики. У [1] представлено результати дослідження проблем сучасної вищої математичної освіти та його аналіз, що показали низький рівень ІКТ при вивченні вищої математики.

Для реалізації освітнього потенціалу інформаційних технологій у навчальному процесі студентів і майбутньої їхньої професійної діяльності є інформаційна культура майбутнього вчителя. У [2] розглядаються найважливіші компоненти основ інформаційної культури сучасного педагога. Аналіз нових інформаційних технологій та загальні тенденції їх розвитку: розширення сфери використання комп'ютера в навчальному процесі; перехід від епізодичного до систематичного використання комп'ютера; поява систем індивідуалізованого навчання; поява комп'ютерних систем, які забезпечують динамічний розподіл функцій управління; інтелектуалізація навчальних систем; діалогізація навчального процесу – досліджуються авторами посібника «Основи нових інформаційних технологій навчання» [3, 30].

Поряд з визначенням М.І.Жалдаком інформаційної технології як «сукупності методів і технічних засобів збирання, організації, збереження, обробки, передавання і представлення інформації, яка розширює знання людей і розвиває їхні можливості в управлінні технічними й соціальними процесами», ми вважаємо, що НІТН необхідно впроваджувати не відокремлено від класичних методів навчання, а паралельно з ними. Напрямокам впровадження інноваційних педагогічних технологій присвячені розробки Є.С.Полата: навчання в співпраці, метод проектів, різнорівневе навчання, «Портфель учня» [4].

При впровадженні інноваційних технологій у систему освіти виникають певні проблеми. У [5] виділяють три типи психологічних бар'єрів активного неприйняття нового, які зустрічаються в педагогів. А саме:

- організаційно-психологічні (активне неприйняття нововведення через незбіг з цінностями особистості в суб'єкт-об'єктних відносинах);
- соціально-психологічні (реакція на наслідки нововведень, обумовлена особистісними й груповими особливостями в суб'єкт-суб'єктних відносинах);
- когнітивно-психологічні (реакція на відмінності підходів, напрямів у аналізі предмета нововведення в процесі вирішення).

С.А.Раков вивчає про доцільність комп'ютерних математичних систем (КМС) для підтримки дослідницького підходу в навчанні математики, який є педагогічною проекцією застосувань КМС у професійній математичній роботі [6]. У [7] розглядаються педагогічні технології, що ґрунтуються на використанні інформаційних систем, та приділяється увага проблемно-орієнтованому підходу до побудови цих систем.

В.М.Лапін виділяє негативні фізіологічні та психологічні прояви при роботі суб'єкта з комп'ютером:

- *фізичні*: підвищення значення напруги електричного кола, підвищення рівня електромагнітного випромінювання,



підвищення рівня статичної електрики, підвищення рівня іонізації повітря;

- *психологічні*: статичні та динамічні перевантаження, розумове перенапруження, перенапруження органів зору при роботі з об'єктами, зображеними на екранах моніторів [8, 78].

На сучасній стадії розвитку інформаційних технологій навчання цікавими є інтегровані ІТ. Інтегровані ІТН базуються на розробці системи «Моніторинг і регулювання процесу підготовки спеціалістів», яка може бути реалізована в межах комплексної системи інформатизації ВНЗ, системи тестування знань студентів; електронної бібліотеки; центру розробки електронних посібників; слайдів лекцій; інформаційно-аналітичної системи управління ВНЗ; локальної комп'ютерної мережі [9, 71].

У педагогічній літературі представлено типологію студентів за В.Т.Лісовським. Виділяють такі типи:

- гармонійний (спеціальність обрав свідомо; відмінно навчається; займається науковою роботою; громадський активіст; глибоко й серйозно цікавиться літературою та мистецтвом, розвинений, культурний, комунікабельний; займається спортом; користується авторитетом у колективі);

- професіонал (спеціальність обрав свідомо; навчається добре; зорієнтований на практичну діяльність, тому науково-дослідницькою діяльністю, як правило, не займається; цікавиться літературою й мистецтвом; головне для нього – добре навчатися; користується повагою в колективі);

- академік (спеціальність обрав свідомо, навчається тільки на «відмінно»; зорієнтований на аспірантуру; багато часу витрачає на науково-дослідну роботу, інколи на шкоду іншим заняттям);

- громадський активіст (властива яскраво виражена схильність до громадської діяльності, яка часто домінує над іншими інтересами та інколи негативно відбивається на навчальній і науковій активності, проте впевнений, що професію обрав правильно; цікавиться літературою й мистецтвом, заводій у сфері дозвілля);

- любитель мистецтв (навчається, як правило, добре, але в науковій роботі участь бере рідко, оскільки його інтереси спрямовані в основному у сферу літератури й мистецтва; розвинений естетичний смак, широкий кругозір);

- старанний (вибрав спеціальність не зовсім усвідомлено, але навчається сумлінно, докладаючи максимум зусиль; малокомунікабельний; літературою й мистецтвом цікавиться мало, оскільки багато часу займає навчання; полюбляє відвідувати концерти, кіно, дискотеки);

- середняк (навчається «як виходить», не докладаючи особливих зусиль, навіть пишається цим; вибираючи професію, особливо не

здумувався; старається навчатися добре, але від навчання задоволення не отримує);

– розчарований (здібний, але обрана спеціальність виявилася для нього малопривабливою; упевнений, що навчання треба завершити; старається навчатися добре, задоволення від навчання не отримує; прагне утвердити себе в хобі, мистецтві, спорті);

– лідер (навчається, як правило, слабо, за принципом «найменшої затрати сил»; задоволений собою; про своє професійне покликання всерйоз не задумується; у науково-дослідній і громадській роботі участі не бере; намагається злукавити, скористатися шпаргалкою; коло інтересів в основному у сфері дозвілля);

– творчий (властивий творчий підхід до будь-якої справи – навчання, громадської роботи, дозвілля; заняття, де необхідні посидючість, акуратність, виконавська дисципліна, його не захоплюють; навчається, як правило, нерівно, за принципом «мені це цікаво» чи «мені це нецікаво»);

– богемний (успішно навчається на так званих престижних факультетах, з високою ставиться до студентів, які оволодівають масовими професіями; прагне до лідерства серед собі подібних; знання його вибіркові; цікавиться «модними» течіями; завжди має «свою думку», відмінну від думки маси; завсідник кафе, модних дискотек).

*Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.* Ефективність застосування НІТН багато в чому залежить від того, на якому теоретичному фундаменті воно будується, які психолого-педагогічні ідеї реалізує. Саме тому повинно бути компромісне рішення при розробці навчальних програм: наукові психолого-педагогічні концепції та досвід навчання розробників програм.

Застосування НІТ – це новий тип навчання, тому необхідно розробити нові форми та методи навчальної діяльності.

*Постановка завдання.* У цій роботі зроблена спроба проаналізувати основні психолого-педагогічні проблеми, які виникають при використанні комп'ютера в навчальному процесі, і вказати шляхи їх розв'язання.

Відзначимо, що найгостріше постає питання про визначення змісту навчання. Застосування НІТН вимагає глибшого вивчення сторін навчальної діяльності. Крім того, є обставини, через які необхідно розробити новий підхід до змісту навчання з використанням НІТ. Одна з них полягає в тому, що застосування комп'ютерів дозволяє подолати один з недоліків системи вищої освіти. У діяльності роботи ВНЗ особлива увага звертається на процес навчання. Але ще слід урахувати ставлення студентів до навчання. Студенти вищої школи не повністю використовують той резерв, який можуть. Це відбувається через незацікавленість та невміння навчатись. Результати опитувань [10, 75] підтверджують, що лише 16,5% студентів окремого ВНЗ навчаються на повну силу. Розвиток у студентів навичок та вмінь навчання залежить не

лише від рівня вимог ВНЗ до студентів, а й від їхнього ставлення до процесу підготовки до майбутньої професії, до подальшого росту впродовж всього життя. Спостерігається проблема слабкої віддачі студентів у навчанні, а це може призвести до неможливої конкурентоспроможності в майбутньому.

*Виклад основного матеріалу*

*Загальні психолого-педагогічні проблеми впровадження НІТ*

Студентство – це особлива соціальна категорія молоді, організаційно об'єднаною інститутом вищої освіти. Студентство виділяється найбільш високим освітнім рівнем, соціальною активністю, досить гармонійним поєднанням інтелектуальної й соціальної зрілості. Для студента характерна професійна спрямованість на підготовку майбутньої професії і пора складного структурування інтелекту людини, що є дуже індивідуально й варіативно. Для студента провідними видами діяльності стають професійно-навчальна та науково-дослідна при різкому зростанні самостійності. У педагогічній літературі зазначають, що час навчання у ВНЗ збігається з першим періодом зрілості та характеризується становленням особистісних рис. Помітно зміцнюються такі якості, як цілеспрямованість, рішучість, витривалість, самостійність, ініціативність, уміння володіти собою, спостерігається посилення соціально-моральних мотивів поведінки, підвищується інтерес до моральних проблем – способу життя, обов'язку та відповідальності, любові та вірності та ін. [11]. Взагалі слово «студент» у перекладі з лат. мови означає «який старанно працює». Тому залежно від того, які знання отримав студент та наскільки добре вони будуть реалізовані в подальшій професійній діяльності (а випускники педагогічного ВНЗ – це майбутні вчителі, викладачі), залежить рівень освіти та науки нашої країни. Але проблема не тільки в небажанні та невмінні студентів вчитися. Проблеми виходять зі ставлення сучасних студентів до освіти. За ознакою ставлення до освіти у ВНЗ та отримання спеціальності студентів поділяють на такі групи: 1) студенти, які орієнтуються і на освіту як цінність, і на професію в процесі навчання в ВНЗ; 2) студенти, які орієнтуються на бізнес, вони не виявляють інтересу до наукових досліджень як основи отримання професії і вбачають в освіті інструмент і засіб для створення в майбутньому власної справи; 3) студенти, яких можна назвати тими, хто не визначилися або занепокоєні проблемами особистого, буденного характеру, для яких проблема професійного самовизначення ще не вирішена [11]. Виділяють й інші типи студентської молоді залежно від того, яка ознака покладена в основу типології.

*Застосування НІТН на фізико-математичному факультеті*

Вирішити проблему стимулювання студентів можна, якщо орієнтуватись на студентів різних типів, що наведені вище, а це можна ефективно здійснити при впровадженні НІТН. Також комп'ютерні

технології допоможуть вирішити питання непродуктивності витраченого часу на формування вмінь та навичок студентів при розв'язуванні задач, наприклад, деякі розділи математики передбачають велику роботу в обчисленнях. Особливо це стосується таких дисциплін, як математичний аналіз, статистика та ін. Вивченням цих дисциплін займаються студенти, які дуже добре володіють навичками, що необхідні в обчисленнях. Тому немає сенсу вимагати від них демонстрації своїх можливостей кожного разу, оскільки не виникає сумнівів в тому, що при необхідності вони зможуть швидко відновити втрачену швидкість при виконанні потрібних дій. Уміння використовувати НІТН є особливо цінним для студентів спеціальності «Інформатика» за напрямом «Прикладна математика», оскільки вони мають змогу паралельно оволодівати основами програмування.

Комп'ютер є засобом не тільки навчання, але й розв'язання різних навчальних задач. Через це актуалізується необхідність перегляду змісту навчального матеріалу, розробки принципово нових шляхів побудови навчальних курсів з використанням комп'ютера як засобу діяльності. У вказаному напрямі проводиться певна робота на фізико-математичному факультеті Кіровоградського державного педагогічного університету ім. В.Винниченка. Можна стверджувати, що результати впровадження є ефективними при вивченні предметів математичного циклу. Так, студенти молодших курсів навчання використовують НІТ (застосування пакета символьних обчислень Maple) при виконанні індивідуальних завдань з математичного аналізу, безпосередньо під час вивчення теми паралельно з класичними методами. На основі цього методу забезпечується диференційований підхід до кожного студента щодо визначення змісту та обсягу матеріалу. Диференціація навчання дає можливість студенту знаходити найбільш оптимальні варіанти вивчення нового матеріалу та включення їх у процес пізнання. Тут є можливість урахувати особливості конкретної теми, підготовленість студентів і найголовніше – це дає необмежений простір для розвитку творчих здібностей. У [12, 412] В.О.Сухомлинський зазначав про виховне завдання, здійснення якого «...залежить від того, наскільки глибоко підліток почуває себе дослідником, відкривачем істини. Чим глибше це почуття, тим більше підліткові хочеться знати».

Таким чином, студентам пропонується розібрати аналітичний хід розв'язання типового прикладу, потім спробувати розв'язати аналогічний новий приклад, а вже після цього приступати до виконання проміжних дій методом комп'ютерних символьних обчислень. Така побудова навчання можлива тільки в умовах застосування НІТН, що сприяє успішному засвоєнню знань, виробленню оптимальних стратегій мислення, рефлексії своїх дій. Застосування саме такого підходу полягає в тому, що навчання трактується як спільне з комп'ютером розв'язання навчальної задачі, і головна увага приділяється не лише правильному й швидкому його здійсненню, а й оволодіння студентами вміннями та

навичками. З педагогічної літератури відомо, що діяльність з формування вмінь і навичок включає в себе: 1) первинні дії щодо застосування знань на практиці; 2) подальшу тренувальну роботу з удосконалення та закріплення цих дій. Саме тому наша робота зводиться до розробки методичних рекомендацій до конкретного методу (наприклад, метод комп'ютерних символічних обчислень), який сприяє успішному розв'язанню математичних задач.

#### *Індивідуалізація навчання засобами НІТ*

Існує думка про те, що комп'ютер може замінити викладача. Звичайно, це можливо, наприклад, там, де не вистачає викладачів, але витіснення викладача не призведе до покращення навчання. Упровадження НІТН може спростити роботу педагога, але замінити – ні. Оскільки комп'ютер не здатний виконати всі ті функції вчителя (виховна, навчальна, організаторська, оберігаюча, інформуюча), які здійснює він. Викладач не завжди встигає надати необхідну індивідуальну допомогу студентам у співвідношенні з вимогами навчального процесу. «Жоден учитель не може бути універсальним (а тому абстрактним) утіленням усіх своїх достоїнств. У кожного щось переважає, кожен, маючи неповторну живинку, здатний яскравіше, повніше від інших розкрити, виявити себе ...» [12, 382]. Тому комп'ютер, виступаючи засобом навчання, може виконувати деякі функції, навчаючи або контролюючи засвоєні знання студентів. Також застосовування сучасних інформаційних технологій у процесі навчання призводить до того, що деякі функції викладача змінюються, а деякі – переважають над іншими. Авторитетною стає організаторська функція викладача: він повинен наперед продумати та чітко розробити план управління процесом навчання.

Однією з переваг навчання студентів з використанням НІТ є індивідуалізація навчання. Індивідуалізація – це врахування та розвиток індивідуальних особливостей студентів у всіх формах взаємодії з ними в процесі навчання й виховання. Тобто можливість кожного працювати в зручному для нього темпі, при виборі навчальних дій урахувати правильність однієї або кількох відповідей, кількість і вид помилок, а також час, витрачений на проходження однієї або кількох частин програми, адаптації до можливостей студентів (регулювання складності навчальних задач та методів їх розв'язання), наприклад, змога студентів використовувати комп'ютерні підказки. Застосування таких можливостей є корисним і, як свідчать дані деяких досліджень, підвищує ефективність навчання за рахунок зменшення часу навчання та підвищення його якості.

Це відноситься перш за все до досягнення лише найближчих навчальних цілей. Але немає ніякої впевненості в тому, що вказані можливості навчальних програм зроблять позитивний вплив на розумовий розвиток студента. Може виникнути така проблема: формування негативних емоцій, зникнення пізнавального інтересу. Тобто

краще не знизити складність завдання, яке студент не може розв'язати, а з'ясувати причини, що перешкоджають успішному вирішенню, й усунути їх. Також слід з'ясувати необхідність втручання викладача, адже деякі завдання треба виконувати під керівництвом педагогів, а інші – розраховані на самостійну роботу студентів.

Унаслідок недостатньо вивчених психолого-педагогічних аспектів можуть виникнути проблеми індивідуалізації навчання через неврахування особливостей студентів. У психолого-педагогічній літературі індивідуальні особливості розбивають на три групи:

1) особливості, що носять ситуативний характер;  
2) особливості, які слід усувати (вони зумовлені недостатньою сформованістю навчальної діяльності, тобто прагнення приступити до пошуку розв'язання задачі, не проаналізувавши її умову, пошук розв'язання шляхом спроб та помилок);

3) особливості мислення, сприйняття, пам'яті, творчих здібностей [13].

У [3] виділяють три способи реалізації індивідуалізованого навчання за такими характеристиками:

– вибір навчальних впливів цілком та повністю визначається комп'ютером;

– той, хто навчається, сам визначає певні характеристики управління своєю діяльністю, передусім допоміжні навчальні впливи, яким той віддає перевагу;

– змішане управління: тому, хто навчається, пропонується намітити ту стратегію навчання, яку він вважає найбільш прийнятною для себе, якщо той, хто навчається, погано справляється із задачами, управління навчальним процесом бере на себе комп'ютер.

#### *Роль зв'язку між студентом та комп'ютером*

Можуть виникнути проблеми в нестиковці способу реалізації навчання відповідно до індивідуальних особливостей студентів, наприклад, викладач при впровадженні НІТ обрав спосіб реалізації, коли вибір навчальних впливів визначається комп'ютером, тоді допитливі студенти, які тягнуться до розв'язання певної задачі творчим шляхом, не зможуть її вирішити. Утворюється проблема «втрати студента». Таким чином, необхідно варіювати способи реалізації індивідуалізованого навчання відповідно до особливостей студентів. Щоб утворити духовно зрілу індивідуальність, необхідно всебічно її знати, глибоко розуміти, ґрунтовно працювати з нею. Для розв'язання вищевказаної проблеми треба враховувати таку дидактичну особливість навчання з використанням НІТ: установлення зв'язків між студентом і комп'ютером або студентом, комп'ютером і викладачем. При налагодженні цих відносин треба дотримуватись таких психолого-педагогічних вимог, як створення умов для стимулювання студента до навчання, розвиток мотивації студента й творчого характеру навчальної діяльності, створення сприятливого емоційного клімату навчання. Такі відносини

допомагають розібратися в різних утрудненнях, що виникають у процесі вивчення предмета, також при самостійному розв'язанні завдань. А для викладача створення таких зв'язків – це можливість регулювати та контролювати високий рівень навчання.

У процесі використання НІТ очікується організація навчання не тільки у відповідності з індивідуальними особливостями студентів та можливостями комп'ютера як засобу навчання, але й за змістом навчальної діяльності. У педагогічній літературі виділяють такі компоненти навчальної діяльності: мотиваційний, змістовний, процесуальний. Тобто необхідно враховувати допитливість студентів, закріплення особистісного значення навчання, засвоєння базових знань, на яких будується новий матеріал або нових знань, також уміння викладача впливати на особистість.

При впровадженні НІТ у процес навчання може виникнути проблема вироблення в студентів професійної мови. Особливо це стосується студентів-математиків, оскільки надмірне використання комп'ютера може призвести до гальмування розвитку математичної мови студентів. Одним зі шляхів розв'язання цієї проблеми є поєднання освітньої функції навчання (засвоєння студентами глибоких знань та вмій) та пізнавальної функції мовлення (забезпечення повноцінного сприймання інформації, її розуміння, усвідомлення, творче втілення, формування ціннісного ставлення до знань).

*Проблема співвідношення навчання у ВНЗ та психолого-педагогічної теорії*

Викладачі ВНЗ реалізують себе через науковий ріст, але з деяких причин усе це не веде за собою відповідного покращення успішності студентів. Вважаємо, що до вищевказаних причин можна віднести такі:

- проведення деяких занять не відповідає вимогам психолого-педагогічної науки;
- низький рівень володіння викладачами засобами активізації пізнавальної діяльності студентів;
- небажання перебудови навчальної та методичної роботи відповідно до вимог сучасності тощо;

Необхідно прагнути, щоб професіоналізм викладача зводився не лише до знання свого предмета, а й включав глибоке володіння методикою організації навчальної роботи студентів, педагогічною майстерністю. Особливо ця проблема стосується педагогічних ВНЗ, де викладач має бути взірцем для майбутніх учителів.

Основна проблема в тому, що методична робота викладачів проводиться поверхнево, не регулярно, без «занурення» в психолого-педагогічні проблеми навчання. Також слід звернути увагу викладачів на педагогічні інновації роботи зі студентами та їх навчання, які дають можливість фахового зростання, «трансформації» себе, навчання разом зі студентами. Сюди можна віднести такі технології:

– упровадження нових інформаційних або комп'ютерно зорієнтованих технологій навчання. Уведення в навчальний процес комп'ютерно зорієнтованих технологій на базі сучасних комп'ютерів і телекомунікаційних мереж налагоджує інформатизацію навчання та відкриває перед студентом шляхи вдосконалення себе через постійну роботу та прагнення «крокувати в ногу з сучасністю»;

– використання інтерактивних технологій. У літературі інтерактивні технології (ІТ) виділяють як різновид активних методів навчання. Суть інтерактивних технологій полягає в тому, що навчання проходить через взаємодію всіх, хто навчається. Інтерактивні технології дають можливість забезпечити глибину вивчення змісту, опановуючи всі рівні пізнання (знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінку) тим, хто навчається, та досягти високого рівня успішності [14, 6];

– застосовування проектних технологій (метод проектів). Останнім часом популярність методу проектів стала надзвичайно високою. Уміння використовувати цей метод свідчить про високий показник фаху викладача, його передової методики навчання та розвитку учнів і студентів. Метод проектів передбачає певну сукупність навчально-пізнавальних прийомів, які дозволяють вирішити ту чи іншу проблему в результаті самостійних дій тих, хто навчається, з обов'язковою презентацією цих результатів [4, 67]. Проектна технологія включає в себе сукупність дослідницьких, пошукових, проблемних методів, творчих за своєю сутністю [4, 67]. З'ясуємо різницю між педагогічною технологією та методом. Технологія – ширше поняття, вона відрізняється від методик своєю відтворюваністю, стійкістю результатів, відсутністю багато «якщо», і, як правило, вона включає окремі методики й методи. Але слід знати, що в педагогічній практиці зустрічається застосування термінів-ярликів, які закріпилися за деякими технологіями. Такі назви не зовсім коректні з точки зору науки, але уникнути неточностей у термінах не завжди вдається, що іноді ускладнює розуміння.

Викладач, який застосовує перераховані вище та ін. технології, повинен з обережністю підходити до їх втілення в процес навчання, оскільки зайве втручання може перевантажити студентів та неприємно вплинути на них. Сам викладач має осмислювати сутність тих методичних розробок, які він використовує, уміти обґрунтувати використання тієї чи іншої технології. Уміле застосовування нових інформаційних та педагогічних технологій здійснює естетичне виховання студентів, використовуючи такі засоби: раціональність розв'язання задач; економічність та зручність математичних записів; творчий підхід до задачі; перспективність різних шляхів вирішення; естетика оформлення роботи, наприклад, результат «народження» проекту – створена презентація, а розв'язання математичної задачі – запис операторів математичних пакетів комп'ютерної алгебри та ін. Усе це зумовлює не тільки навчальний ефект, а й виховний. Виховання



студентів здійснюється через ставлення викладача до навчання свого предмета, організацію навчальної діяльності, здійснення контролю знань студентів та тощо. Як зазначав Л.С.Виготський, тільки добре організоване навчання розвиває учнів. Тому професія вчителя, викладача вимагає від педагога повної віддачі сил та любові до своєї роботи на протипагу існуючій тезі: «Учимо так, як платять».

*Класифікація психолого-педагогічних проблем упровадження НІТ*

Психолого-педагогічні проблеми, що виникають при використанні комп'ютера в навчальному процесі, складні й різноманітні. Їх вирішення вимагає поглибленого дослідження проблем педагогіки та психології навчання, наприклад, психологічні механізми навчання, метод навчання тощо. Необхідно звернути увагу на уточнення основних понять педагогіки, особливо змісту й методу навчання. Слід переглянути роль різних психологічних механізмів навчальної діяльності. Кожна з указаних проблем повинна бути, з іншого – досліджена в загальнонауковому плані, а з іншою, проаналізована з погляду навчання з використанням НІТ. Це відноситься перш за все до проблем змісту, методів і форм організації навчання.

Проаналізувавши вищесказане, виділимо три основні групи психолого-педагогічних проблем упровадження НІТН:

- 1) соціально-психологічні проблеми організаторів навчання за певною технологією;
- 2) психолого-педагогічні проблеми підготовки студентів певної спеціальності (проблеми методики предмета професійного спрямування, навчання техніки та тактики);
- 3) психолого-педагогічні проблеми наукової дисципліни (розробка методичного апарату психології та педагогіки інформаційних технологій, методи педагогічного та психологічного впливу).

Психологічні знання не можуть бути перетворені в технологію навчання безпосередньо, без дидактичного опрацювання, і це з особливою гостротою ставить питання про співпрацю педагогів і психологів. Розробка єдиної лінії дослідження проблеми навчання на психологічному й дидактичному рівнях – необхідна передумова створення ефективної технології комп'ютерного навчання.

Таким чином, найбільш важливим є визначення педагогічної доцільності, яку дає використання комп'ютерних програм порівняно з іншими методами навчання. Тому треба оцінити використання певної програми та з'ясувати її призначення.

*Висновки.* Узагальнюючи вищезазначене, можемо зробити висновок, що при використанні новітніх інформаційних технологій навчання основна проблема полягає в недостатньому дослідженні питань педагогіки та психології. У свою чергу, при співпраці педагогів і психологів упровадження НІТН дає такі можливості: 1) збагачення внутрішнього досвіду студентів; 2) формування вмінь та навичок інформаційної та комунікативної взаємодії; 3) оптимальне використання

навчального часу; 4) збільшення обсягу навчального матеріалу для творчого засвоєння й використання його студентами; 5) формування дослідницьких, пошукових умінь; 6) з'ясування ступеня розуміння математичних фактів; 7) раціональність розв'язання навчальних задач. Психолого-педагогічні проблеми впровадження НІТН повинні розглядатись не відокремлено одна від одної, а в єдності та систематичності. Вони проаналізовані для забезпечення фахової функції цієї дисципліни на сучасному етапі її розвитку та перспективному.

#### Література

- 1. Триус Ю.В., Бакланова М.Л.** Проблеми і перспективи вищої математичної освіти // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – 2005. – №3 (10). – С. 266–278.
- 2. Жалдак М.І.** Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – 2003. – №7. – С. 3–10.
- 3. Основи** нових інформаційних технологій навчання: Посібник для вчителів / Авт. кол. / За ред. Ю.І.Машбиця. – К., 1997.
- 4. Новые** педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С.Полат. – М., 2001.
- 5. Дичківська І.М.** Особливості життєдіяльності нововведень у системі освіти. – Ч. 2 // Теоретичні питання культури, освіти та виховання. – К., 2003. – №24. – С. 76–82.
- 6. Раков С.А.** Дослідницький підхід з використанням ІКТ як методологічна основа методичної системи математичної освіти. // Эвристическое обучение математике: Тез. докл. междунар. науч.-метод. конф. (15–17 нояб. 2005 г.). – Донецк, 2005. – С. 12–14.
- 7. Співаковський О.В., Львов М.С., Кравцов Г.М., Крекнін В.А.** Педагогічні технології та педагогічно орієнтовані програмні системи: предметно-орієнтований підхід // Комп'ютер у школі й сім'ї. – 2002. – №2 (20). – С. 17–21.
- 8. Лапін В.М.** Безпека життєдіяльності людини: Навч. посібник – Л., 2000.
- 9. Левыкин В.М.** Интегрированные информационные технологии обучения // Proceedings of the International Conference «Modern(e-) Learning». – Bulgaria: Varna. – 2006. – С. 71–72.
- 10. Артемчик Г.І., Попович В.В., Січкаренко Г.Г.** Вища школа України: реальність і тенденції розвитку: Монографія. – К., 2004.
- 11. Бордовская Н.В., Реан А.А.** Педагогика: Учебник для вузов. – СПб., 2000.
- 12. Сухомлинський В.О.** Вибрані твори: В 5 т. – К., 1977. – Т. 3: Серце віддаю дітям. Народження громадянина. Листи до сина.
- 13. Кузьмінський А.І.** Педагогіка вищої школи: Навч. посібник. – К., 2005.
- 14. Сучасні** шкільні технології. – Ч. 2 / Упоряд. І.Рожнятовська, В.Зоц. – 2-ге вид. – К., 2005.

#### Summary

Basic educational psychology-pedagogical problems which arise up at introduction of the modern information technologies in an educational

process are analysed. They are selected in three groups and the ways of their decision are indicated.

It is marked that a basic problem consists in insufficient research of questions of pedagogics and psychology.

УДК 37.035.001(004)

**Е.С. Антонова**

### **СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ИДЕИ ГРАЖДАНСКОГО ВОСПИТАНИЯ ВО ФРАНЦИИ**

Россия встала на путь построения гражданского общества. Становление такого общества происходит под влиянием многих факторов: политических, экономических, социальных. Не последнюю роль в формировании гражданских качеств личности играют образование и воспитание. Необходимость построения гражданского общества и правового государства в России, переход к рыночной экономике, признание человека и его личностного достоинства как наивысшей ценности выдвигают перед отечественной системой образования новые задачи. В «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года» формирование гражданственности, уважения к правам и свободе человека, любви к Родине признается одним из приоритетных направлений государственной политики в области образования. В России система гражданского воспитания и образования является ещё несовершенной.

Богатый опыт гражданского образования накоплен в странах Западной Европы. Поэтому в нашей статье мы бы хотели обратиться именно к опыту передовых европейских стран, в частности к опыту Франции, чтобы рассмотреть становление и развитие идеи гражданского воспитания в истории французской педагогической мысли. Это даст возможность обнаружить предпосылки, генезис теории и практики гражданского воспитания.

Гражданское воспитание – специализированная, систематическая подготовка людей к общественной жизни в условиях демократии, это формирование гражданственности как интегративного качества личности, позволяющего человеку ощущать себя юридически, социально, нравственно и политически дееспособным.

Гражданское воспитание является сложной динамической системой, которая объединяет:

- знания, на основе которых формируются представления о формах и способах функционирования гражданина в политическом, правовом, экономическом, социальном и культурном поле

- демократического государства;
- формирование гражданских умений и опыта участия в социально-политической жизни общества и практического применения знаний;
  - развитие гражданских норм, установок, ценностей и качеств, присущих гражданину демократического общества.

В становлении идеи гражданского воспитания можно выделить следующие периоды.

В эпоху Возрождения (XVI–XVII века) проблема гражданского воспитания была рассмотрена в работах философа М.Монтеня (1533–1592). Этот выдающийся мыслитель выдвинул идеи, которые лежат в основе современного французского воспитания. Он требовал, чтобы школа считалась в первую очередь с физическими возможностями и здоровьем детей. М.Монтень писал, что воспитание, труд и учеба должны способствовать формированию личности, при этом ошибкой учителей является приучать молодежь к подчинению. В результате такого воспитания человек теряет свободу и собственную силу, становясь рабом, и уже в юном возрасте погибает для общества. Гражданское воспитание того периода и, следовательно, гражданские свободы определялись, прежде всего, отношением к государю. По словам М.Монтеня, необходимо пробудить в человеке желание быть верноподданным своего государя, храбрым слугой [5].

В этот период во Франции увеличивается количество работ, посвященных проблемам воспитания. Виднейший педагог того времени Кустель в своей работе «Правила воспитания детей» выражает мысль, что воспитание является препятствием для выхода за пределы разумного. Во Франции появляются предпосылки для воспитания гражданина. Эти идеи тесно связаны с социальной справедливостью, благотворительностью, гуманизмом. Начинается постепенное осмысление поощрения, похвалы в процессе воспитания, осуждение телесных наказаний, ограничение религиозной дискриминации. Гражданское воспитание в этот период базируется на аристократических принципах преданности государству и служения ему.

В эпоху Просвещения (XVIII век) происходит дальнейшее становление и развитие идеи гражданского воспитания. Этот период можно назвать отправной точкой в духовном развитии человечества. Век французского Просвещения представлен плеядой крупных мыслителей – Д.Дидро, К.Гельвецием, Ж.-Ж.Руссо.

Видный французский философ Д.Дидро (1713–1784) признавал решающую роль воспитания в становлении личности и ее судьбе. Высоко оценивая роль воспитания, он призывал в процессе обучения учитывать физические и психические возможности человека, а также социальные условия, в которых происходит становление человека. Он убежденно проводил мысль о том, что вне природы не происходит ничего, а существа, которые предполагаются вне природы, – это лишь

плод воображения. Д.Дидро высоко оценивал роль воспитания, но, в отличие от К.Гельвеция, не считал его всемогущим. Д.Дидро был убежден, что воспитанием можно достигнуть многого, однако оно развивает то, что дала ребенку природа [2].

К.Гельвеций (1715–1771) считал необходимым сформулировать единую цель воспитания для всех граждан. Эта цель заключается в стремлении к благу всего общества. Он отрицал индивидуальные различия у детей. Различия в способностях людей – это следствие различий в условиях воспитания. Гельвеций признавал право всех на образование — и мужчин, и женщин. Одна из главных задач воспитания, по мнению ученого, — это воспитание патриотов, соединяющих идею личного блага и «блага нации» [1].

Оригинальные подходы к гражданскому воспитанию находят отражение в работах Ж.-Ж.Руссо (1712–1778), который считал, что когда дело воспитания поставлено должным образом, то все, на кого оно направлено, получают высокие гражданские качества. Однако он утверждал, что гражданское начало в личности приглушает индивидуальное, естественное, и потому их нельзя объединять. Таким образом, нужно создавать или гражданина, или человека. Нельзя воспитывать одновременно обоих. Отсюда вытекает главная педагогическая установка Ж.-Ж.Руссо: если общество не может способствовать правильному воспитанию ребенка, то его нужно воспитывать вне общества, на лоне природы [9].

Многие критиковали педагогические попытки Ж.-Ж.Руссо отделить человека от общества. Например, немецкий философ Г.Гегель (1770–1831), который внес огромный вклад в развитие идеи гражданского воспитания, говорил о том, что человек – это часть общества и нельзя изолировать его от законов мира. По словам Г.Гегеля, каждый должен стать членом государства.

В 1789 году во Франции произошла революция, имевшая мировое значение и ознаменовавшая новую эру в развитии человечества. Прогрессивные идеи гражданского воспитания, которые возникли в I половине XVIII века, получили последующее развитие в наследии деятелей Французской буржуазной революции. Следует отметить, что вопросы народного образования стали предметом пристального внимания участников революции с самого ее начала. Именно в конце XVIII века для многих стала очевидной необходимость коренного реформирования образования и воспитания. В период революции было выдвинуто большое количество проектов возобновления системы гражданского образования и воспитания, которые стремились создать активного гражданина, способного управлять страной. Сталкивались разные концепции социального развития, многообразные общественные интересы, разные идеалы.

В законодательные учреждения Франции был представлен целый ряд проектов организации народного образования (Талейран, Мирабо,

Кондорсе, Лепелетье и др.). Несмотря на разность представляемых систем народного образования, все эти проекты были пронизаны общими демократическими требованиями: всеобщий характер образования, бесплатность и доступность обучения.

Автор первого плана реорганизации системы образования Ш.Талейран (1754–1838) подчеркивал важность воспитания гражданских добродетелей, но не затрагивал вопрос отделения школы от церкви, а общее руководство системой образования провозглашал прерогативой королевской власти. Наилучшим средством гражданского воспитания он считал изучение основ конституции. Ш.Талейран отводил важную роль самоуправлению учеников, в котором видел могучее средство воспитания чувства справедливости, законности и гражданственности. Введение самоуправления поднимает авторитет педагогов и, что самое главное, вынуждает проникнуться уважением к закону [4].

Один из самых знаменитых ораторов и политических деятелей революции О.Мирабо (1749–1791) видел основную цель воспитания, подобно Руссо, в создании сильной и свободной личности, в развитии всех сил и способностей человека. Основная мысль труда О.Мирабо – протест против воспитания, что создает определенную идеологию. Что касается вопроса о политическом образовании, то конституцию страны, по его мнению, надо изучать в школе, но не стоит рассматривать ее как вечные и нерушимые свободы. Задание государственной власти лишь содействовать народному образованию. Школа должна зависеть только от народных представителей, а не от исполнительной власти [3].

Наиболее полную и теоретически обоснованную программу организации народного образования предложил Ж.Кондорсе (1743–1794). Глубокая вера в могущество человеческого ума и научного знания – такова идейная основа его плана. Ж.Кондорсе объявил народное образование обязанностью государства по отношению ко всем гражданам. Блестящей идеей проекта Кондорсе стала идея преемственности ступеней образования, впервые, пожалуй, в истории педагогики получившая свою практическую разработанность. Он утверждал, что необходимо воспитывать человека как будущего члена общества, гражданина. Ж.Кондорсе провозглашал равенство мужчин и женщин в праве на образование, бесплатное обучение, необходимость замены изучения религии курсом морали [3].

В 1793 году Конвент принял декрет, в основу которого был положен проект Ж.Кондорсе, однако многие прогрессивные идеи так и не были воплощены в жизнь.

Среди проектов организации образования большой интерес представляет план Л.Лепелетье (1760–1793). Главная идея этого плана – создание республиканских взглядов путем принудительного интернирования детей, то есть введение обязательного общественного воспитания для детей в возрасте 5–12 лет. Также важную роль он отводил трудовому воспитанию, считая это одним из средств сделать

Францию страной с высоко развитой промышленностью и торговлей [2].

Проект Л.Лепелетье был, несомненно, революционным и демократическим. Он был подвергнут критике, но все-таки был принят с некоторыми поправками.

Как видим, деятели Французской буржуазной революции выдвигают на первый план идею воспитания гражданских качеств личности, хотя процесс усовершенствования системы гражданского воспитания они рассматривают по-разному. Именно в этот период подчеркивалась важность и необходимость всеобщего образования, что предоставляет ученикам как будущим гражданам своей страны знания своих прав, законов и обязанностей. Таким образом, Французская буржуазная революция подвела итог становления идей народного образования и задала программу развития педагогической мысли XIX века.

В XIX столетии завершается формирование классической педагогики нового времени. В поле ее зрения оказались неисчерпаемые возможность и индивидуальность человека. Особенно внимательно изучались цели, содержание и методы обучения и воспитания, методология педагогической науки. Зарождались новые теории гражданского воспитания. Во Франции ввиду высокой социальной активности школьный вопрос оказался одной из «горячих точек» социальной политики. Огромное влияние на развитие педагогических идей во Франции того времени оказали педагоги, вошедшие в плеяду классиков образования и воспитания: И.Г.Песталоцци, И.Ф.Герbart, А.Дистерверг.

И.Г.Песталоцци (1746–1827) утверждал, что цель обучения – в развитии человечности, в гармоническом развитии всех сил и задатков человека. Он считал, что воспитание должно быть природосообразным, развивать присущие человеческой природе физические и духовные силы. Главная заслуга Песталоцци в том, что он является одним из основоположников дидактики начального обучения [6].

Заметную роль в разработке педагогических основ воспитания сыграл И.Герbart (1746–1841), хотя частично его идеи носили консервативный характер. Именно с этих позиций он считал необходимым использовать телесные наказания и осуществлять жесткий надзор за поведением учеников. Герbart считал, что у детей необходимо развивать многосторонний интерес, тогда каждый человек будет с любовью относиться к любой деятельности. Возбуждение интереса – это путь к обеспечению усвоения новых идей и представлений. Очень важным также является выбор метода обучения. Лучшим методом для обучения, по мнению Гербарта, является греческая и латинская литература [3].

С прогрессивно-демократических позиций разрабатывал педагогическую теорию А.Дистерверг (1790–1866). Особенно полезными являются его идеи активизации учебной деятельности учащихся,

усиление значимости их самостоятельной работы. Он был последователем Песталоцци и основными принципами воспитания считал природосообразность, культуросообразность и самодеятельность. Основные задачи школы А.Дистерверг видел в воспитании сознательных граждан и любви к человечеству и своему народу одновременно [3].

В начале XX века перерастание капитализма в империализм с особой остротой затронуло вопросы воспитания и образования. Ожесточенная борьба за сферы влияния, рынки сбыта, захват колоний, порабощение малых народов требовали формирования соответствующих качеств у подрастающего поколения. Воспитание как инструмент влияния на молодежь должно было усилить свою социальную функцию. Педагогические теории первой половины XX века были крайне разнообразны. Возникает течение так называемых «новых школ», которое получает широкое развитие и распространение.

Во Франции особый интерес педагогической общественности вызвали педагогические идеи и практический опыт С.Френе (1896–1966). Полное обновление школы педагог связал, прежде всего, с пересмотром взглядов на личность ребенка. Основная функция школы – помочь поддержать индивидуальные способности каждого ребенка, найти естественные методы и среду для их развития [7].

Важное место в системе С.Френе занимали вопросы нравственного и гражданского воспитания. Он отвергал распространенные во Франции мнения, согласно которым усвоение ребенком научных знаний играет решающую роль в развитии его гражданских и нравственных качеств. С.Френе говорил, что многим учителям кажется, что научить детей писать и считать – значит даровать им спасение. Им кажется, что свидетельство об образовании открывает дверь в мир нравственности, гражданственности и человечности. Однако события Второй мировой войны, ужас концлагерей показывают, что распространение знаний само по себе не ведет к гражданскому и моральному прогрессу [8].

С.Френе был убежден, что нравственности и гражданственности может научить только сама жизнь, конкретный жизненный опыт. Поэтому очень важно правильно построить работу школы. Наиболее удачными, по мнению педагога, являются разработанные и предложенные им методы обучения. В школах, работающих по системе С.Френе, создавались так называемые «школьные кооперативы», которые решали разного рода вопросы, связанные, например, с дисциплиной или успеваемостью. Во главе стоял совет из учеников, который ежегодно менялся. Это давало возможность практически всем ученикам побывать в роли руководителей. В совете кооператива обеспечивалась полная свобода слова, а решения принимались путем голосования.

Идеи С.Френе до сих пор оказывают огромное влияние на деятельность педагогов не только Франции, но и многих других стран.



По его методам работают многие начальные школы.

В современных условиях остро проявляется противоречивость между стратегической целью построения правового государства и средствами ее достижения, повышается значимость воспитания гражданственности молодежи. Инновации в области гражданского образования связаны с признанием самоценности личности. Востребованным в условиях демократии становится компетентностный подход к гражданскому образованию, который охватывает, наряду с конкретными знаниями и навыками, совокупность готовности и способностей, позволяющих активно, ответственно и эффективно реализовать права и обязанности члена демократического общества.

#### Литература

1. Гельвеций К.А. О человеке // Соч.: В 2 т. — М., 1974.
2. Джуринский А.Н. История образования и педагогической мысли. — М., 2003.
3. Джуринский А.Н. История педагогики. — М., 2000.
4. Духавнева А.В., Столяренко Л.Д. История зарубежной педагогики и философия образования. — Ростов-н-Д., 2000.
5. Монтень М. О воспитании // Опыты. — М., 1979.
6. Песталоцци И.Г. Избр. пед. соч.: В 2 т. — М., 1981.
7. Френе С. Избр. пед. соч.: Пер. с франц. — М., 1990.
8. Freinet C. L'education morale et civique. — Cannes, 1960.
9. Rousseau J.-J. Emile ou de l'Education. — Paris: Bordas, 1992.

УДК 371.64.69:004

**Л.Е. Гризун**

### **КІБЕРНЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ПРОЕКТУ МОДУЛЬНОЇ СТРУКТУРИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Аналіз педагогічної теорії та практики засвідчує, що в умовах динамічних змін у суспільстві педагогічне проектування стає принципово новим засобом проведення адекватних змін в освіті. Парадигма проектування в освіті включає в себе й суто педагогічне проектування як побудову освітньої практики, технологій, способів і засобів педагогічної діяльності, і психолого-педагогічне проектування освітніх процесів, які створюють умови становлення особистості як суб'єкта власного життя та діяльності.

Особливого значення педагогічне проектування набуває в системі вищої освіти, що пов'язано з багатьма об'єктивними факторами, зокрема зі швидким оновленням змісту сучасної освіти, необхідністю враховувати нові вимоги до змінення його структури, обсягу, логіки засвоєння тощо.

Проблеми проектування та аналізу структури навчальної дисципліни завжди були одними з центральних завдань дидактики, тісно пов'язаними з проблемами відбору змісту освіти, структуризації навчального матеріалу, проектування електронних дидактичних засобів тощо. Аналіз ґрунтовних психолого-педагогічних джерел засвідчує наявність різноманітних видів, засобів та підходів до структурування навчальної дисципліни, притаманних, здебільшого, традиційній системі навчання, яка будується переважно за предметоцентристським принципом. У межах цієї системи виникла та набула розповсюдження модульна технологія навчання, якій притаманний інший характер структурування навчальних дисциплін.

Одночасно відбувалося формування та розбудова головних засад нової (особистісно орієнтованої) парадигми освіти, серед головних засад якої вчені Гончаренко С.У., Козловська І.М., Зязюн І.А., Сагач Г.М., Клепко С.Ф., Щубелка Н.В., Шемелюк Г. та ін. називають розвиток інтеграції як пріоритетної форми організації змісту освіти, що передбачає відбір і конструювання його на засадах інтеграції наукових знань, шляхом дидактичного обґрунтування та використання реально існуючих, природних суттєвих взаємозв'язків між поняттями, явищами, науками.

*Метою* цієї роботи є визначення кібернетичних засад, які доцільно покласти в основу концепції проекту модульної структури навчальної дисципліни на засадах інтеграції наукових знань.

Спираючись на ґрунтовний та детальний аналіз проблем загальної логіки педагогічного проектування; особливостей проектування як своєрідного виду творчої діяльності; характерних рис об'єкта проектування; мети та засад проектування, ми визначили, що етапи проектування дидактичного об'єкта «модульна структура навчальної дисципліни» мають розгортатися в такій послідовності [1].

Аналітичний етап, на якому здійснюється аналіз конкретної дисципліни з точки зору її місця в системі підготовки фахівця; виявляються її особливості; визначається роль цієї дисципліни в реалізації змісту освіти на інтегративних засадах. Етап цілепокладання, на якому формуються цілі проектування. Концептуальний етап, присвячений формуванню концепцій проекту за результатами аналітичного етапу. Етап розробки теоретичної моделі, присвячений побудові проекту модульної структури навчальної дисципліни на засадах інтеграції наукових знань, що відповідає обраній на попередньому етапі концепції. Експериментальний етап, на якому відбувається впровадження спроектованої модульної структури тієї чи іншої дисципліни в навчальний процес. Оцінювальний етап, на якому здійснюється оцінка, аналіз, узагальнення результатів навчання за спроектованою модульною структурою навчальної дисципліни.

Аналіз сутності проектування конкретного дидактичного об'єкта передбачає також визначення форм проектування. Формами

педагогічного проектування є документи, у яких описується створення й дія об'єкта проектування.

Серед форм проектування вчені окремо виділяють концепцію. Вона містить основну точку зору, провідний задум, вихідні теоретичні принципи побудови цього дидактичного об'єкта.

Як зазначено вище, формування концепції проекту відбувається на концептуальному етапі проектування модульної структури навчальної дисципліни. На основі ґрунтового аналізу виявляється, яка з концепцій з урахуванням особливостей цієї дисципліни є оптимальною з точки зору реалізації змісту освіти на інтегративних засадах.

У цьому разі основного значення набувають висновки, одержані на аналітичному етапі проектування, які стосуються місця цієї навчальної дисципліни в системі підготовки фахівця, її особливостей та інтегративного потенціалу.

Для нашого об'єкта проектування, ураховуючи його сутність та характерні ознаки, в основі концепції проекту лежить та чи інша модель представлення знань, на засадах якої доцільно здійснити структурування цієї дисципліни на модулі та кожного модуля на навчальні елементи. Фактично, аналіз та обґрунтований вибір певної моделі представлення знань складають кібернетичні основи проекту модульної структури будь-якої навчальної дисципліни.

Зазначимо, що й саме поняття «знання», і проблеми та засоби представлення знань складають сьогодні предмети вивчення одночасно педагогіки, філософії, психології, наукознавства, кібернетики.

Аналіз наукової літератури засвідчує, що поняття «знання, наукові знання», будучи категоріями філософії, психології, педагогіки, розглядається дослідниками з багатьох ракурсів, і має різноманітні тлумачення. Зокрема, філософський словник [2] трактує знання «як відображення дійсності у свідомості людини, категорія, що розкриває істинний момент зв'язку пізнання і практичної дії; перевірений практикою результат пізнання». Знання як категорію педагогіки ґрунтовно проаналізовано в працях В.І.Гінецинського, І.Я.Лернера, М.І.Кондакова, І.М.Козловської та ін. [3–5]. На основі їхніх досліджень можна зробити такі узагальнення. Знання в площині педагогічної діяльності – це цілісна система відомостей, пізнання, накопичені людством, що характеризується певною мірою обґрунтованості, виражає епістемічну готовність суб'єкта продемонструвати те, як цей об'єкт знання пов'язаний з іншими. Видами знань, що підлягають засвоєнню, є поняття, терміни, факти повсякденної дійсності й науки, закони науки, теорії, що містять систему наукових знань, методологічні та оцінні знання.

У гносеологічному аспекті також виділяються такі чотири компоненти знання: об'єктивний світ, що існує незалежно від включення його в пізнавальний процес; об'єктивний предмет пізнання, що задається суб'єктові через призму практики як єдності чуттєвого й раціонального

моментів предметно перетворювальної діяльності; суб'єкт пізнання, об'єктивно сформований на основі практики; суб'єктивно вичлененні концептуальні форми відображення – твердження певної теорії. Формою існування знання є свідомість [4].

Разом з цим, залишаючись категорією наукознавства, педагогіки, філософії, поняття «знання» сьогодні набуває також кібернетичного тлумачення, оскільки може розглядатися не тільки як об'єкт вивчення, як когнітивне надбання особистості, але й як інформаційний ресурс. У зв'язку з цим, провідним слід вважати таке визначення знання, яке передбачає створення моделей знань та використання їх у якості інформаційних ресурсів: «Знання – це сукупність фактів, закономірностей, відношень та евристичних правил, яка відображає рівень освіченості про проблеми певної предметної галузі» [6, 86].

На думку дослідника К.А.Метешкіна [Там само], з наведеного визначення випливає, що поняття «знання» включає в себе поняття «дані», які можуть відповідати множині фактів і відношень між елементами, що утворюють ці факти. При формальному представленні деякої предметної галузі мають ураховуватися як її кількісний бік у вигляді даних, так і якісний у вигляді відповідних структур, евристик, правил виведення.

Отже, при проектуванні модульної структури навчальної дисципліни відбувається формальне представлення деякої предметної галузі, яке враховує знання, що підлягають засвоєнню, а також їх відповідне структурування, встановлення зв'язків, визначення відношень між ними, послідовність їх вивчення тощо.

Під представленням знань розуміють визначення на деякій формальній мові, мові представлення знань, властивостей різноманітних об'єктів і закономірностей, що використовуються для розв'язання прикладних завдань і організації взаємодії користувача з комп'ютером.

Оскільки в межах нашого дослідження представлення знань використовується з метою одержання оптимальної з точки зору інтеграції наукових знань модульної структури навчальної дисципліни, хотілося б уточнити, що ми під представленням знань будемо розуміти спосіб представлення предметної галузі, який розглядає її як сукупність об'єктів (сутностей, понять) і зв'язків (відношень) між ними.

Проаналізуємо відомі моделі представлення знань з точки зору доцільності їх використання як основи проектування модульної структури навчальної дисципліни на засадах інтеграції наукових знань.

На основі проведеного аналізу [6, 99–101; 7] таких основних евристичних моделей, як модель на базі логіки, продукційна модель, семантична мережа, фреймова модель, можна зробити висновки щодо їх спільних та відмінних рис.

Так, модель на базі логіки тверджень і предикатів та продукційні правила мають багато спільного. Крім цього, у загальному випадку, кожному дугу семантичної мережі можна задати предикатами як

відношення між сутностями (інформаційними одиницями), які описують вершини на кінцях дуги.

Концепція представлення знань у вигляді фреймів є частковим випадком представлення знань семантичними мережами. З іншого боку, можливість використання приєднаних процедур при управлінні виведенням дозволяє представляти фрейми продукційними правилами.

Отже, розглянуті моделі представлення знань взаємопов'язані, можуть представляти одна одну, хоча не завжди дозволяють одержати рівнозначні представлення. Проте, можна стверджувати, що існує можливість опису деякого представлення знань різними моделями, і ці представлення будуть рівнозначними.

Описані властивості розглянутих моделей представлення знань передбачають їх удосконалення, комбінування й можуть бути використані при моделюванні модульної структури навчальної дисципліни.

На основі проведеного нами [8] аналізу сутнісних рис та властивостей фреймової моделі представлення знань; сутності, умов та результату інтеграції знань; її психологічних аспектів можна зробити такі висновки щодо їхнього взаємозв'язку.

Фреймова модель представлення знань завдяки своїм специфічним властивостям уможливує: представлення й використання інформації, одержаної в різний час і з різних ділянок, у якості незалежної інформації, пов'язаної з цим кутом зору; ієрархічність структури на основі відношень «абстрактне–конкретне», «ціле–система»; спільне використання інформації, яку містить фрейм вищого рівня, усіма фреймами нижчих рівнів; на основі цього – зв'язування інформації, одержаної з різних точок зору.

Аналіз названих можливостей фреймової моделі представлення знань засвідчує, що вони можуть слугувати природним механізмом взаємопроникнення знань однієї галузі в іншу, на основі якого виникає якісно нове знання більшої ємності; утворюється система, якій притаманні властивості цілісності, що є характерними рисами дидактичного поняття інтеграції знань. Фреймова модель представлення знань передбачає дослідження складних об'єктів шляхом комплексного підходу до них. У процесі такого дослідження й відбувається інтеграція.

Психологічні засади фреймової моделі представлення знань також узгоджуються з психологічним трактуванням інтеграції знань. Зокрема, як зазначалося нами у [8], в основі теорії фреймів лежить сприйняття фактів засобами зіставлення одержаної ззовні інформації з конкретними елементами й значеннями, а також з рамками (фреймами), визначеними для кожного концептуального об'єкта в нашій пам'яті. Оскільки між різноманітними концептуальними об'єктами існують деякі аналогії, то утворюється ієрархічна структура з класифікаційними й узагальнюючими властивостями. Звідси випливає, що в процесі сприйняття знань, організованих на основі фреймової моделі,

створюються умови для формування інтегрованого знання, яке асимілюється психікою у вигляді цілісної системи з узгодженою структурою й міжоб'єктною динамікою.

Отже, фреймова модель представлення знань добре узгоджується з психолого-педагогічними аспектами поняття інтеграції наукових знань. Завдяки своїм специфічним властивостям ця модель представлення знань може слугувати природною основою для здійснення інтеграції наукових знань як з точки зору дидактики, так і з точки зору психології. Це дає підставу стверджувати, що фреймову модель представлення знань доцільно покласти в основу структурування навчальної дисципліни на засадах інтеграції наукових знань.

З іншого боку, як нами обґрунтовано вище, фреймова модель представлення знань є частковим випадком представлення знань семантичною мережею, а також може представлятися продукційними правилами. Отже, це дозволяє припустити, що потенціал фреймової моделі представлення знань як основи структурування навчальної дисципліни на засадах інтеграції наукових знань може бути розповсюдженим і на інші моделі представлення знань та на їхні комбінації.

При виборі концепції структурування навчальної дисципліни слід зважати також на те, що кожна навчальна дисципліна є педагогічно обґрунтованою системою знань, умінь та навичок, що уособлюють основний зміст і методи однієї чи кількох галузей науки, техніки, мистецтва тощо. Специфіка формування, розвитку, функціонування та характеру взаємодії гуманітарних, соціальних, природничо-наукових, технічних та інших галузей наук, безмовно, позначається на специфічних особливостях відповідної навчальної дисципліни.

Таким чином, закладаючи кібернетичні основи проекту модульної структури певної навчальної дисципліни на засадах інтеграції наукових знань необхідно визначити її основні особливості, зумовлені професійним спрямуванням дисципліни та її належністю до певного класу наук (гуманітарних, природничо-математичних, технічних тощо), до циклу підготовки. На основі визначених особливостей обрати для її модульного структурування одну з розглянутих моделей представлення знань або їхню комбінацію.

*Висновки.* На основі аналізу педагогічної та кібернетичної сутності поняття «знання», моделей представлення знань, їхнього інтеграційного потенціалу визначено кібернетичні засади, які доцільно покласти в основу концепції проекту модульної структури навчальної дисципліни на засадах інтеграції наукових знань.

#### Література

**1. Гризун Л.Е.** Сутність педагогічного проектування дидактичного об'єкта «модульна структура навчальної дисципліни» Педагогіка та психологія: Зб. наук. пр. – Х., 2006. – Вип.30. – С. 14–25.

2. **Філософський** словник. – К., 1973. 3. **Козловські І.** Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів профтех школи: дидактичні основи. – 1999. 4. **Гинецинский В.И.** Знание как категория педагогики: Опыт педагогической когнитологии. – Л., 1989. 5. **Лернер И.Я.** Качества знаний учащихся. Какими они должны быть? – М., 1978. 6. **Метешкин К.А.** Кибернетическая педагогика: теоретические основы управления образованием на базе интегрированного интеллекта: Монография. – Х., 2004. 7. **Гризун Л.Е.** Теоретичні засади подання навчального матеріалу при проектуванні електронних дидактичних ресурсів // Вісник ЛНПУ ім. Тараса Шевченка (Педагогічні науки). – 2006. – №2 (97). – С. 34–39. 8. **Гризун Л.Е.** Фреймова модель представлення знань як основа структурування навчальної дисципліни на засадах інтеграції наукових знань // Інформаційні технології в освіті: Зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. / МДПУ. – Мелітополь, 2006. – С. 15–16.

### Summary

The paper is devoted to problems of projecting of a subject module structure on cybernetic bases. Resting on the analysis of pedagogical and cybernetic essence of concept of «knowledge», models of knowledge representation, of their integration potential, cybernetic bases are determined which can be taken as a principle of concepts of the project of the module structure subject on the basis of scientific knowledge integration.

УДК 37.012.001.76

**В.В. Докучаєва**

### МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІДЕАЛЬНА ФАЗА ПРОЕКТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ СИСТЕМ

Досліджуючи проблему проектування інноваційних педагогічних систем, одним із завдань ми висували визначення логіки та ієрархії структур процесу проектування, що є особливо актуальним у контексті сучасного стану розробки теорії проектування, яка на разі формується як єдина концептуальна система.

Виробляючи концепцію дослідження, ми виходили з розуміння проектування як переважно *ідеального* процесу, що набуло фіксації в концептуальному положенні про моделюючий характер проектувальної діяльності, а далі – й обумовило вироблення адекватної *дефініції* поняття проектування й *технологічної моделі* процесу проектування інноваційних педагогічних систем. Ця модель ураховує вищезначену концептуальну

ідею й подає моделювання як наскрізний, синкретний процес, вписаний у логіку проектування.

Саме процедура моделювання в структурі проектувальної діяльності є *предметом* нашої статті. Як *мету* останньої ми ставимо визначення особливостей процесу моделювання через розкриття таких його функціональних типів як діагностичне й прогностичне моделювання. Як *завдання* ми висуваємо з'ясування відмінностей між продуктами-моделями, отримуваними під час процедур моделювання.

Отже, *діагностичне моделювання* як етап проектування інноваційних педагогічних систем випереджує етап цілепокладання й фактично слугує для нього необхідним підґрунтям.

Діагноз у практичній педагогіці визначається як оцінка загального стану педагогічного процесу чи його окремих компонентів у той чи інший момент його функціонування на основі всебічного, цілісного обстеження [1, с. 349]. Автори розрізняють діагностику *оперативну* та *довгочасну*, *загальну* та *окремих компонентів* (особистості, навчально-виховного процесу тощо).

На нашу думку, для процесу проектування інноваційних педагогічних систем є необхідним застосування ще й таких понять, як *вихідна*, *поточна* й *підсумкова* діагностика.

Отже, *оперативна* діагностика, яка виявляє особливу ефективність при вивченні окремих компонентів системи, процесу, передбачає створення *оперативної діагностичної моделі*, тобто такої, що має відтворювати реальний стан об'єкта дослідження в даний, конкретний момент. У проектуванні інноваційних педагогічних систем як джерела оперативної діагностичної інформації ми розглядаємо: 1) реальні ситуації – педагогічні (навчально-виховного процесу), соціально-педагогічні (позанавчальні), міжособистісної взаємодії в учнівському та педагогічному колективах; 2) результати експрес-опитувань (згідно з метою дослідника) учасників педагогічного процесу; 3) окремі дії, вчинки учнів (в умовах домінуючої організаційної структури – педагогічного управління або внутрішкільного самоврядування); 4) локальні прояви морально-психологічного стану суб'єктів педагогічного процесу (у *звичному* для них режимі діяльності чи *створеному* з експериментальною метою); 5) наявні показники інноваційної зрілості педагогів (зокрема, їх мобілізаційної готовності до переведення освітнього закладу на новий рівень розвитку).

*Довгочасна* діагностика – вважається доцільною для всіх випадків, коли діагностичного вивчення потребує система або процес у цілому. Здійснюється на основі *лонгитюдної діагностичної моделі*, що дозволяє досліджувати об'єкт упродовж тривалого часу. Цими об'єктами стають: *особистість* учня, педагога (як цілісна структура чи її підструктури); колектив – учнівський, професійно-педагогічний (як специфічні утворення), освітньо-виховний процес у закладі (загалом чи за певними його аспектами; традиційний чи експериментальний тощо).



Переваги лонгітюдного діагностичного моделювання ми бачимо в тому, що виникає можливість *прогнозування розвитку* педагогічного явища, процесу за *досліджуванним вектором*, а для *інноваційної педагогічної системи* – можливості урахування *кількох гіпотетичних векторів її розвитку*, що виходять з гаданої точки біфуркації.

У логіці процесу проектування *вихідне* діагностичне моделювання здійснюється на етапі, що передує цілепокладанню, а звідси, як основний його результат розглядається виявлення *чинників*, що зумовили реальний стан педагогічної системи, та визначення *можливостей* щодо її інноваційного перетворення.

*Поточне* діагностичне моделювання може бути організоване на будь-якому етапі проектування за умови необхідності, що виявляється на підставі даних моніторингу. Проте, як *нормативна складова* поточна діагностика здійснюється на етапах – *експериментально-технологічному* та *реалізації*. На кожному з них діагностичні вимірювання мають забезпечувати цілковито весь технологічний процес, що в одному випадку пов'язаний з *практичним випробуванням* (апробацією) моделі інноваційної педагогічної системи, а в іншому – з *остаточним її впровадженням*. Таким чином, поточна діагностика постає засобом утримання системи в межах необхідних показників.

*Підсумкове* діагностичне моделювання здійснюється на всіх етапах *оцінювання*, а отже, потребує розробки *діагностико-оцінних* моделей, серед яких ми вирізняємо *еталонні, критеріальні та експертні*. На підставі застосування цих моделей отримується висновок про підсумки проектувальної діяльності за такими загальними показниками, як: а) результативність; б) продуктивність; в) ефективність.

Отже, *еталонні* моделі є, на наш погляд, найбільш придатними для *оцінки вхідних і вихідних параметрів*, що підлягають порівнянню з певним зразком (ідеальною моделлю). Саме в такий спосіб виявляється міра відповідності між “вихідною” (остаточною) моделлю інноваційної педагогічної системи, що апробується й надходить далі у “виробництво”, й моделлю “вхідною” (первісною), що подавалася до обґрунтування в проекті.

Діагностичні моделі *критеріального* типу є найбільш ефективними для тих випадків, коли необхідно діагностувати *досягнення кожного етапу* й, таким чином, подати *процес цілездійснення* через динаміку показників. Передусім, йдеться про процес формування особистості, розвитку індивідуальності, що здійснюється в різних аспектах і “вплетений” у більш загальний процес створення інноваційних педагогічних систем.

*Експертне* діагностичне моделювання, як виявилось, є найбільш часто застосовуваним у процесі проектування інноваційних педагогічних систем з огляду на те, що розробка *системи вимірювання й оцінки параметрів творчого продукту* – інноваційної педагогічної системи – є прерогативою осіб, компетентних у певній (одній чи кількох)

професійній галузі, якщо говорити про етап *експертної* оцінки, або самого автора (групи авторів) проекту – на етапі *рефлексивної* оцінки. Головна відмінність експертних діагностичних моделей від еталонних і критеріальних полягає, на нашу думку, в їх ексклюзивності, суто адресному призначенні, у зв'язку з чим варто говорити про можливість застосування конкретної експертної моделі лише один раз.

*Прогностичне моделювання* як етап технології проектування інноваційних педагогічних систем є наступним за етапом цілепокладання й обумовлює реалізацію подальшого – проектувального – етапу та, зокрема, такого його підетапу, як формування концепції проекту.

Якщо *прогноз* розглядати як “імовірнісний науково обґрунтований висновок щодо перспектив, можливих станів того чи іншого явища в майбутньому та (або) альтернативних шляхів і термінів їх здійснення” [2, с. 102], то *прогнозування* можна визначити як “форму наукового передбачення, спеціального дослідження перспектив якогось явища” [3, с. 212].

Під *педагогічним прогнозуванням* розуміють процес здобуття випереджаючої інформації про об'єкт на основі науково обґрунтованих положень і методів. При цьому об'єктами можуть слугувати клас, учень, знання, стосунки тощо [1, с. 350]. З точки зору педагогічної науки, прогнозування в практичній педагогічній діяльності надає можливості для “обґрунтованого діагностичного завдання цілей”, адекватного їх виконання в освіті. Діагностичність, зазначає В.Сластьонін із співавторами, “є загальною вимогою до розробки цілей та завдань виховання”, яка передбачає “цілком визначений, однозначний опис цілей, способів їх виконання, вимірювання й оцінки”. Саме цілепокладання, що здійснюється на засадах прогнозування й становить собою “рух від особистості з її вихідним рівнем розвитку... до адекватної постановки цілей”, є, на думку вчених, умовою подолання “бездітності” в педагогіці [1, с. 350].

До методів прогнозування належать такі: екстраполяція та інтерполяція спостережуваних тенденцій; математичне й схематичне моделювання; опитування експертів; історична аналогія; прогнозні сценарії; матриці взаємовпливаючих чинників; методи, що ґрунтуються на побудові графів, “дерева проблем”, “дерева цілей”, на висновках теорії ігор, теорії прийняття рішень тощо [3, с. 212].

За ознакою домінанти діяльності розрізняють прогнозування *пошукове* й *нормативне*. За часовою ознакою – *стратегічне*, *тактичне*, *оперативне*.

Отже, *пошукове* прогнозування здійснюється на основі продовження в майбутньому спостережуваних тенденцій за умовного припущення, що їх не намагатимуться змінити засобами управління. *Мета* пошукового прогнозування – виявлення перспективних проблем, що підлягають розв'язанню.

*Нормативне* прогнозування спрямоване на визначення можливих шляхів розв'язання проблем з метою досягнення бажаного стану об'єкта на основі заздалегідь заданих критеріїв [3].

Прогнозування, якнайтісніше пов'язане з цілепокладанням (адже сенс його – в передбаченні результату), своїм кінцевим підсумком має декомпозицію загальної мети на низку підцілей, що фіксуються у вигляді сформульованих завдань. Зважаючи на це, як ключовий момент *прогностичного моделювання* ми розглядаємо створення *моделі-схеми* маршруту просування до мети-образу (стратегічної мети).

Прогностичне моделювання, вписане в логіку процесу проектування інноваційних педагогічних систем, на наш погляд, переважним чином пов'язане з виробленням різноманітних *моделей майбутньої діяльності*, серед яких ми вирізняємо моделі *кінцевого продукту* процесу проектування (концептуальна модель інноваційної педагогічної системи та низка супровідних моделей щодо її життєзабезпечення) й моделі його *проміжних продуктів* (*оперативні й тактичні*, що зумовлені логікою дій у процесі проектування; *стратегічні*, що відбивають процес переходу педагогічної системи – від діючої моделі до майбутньої й далі – до моделей, наступних за часом).

Побудова *прогностичної моделі* (“моделі стратегічного розвитку”) створюваної інноваційної педагогічної системи в процесуальному відношенні становить поєднання й чергування стадій *пошукового й нормативного* прогнозування (втім, так само, як і в творчому процесі відбувається циклічне, почергове включення логічних та інтуїтивних структур мислення). Отже, прогностичне визначення реальної траєкторії розвитку інноваційної педагогічної системи має здійснюватися в такому порядку. Спочатку аналізуються об'єктивні тенденції розвитку інноваційної педагогічної системи, тобто ті, що зумовлені її здатністю до самоорганізації (тобто сукупністю синергетичних рис), у результаті чого формулюється “мета-можливість”. Далі до отриманого у вигляді символічної (схематичної) моделі “*треку саморозвитку*” вносяться уточнення творчого характеру (з боку авторів проекту та креативних експертів) і таким чином визначається “мета-намір”. Остаточний висновок щодо якісної визначеності траєкторії життєвого циклу інноваційної педагогічної системи може бути отриманий у спосіб ідентифікації *моделі результату* з “метою-образом” (бажаний стан, або стратегічна мета системи) на підставі розроблених критеріїв.

Таким чином, варто підкреслити, що етапи процедури вироблення прогностичної моделі інноваційної педагогічної системи є досить чітко визначуваними, причому їх виділення пов'язане з конкретними дослідницькими завданнями, що розгортаються в логіці процесу проектування. Проте, на підставі того, які саме структури мислення – логічні чи евристичні – актуалізуються під час прогнозування, вищезгадані етапи визначаються за *типом* прогностичної

діяльності (нормативна й пошукова) і в нашому випадку можуть бути сформульовані таким чином:

I – етап пошукового прогнозування (дослідження тенденцій руху системи, що самоорганізується); II – етап пошуково-нормативного прогнозування (з'ясування ступеня керованості процесу саморозвитку інноваційної педагогічної системи, пошук оптимальної моделі управління нею); III – етап нормативного прогнозування (перевірка доцільності розробленої прогностичної моделі на критеріальній основі; внесення необхідних коректив до концептуальної моделі інноваційної педагогічної системи; рефлексивне уточнення “мети-образу”).

#### Література

1. **Педагогика:** Учеб. пособие для студ. пед. учеб. завед. / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. – М., 1997.
2. **Саранов А.М.** Инновационный процес как фактор саморазвития современной школы: методология, теория, практика: Монография. – Волгоград, 2000.
3. **Научно-технический прогресс:** Словарь / В.Г. Горохов, В.Ф. Халипов. – М., 1987.

УДК 373.211.24:37:004

**С.В. Дяченко**

### **ЗМІСТОВНО-ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ АСПЕКТ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ ОСНОВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАМОТНОСТІ В ДОШКІЛЬНИКІВ**

Розвиток засобів інформаційних і комунікаційних технологій (ІКТ) спричинив появу нових тенденцій майже в усіх галузях професійної діяльності людини, де педагогічна діяльність не є винятком [1–2].

Упровадження засобів ІКТ у навчальний процес висуває підвищені вимоги до майбутніх вихователів, зумовлюючи необхідність їхньої підготовки й удосконалення професійного рівня відповідно до сучасних тенденцій розвитку інформаційного суспільства [3].

Інформаційна підготовка є обов'язковою складовою навчального процесу й спрямована на підготовку фахівців, здатних ефективно використовувати засоби ІКТ у майбутній професійній діяльності. Таким чином, за роки навчання у педагогічному університеті ми маємо підготувати вихователя, який в умовах інформатизації суспільства буде спроможним не тільки використовувати весь арсенал засобів інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності, але й формувати основи комп'ютерної грамотності у своїх вихованців [4].

Метою статті є характеристика змістовно-організаційного аспекту підготовки майбутніх вихователів до формування комп'ютерної грамотності дошкільників та основних напрямків удосконалення професійної підготовки студентів напрямку 0101 – «Педагогічна освіта» спеціальності 7.010101 – «Дошкільне виховання».

Відповідно до розробленої нами моделі підготовки майбутніх вихователів одним з її компонентів є психолого-особистісний компонент [4, 53–54]. Саме цей компонент, на нашу думку, є одним з найважливіших у формуванні готовності фахівців навчати комп'ютерної грамотності дошкільників. Психолого-особистісний компонент відповідає за мотиваційно-цільову та когнітивно-змістовну підготовку студентів, що ми й розглянемо більш детально далі.

Когнітивно-змістовна підготовка передбачає певний рівень сформованості інтелектуальних якостей та здібностей (відкритості, готовності до оновлення знань, здатності до моделювання, пошуково-перетворюючого стилю мислення тощо); загальнопедагогічних і фахових знань, умінь, навичок; загального рівня інформаціологічної культури, широти світогляду.

Отже, когнітивно-змістовна підготовка студентів спрямована на формування й розвиток у свідомості студентів розумової діяльності (когнітивних схем), що забезпечить вирішення поставлених завдань професійної підготовки майбутніх вихователів у галузі інформаційних технологій. Тут мається на увазі розвиток когнітивної сфери майбутнього вихователя (психологічне тестування); удосконалення загальнопедагогічних знань, умінь, навичок; формування знань фахового компонента.

Змістовна підготовка передбачає системне володіння знаннями про інформаційно-комунікаційні технології навчання, продуктивний рівень відтворення теоретичних положень та понять у практичній діяльності при баченні особливостей педагогічного процесу в дошкільному закладі освіти та перспектив його розвитку.

Зазначимо, що постійне й систематичне використання можливостей інформаційно-комунікаційних технологій упродовж усіх, без винятку, видів занять поступово призводить до сформованості в майбутніх вихователів досить високого рівня комп'ютерної грамотності, зокрема й інформаціологічної культури взагалі. Майбутні вихователі без зайвих зусиль опановують знаннями про інформаційно-комунікаційні технології та їх функціонування; про умови більш ефективного застосування тих або інших технологій в усіх галузях людської діяльності; про архітектуру електронно-обчислювальних машин; упевнено почувають себе в мережі Інтернет та вміють працювати в ній; вміють працювати з програмними продуктами тощо. У свою чергу когнітивний компонент інформаційної технології навчання надає студентам знання про вплив загальної автоматизації на діяльність суспільних інститутів.

Таким чином, природним для нашого дослідження стає вивчення й аналіз змістовних напрямків підготовки майбутніх вихователів, а також розробка теоретичних і практичних занять щодо формування в них готовності до використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності. Крім того, ми вважаємо, що зміст підготовки на факультеті дошкільної освіти, способи організації й динаміка навчальної діяльності повинні бути підпорядковані загальній меті, а саме формуванню інформаціологічної культури майбутнього вихователя. Це є одним з головних моментів у концепціях культури: розуміння освіти не як певного обсягу інформації, що потребує засвоєння, а як потенціалу, що перетворює й соціальні структури в цілому, й особистість.

Отже, зміст підготовки базується на таких змістовних напрямках:

1. Теоретичні засади інформатизації освіти (інваріантний напрямок підготовки).

Майбутній вихователь має бути підготовленим у питаннях щодо використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі; доступу до сучасних банків інформації з дошкільної освіти; ролі й місця сучасних засобів аудіовізуальних технологій навчання в системі освіти України й провідних розвинених країнах світу.

2. Методична система навчання основ комп'ютерної грамотності у дошкільників (формування основних понять інформатики, навичок роботи на ПК дітей дошкільного віку), загальна характеристика її компонентів.

Викладання початкових елементів інформатики (основ комп'ютерної грамотності), обчислювальної техніки й програмування для дошкільників. Створення й удосконалення методичних систем навчання на базі ІКТ. Виконання допоміжних функцій при підготовці й проведенні занять, тобто використання існуючих інструментальних засобів.

3. Вікові психолого-педагогічні особливості дошкільників щодо пропедевтичної підготовки в галузі інформатики: особливості уваги, пам'яті й мислення.

Забезпечення педагогічно доцільного використання потенціалу програмних засобів навчання з урахуванням психолого-педагогічних особливостей дошкільників. Знання вимог до організації інформації програмних засобів навчального призначення; психофізіологічних компонентів, що складають організацію інформації технічних й аудіовізуальних засобів навчання (основні характеристики аналізаторів, оцінка загального візуального середовища – сприятлива, гомогенна, агресивна, кольорові характеристики зорової інформації, характеристики текстової інформації, звукові характеристики).

4. Дошкільний комп'ютерно-ігровий комплекс. Педагогіко-ергономічні умови безпечного й ефективного використання ІКТ, засобів інформатизації й комунікації (санітарно-гігієнічні правила

й норми роботи на персональному комп'ютері; вимоги техніки безпеки, часові норми роботи дошкільників за комп'ютером тощо).

Знання про дидактичні можливості комп'ютера. Персональні комп'ютери (вітчизняні марки комп'ютерів, комп'ютери Ямаха MSX2, комп'ютери IBM та Macintosh, порівняльний аналіз, сучасні тенденції розвитку комп'ютерної техніки), сервери й локальні мережі (організація навчальної інформаційної взаємодії на базі комп'ютерних мереж). Можливості створення комп'ютерно-ігрового комплексу в дошкільному закладі освіти.

5. Розвивальні комп'ютерні ігри як елемент навчання й методика їх використання, ігри з правилами, метод проектів.

Побудова алгоритму індивідуальної оцінки якості електронних засобів навчання.

6. Аналіз змісту існуючих курсів основ комп'ютерної грамотності для дошкільників: навчально-методичні комплекси й програмні засоби навчального призначення, огляд освітніх ресурсів мережі Інтернет.

Знання про технологію мультимедіа: типи мультимедіа-інформації, апаратне забезпечення мультимедіа, організація обміну даними. Технологія розробки мультимедіа-презентацій. Знання про віртуальну реальність: типи технологій віртуальної реальності, їх принципи дії, порівняльний аналіз обладнання провідних фірм-виробників. Сучасні комп'ютерні телекомунікації й мережі, електронна пошта й Інтернет, банки даних інформації тощо.

7. Методичні аспекти проблеми формування й розвитку навичок алгоритмічного мислення, методика ознайомлення з елементами інформаційного моделювання.

Готовність до формування алгоритмічної культури дошкільників як основного елементу у вихованні їхньої інформаційної культури. Основні напрямки реалізації алгоритмічної лінії в навчанні дошкільників.

8. Інтегровані заняття в дошкільному закладі, методика їх проведення. Приватні методики.

Розвиток власного творчого потенціалу майбутніх вихователів, необхідного для подальшої самоосвіти, саморозвитку й самореалізації в умовах розвитку й удосконалення засобів інформаційно-комунікаційних технологій. Спроможність до використання, проектування й розробки (за допомогою інструментальних програмних засобів) фрагментів засобів навчального призначення.

Таким чином, підготовка вихователя щодо формування основ комп'ютерної грамотності в дошкільників має такий компонентний склад:

- *підготовка із загальних питань у галузі інформатизації освіти стосується вирішення навчальних завдань засобами ІКТ в аспекті автоматизації інформаційної діяльності вихователя із*

збирання, зберігання, передачі, розробки й тиражування педагогічної інформації; автоматизація інформаційної взаємодії в умовах функціонування локальних і глобальної комп'ютерних мереж; розробки й проектування електронних засобів навчального призначення; автоматизації процесів психолого-педагогічної діагностики;

- *методична підготовка* вихователів передбачає вивчення методики навчання основ комп'ютерної грамотності, використання засобів і методів інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема комп'ютерних ігор;
- *додаткова підготовка* відповідає за вивчення питань організації комп'ютерно-ігрового комплексу в дошкільному закладі освіти й поглиблену підготовку в цій галузі.

Змістовно-організаційний аспект підготовки майбутніх вихователів до формування комп'ютерної грамотності дошкільників ґрунтується на дотриманні таких принципів: 1) *наступність* підготовки вихователя, яка передбачає взаємозв'язок змісту, основних методів і форм підготовки в галузі використання засобів ІКТ у професійній діяльності на різних етапах вищої освіти (реалізація цього принципу забезпечує узгодженість програм підготовки: бакалавр – спеціаліст – магістр); 2) *прогностичність* підготовки, яка забезпечує відображення в програмах підготовки сучасних досягнень науково-технічного прогресу, педагогіки, психології, інформатизації освіти, а також інших наук в аспекті перспективного використання засобів ІКТ в освіті (реалізація цього принципу встановлює відповідність змісту підготовки вихователів перспективам розвитку засобів ІКТ); 3) *фундаментальність і практична спрямованість* підготовки, що визначають включення в програму підготовки, з одного боку, теоретичних питань, пов'язаних з методологією вибору змісту, методів й організаційних форм навчання й виховання в сучасних умовах інформаційного суспільства, та, з іншого – питань, спрямованих на вирішення практичних педагогічних завдань у галузі використання засобів ІКТ у професійній діяльності (реалізація цього принципу передбачає єдність теоретичної й практичної підготовки вихователя); 4) *інваріантність і варіативність* підготовки, які надають можливості виявити єдиний для всіх педагогів (незалежно від профілю підготовки) зміст підготовки в галузі загальних питань ІКТ, а також – необхідність здійснення підготовки, що віддзеркалює особливості й реалізацію можливостей засобів ІКТ у конкретній предметній галузі (реалізація названого принципу передбачає організацію інваріантної та варіативної підготовки в галузі інформаційно-комунікаційних технологій навчання); 5) *комплексність* підготовки в аспекті реалізації основних напрямків ІКТ при використанні їх у професійній діяльності вихователів (реалізація цього принципу спрямована на систематичне використання засобів ІКТ вихователями в майбутній професійній діяльності).



### Література

1. **Національна** доктрина розвитку освіти України у XXI столітті // Пед. газета. – 2001. – № 7. – С. 4–6.
2. **Дзюба В., Цой М.** Проблеми організації інноваційної діяльності в системі дошкільної освіти // Освіта і управління. – 2003. – Т. 6. – № 1. – С. 110–111.
3. **Данилов Д.А., Барахсанова Е.А.** Формирование информационной основы деятельности специалиста в системе профессионального педагогического образования // Информатика и образование. – 2003. – № 7. – С. 102–104.
4. **Дяченко С.В.** Професійна підготовка майбутніх вихователів дошкільних освітніх закладів в аспекті формування в них комп'ютерної грамотності // Вісн. Луган. нац. пед. ун-ту імені Тараса Шевченка: Педагогічні науки. – 2006. – № 2. – С. 51–60.

### Summary

The informational preparation is compulsory constituent part of the educational process and is aimed at the preparation of the specialists who will be able to use efficiently the means of informational communicative technologies in the future professional work.

The author defines the context of the preparation of the future educators for the forming of computer skills of the pre-school children according to the component set which is based on the definite contextual directions.

УДК 378.147.157

**Р.В. Жесан, Т.М. Котенко**

### **ДИСТАНЦІЙНІ КУРСИ В СТРУКТУРІ ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ВНЗ**

Одним з нових напрямків діяльності вищих навчальних закладів (ВНЗ) України останнім часом стала робота із запровадження дистанційної форми навчання, передумовою появи якої став стрімкий розвиток інформаційних та мережних технологій. Розглянемо окремі особливості організації системи дистанційного навчання у ВНЗ нашої країни в застосуванні до створення дистанційних курсів (ДК).

Завданням, у загальному вигляді сформульованим для дистанційної освіти [1], є навчати, не маючи прямого постійного контакту зі студентом. Базовими маркетинговими принципами, на яких будується система дистанційної освіти, є наступні [2].

По-перше, доступність навчання. При хронічній нестачі часу сучасній людині навчатись доводиться все більше й більше. Причому процес навчання бажано проводити без жорсткої прив'язки – коли є вільний час і поки є сили; тривати він повинен скільки завгодно і може

бути зупинений чи перерваний раптово (наприклад, урочне телефонне з'єднання) і продовжений з будь-якого місця. А ще нашаровуються суб'єктивні особливості студентів: рівень початкових знань, швидкість та специфіка засвоєння матеріалу тощо. Крім того, дистанційна освіта може стати незамінною для людей у віці та з фізичними обмеженнями. Радикальний прорив у цій галузі дозволили здійснити відомі результати науково-технічного прогресу та розвитку ринку новітніх технологій: персональний комп'ютер і Інтернет, мобільний зв'язок і бездротові локальні пікомережі.

По-друге, радикально нові форми викладення й організації інформації, що забезпечують максимальний ступінь її сприйняття. Серед них можна виділити:

- максимальне використання різних способів подання інформації: тексту, графіки, відео, звукового супроводу, анімації, тобто те, що отримало назву «мультимедіа»;
- нелінійну форму організації матеріалу, при якій його одиниці представлені не в лінійній послідовності, а як система явновказаних можливих переходів та зв'язків. Такий підхід дозволяє максимально наблизити процес передачі знань до природного спілкування й забезпечити адаптивність траєкторії навчання;
- присутність великої кількості довідкової інформації, причому саме в додатковій, супровідній формі, коли користувач бачить основний предмет вивчення в оточенні інших вузлів, тобто будь-яке питання (тема, проблема, аспект, ідея, документ) завжди виявляється пов'язаним з іншими питаннями. Користувач може не враховувати цю інформацію, але вона йому надається, причому саме як суміжна, що перебуває в певних зв'язках з питанням, що безпосередньо цікавить користувача. У цілому така система змушує враховувати, що цікава тема може мати ще якісь аспекти.

По-третє, зменшення вартості навчання у зв'язку з відсутністю установчих сесій, амортизації лабораторного та комунального обладнання тощо.

Система освіти на основі ДК складається з чотирьох гармонійно поєднаних складових [3]:

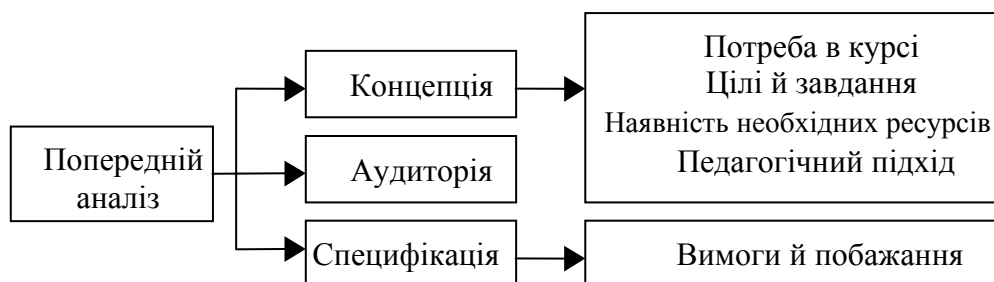
1) контенту – мультимедійних та електронних підручників, стандартів об'єктів навчання, засобів тестування та оцінювання, які часто об'єднують узагальненим поняттям – ДК;

2) технологій – системи керування навчанням, засобів розробки та модернізації контенту, організації аутентифікації, доступу до ресурсів та взаємодії в мережі, пересилання текстової, графічної та відеоінформації тощо;

3) викладачів та персоналу – крім провідного спеціаліста з курсу (керівника проекту), до складу групи можуть входити технічний приймач контенту, оператор набору, тестувальник, адміністратор мережі та ін.;

4) сервісу – сукупності відкликів на запити ринку освітніх послуг та соціальний прогрес.

Процесові створення будь-якого ДК повинні передувати етапи аналізу потреб та можливостей як майбутньої аудиторії, так і викладачів-розробників. Методологія попереднього аналізу схематично зображена на рис. 1 [4].



**Рис. 1.** Методологія попереднього аналізу при розробці ДК

Попередній аналіз потреб у розроблювальному ДК і можливостей його створення починається з розробки концепції, що відбиває головні цілі розробки, яка формулює найзагальніші вимоги до ДК і визначального домінуючого педагогічного підходу, застосованого в розроблювальному ДК.

З питанням про потребу в цьому ДК пов'язане не менш важливе питання: чи поліпшує навчальна програма, що розробляється, педагогічні аспекти порівняно з методами навчання, що використовувалися дотепер?

Цілі навчання – це та поведінка, ті знання, уміння та навички, що має продемонструвати студент, щоб його визнали компетентним [5]. Цілі описують бажані результати навчання, а не сам навчальний процес. Опис цілей навчання повинен містити перелік необхідних дій, умови виконання цих дій і критерії визначення успішності їхнього виконання.

Мета навчання є добре визначеною, якщо вона цілком і точно передає студентові наміри викладача. Існує багато способів переконатися, чи добре визначена мета. Найпростіший і ефективний спосіб – перевірити, чи дозволяє запропоноване формулювання мети відповісти на три наступних питання.

1. Що саме зможе зробити студент?
2. При яких умовах він це зможе зробити?
3. Наскільки добре він це зможе зробити?

Для досягнення мети навчання необхідно, щоб студент зумів розв'язати поставлені завдання. Отже обов'язково необхідно дуже чітко визначити завдання курсу.

Проаналізувавши цілі та завдання ДК, можна прийняти обґрунтоване рішення щодо педагогічного підходу, який буде покладений в основу навчальної діяльності (об'єктивізм чи

конструктивізм) [5]. Визначивши педагогічний підхід, цілі й завдання ДК, можна оцінити матеріально-технічні і людські ресурси, що будуть задіяні для його розробки та поширення.

Наступним кроком має бути аналіз аудиторії. Ураховуючи класифікацію Д. Джоббера [6], для ринку дистанційної освіти можна виділити п'ять груп критеріїв [7].

1. Географічні: розподіл ринку за територіальними одиницями, розміри регіону, тип місцевості, кількість жителів. Якщо мова йде про освітні послуги в окремому регіоні, наприклад Кіровоградській області, то споживачів доцільно поділити на міських і сільських жителів, жителів окремих адміністративних районів (населених пунктів).

2. Демографічні: вік, стать, громадянство, сімейний стан, життєвий цикл сім'ї. На ринку дистанційної освіти серед чоловічої та жіночої аудиторії може бути доцільним виділення таких вікових категорій споживачів: 16–21 років, 21–25 років, 25–30 років, старші 30 років. Також очевидно важливим є громадянство споживачів, оскільки іноземним громадянам освітні послуги надаються на особливих умовах і за більш високими цінами.

3. Соціально-економічні: рівень освіти, рівень доходів, рід занять, соціальний статус. Споживачами ДК можуть бути випускники шкіл, випускники ВНЗ I–II рівнів акредитації, випускники ВНЗ III–IV рівнів акредитації (коли мова йде про перепідготовку). Важливим є врахування рівня доходів населення в конкретному регіоні для встановлення доступних і конкурентоздатних, порівняно з іншими закладами, цін на навчання [2; 7].

4. Психологічні: стиль життя, риси особистості. Те, як потенційні споживачі ДК проводять свій робочий та вільний час, має бути враховане при рекламуванні курсів, а також при їх структуруванні й побудові. Як уже відзначалося, дистанційне навчання в основному призначене для надзвичайно завантажених людей та людей з фізичними вадами.

5. Поведінкові: статус споживача та інтенсивність споживання, очікувані вигоди, готовність до укладання угоди. Аналізуючи споживачів з точки зору статусу споживача, є сенс поділити їх на: новачків, які вперше намагаються здобути вищу освіту; потенційних споживачів, які бажають мати вищу освіту, але ще не пред'являють попиту на цей освітній продукт; «колишніх» споживачів, які колись уже закінчили ВНЗ, але бажають підвищити кваліфікацію чи перекваліфікуватись. Очікувані вигоди споживачів можуть бути дуже різноманітними: це і прийнятний рівень цін, і вигідні умови вступу, і можливість підвищення по службі тощо. Готовність до укладання угоди, як правило, полягає в усвідомленні споживачем вигод і наявності матеріально-технічної бази. Питанням урахування поведінкового статусу споживача дистанційних курсів приділяється багато уваги в джерелах [1; 4].

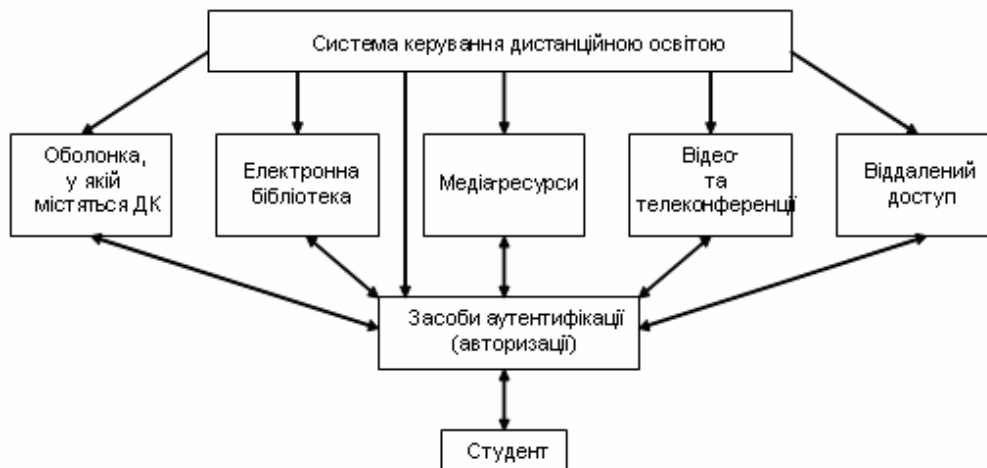
На завершення необхідно скласти перелік показників, на основі яких можна оцінити доцільність створення ДК. Ці показники, розбиваються на групи залежно від характеристик студентів, досвіду використання ДК у цій сфері, організаційних умов навчання, змісту навчального матеріалу тощо.

Етап попереднього аналізу завершується створенням специфікації. Розроблювачі навчальних ресурсів ДК разом з постачальниками змісту (педагогами) формують список бажаних характеристик ДК і вимог до нього, що є основою розробки потрібного програмного забезпечення. Розробники навчальних ресурсів обов'язково мають бути залучені до створення специфікації, щоб проконсультувати постачальників змісту про те, що можливо, а що неможливо досягти технічно, з урахуванням наявних телекомунікацій (швидкість і надійність), інструментальних засобів і систем для підтримки дистанційного навчання (електронні бібліотеки, системи адміністрування, засоби спілкування тощо).

Вимоги до технічної бази можуть спиратися на:

- можливість доступу до Інтернету (цілодобово, тільки вдень, тільки вночі) і доступні сервіси (електронна пошта, дошки оголошень, конференції тощо);
- конфігурацію комп'ютера студента;
- потреба у використанні додаткового апаратного забезпечення (відеокамера, мікрофон та інше).

Урахування всіх особливостей ДК дозволяє авторам запропонувати таку структуру взаємодії між студентом і системою дистанційної освіти ВНЗ (рис. 2).



**Рис. 2.** Структура взаємодії між студентом і системою дистанційної освіти у ВНЗ

Важливою умовою доступу студента до системи дистанційної освіти є наявність аутентифікації (авторизації). Арсенал таких засобів на сьогодні майже неосяжний і обмежується тільки фінансовими

можливостями навчального закладу. Одним з найпростіших варіантів може служити, наприклад, MS Active Directory.

Вибір оболонки дистанційного навчання на сьогодні є одним з найскладніших завдань при запровадженні ДК. Розв'язання цього завдання потребує окремого розгляду й не може бути висвітлено в цій роботі. Тільки відзначимо, що весь асортимент оболонок дистанційного навчання прийнято поділяти на дві великі групи: комерційні та такі, що поширюються вільно.

Методик створення електронної бібліотеки й відповідного програмного забезпечення також існує дуже багато. У Кіровоградському національному технічному університеті, зокрема, уже кілька років успішно функціонує система «ІРБИС».

Під медіа-ресурсами відео- та телеконференціями, віддаленим доступом на рис. 2 розуміються Windows Media Services, MS Exchange Conferencing Server та MS Internet Authentication Server відповідно.

Застосування структури, наведеної на рис. 2, дозволить:

- підвищити активність студентів у набутті знань;
- збільшити час самостійної роботи з джерелами інформації;
- активізувати взаємодію студентів з викладачами;
- інтенсифікувати взаємодію студентів у вивченні курсів між собою.

На основі всього викладеного можна зробити висновок, що застосування сучасних інформаційних технологій і трансформація різних, існуючих на сьогодні, форм навчання в індивідуальне на основі ДК може дозволити більш економно й раціонально використовувати можливості ВНЗ, набути конкурентних переваг на ринку освітніх послуг, надати можливості навчатись людям з фізичними вадами та завантаженим за місцем роботи, а також, що дуже важливо в часи загальної глобалізації, постійно розвивати та вдосконалювати вітчизняну систему освіти.

#### Література

- 1. Кухаренко В.М., Рибалко О.В., Сиротинко Н.Г.** Дистанційне навчання: умови застосування. Дистанційний курс / За ред. В.М.Кухаренка. – Х., 2002. – 320 с.
- 2. Гамалій В.Ф., Жесан Р.В., Котенко Т.М., Солових А.Є.** Регіональні та глобальні маркетингові аспекти розвитку дистанційного навчання у Кіровоградському національному технічному університеті // Наук. вісн. нац. гірничого ун-ту: Наук.-техн. журн. – 2005. – № 5. – С. 64–66.
- 3. Соловых Е.К., Жесан Р.В., Аулин В.В.** Задачи, возникающие при организации дистанционного обучения в ВУЗе // Методика дистанційного навчання фундаментальним та технічним дисциплінам у вищій школі: Матеріали Всеукр. наук.-метод. конф. – Миколаїв, 2005. – С. 23–26.
- 4. Гриценко В.И., Кудрявцева С.П., Колос В.В., Веренич Е.В.** Дистанционное обучение: теория и практика – К., 2004.
- 5. Уваров А.Ю.**

Электронный учебник: теория и практика. – М., 2000. 6. Джоббер Д. Принципы и практика маркетинга: Пер. с англ. – М., 2000. 7. Жесан Р.В., Котенко Т.М., Солових А.Є. Врахування елементів сегментації ринку освітніх послуг при створенні дистанційних курсів у вищих навчальних закладах // Наук. пр. Кіровоград. нац. техн. ун-ту: Економічні науки – 2005. – Вип. 8. – С. 125–129.

### **Summary**

The article is dedicated to the analysis of features of distant courses and their placement in the structure of the organization of distant learning in higher education. The basic marketing, technical and pedagogical aspects are considered.

УДК 372. 147

**В.Ф. Заболотний**

### **ДЕМОНСТРАЦІЙНІ КОМП'ЮТЕРНІ МОДЕЛІ ЯК ДИДАКТИЧНИЙ ЗАСІБ ПРИ НАВЧАННІ МЕТОДИКИ ВИВЧЕННЯ ХВИЛЬНОЇ ОПТИКИ**

Національною доктриною розвитку освіти в Україні передбачено докорінний перегляд педагогічної системи в напрямку особистісного підходу, вивчення можливостей і обставин індивідуального розвитку, створення умов для саморозкриття й самореалізації кожного громадянина України. Концепція фізичної освіти вказує на те, що при викладанні навчальних дисциплін необхідно здійснити кардинальний перехід від пояснювально-ілюстративного підходу до діяльнісного.

Пояснювально-ілюстративний метод навчання, що практикувався в загальноосвітніх закладах у середині й кінці ХХ століття, призводив до глибокого й усвідомленого засвоєння знань з фізики, завдяки наявності в переважній більшості шкіл демонстраційного обладнання. Учитель мав можливість при формуванні основних фізичних понять, принципів, законів тощо продемонструвати відповідне фізичне явище. Це ефективно впливало на розуміння учнями як самого процесу прояву (перебігу) фізичного явища, так і на усвідомлення потреби вміння спостерігати їх та використовувати знання про них у практичній діяльності. Поряд з цим, такий метод сприяв вихованню учня, політехнічній освіті в цілому, підвищенню інтересу до вивчення природничих наук.

Об'єктивні обставини сьогодення свідчать про значну обмеженість використання лише такого методу навчання фізики. Традиційне навчання не вичерпало себе, однак забезпечити сприйняття і

осмислення швидкозмінного обсягу та змісту інформації повною мірою не спроможне.

З іншого боку, учень сучасної старшої школи на заняттях з фізики отримує низку наукових фактів, законів, формул, які за браком часу учитель не пов'язує спільною ідеєю. Тому знання, які може відтворити учень, є фрагментарними й поверховими. Часто учням важко застосувати їх на практиці.

Одним зі шляхів, які, на наш погляд, сприятимуть підвищенню інтересу до навчання в цілому й до вивчення фізики зокрема, є впровадження в навчальний процес засобів мультимедіа, практичне впровадження яких пропонуємо у вигляді демонстраційних комп'ютерних моделей (ДКМ).

Використання ДКМ при вивченні фізики розв'язують кілька проблем:

- базуючись на реальному експерименті, комп'ютерна модель фізичного явища чи процесу сприяє спостереженню, усвідомленню та глибокому засвоєнню навчального матеріалу;
- підвищує темп навчання й формування знань, умінь і навичок учнів;
- надає можливість учителю для організації і проведення індивідуальної роботи з учнями на уроці, за рахунок зменшення часу роботи під час записів і зарисовок на дошці;
- незаперечною перевагою мультимедійності освітнього процесу, як визнають студенти, учителі та учні, є яскравість і образність подачі теми в поєднанні з блискучими ораторськими й інтелектуальними здібностями викладача – заняття проходять жваво, цікаво, при максимальній участі в процесі навчання обох взаємодіючих сторін.

Головне, на сьогодні, – відсутність достатньої кількості різнопланових комп'ютерних навчальних програм і відповідних посібників до них.

На сьогодні нагромаджено певний досвід використання інформаційних технологій у навчальному процесі, який детально описаний у працях В.Г.Болтянського, М.З.Грузмана, О.І.Іваницького, М.І.Жалдака, Н.В.Морзе, Ю.С.Рамського та ін.

Завдяки появі комп'ютерів і системи Internet стало можливим отримання інформації в електронному вигляді. Зрозуміло, що при цьому постає питання, як можуть ці можливості вплинути на систему навчання, зокрема на існуючі методики навчання й викладання. Роль учителя як єдиного носія інформації набуває нових форм, при яких він стає організатором діяльності учнів і співробітництва в навчальному процесі.

Процес створення мультимедійного освітнього простору лише на самому своєму початку. Зокрема питання, пов'язані з використанням комп'ютерної техніки та відповідного програмного забезпечення з



фізики, висвітлені в науково-методичних працях: розроблені основні концептуальні засади створення засобів комп'ютерної підтримки; відпрацьовані окремі аспекти використання в навчальному процесі з фізики моделювальних програм; активно розробляється методика проектування та створення програмно-методичних комплексів [1]; проходять апробацію в школах України програмні педагогічні засоби «Фізика 10», «Фізика 11» [2].

Аналізуючи загальновідомі навчальні програми, ми дійшли висновку, що конструктивні особливості більшості широковідомих навчальних комп'ютерних програм («Открытая физика», «Живая физика», «1С Репетитор» тощо), як правило, вимагають їх спеціальної адаптації, а можливо, і переробки з метою використання їх для формування основних понять фізики під час вивчення курсу в середніх навчальних закладах освіти.

*Метою статті* є висвітлення прийомів і способів використання ДКМ при вивченні фізичних явищ та прилучення вчителів фізики та студентів педагогічних навчальних закладів до перспективних освітніх технологій і орієнтація їх на продуктивне й творче використання інформаційно-телекомунікаційних технологій у навчанні, викладанні та самоосвіті.

*Виклад основного матеріалу.* У межах наших досліджень ми виходили з позицій необхідності чіткого, повного й завершеного формування фізичних понять та умінь усвідомленого застосування їх на практиці.

Вихідні положення для створення ДКМ базуються на відомих з фізіології фактів про те, що пропускна здатність слухового аналізатора людини (50 тис. біт/с) значно менша зорового (5 млн. біт/с); активізація мислительної діяльності значно зростає внаслідок чіткого сприйняття, до якого залучається більша кількість аналізаторів. Побудова моделей виконана з урахуванням сучасних досягнень дидактики та методики навчання фізики й базується на реальному фізичному експерименті. Така компоновка їх слугує для студента мотиваційним аспектом до здобуття відповідних знань, які в подальшому він може використати у своїй професійній діяльності.

Для прикладу наведемо систему прийомів використання засобів мультимедіа при вивченні питань хвильової оптики. Апробацію цієї методики формування понять хвильової оптики проведено в середніх навчальних закладах освіти міста Вінниці, на фізико-математичному факультеті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, обговорено з учителями фізики на науково-практичних семінарах-конференціях [3].

Згідно з навчальною програмою з фізики [4] питання хвильової оптики вивчається учнями ЗОШ у другому семестрі 11 класу. Для висвітлення теми «Електромагнітні хвилі» відводиться 33 години. З них, власне на формування фізичних понять, вивчення явищ, які

підтверджують хвильову природу електромагнітних хвиль, зокрема світла, 7 годин. У календарному плануванні [4] два уроки передбачено для вивчення принципу Гюйгенса та застосування його до пояснення з позицій хвильової оптики законів відбивання світла (1 урок) та заломлення світла (1 урок). Ще два уроки відведено для вивчення явища дифракції та пояснення теорії Френеля. Для ознайомлення з явищем інтерференції світла передбачено лише один урок, на якому ставиться завдання з'ясувати умови максимумів і мінімумів при інтерференції світлових променів.

В такий короткий інтервал часу покладається завдання сформулювати знання про одне з основних положень хвильової теорії – принцип Гюйгенса-Френеля та сформулювати вміння на його основі пояснювати явища відбивання й заломлення світла, дифракції; сформулювати знання про явище інтерференції – когерентні хвилі, різниця ходу тощо.

Зрозуміло, що при цьому постає питання про прийоми й способи підготовки вчителя фізики до організації та проведення таких уроків, адже на них передбачається формування достатньої кількості фізичних понять, важливих формулювань і ознак явищ, низки фізичних величин.

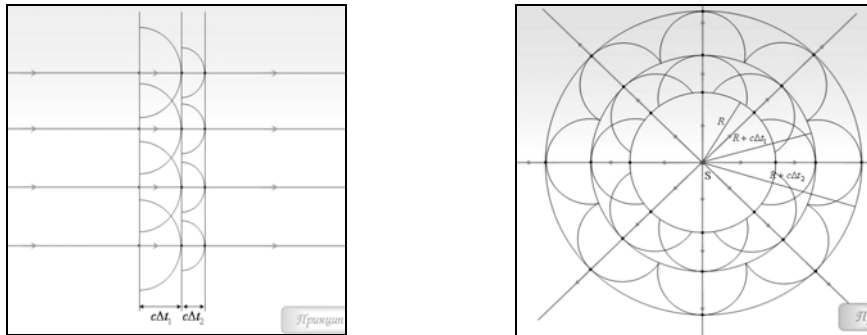
Проблема ускладнюється ще й тим, що при вивченні механічних (звукових) та електромагнітних хвиль програмою та теоретичним матеріалом підручників для загальноосвітніх закладів не передбачено розгляд інтерференції хвиль, принципу накладання й незалежності поширення хвиль. По-друге, демонстраційний експеримент, зокрема інтерференція світла, в основному досить складний, потребує тривалої попередньої підготовки та наявності відповідного обладнання. Тому під час уроку він може бути проведений в обмеженій кількості (дослід з біпризмою Френеля, дзеркала Френеля, дзеркало Ллойда тощо).

Водночас, учителю слід виходити з того, що, наприклад, принцип Гюйгенса розглядається в програмі загальноосвітньої школи і тому саме з таких позицій – освітніх – його необхідно пояснювати учням, дотримуючись при цьому принципу науковості, доступності та послідовності.

Саме з дотриманням такого підходу ми пропонуємо наступну послідовність вивчення принципу Гюйгенса на базі використання ДКМ, котрі дозволять запропоновані уроки вивчення нового матеріалу провести за активної участі всіх учасників процесу навчання. Використання ДКМ при вивченні цього матеріалу уроку (як, до речі, й інших) дозволяє розвивати комунікативну діяльність, що досить важливо на сьогодні, за умов монологічної побудови навчального процесу (розповідає учитель, учень здебільшого відповідає (репродукує) вивчений матеріал).

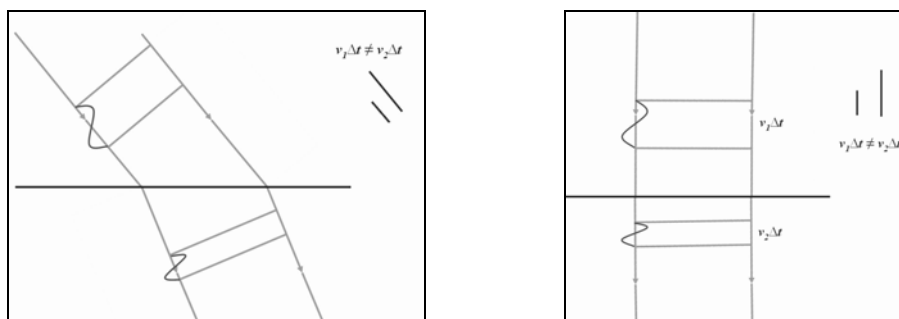
Принцип Гюйгенса дозволяє визначити фронт хвилі в будь-який момент часу, якщо положення його відоме в деякий попередній момент часу. Знаючи положення фронту хвилі, легко визначити напрямок її

розповсюдження (перпендикуляр до хвильового фронту, зображений на рисунку 1 у вигляді лінії зі стрілочкою). На рис. 1 зображено кадри ДКМ, які супроводжують пояснення учителя.



**Рис. 1.** Кадри ДКМ

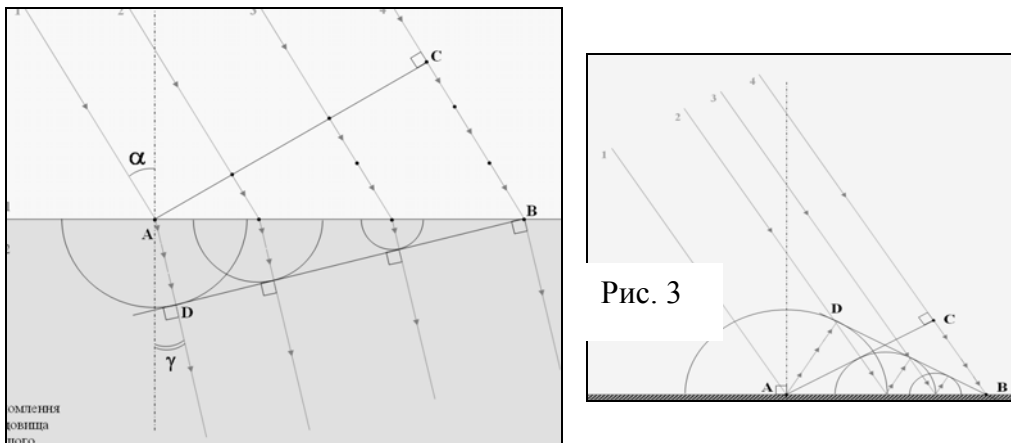
Важливим елементом знань (відсутність яких призводить до типової помилки) є розуміння того, що заломлення хвиль не обов'язково характеризується відхиленням від початкового напрямку поширення падаючої хвилі. Незважаючи на те, що напрямок швидкості  $v_2$  поширення хвилі в другому середовищі не змінюється по відношенню до напрямку  $v_1$ , на межі поділу двох середовищ стрибкоподібно змінився модуль швидкості від  $v_1$  до  $v_2$ , що призвело до зміни довжини хвилі в цьому середовищі. При цьому деякі інші характеристики, наприклад, частота, не змінюється (рис. 2).



**Рис. 2.** Частота хвилі

Поетапне висвітлення механізму відшукування (побудови) положення фронту хвилі – застосування принципу Гюйгенса на межі поділу двох середовищ дозволяє отримати висновки стосовно відбивання й заломлення електромагнітної, зокрема світлової, хвилі. Використання в процесі формування цих понять ДКМ та ґрунтовні коментарі вчителя забезпечують чіткі уявлення про фізичне явище, його основні ознаки та механізм перебігу.

Слайд-фільм, складений з 50 кадрів, дозволяє сконцентрувати увагу учнів з залученням аудіо, відео та кінестетичних аналізаторів на послідовності проходження явища (рис.3).



**Рис. 3.** Послідовність проходження явища

При підготовці слайд-фільму ми зберігали максимальну наближеність до позначень на рисунках, які пропонуються підручниками з фізики.

Спостереження (візуалізація) динамічної послідовності зміни положення хвильового фронту у зв'язку з різною швидкістю поширення хвилі в цих середовищах забезпечує якісне формування принципу Гюйгенса.

Дійсно, якщо точку поверхні розділу двох середовищ, до якої дійшло збудження, вважати джерелом вторинних хвиль, то весь час, необхідний для того, щоб інший промінь досяг поверхні розділу, це джерело випромінювало вторинні хвилі, фронт яких має сферичну поверхню (рис.3). Причому випромінювання відбувалось як у перше, так і друге середовища. Проте, швидкості поширення цих вторинних хвиль у кожному із середовищ різні, тому й віддалі, які вони пройдуть за деякий час, неоднакові. На моделі це відображено у вигляді кіл різних радіусів (це залежить від значень  $v_2$  і  $v_1$ ).

Важливо довести учням, що завдяки використанню принципу Гюйгенса, ми не тільки встановлюємо закон заломлення, який можемо експериментально перевірити. Застосування його надає можливість виявити (встановити) фізичний зміст показника заломлення (рис.4).

Так, повертаючись до відповідного слайду, учні самостійно віднаходять подібні трикутники, виконують алгебраїчні перетворення.

Отриманий результат  $\frac{v_1}{v_2} = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = n_{21}$  коментують як відомий факт з

курсу фізики VIII класу.

Модель передбачає демонстрування процесу поширення хвильового фронту з більш густого середовища в менш густе. Кінцевим продуктом використання такої моделі будуть сформовані знання про явище внутрішнього відбивання та про граничний кут. Варто відзначити,

що дефініцію переважне число учнів формулює самостійно, що свідчить про усвідомлене засвоєння цього фізичного поняття, фізичного явища.

Як свідчить досвід та опитування вчителів, використання в процесі формування понять статичних картинок з підручника, плакатів або таблиць є менш ефектним та ефективним для усвідомленого засвоєння цих понять.

Перегляд слайд-кадрів учитель супроводжує поясненням того, що принцип Гюйгенса не може відповісти на запитання про розподіл інтенсивності відбитої й заломленої хвиль, оскільки для цього потрібно знати хоча б фізичну природу хвиль. Дійсно, якщо в точці М зустрічаються дві хвилі однакової частоти з амплітудами відповідно  $A_1$  і  $A_2$  різниця ходу яких  $\Delta d$  при цьому рівна  $\lambda/2$ , то амплітуда сумарного коливання  $A = |A_1 - A_2|$ . Енергія  $W$  і інтенсивність  $I$  хвиль пропорційна квадрату амплітуди  $W \sim A^2$ , тому

$$W = W_1 + W_2 - 2\sqrt{W_1 W_2}; \quad I = I_1 + I_2 - 2\sqrt{I_1 I_2}.$$

Зрозуміло, що у випадку рівності амплітуд  $A_1 = A_2 = A_0$  та  $I_1 = I_2 = I_0$

$$I_{\min} = I_0 + I_0 - 2I_0 = 0 \text{ коливання будуть відсутні.}$$

При накладанні в точці М хвиль в однаковій фазі будемо мати  $A = A_0 + A_0 = 2A_0$ ,

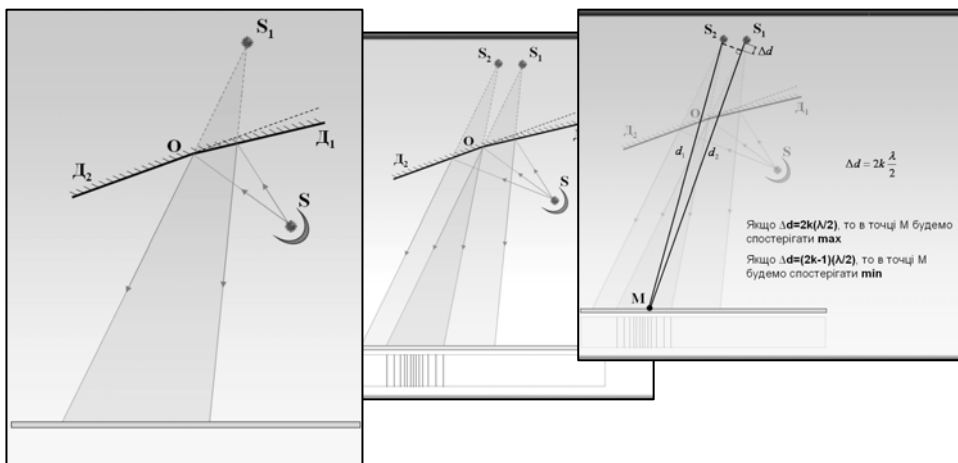
$I_{\max} = 4I_0$ . Такий математичний вивід має своє образне відображення в запропонованих демонстраційних комп'ютерних моделях.

На цьому етапі формування понять важливо зазначити, що геометричні закони відбивання й заломлення абсолютно незалежні ні від фізичної природи хвиль, ні від конкретного механізму їх заломлення й відбивання. Ці закони однакові для хвиль різної природи.

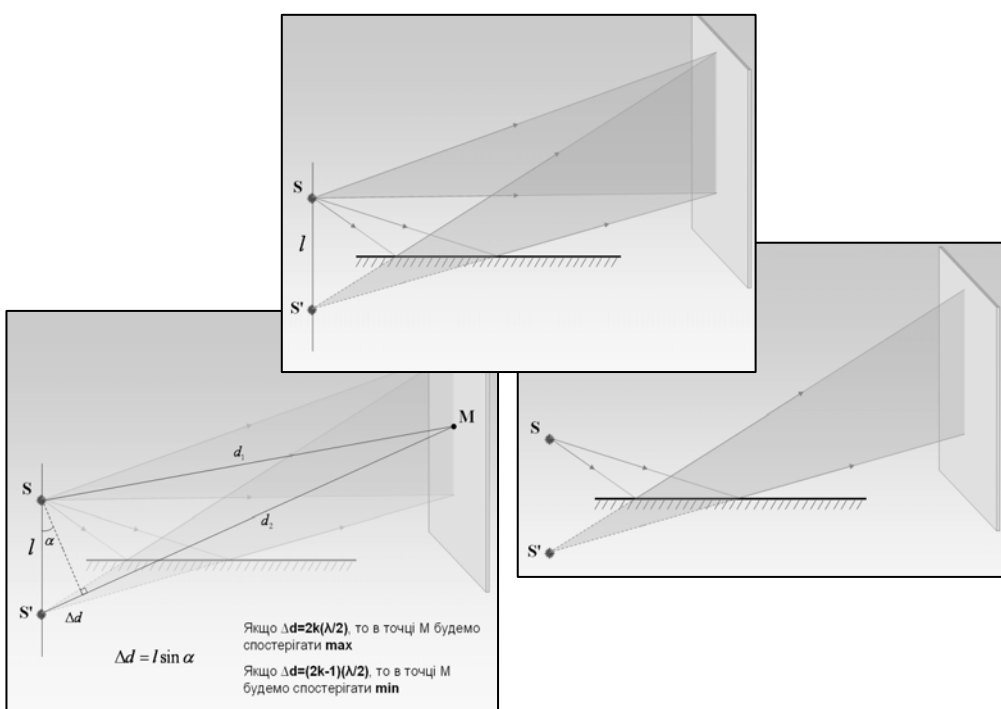
З метою формування уявлень учня й студента про сучасну фізичну картину світу варто зосередити увагу на правильному розумінні дефініції – точка середовища, до якої дійшло збудження, стає вторинним джерелом хвиль.

У фізиці точок не існує. Це зручна абстракція. Однак є електрони, атоми, молекули. Це частинки, які мають певну масу, кінцеві розміри тощо. Так, діаметр молекули води порядку 1 ангстрем. Середнє значення довжини хвилі видимого світла близько 5000 ангстрем. Тому в межах однієї молекули електричне й магнітне поля падаючої хвилі можна з великою точністю вважати однорідними. При цьому вони швидкозмінні в часі. Саме з цією частотою електричне поле й змушує коливатись електронні «хмаринки» атомів відносно ядер. Тобто молекула перетворюється в елементарну випромінювальну антену, що випромінює хвилю такої ж частоти, як і та, що збудила коливання.

За аналогічною структурою побудови нами пропонуються способи формування понять дифракції та інтерференції. Наведемо кадри з набору динамічних моделей для демонстрації інтерференційної картини за допомогою бідзеркал Френеля (рис. 4 ) та дзеркала Ллойда (рис. 5 ).



**Рис. 4.** Інтерференційна картина за допомогою бідзеркал Френеля



**Рис. 5.** Інтерференційна картина за допомогою дзеркала Ллойда

На наш погляд, описані прийоми використання демонстраційних комп'ютерних моделей при вивченні хвильової оптики дають можливість учителю інтенсифікувати процес засвоєння нового матеріалу; здійснювати фрагментарну чи повторну демонстрацію з метою повного й цілісного усвідомлення перебігу процесу чи явища. Окрім того,

створюються резерви часу для інформативного поглиблення програмного матеріалу, якіснішого відпрацювання вмій і навичок, збільшується час для самостійної роботи учня. Як показує досвід, ДКМ сприяють не лише глибокому усвідомленню конкретного питання теми, а й забезпечують умови для засвоєння розділу в цілому.

#### Література

- 1. Головка М.В.** Становлення та напрями вдосконалення методики використання педагогічних програмних засобів з фізики // Наук. зап. КДПУ ім. В.Винниченка. – Вип.66. – 2006. – Ч.1. – С. 46–52.
- 2. Програмно-педагогічний засіб «Бібліотека електронних наочностей. Фізика 10-11 класи».**
- 3. Заболотний В.Ф., Мисліцька Н.А., Сусь Б.А.** Впровадження інформаційних технологій навчання на заняттях з методики викладання фізики // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – Вип. 5: Зб. наук. пр. / Редкол.: І.А.Зязюн (голова) та ін.– К.–Вінниця, – 2004. – С. 476–481.
- 4. Бугайов О.І., Головка М.В.** та ін. Орієнтовне поурочне планування навчального матеріалу з фізики у 7–11 класах // Фізика – № 34–36, груд. – 2005.

#### Summary

This article offers the ways of improvement of methods of forming optics notions while using demonstrational computer models.

УДК 371.671:004

**О.М. Іє, Т.А. Крамаренко, С.В. Онопченко**

#### **АНАЛІЗ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ**

Одним з найпродуктивніших напрямків інформатизації суспільства є впровадження різноманітних інформаційних технологій як у сфері національної науково-технічної політики, так і у сфері освіти. Ефективність інформатизації загальноосвітнього навчального закладу, і зокрема інформатизації навчально-виховного процесу, значною мірою залежить від потужності індустрії програмних засобів та інтелектуального потенціалу й професіоналізму їх розробників [1].

У статті надається перелік основних організаційно-педагогічних умов застосування сучасних програмних засобів у навчально-виховному процесі загальноосвітнього навчального закладу, а саме:

- розуміння всіма суб'єктами навчально-виховного процесу ролі й доцільності впровадження програмних засобів навчального призначення;
- володіння персональним комп'ютером на рівні кваліфікованого користувача;
- знання дидактичних можливостей комп'ютера;
- комплексний, системний характер заходів щодо інформатизації навчально-виховного процесу;
- формування інформаційного навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу;
- реалізація можливостей диференційованого навчання й використання активних методів організації навчально-пізнавальної діяльності учнів;
- організація взаємодії учасників навчально-виховного процесу з програмними засобами (організаційний, психолого-педагогічний, технологічний, санітарно-гігієнічний та інші аспекти).

Саме ці педагогічні умови прогнозують позитивний результат застосування сучасних програмних засобів і водночас виявляють додаткові проблеми, пов'язані з їх використанням.

Аналіз існуючих програмних засобів, які використовують у закладах освіти, свідчить про недостатній їх змістовий і методичний рівень. Серед факторів, які найбільше спричинили зазначене, можна назвати:

- відсутність централізованої розробки, тиражування й розповсюдження програмних засобів для мережі загальноосвітніх навчальних закладів;
- майже повна відсутність україномовних педагогічних програмних засобів;
- неузгодженість форматів електронних освітніх документів, електронних підручників і посібників, їхніх додатків;
- відсутність державних установ, які займаються апробацією, сертифікацією, накопиченням і тиражуванням програмних засобів навчального призначення.

Досвід використання педагогічних програмних засобів (ППЗ) у навчально-виховному процесі закладів освіти України з урахуванням сфери призначення дозволив відокремити кілька класів ППЗ [2]: операційні системи та професійні програми як предмет вивчення; інструментальні середовища; інформаційно-довідкові програмні засоби з навчальним матеріалом; моделюючі програми; програми контролю знань і тестування; тренажери з розв'язання навчальних задач і вправ; ілюстративні (динамічні плакати); графічні навчально-довідкові системи; системи мультимедіа; ігрові програми.



Обсяг педагогічної інформації, зокрема, урахування вимог навчальної програми з предмета, зумовив поділ існуючих ППЗ з інформатики на окремі групи.

До *першої групи* віднесено педагогічні програмні засоби, що входять до складу програмно-методичних комплектів з інформатики. Їх зміст формується з урахуванням чинних навчальних програм та підручників або посібників з інформатики. До складу програмно-методичного комплексу має включатися навчально-методичне забезпечення, програмне забезпечення та інформаційне забезпечення. Навчально-методичне забезпечення дозволяє організувати процес навчання під керівництвом учителя та самостійне учіння. При цьому друкований підручник або посібник з інформатики залишається головним засобом навчання. Програмне забезпечення доповнює обсяг знань, сприяє їх систематизації та узагальненню; формує певні вміння й навички; діагностує процес навчання й забезпечує зворотній зв'язок; допомагає швидко знайти необхідну інформацію; суттєво економить час під час багаторазових звернень до гіпертекстових повідомлень; одночасно з наданням стислого коментарю показує, розповідає, моделює, демонструє. Прикладом ППЗ, що належить до першої групи, є CD-ROM *«Інформатика і інформаційні технології»*. Він є складовою навчально-методичного комплексу з інформатики (автор Н.Угринович) і його використання розраховано в російськомовних школах[3]. Зазначений ПМК включає:

- Інформатика й інформаційні технології. – Навчальний посібник з ІТ.
- Практикум з інформатики і інформаційних технологій. – Навчальний посібник.
- Викладання курсу «Інформатика і інформаційні технології». – Методичний посібник.
- Програмна і методична підтримка з ІТ. – Комп'ютерний практикум на CD-ROM.

*Другу групу* складають педагогічні програмні засоби, що містять навчальний матеріал, зміст і послідовність викладання якого не узгоджено з чинними навчальними програмами. Вони не входять до складу програмно-методичних комплектів і на ринку програмних засобів представлені як автономні спеціалізовані засоби навчання. Прикладом ППЗ, що належить до другої групи, є CD-ROM *«Шкільний курс Інформатики – 2000»*. Зазначений ППЗ включає [4]:

1. Повний шкільний курс інформатики.
2. Колекція рефератів.
3. Вивчення Word 2000.
4. Unix V. 5.29.
5. Вивчаємо структуру x 86.
6. Підручник з Windows.
7. Вивчення Pascal.

## 8. Вивчення нейронних мереж.

*CD-ROM «Інформатики в Україні»* можна теж віднести до другої групи педагогічних програмних засобів. Зазначений ППЗ включає [5] такі розділи: становлення й розвиток досліджень з інформатики, інформаційні технології, приклади інформаційних систем для ділових процесів і менеджменту, програмні засоби та ін.

До *третьої групи* віднесено педагогічні програмні засоби, які розроблено (в основному) вчителями-ентузіастами або ж їх учнями та які вільно поширюються у загальноосвітніх навчальних закладах. Такі ППЗ невеликі за обсягом, мають просту (порівняно) структуру і є досить обмеженими функціонально.

Дискусії щодо місця навчання інформатики в початковій школі поступово приводять їх учасників до розуміння того, що в початковій школі не може бути навчання, власне, інформатики. Інформаційні технології мають інтегруватися в усі без винятку предмети і стати дієвим багатофункціональним засобом навчальної діяльності учня та професійної діяльності вчителя й стати узагальненим каталізатором підвищення ефективності всього навчального процесу.

Авторам експериментального курсу «Сходинок до інформатики. 2 клас» вдалося реалізувати в цікавій, ігровій формі поступове опанування учнями комп'ютерної техніки, набуття навичок користування пристроями введення-виведення, елементами управління тощо. Здійснення запуску потрібної програми з набору «Сходинок до інформатики. 2 клас» відбувається за допомогою оболонки (рис. 1).



**Рис. 1.** Зовнішній вигляд керуючої оболонки набору програмного забезпечення «Сходинок до інформатики. 2 клас»

Завдяки реалізованим авторами широким можливостям щодо налагодження програм, комплекс «Сходинок до інформатики. 2 клас»

може використовуватись творчими вчителями для комп'ютерної підтримки майже всіх навчальних предметів 2-го класу початкової школи, а також застосовуватись на уроках у 3-му та 4-му класах. Проте, не можна зловживати використанням комп'ютерної техніки на уроках у початковій школі, оскільки багатьма навичками, такими, як різьблення, ліплення тощо, не можна оволодіти лише за допомогою прикладного програмного забезпечення. Крім того, слід пам'ятати про численні обмежуючі фактори психологічного, фізіологічного та вікового характеру, які впливають на структуру та зміст уроку з комп'ютерною підтримкою.

Таким чином, інформатизація навчально-пізнавальної діяльності шляхом упровадження комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання – один з важливих напрямів реалізації державної освітньої парадигми, а саме перехід з прагматичних узкоспеціалізованих цілей на придбання узагальнених знань; з історичного контексту становлення наукового знання на сучасне уявлення структури й цілісності змісту науки інформатики.

#### Література

**1. Образование** и информатика: Материалы междунар. конгресса ЮНЕСКО. – М., 1996. **2. Громко Д.** Вычислительная техника на уроках в школе. – М., 2000. **3. Угринович Н.** Информатика и информационные технологии. – CD-ROM. – 2000. **4. Школьный** курс информатики. – CD-ROM. – 2001. **5. Информатика** в Україні. – CD-ROM. – 2001.

#### Summary

The list of basic organizationally-pedagogical terms of application of modern programmatic facilities of studies informatics in the educational-educating process of general educational establishment is given in the article.

Work contains the analysis of existent programmatic facilities of studies informatics which use in establishments of education.

УДК 378.147

**О.Г. Кіріленко**

### **ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧА ВТУЗУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

Зміни в політичних, економічних і соціальних сферах України в умовах вступу до Європейського суспільства диктують нові вимоги до вищої технічної школи й до рівня компетентності викладача, зокрема.

Система освіти має не тільки забезпечувати передачу від одного покоління іншому соціального досвіду, необхідного для подальшого прогресу суспільства, але й створювати умови для максимального розвитку особистості, здатної самостійно здобувати знання протягом усього життя. Традиційна система навчання не може задовольнити зростаючий обсяг потреб, пов'язаних з відновленням і поповненням знань.

Розвиток системи дистанційного навчання (ДН) стало тією основою, завдяки якій уявляється можливим практично реалізувати ідеї безупинного навчання протягом усього життя. Незважаючи на те, що дистанційне навчання є одним зі стратегічних напрямків вирішення освітніх завдань в Україні, є низка проблем, що стримують його розвиток, однією з яких є відсутність підготовлених викладачів до організації дистанційного навчання, від професійної компетентності яких залежить ефективність реалізації дистанційного навчання.

В умовах ДН змінюються: а) функціональна спрямованість педагогічної діяльності, тому що зростає роль студента в процесі навчання; б) змінюється співвідношення педагогічних функцій (проекування навчання, подання навчального матеріалу, планування, координація діяльності студентів, консультація, контроль, оцінка педагогічного досвіду й ін.); в) характер подання навчального матеріалу і взаємодії викладачів і студентів і, як наслідок, зміна вимог до професійної компетентності викладача. Таким чином, актуальним є розробка вимог до рівня професійної компетентності викладача вищого технічного навчального закладу.

Нині для характеристики професійної діяльності використовується компетентнісний підхід. Актуальність компетентнісного підходу в психолого-педагогічній літературі автори пов'язують: а) з глобалізацією освітнього простору, що породжує спільність професійної проблематики працівників освіти [1; 5; 10]; б) зі зміною освітньої парадигми; в) з нормативними розпорядженнями на міжнародному й національному рівнях [10; 11]. На думку авторів (В.Буряк [1, 50], В.Гриньова [2, 75], І.Зимня [3], Л.Карпова [4, 14], Н.Кузьміна [6, 90], В.Лозова [7, 3], А.Маркова [8], Г.Скок [9], А.Хуторський [10] та ін.), компетентність інтегрує в собі чотири аспекти: мотиваційний, когнітивний (знання); операціональний (способи діяльності та готовність до здійснення діяльності), аксеологічний (наявність певних цінностей).

Основу компетентнісного підходу складає сукупність компетенцій, що є показниками професіоналізму особистості. І.Зимня виділяє в структурі компетентності: а) ключові компетентності, що забезпечують нормальну життєдіяльність людини в соціумі (компетенції: здоров'язбереження, ціннісно-змістової орієнтації у світі, інтеграції знань, громадянськості, самовдосконалення, саморегулювання, саморозвитку особистісної й предметної рефлексії); б) професійні та

навчальні компетентності, що формуються й виявляються в цих видах діяльності людини (компетенції: пізнавальної діяльності, інформаційних технологій); в) соціальні, що характеризують взаємодію людини з суспільством, соціумом, іншими людьми (компетенції: соціальної взаємодії, спілкування) [3, 9–11].

Аналіз педагогічної літератури показав, що при компетентнісному підході автори під компетенцією розуміють сукупність вимог до особистості викладача (рівень професійних знань, умінь; професійно-особистісні якості: загальні й спеціальні здібності, адекватна самооцінка та ін.), що забезпечують йому ефективне виконання педагогічної діяльності, а компетентність є сформованою якістю особистості викладача, що дозволяє ефективно вирішувати педагогічні завдання відповідно до цілей навчання.

Аналіз педагогічної літератури з питань дистанційного навчання показав, що найменш усього досліджені питання, пов'язані з розробкою змісту професійно-педагогічної компетентності викладача вищого навчального закладу й викладача втузу зокрема. У зв'язку з цим спробуємо визначити зміст компетентностей, якими повинен володіти викладач втузу для продуктивної діяльності в умовах дистанційного навчання.

У процесі педагогічної діяльності викладач втузу трансформує науково-технічну інформацію в зміст освіти. У зв'язку з існуючими темпами відновлення технічних знань (2–3 роки) діяльність викладача втузу ускладнюється. Практично щорічно викладачі обновлюють існуючі курси. З'являються нові галузі науково-технічних знань, нові засоби наукового дослідження, нові засоби навчання, що, з одного боку, потребує безупинного відновлення великої кількості загальноінженерних, предметних умінь і відповідних знань, а з іншого – припускає проектування й розробку на базі цих знань нових навчальних дисциплін.

Для трансформації цих знань у навчальну дисципліну викладач втузу повинен здійснювати постановку й вирішення педагогічних завдань, розробляти методи їхнього вирішення, вибирати й визначати оптимальну структуру навчального матеріалу для проведення лекцій, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт та інших видів педагогічної діяльності, оцінювати ступінь досягнення поставлених цілей: здійснювати контроль знань; аналізувати свою діяльність і навчально-пізнавальну діяльність студентів тощо. У зв'язку з цим наявність предметної компетентності є необхідною, але недостатньою для професійної компетентності викладача втузу.

Таким чином, специфікою діяльності викладача втузу є те, що за характером професійних функцій вона відноситься до педагогічної, а предметною основою є інженерна галузь праці. Взаємозв'язок педагогічної й технічної сторін відбувається як на рівнях постановки

освітніх цілей і відповідних педагогічних завдань, так і на рівні виконання різноманітних функцій.

Отже, можна виділити дві групи вмінь, що забезпечують формування професійної компетентності викладача втузу: 1) педагогічні вміння, визначені Н. Кузьміною [6], але адаптовані до умов втузу; 2) фундаментальні інженерні вміння. До першої групи відносяться гностичні вміння – пізнавальні вміння в галузі предметних і психолого-педагогічних знань: аналізувати достоїнства й недоліки в знаннях, діяльності й поведінці студентів (як результат своєї діяльності); оцінювати обсяг і глибину знань з предмета; оцінювати здатність студентів використовувати отримані знання в професійній діяльності; визначати рівень сформованості пізнавального інтересу, умінь самостійної освіти, рівня творчої активності, аналізувати й оцінювати власну діяльність і професійну поведінку; шукати причини професійних невдач у недоліках власної діяльності; вивчати й аналізувати досвід колег; саморозвиватися й самовдосконалюватися в професійному й особистісному плані; використовувати знання, отримані в результаті аналізу власної діяльності й діяльності своїх колег, для вдосконалювання своєї праці; вивчати внутрішній світ студентів.

Проектувальні вміння передбачають: проектування мети й завдань навчання; складання розгорнутого перспективного плану вивчення змісту курсу й пов'язаних з ним питань; уміння співвідносити вивчення змісту курсу з вимогами майбутньої професійної діяльності студентів; уміння планувати самостійну пізнавальну діяльність студентів; виділяти вузлові поняття й закономірності в кожній темі курсу та передбачати можливі утруднення студентів у їхньому засвоєнні, передбачати наслідки власних педагогічних діянь на студентів у різних ситуаціях.

Змістом конструктивних умінь є: добір і структурування змісту навчання, виділення в ньому істотного, головного залежно від специфіки дисципліни; урахування можливих варіантів зміни навчально-пізнавальної діяльності студентів залежно від індивідуальних особливостей студентів і рівня їхньої підготовки; визначення методів і засобів навчання відповідно до цілей, змісту навчального матеріалу й рівня підготовленості студентів; урахування можливих утруднень студентів у навчально-пізнавальній діяльності; конструювання ефективних прийомів діяння на студентів у різних ситуаціях.

Оволодіння комунікативними вміннями сприяє: установленню довірчих стосунків зі студентами; створенню в групі студентів атмосфери позитивного емоційного настрою; спілкуванню зі студентами за допомогою мови, листа, міміки, пантоміми; побудові ділових взаємин з колегами, що сприяють досягненню найкращого спільного результату. Організаційні вміння забезпечують організацію: групової та індивідуальної роботи студентів; діяльності студентів, спрямованої на аналіз продуктивності своєї навчально-пізнавальної діяльності;

самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів; педагогічної й наукової діяльності.

До другої групи вмінь віднесемо фундаментальні інженерні уміння, пов'язані з різними видами функціональної діяльності інженера: проектною, технологічною, конструкторською, дослідницькою, управлінською, контролюючою та ін. Виділені блоки вмінь взаємозв'язані, і їхній зміст динамічно оновлюється у зв'язку з розвитком інженерної галузі праці та розвитком педагогічної науки.

Педагогічні вміння формуються на базі педагогічних знань: основи вузівської педагогіки (педагогічна діяльність, її цілі, об'єкт, педагогічні завдання, функції, методи науково-педагогічного дослідження, міжпредметні зв'язки педагогіки з іншими науками тощо), теорія навчання (мета, закономірності, принципи навчання, зміст, методи, засоби, форми організації процесу навчання у вузі та ін.), теорія виховання (цілі, закономірності, принципи, зміст, форми, методи організації виховної діяльності викладача втузу та ін.). Педагогічні знання використовуються викладачем втузу як основа практичної діяльності – для вибору її цілей, розробки способів досягнення цілей, трансформації знань, побудованих відповідно до логіки тієї або іншої науки, на мову конкретних педагогічних ситуацій, що мають місце в практиці навчання й виховання.

Фундаментальні інженерні вміння формуються на базі знань: природничо-наукових, гуманітарних, соціальних, економічних, екологічних, загальнотехнічних, предметно-галузевих, спеціальних інженерних та ін. Виділені педагогічні, фундаментальні інженерні вміння й відповідні їм знання забезпечують формування професійно-педагогічної компетентності викладача втузу.

Крім виділених знань і вмінь у структурі педагогічної компетентності викладача втузу, успішному її виконанню сприяє наявність розвинутих підструктур особистості педагога: педагогічні здібності (індивідуальні психічні властивості особистості викладача); педагогічна спрямованість (потреби в педагогічній діяльності, інтерес до професії і схильність займатися нею, любов до студентів, відповідальність за обрану справу перед суспільством та ін.); професійно значущі якості; почуття, вольові процеси, що забезпечують результативність педагогічної діяльності; емоційний тонус, цілеспрямованість, ініціативність, рішучість, самостійність, самокритичність, самоконтроль тощо.

Професійна компетентність викладача втузу припускає постійне її відновлення для вирішення педагогічних завдань у нових умовах. Аналіз педагогічної діяльності викладача втузу в умовах дистанційного навчання дозволив виділити основні особливості діяльності викладача втузу, пов'язані зі зміною функціональної спрямованості діяльності викладача, ускладненням діяльності з розробки й доставки навчальних дистанційних курсів (ДК), складністю організації опосередкованої

комунікації між викладачами і студентами та між студентами і складністю організації дистанційного контролю навченості студентів, що припускає наявність додаткових умінь і знань у змісті психолого-педагогічної компетентності викладача. Викладач втузу повинен уміти:

1) розробляти дистанційний курс: знаходити роль і місце ДК у структурі навчального плану відповідно до вимог державних освітніх стандартів і майбутньої професії тих, яких навчають; визначати мету й задачі ДК; вибирати засоби доставки ДК студентам; розробляти дистанційний курс на модульній основі:

– визначати цілі й задачі вивчення конкретного модуля відповідно до необхідного рівня засвоєння діяльності;

– розробляти рекомендації щодо: самостійного вивчення конкретного модуля з основних питань, розглянутих у модулі; використання поняттєво-термінологічного апарату модуля; подолання основних труднощів у процесі самостійного вивчення ДК; методів роботи з друкованою літературою, електронними книгами, інформацією в мережі Інтернет; виконання практичних, контрольних робіт, рефератів, курсових робіт і підготовки відповідей на контрольні запитання; подання форми звітності про результати самостійної роботи; процедур оцінки самостійної роботи (види контролю, критерії оцінки, рейтинги); організації самостійної роботи студентів відповідно до графіків (проходження модуля, контрольних заходів, консультацій, проведення групових занять); проведення поточного й тематичного та підсумкового тестування; комунікації з викладачем; складу апаратно-технічних засобів, необхідних для реалізації навчання; розробляти зміст модуля відповідно до необхідного рівня засвоєння діяльності: виділяти ключові поняття, терміни, закони, що складають суть певного модуля навчальної дисципліни, розробляти систему практичних вправ, запитань, задач різних рівнів складності відповідно до індивідуальних особливостей студентів; розробляти структурно-логічну схему модуля; визначати його композиційну структуру: знаходити взаємодію і взаємозв'язок, зв'язки складових частин (елементів) модуля; раціонально розташовувати матеріал від легкого і простого до більш важкого і складного; вибирати форми і методи дистанційного навчання, адекватні цілям навчання;

2) організувати комунікацію між викладачем і студентами і між студентами. З цією метою вміти: пересилати навчально-методичний матеріал, використовуючи сервіси мережі Інтернет; проводити синхронну й асинхронну консультацію за допомогою нових інформаційних технологій; проводити формальні й неформальні групові заняття за допомогою: асинхронної комп'ютерної телеконференції (« списку розсилання», «групи новин»); проводити групові заняття за допомогою синхронної телеконференції (аудіоконференція, відеоконференція, комп'ютерна конференція);

3) здійснювати дистанційний контроль самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів: визначати рівень засвоєння знань і



вмінь студентів; проводити поточний, тематичний, підсумковий контроль; розробляти тести, що враховують специфіку комп'ютерного локального й мережного тестування: визначати цілі тестування, проектувати структуру тесту, проводити експертизу тесту й тестових завдань, оцінювати і враховувати результат тестування, здійснювати статистичну обробку тестів та інтерпретувати результати тестування; здійснювати якісний аналіз тесту і тестових завдань.

Освоєння заданої сукупності вмінь забезпечують такі знання: 1) державних освітніх стандартів; переліку й послідовності дисциплін з досліджуваного ДК; вимог до рівня знань і вмінь студентів відповідно до державних освітніх стандартів; видів, методів і форм навчання; предметної галузі знань і суміжних з нею наук, останніх досягнень науки і техніки в цій галузі знань; психологічних утруднень студентів, що виникають при опосередкованому навчанні; методів роботи з друкованою науково-методичною літературою, електронними книгами, навчальними комп'ютерними програмами; інформацією в мережі Інтернет; цілей, завдань, принципів навчання; структури знань, умінь; видів навчальної діяльності (теоретична, практична, комунікативна); мотивів навчальної діяльності (зовнішні, внутрішні); компонент способу виконання дії (орієнтована, виконавча, контрольна); компонент модуля: цільової, методичної, змістовної, структурної, операційної, контрольної, довідкової, комунікаційної; призначення основних функцій і дидактичних можливостей інформаційних технологій, призначених для розробки, подання і доставки ДК; 2) призначення, функції, дидактичних можливостей основних сервісів Інтернет (WWW, e-mail, ftp, telnet, IRC), програмних засобів для організації відеоконференції; 3) форм, видів, методів, функцій контролю; етапів розробки тесту; форм подання тестових завдань; вимог до змісту тестових завдань; методів оцінки тестових завдань, статистичних методів обробки результатів тестування та якісного аналізу тесту й тестових завдань.

Центральною ланкою в умовах ДН є нові інформаційні технології, вони забезпечують: взаємодію між усіма учасниками навчання; розробку й передачу навчально-методичного матеріалу; обмін управлінською інформацією, доступ до інформаційних ресурсів у мережі Інтернет (електронних бібліотек, електронних газет, журналів, інструментів розробки навчальних матеріалів, тренажерів, програм, за допомогою яких навчають, конференціям та ін.).

У зв'язку з цим викладач втузу повинний бути компетентним у галузі нових інформаційних технологій (НІТ): уміти застосовувати НІТ для розробки дистанційного курсу; уміти передавати, зберігати, обробляти навчальну інформацію за допомогою НІТ; уміти застосовувати НІТ для організації взаємодії між учасників навчання за допомогою НІТ, уміти проводити дистанційний контроль навчально-пізнавальної діяльності за допомогою НІТ; уміти користуватися сервісами мережі Інтернет; знати: засоби розробки, збереження й

передачі навчальної інформації; знати основні сервіси мережі Інтернет і їхні функції.

Проведене дослідження дозволяє зробити висновок, що професійну компетентність викладача втузу визначають такі компетентності: фундаментальна інженерна (поінформованість у галузі науки, представником якої він є і яка акумульована в навчальному предметі), професійно спрямована психолого-педагогічна компетентність (сукупність наукових знань і вмінь, необхідних для структурування наукового і практичного знання з метою вирішення педагогічних завдань і організації навчально-пізнавального процесу), інформаційна (знання нових інформаційних технологій та вміння використовувати нові інформаційні технології в професійній діяльності) і сформовані підструктури особистості викладача: педагогічні здібності і спрямованість, професійно значущі особистісні якості. Зазначені вимоги до рівня психолого-педагогічної компетентності викладача можна використовувати як критерії оцінки педагогічної діяльності в умовах ДН.

#### Література

- 1. Буряк В.** Розвиток професійно-педагогічних якостей у системі безперервної освіти // Вища шк. – 2005. – №2.
- 2. Гринькова В.М.** Сутність понять «професіоналізм» та «професійна підготовка». Педагогіка та психологія: Зб. наук. пр. / За заг. ред. акад. І.Ф.Прокопенка, чл.-кор. В.І.Лозової. Х., 2004. – Вип.25. – С. 207.
- 3. Зимняя И.И.** Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия. – М., 2004.
- 4. Карпова Л.Г.** Сутність професійної компетентності викладача. Педагогічна підготовка викладачів вищих навчальних закладів: Матеріали міжвуз. наук.–практ. конф. / За заг. ред. акад. І.Ф. Прокопенка, чл.-кор. В.І.Лозової. – Х., 2002.
- 5. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід і українські перспективи.** Бібліотека з освітньої політики / За ред. О.В.Овгарук. – К., 2004.
- 6. Кузьмина Н.В.** Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. – М., 1990.
- 7. Лозова В.І.** Формування педагогічної компетентності викладачів вищих навчальних закладів освіти. Педагогічна підготовка викладачів вищих навчальних закладів: Матеріали міжвуз. наук.-практ. конф. / За заг. ред. акад. І.Ф.Прокопенка, чл.-кор. В.І.Лозової. – Х., 2002.
- 8. Маркова А.К.** Психологический анализ профессиональной компетентности учителя // Сов. педагогика. – 1990. – №8.
- 9. Скок Г.Б.** Компетентностный подход при внедрении кредитной системы // Проблемы высшего технического образования / Под общ. ред. А.С.Вострикова – Новосибирск, 2004. – Вып.2(27).
- 10. Хуторский А.В.** Общепредметное содержание образовательных стандартов. Проект «Стандарт общего образования». – М., 2002.
- 11. Nutmacher Walo.** Key competencies for Europe // Report of the

Symposium Bern. Switzerland 27-30 March. 1996/ Council for Cultural Co-operation (CDCC) // Secondary Education for Europe Strasburg. 1997.

### **Summary**

Distance education organized on the basis of telecommunication is one of the most progressive and popular form of distance education in modern World. The major factor among the various other factors of distance education efficiency is the level of competition standard of the distance courses professor.

УДК62.007.2:004

**В.В. Колос, Ю.Л. Тихонов**

### **АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ ЕЛЕМЕНТАРНИХ ЗВУКІВ МОВНОГО СИГНАЛУ, ЩО СТВОРЮЮТЬ СПРИЙНЯТТЯ МОВИ**

Комп'ютери знаходять усе більш широке застосування у всіх галузях людської діяльності. У цей час стримуючим фактором до збільшення кількості комп'ютерів у світі є неприйняття їх непідготовленим користувачем, його страх перед комп'ютерами. Деякою мірою це неприйняття пов'язане з традиційними для обчислювальної техніки способами введення інформації, у першу чергу, введення з клавіатури.

У цей час в усьому світі ведуться роботи зі створення більш природних для людини засобів спілкування з комп'ютером, серед яких перше місце займає мовне уведення інформації в комп'ютер. Проблема мовного введення інформації ускладнюється низкою факторів: розходженням мов, специфікою вимови, шумами, акцентами, наголосами й т.п.

Цією проблемою займалися Е.Г.Кнеллер, С.І.Ямов, І.С.Кабак, С.Н.Курочкін, А.Г.Бродін, В.В.Жожикашвілі та ін.

При цьому завдання побудови звукового інтерфейсу, що базується на розпізнаванні мови людини комп'ютером, при побудові зіштовхується з основною проблемою – недостатністю обчислювальної потужності систем, завдяки чому є актуальною розробка спеціалізованих електронних блоків, які зменшують навантаження на центральний процесор.

*Метою статті* є огляд проблем розробки прийомів і алгоритмів розпізнавання мови російською мовою, покликаних, зменшивши навантаження на центральний процесор, реалізувати голосовий

інтерфейс у фоновому режимі як сервіс, що не потребує багато обчислювальних ресурсів.

Програмно-апаратні засоби розпізнавання мови на цьому етапі розвитку інформаційних технологій базуються на фонемній структурі мови людини.

Проблема розпізнавання мови довгий час упиралася в недостатку ресурсів апаратного забезпечення при обробці вхідних сигналів. Ця проблема властива подібного роду системам і сьогодні. Значною мірою це пов'язане з тим, що все навантаження з обробки корисного сигналу, а також відсівання неінформативної частини сигналу, що передує цій обробці, у більшості систем розпізнавання мови спирається на програмну складову, зайво завантажуючи тим самим процесор.

У цей час системи розпізнавання мови головним чином засновані на формально-математичному апараті прихованих марковських моделей. У них використовується недостатня первинна обробка сигналу для виділення ознак звуків. Цей підхід забезпечує мінімально прийнятну надійність розпізнавання – близько 90% тільки в строго фіксованих умовах, – але відрізняється нестійкістю стосовно перешкод зовнішнього середовища й каналу зв'язку, що істотно звужує сферу його застосування [1].

Фірмою «ИстраСофт» розроблено новий підхід до первинної обробки сигналу, що дозволяє виділити й виміряти його параметри, безпосередньо відповідальні за відчуття того або іншого звуку відповідної мови. Він заснований на математичній моделі ривлика внутрішнього вуха, перетворення звуку (Rich transcriptions) – до повно анотованого текстового подання. На відміну від мовних технологій, розроблених іншими компаніями, ця дозволяє виділити й виміряти в сигналі фонему, незалежно від особливостей голосу, що дає результати навіть при високому рівні шуму.

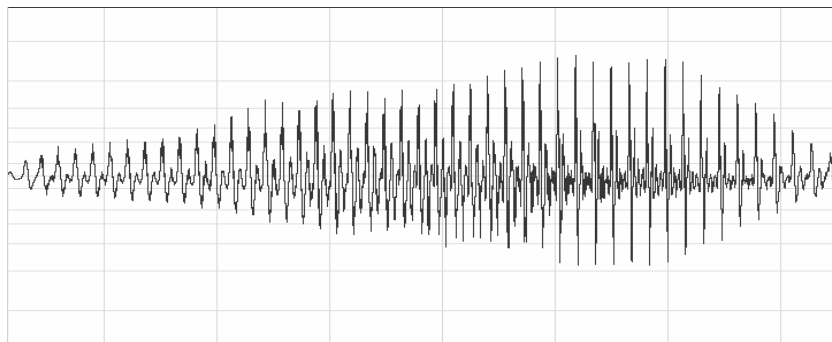
Визначено й обмірено первинні характеристики й межі зон параметрів сигналу, що передають відчуття звуків відповідної мови. При генерації мови в сигналі змінюються фізичні параметри, які, впливаючи на мембрану вуха, збуджують групи рецепторів. Зміни цих параметрів у часі створюють звукові образи.

У роботі С.І.Ямова та ін. [2] розробляються прийоми й алгоритми розпізнавання російської мови. У будь-якій мові існує якийсь набір звуків, що бере участь при формуванні звукового вигляду слів. Як правило, звук поза мовою не має значення, він здобуває його лише як складова частина слова, допомагаючи відрізнити одне слово від іншого. Елементи цього набору звуків називаються фонемами.

Звукові коливання сприймаються мікрофоном, і як результат перетворення є аналоговий сигнал, що дає можливість застосувати аналогові методи аналізу сигналу. Однак, якщо розглядати розпізнавання мови в додатку до комп'ютерних технологій на рівні програмного забезпечення, то необхідно провести наступний етап перетворення

інформаційного образу мови – з аналогового сигналу в безперервно-дискретний.

Перетворення реалізоване із застосуванням різних видів аналого-цифрових перетворювачів. Головною вимогою до них є достатність якісних характеристик перетворення. Такими якісними характеристиками є частота дискретизації й розрядність подання кожної дискрети.



**Рис. 1.** Осцилограма мови після дискретизації

Звернемося до отриманої після дискретизації осцилограми мови (рис. 1). У загальному випадку інформація у вигляді образу мови може бути представлена послідовністю ділянок. На одних простежуються якісь періодичні процеси різної амплітуди, інші являють собою різні види шумів, треті – ділянки з сигналом, близьким до нульового значення, четверті можуть бути описані як пікові коливання.

У найпростішому випадку схеми розпізнавання сигнал ділиться на два слова. Слова розпізнаються як єдине ціле. При цьому використовуються різні методи порівняння з еталонами, від яких залежить від методики розпізнавання.

Результатом роботи цієї схеми є слово зі списку присутніх у безлічі еталонів або повідомлення про помилку, якщо отриманий образ не відповідає достатньою мірою жодному еталону.

До недоліків такої системи можна віднести: необхідність створення сукупності еталонів фактично для кожної людини (так званий процес навчання системи розпізнавання), неможливість створення автоматичної системи корекції еталонів, пропорційність часу, що витрачається на розпізнавання слова, кількості еталонів, і необхідність кінцевого вибору з кількох можливих варіантів.

Автори пропонують поліпшити якість роботи розглянутої вище однорівневої системи розпізнавання за рахунок збільшення кількості рівнів.

Результати аналізу дитячої мови на різних стадіях її становлення знаходять ряд практичних і теоретичних додатків. Розуміння закономірностей становлення мови в дітей може бути використане для побудови розвитку моделей і теорії розпізнавання мови [3].

Завдання навчання комп'ютера навичок спілкування з людиною за допомогою звичайної мови [4] привертає увагу багатьох компаній комп'ютерної індустрії. Комп'ютери вже навчилися розуміти команди людини й озвучувати текстові файли. Для комп'ютерної телефонії, яка розвивається надзвичайно швидкими темпами, голосові технології – це нагальна потреба.

Завдяки цій технології можна виконати досить широкий набір дій: одержати телефонне з'єднання з будь-яким співробітником компанії-користувача або залишити голосове повідомлення, здійснити доступ до бази даних і одержати інформацію або в голосовому вигляді, або по факсу.

На основі вищевикладеного видно, що при розпізнаванні необхідно враховувати такі аспекти:

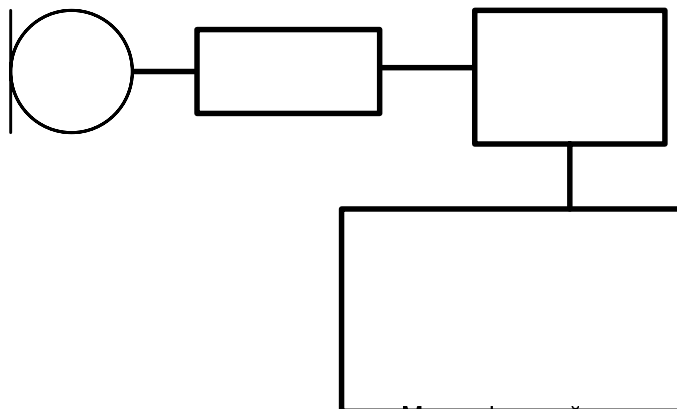
- обробку сигналу
- слухові моделі
- артикуляторні моделі
- моделі вимови
- алгоритми пошуку
- алгоритми, що навчаються.

Пропонується підхід до розробки математичної моделі розпізнавання. Ця модель заснована на виділенні спектра системою програмно-апаратних фільтрів з настроюванням параметрів близьких до тих, що сприймаються вухом.

Технології розпізнавання мови будуються на основі двох складових частин, невіддільних одна від іншої.

Процес розпізнавання залежить як від програмної, так і від апаратної складової системи розпізнавання. Від якості виконання апаратної складової залежить дуже багато. Насамперед, варто помітити, що неякісна апаратура може унеможливити розпізнавання мови програмною частиною завдяки власним шумам, що привносяться в потік, неповної пропускну здатності в інтервалах необхідних частот і т.д. З іншого боку, при підвищенні якості апаратної частини системи розпізнавання, відбувається сильне подорожчання системи, але з цим доводиться миритися.

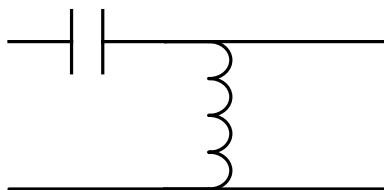
У загальному вигляді апаратне забезпечення для розпізнавання мови може бути представлено наступною блок-схемою (рис. 2):



**Рис. 2.** Блок-схема апаратного забезпечення для розпізнавання мови

Як видно зі схеми, апаратна частина складається з чотирьох модулів. Мікрофонний блок відповідає за перетворення акустичних коливань в аналоговий електричний сигнал, посилення не досить потужного сигналу. Блок фільтрів відповідає за відсікання від потоку даних неінформативної складової сигналу й розбивку потоку на смуги, з якими надалі буде працювати програмна частина системи. Звукова карта (або аналого-цифровий перетворювач) перетворює аналоговий сигнал у цифровий і передає підготовлені в такий спосіб дані програмній частині системи розпізнавання.

Схема найпростішого фільтра наведена нижче (рис. 3). Однією з основних особливостей фільтрів у цьому випадку є їх більші габаритні розміри при використанні конденсаторів. Однак розміри фільтрів можна зменшити, замінивши конденсатори п'єзокерамікою.



**Рис. 3.** Схема найпростішого фільтра

При проходженні сигналу через блок фільтрів відсіваються сторонні шуми, смуга пропускання обмежується найбільш насиченими корисною інформацією частотами.

Аналогово-цифровий перетворювач входить до складу звукових карт ПК і може не виводитися в самостійний модуль, що трохи скорочує вартість апаратного забезпечення необхідного для системи розпізнавання мови.

Розглянувши різні методи побудови мовного інтерфейсу, можна зробити такі висновки. Існуючі схеми обробки сигналу завжди спираються на дискретний (цифрований) сигнал, який надалі

Фільтр

Мате

обробляється програмною частиною інтерфейсу. При цьому дані надходять неперервним потоком.

Виходячи з вищевикладеного, пропонується розвантажити ЦП за допомогою спеціалізованого апаратного забезпечення (блоку активних фільтрів). При реалізації цього підходу пропонується ввести у функціональність подібних блоків активних фільтрів розбивку вхідного сигналу на багатосмужкові складові. Це дасть можливість обробляти елементарні сплески сигналу на окремих смугах частот, вивільнивши тим самим ресурси обчислювальної системи та надасть можливість паралельної обробки інформації.

#### Література

1. **Кнеллер Э.Г.** Анализ параметров речевого сигнала создающих восприятие элементарных звуков речи. // URL: <http://www.istrasoft.ru>
2. **Ямов С.И., Кабак И.С., Курочкин С.Н., Бродин А.Г.** Многоуровневая система распознавания речи. // URL: <http://www.zeiss.net.ru>
3. **Российская** электронная библиотека «Эрудиция». Процесс становления речи у детей. // URL: <http://www.erudition.ru>
4. **Служба** информации BELSONET. Синтез речи (озвучивание речи компьютером). // URL: <http://www.library.by>

#### Summary

In the article are viewed some questions of creation of the speech interface of computing systems and problems which connect with its realization.

The same way as the brief review is made about models of speech interface, methods of the analysis and recognition of speech by a computer.

Is offered the decision of a problem recognizing of speech at a hardware-software level, with application of system of active filters for preprogram processing an entrance signal.

УДК 378.147

**К.В. Копаниця**

### **СИТУАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ В ДИДАКТИЧНОМУ КОМП'ЮТЕРНОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

Вирішення проблеми становлення особистості й шляхів її розвитку набуває особливого значення у зв'язку зі зміщенням акцентів в освіті на гуманістичні цінності. Позначений напрямок перетворень знаходить своє практичне втілення у відновленні освіти, що реалізує



особистісно-діяльнісний підхід, який передбачає створення умов для розвитку особистості того, хто навчається, здатної виступати при цьому в якості справжнього суб'єкта своєї діяльності [1].

У наш час відбувається зміна освітньої парадигми (з когнітивної на особистісно орієнтовану), що, у свою чергу, означає пошук нових форм, засобів і методів навчання, адекватних оновленому змісту освіти. З'являються нові психолого-педагогічні поняття й терміни: особистісно орієнтоване навчання, інноваційні, педагогічні технології, організація навчально-просторового середовища й ін.

Реалізація сучасної освітньої концепції вимагає акцентування уваги педагогів на особистісно орієнтованій моделі навчання, у центрі якої знаходяться інтереси, потреби, можливості суб'єктів освітнього процесу, їхня спільна діяльність, що базується на позитивній взаємодії.

Під особистісно орієнтованим навчанням розуміється особливий тип навчання, що ґрунтується на організації взаємодії учнів і педагогів, при цьому повинні бути створені оптимальні умови для розвитку в суб'єктів навчання здатності до самоосвіти, самовизначення, самостійності й самореалізації [2].

В особистісно орієнтованому навчанні велике значення надається організації навчально-просторового середовища. Проникнення в освітній процес інформаційних технологій створює передумови для розробки дидактичних комп'ютерних середовищ [3–5].

Існує думка, що включення комп'ютера в навчання ставить його на один рівень з викладачем, з наступними спробами вилучити його з освітнього процесу, замінити автоматичними системами навчання, що не сумісно з ідеями особистісно орієнтованого навчання, оскільки в такий спосіб не можна розвивати людину як особистість. Ця ситуація спостерігається при формальному впровадженні інформаційних технологій у традиційні моделі навчання (когнітивно орієнтовані), що має свої негативні сторони: ще більша формалізація навчального процесу; зменшення ступеня спілкування в навчальних колективах і, як наслідок, посилення соціальної ізоляції; ускладнення діяльності викладача, що розривається між студентами й комп'ютерами [2; 6]. У зв'язку з цим дидактам та педагогам-практикам необхідно враховувати, що включення інформаційних технологій у навчально-просторове середовище істотно змінюють діяльність та взаємодію всіх суб'єктів навчального процесу.

Метою цієї роботи є висвітлення особливостей дидактичного комп'ютерного середовища та переваг ситуаційного методологічного підходу до особистісно орієнтованого навчання в його умовах.

Використання комп'ютерів в процесі навчання наштовхується на цілий комплекс проблем, характерних саме для цієї галузі інтелектуальної діяльності. Найбільш істотними є такі протиріччя:

- між мотивацією тих, хто навчається, знайомих з комп'ютерним середовищем і традиційним змістом і методами навчання, що їм пропонуються;
- між зростаючим обсягом знань і вмінь і зростаючим числом кількості тих, кого навчають, що призводить до зниження рівня підготовки визначеного числа фахівців;
- між консерватизмом системи освіти й вимогами до рівня підготовки фахівців, обумовленими сучасним рівнем науки і технологій, а також між необхідністю відповідності Державним освітнім стандартам і забезпеченням диференціації й індивідуалізації навчання;
- між зростанням обсягу і складності інформації, що визначає зміст освіти, й обмеженим часом навчання й інтелектуальних можливостей тих, хто навчається;
- між педагогічними можливостями комп'ютерних технологій і слабкою ефективністю їхнього використання в навчанні [7].

Загальновідомо, що процес навчання повинен будуватися так, щоб використання комп'ютерних методів робило навчальний процес продуктивним і ефективним. Створення інформаційного освітнього середовища в наш час є головним завданням, рішення якого визначає успіх упровадження інформаційних технологій в освіту на всіх її рівнях та є шляхом до розв'язання проблем, пов'язаних з названими протиріччями.

Інформаційне освітнє середовище містить у собі систему апаратних засобів, програмне забезпечення, фахівців і користувачів, бази даних, що реалізують інформаційні процеси [8]. За визначенням В.А.Ясвіна [9, 174], освітнє середовище являє собою сукупність матеріальних факторів освітнього процесу та міжособистісних взаємовідносин, які встановлюють суб'єкти навчання в процесі своєї взаємодії. Суб'єкти, що створюють освітнє середовище, постійно впливають на нього в процесі свого функціонування. Проте й освітнє середовище і як цілісність, й окремими своїми елементами має вплив на кожного суб'єкта освітнього процесу.

На думку О.С.Каменеві, ефективне навчання в межах інформаційного освітнього середовища можливе, якщо створено дидактичне комп'ютерне середовище (ДКС), що реалізується як цілісна система з такими характеристиками:

- спрямованість на забезпечення комп'ютерної підтримки навчального процесу, на особистісний розвиток тих, хто навчається;
- створення умов для ефективної взаємодії всіх суб'єктів освітнього процесу;
- забезпечення доступу до джерел інформації, надання достатнього набору технологій і інструментальних засобів для створення суб'єктно орієнтованих навчальних ситуацій [3].

Дидактичне комп'ютерне середовище (ДКС) – це методи, технічні засоби, дидактичні матеріали, тобто все те, що забезпечує

діяльність суб'єктів. На думку О.В.Петрова, в ієрархічній структурі освітньої системи середовище є поняттям більш низьким, ніж суб'єкт. У середовищі інтегровані взаємини суб'єктів. Воно забезпечує комунікації, служить сховищем інформації про способи дій. Комп'ютер – це елемент середовища, він не може керувати діями суб'єктів, але може їм допомагати [3; 8; 10].

Процес навчання є процес управління, де існує керована й керуюча підсистема: учні або студенти – педагог. Управління навчанням ставить своїм завданням оптимізацію освітнього процесу. Управління в навчальному процесі полягає в тому, щоб направити розумову діяльність тих, хто навчається, у бік більш активного і глибокого розуміння сутності досліджуваного питання й на підготовку відповідного базису знань для засвоєння нової інформації. Під керуючим суб'єктом у системі навчання мислиться викладач, що організує, контролює, коригує (у разі потреби) навчально-пізнавальну діяльність інших суб'єктів навчання. Але не тільки викладач керує навчально-пізнавальним процесом. Конструктивна роль належить і тим, хто навчається, їхньому свідомому прагненню до самоуправління процесом придбання знань [11].

Особливості управлінської діяльності, які є швидко мінливими в освітньому процесі, викликали необхідність розкриття ситуаційного методологічного підходу. Поняття «ситуація» означає сполучення умов і обставин, які створюють визначену обстановку, положення, що визначають спосіб і протікання деякої діяльності. Проте, на думку деяких науковців, це визначення звужує значення терміна, оскільки з ситуації виключений суб'єкт, який здійснює діяльність. У зв'язку з цим ситуацію визначають як просторово-часову характеристику буття суб'єкта; як сукупність усіх умов – зовнішніх і внутрішніх, об'єктивних і суб'єктивних, які детермінують у певний момент людську життєдіяльність [12, 88]. Ситуаційний підхід передбачає, що ефективність управлінського впливу визначається конкретною ситуацією, і найбільш продуктивним є те управління, що більш відповідає ситуації, що склалася. Проблеми ситуаційного підходу в педагогічній науці висвітлені в працях Н.В.Кухарева, М.М.Поташника, В.С.Решетько, Г.В.Савельєва, П.І.Третьякова та ін. [13].

Відомо, що основною одиницею цілісного освітнього процесу виступає навчальна ситуація. Навчальний процес у цьому контексті представляється як ланцюг навчальних ситуацій, пізнавальним ядром яких є навчально-пізнавальні задачі, а змістом – спільна діяльність педагога і тих, хто навчається, у рішенні задачі із залученням різноманітних засобів пізнання і способів навчання. Тут задача розуміється не у вузькому методичному, а в широкому психолого-педагогічному змісті – як мета, задана в конкретній ситуації, чи як вимога, що виражає необхідність перетворення ситуації для одержання шуканих результатів.

Ученими відзначається, що будь-яка пізнавальна задача суперечлива за своєю природою. Вона синтезує досягнуте й націлює на оволодіння ще не пізнаним, на формування нових підходів і прийомів. Рішення й подолання цього протиріччя (між досягнутим і непізнаним) викликає інтерес, народжує прагнення до діяльності, до активності і є рушійною силою навчального процесу. Коли розв'язується, вичерпується задача, – здійснюється перехід до нової задачі, створюються нові умови й відносини, виникає нова навчальна ситуація.

Традиційно навчальні ситуації розділяють на нейтральні й проблемні (І.О.Зимня). Відповідно до концепції особистісно орієнтованого навчання ключовим моментом педагогічного процесу є індивідуально орієнтовані ситуації, що утворюють «особливого роду освітній простір, що потребує прояву особистісних функцій тих, хто навчається» (В.В.Сериков). Суб'єктно орієнтовані ситуації – це педагогічні ситуації (фрагменти навчального процесу), що спеціально конструюються й актуалізують прояв суб'єктних якостей, вимагають суб'єктного досвіду, містять високий потенціал прояву суб'єктності того, хто навчається.

Основними ознаками, що характеризують суб'єктно орієнтовані ситуації в навчальному процесі (Т.В.Дмитрієва), є: природність виникнення; відсутність примушення до участі в них; наявність психолого-педагогічних умов, що спонукають до суб'єктної діяльності. Засобом включення студентів у відповідні ситуації є різні види робіт і навчальних завдань.

Суб'єктно орієнтовані ситуації природним чином включаються в педагогічну дійсність і у своїй сукупності складають технологізований навчальний простір, орієнтований на розвиток суб'єктності, як особистісного навчання [12].

У роботах Т.В.Габай, Н.Ф.Тализіної та інших учених висловлене положення, що діяльність навчання має бути спрямована на створення необхідних і достатніх організаційно-педагогічних умов, забезпечення успішної діяльності навчання [11]. На нашу думку, поняття «ситуація» найбільш коректно характеризує особливості створення таких умов особистісно орієнтованого навчального процесу в дидактичному комп'ютерному середовищі. Так само, як і педагогічний засіб, умова (а отже, і ситуація як система умов) спеціально створюється, конструюється педагогом з метою вплинути на протікання процесу.

До дидактичних умов процесу навчання у ДКС входить не тільки готовність викладача до педагогічної діяльності в межах певного середовища, а і готовність того, хто навчається, до дій навчання, й об'єктивні обставини. У готовності того, хто навчається, фігурують існуюча у нього освіченість, потреба в знаннях, уміннях і навичках, що виражається в пізнавальному інтересі, мотиві й меті навчання. В об'єктивні умови входять присутність носіїв досліджуваної інформації та

досліджуваних об'єктів і явищ, засоби вибору й перетворення досліджуваного матеріалу [14, 94–96].

У готовності викладача до процесу навчання поруч з традиційними вимогами (продуманість мети навчання; підготовленість задуму, програми дій; усвідомлення змісту і засобів пред'явлення навчальної інформації та керування діями тих, хто навчається), важливу роль відіграють і деякі специфічні вміння та якості, зумовлені особливостями організації навчання в межах ДКС. Основними серед них, на нашу думку, є:

- знання соціальних, політичних, економічних та культурних наслідків упровадження інформаційних технологій;
- знання принципів та основ функціонування комп'ютерів та володіння мовами програмування;
- вміння актуалізувати такі мультимедійні можливості інформаційних технологій, як демонстрація стереозображень, анімації та відеокліпів, використання звукового супроводу подій, гіпертекстовий пошук інформації та ін.;
- вміння синтезувати засоби й методи традиційного та комп'ютерного навчання;
- використовувати «комп'ютерну методологію навчання», орієнтовану на використання в навчальному процесі таких методів, як програмування навчальної діяльності, асоціативний метод, метод тестування, ігровий метод активного навчання, метод проектів, метод ситуаційного моделювання та ін.;
- вміння забезпечувати та передбачати варіативність (створення можливості вибору найбільш ефективного механізму реалізації навчальних задач);
- вміння створювати та використовувати методично продумані системи диференційованих завдань, що спираються на предметні, міждисциплінарні, фундаментальні задачі;
- вміння застосовувати неперервну діагностику та контроль навчально-виховним процесом, заснованих на сучасних інформаційних технологіях та методах статистики, що забезпечує зворотний зв'язок у процесі предметної та виховної взаємодії суб'єктів.

З цього випливає, що вчитель, виконуючи свої функції в такій педагогічній системі, має бути підготовлений до створення суб'єктно орієнтованих навчальних ситуацій у дидактичному комп'ютерному середовищі, а саме: здатний реалізувати їхній розвивальний потенціал, створювати умови активної творчої діяльності, швидко орієнтуватися в проблемах, що виникають у ході ситуації, передбачати наслідки, керувати діяльністю студентів у дидактичному комп'ютерному середовищі, не пригнічуючи ініціативу й стимулюючи їхню творчість. Причинно-наслідкові, функціональні зв'язки навчальних ситуацій повинні створювати єдину цілісну систему, що має мотиваційні, змістовні й операціонально-технологічні компоненти [10; 15].

Отже, застосування ситуаційного методологічного підходу до особистісно орієнтованого навчання в умовах дидактичного комп'ютерного середовища дозволяє ефективніше досягти мети особистісно орієнтованого навчання – сприяння розвитку особистості того, хто навчається, формування в нього потреби в самоосвіті й самовизначенні в навчальних і життєвих ситуаціях.

*Висновки:* У роботі розглянуто відповідно до концепції особистісно орієнтованого навчання особливості ситуаційного методологічного підходу до дидактичного комп'ютерного середовища, згідно з яким цілісний освітній процес представлений ланцюгом суб'єктно орієнтованих навчальних ситуацій. Визначено дидактичні умови процесу навчання відповідно до характеристичних особливостей дидактичного комп'ютерного середовища.

#### Література

- 1. Дельцова И.А.** Обучение подростков постановке учебных задач: Автореф. дис...д-ра пед. наук: 13.00.01 / Дельцова И.А. – Ярославль, 1998.
- 2. Тукачев Ю.А.** Ситуации педагогической деятельности как единицы анализа профессионального опыта педагога // Личностно-ориентированное профессиональное образование: Материалы IV Всерос. науч.-практ. конф. 26–27 октября 2004 г., г. Екатеринбург.: Ч. II. – Екатеринбург, 2004. – С. 109–12.
- 3. Каменев А.С.** Формирование готовности учителя к созданию личностно-развивающих учебных ситуаций в дидактических компьютерных средах (при обучении дисциплинам естественнонаучного цикла): Автореф. дис...канд. пед. наук: 13.00.08 / Волгоград. гос. пед. ун-т. – Волгоград, 2000.
- 4. Машбиц Е.И.** Психологические основы управления учебной деятельностью. – К., 1987.
- 5. Машбиц Е.И.** Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. – М., 1988.
- 6. Тыщенко О.Б., Уткес М.В.** Границы возможностей компьютера в обучении // Образование. – 2002. – №4. – С. 85–91.
- 7. Гельфанова Д.Д.** Информационные технологии в образовании: противоречия и перспективы // Междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы современных наук: теория и практика – 2006» (19–30 июня 2006).
- 8. Проблема** формирования информационной образовательной среды. – Режим доступа: [http://vio.fio.ru/vio\\_32/cd\\_site/Articles/art\\_2\\_4-2.htm](http://vio.fio.ru/vio_32/cd_site/Articles/art_2_4-2.htm).
- 9. Ясвин В.А.** Образовательная среда: от моделирования к проектированию. – М., 2001.
- 10. Петров А.В.** Методологические и методические основы личностно-развивающего компьютерного образования: Монография. – Волгоград, 2001.
- 11. Талызина Н.Ф., Габай Т.В.** Пути и возможности автоматизации учебного процесса. – М., 1977.
- 12. Сериков В.В.** Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем. – М., 1999.
- 13. »Регион:** Управление образованием по результатам. Теория и практика / Под ред. П.И.Третьякова. – М., 2001.
- 14. Махмутов М.И.** Организация

проблемного изучения в школе. – М., 1977. **15. Мацкайлова О.**  
Гуманитарное пространство урока // Учитель.– 2004. – №1.

### **Summary**

In the paper is given the characteristics of the computer-based didactical medium; the situational methodological approach to the personality oriented instruction is represented and a set of conditions to the instructional process is suggested in accordance to the characteristic features of the computer-based didactical medium.

УДК 371.3

**М.В. Кошелєв**

## **ІНФОРМАЦІЙНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ОПТИМАЛЬНИЙ ЗАСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕФЕКТИВНОГО НАВЧАННЯ**

Одним із завдань при організації сучасного педагогічного процесу є необхідність постійно підвищувати ефективність навчання [1]. Вирішенню завдання підвищення його ефективності значною мірою сприяє прогнозування як спосіб порівняння попереднього, теперішнього та майбутнього рівнів ефективності й оцінювання оптимальності вибору способів та засобів організації ефективного навчання. Проте спроби організувати визначення майбутньої ефективності навчального процесу й оптимізувати способи та засоби його побудови в умовах сучасної шкільної практики вчителів дуже часто не приносять необхідного результату. Це пов'язано з тим, що в сучасній педагогічній теорії не існує досить повної та методично вивіреної моделі прогнозування ефективного педагогічного процесу на основі сучасних засобів навчання, таких, наприклад, як інформаційні комп'ютерні технології. Тому завдання розробки моделі використання оптимальних способів і засобів прогнозування ефективного навчання – одна з важливих проблем сучасного педагогічного процесу на основі інформаційних комп'ютерних технологій.

Метою цієї роботи є дослідження моделей використання способів і засобів прогнозування ефективного навчання та обґрунтування використання інформаційних комп'ютерних технологій при прогнозуванні.

Багато вчених, наприклад, В.А.Штофф, Г.П.Щедровицький та ін., визначають загальнонаукову модель як аналог, схему, структуру, знакову систему визначеного фрагмента природної чи соціальної діяльності людини [2; 3]. Уточнюючи концептуально-теоретичний зміст поняття моделі як об'єкта педагогічно-прогностичного дослідження,

учений Б.С.Гершунський, у свою чергу, визначає педагогічну модель прогнозування як процес, що дозволяє одержати інформацію про можливі стани об'єкта навчання в майбутньому й про шляхи та терміни здійснення прогнозу цих станів [4].

Розглядаючи структурний зміст педагогічної моделі прогнозування – її цілі, завдання, критерії оцінювання та уточнюючі способи, засоби й організаційні форми функціонування реального об'єкта педагогічної практики в майбутньому, учені, зокрема І.В.Бестужев-Лада, Б.С.Гершунський, Т.А.Стефановська та ін., при прогностичному дослідженні пропонують використовувати послідовну модель із взаємозалежністю попереднього й теперішнього рівнів ефективності навчального процесу та визначення впливу цієї взаємозалежності на рівень ефективності майбутнього процесу навчання [5–7] (рис. 1).



**Рис. 1.** Послідовна модель педагогічного прогнозування

Застосування цієї моделі при побудові педагогічного прогнозування припускає збір інформації про стан попереднього та теперішнього навчальних процесів і визначення на основі цієї інформації стану майбутнього процесу навчання.

При багатьох позитивних якостях запропонованої моделі прогнозування, таких як: урахування закономірностей розвитку особистості учня в процесі організації його навчання й виховання; виявлення різноманітних взаємозв'язків, взаємодій і взаємозумовленості вимог навчального процесу й навчальних можливостей учня в умовах попереднього й теперішнього навчальних процесів, розглянута модель, на наш погляд, володіє деяким недоліком. При організації процесу педагогічного прогнозування майбутнього навчального процесу не враховується його передбачуваний стан ефективності. Тому на основі послідовної моделі педагогічного прогнозування, яка враховує попередній та теперішній стани навчального процесу, нами була запропонована вдосконалена модель прогнозованого навчання, що враховує й передбачуваний стан ефективності майбутнього процесу навчання [8].

Прогнозування навчального процесу на основі вдосконаленої моделі може бути організовано не тільки з використанням навчальної інформації про стани попереднього та теперішнього навчання, але й

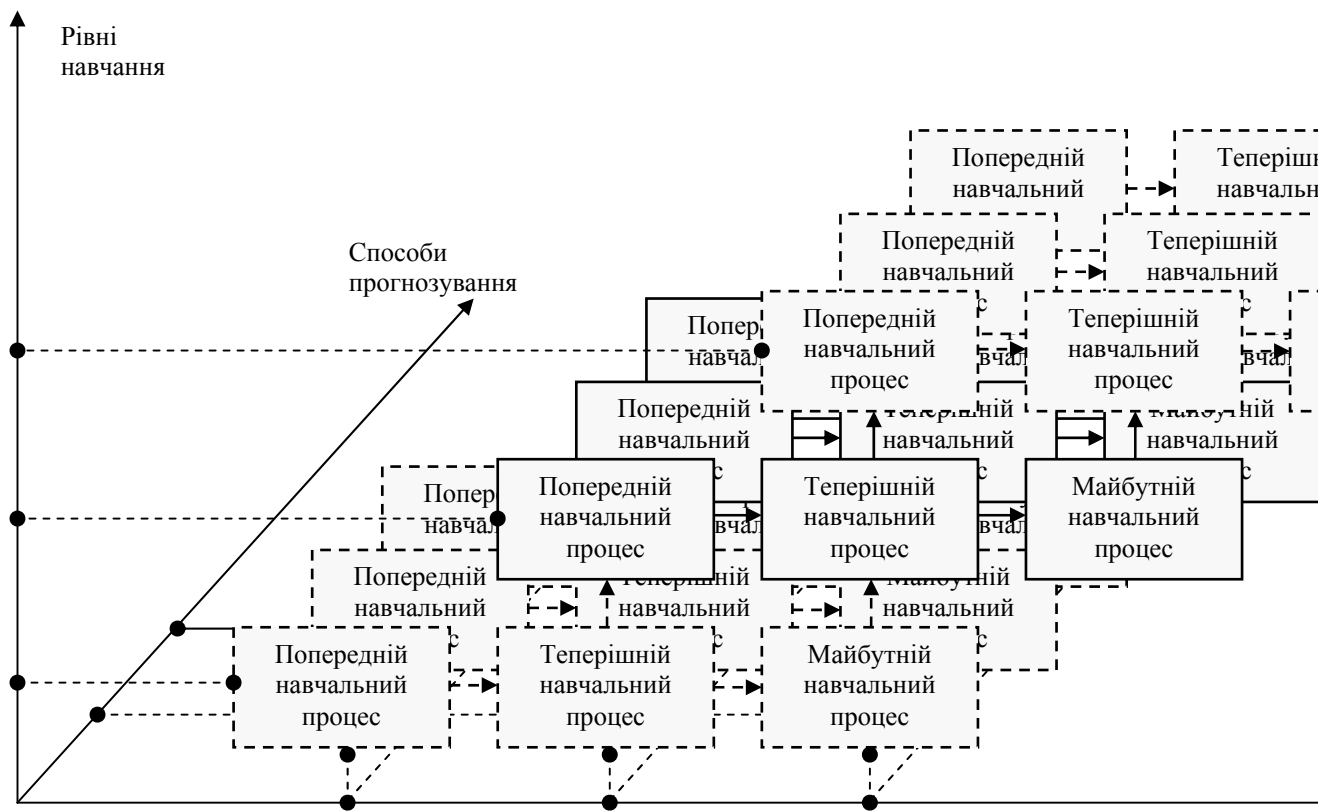


дозволяє корегувати способи та засоби організації самого процесу прогнозування на основі змодельованої інформації передбачення про стан майбутнього процесу навчання (рис. 2). Моделювання передбачуваного стану процесу навчання організується також з урахуванням змін (саморозвитку) способів і засобів прогнозування та факторів, що впливають на ефективність прогнозування цих способів і засобів, наприклад, факторів, які визначають ефективність навчання [9].



**Рис. 2.** Удосконалена послідовна модель педагогічного прогнозування

При використанні запропонованої нами вдосконаленої послідовної моделі прогнозування процесу навчання виникає така проблема, як необхідність відстеження змін навчального процесу на кожному новому рівні його розвитку – спіральному витку об’єктних відповідностей повторюваних станів процесу навчання. Де під об’єктними відповідностями ми будемо розуміти кожен наступний розвиток (прогресивний чи регресивний) деякої відповідної характеристики процесу навчання, наприклад, його ефективності. Для розв’язання цієї проблеми вдосконалену послідовну модель, на наш погляд, необхідно розглядати як деяку спіральну модель прогнозування процесу навчання. При цьому, для спіральної побудови моделі вже немає необхідності постійно відслідковувати (моделювати) зворотні зв’язки корегування процесу прогнозу (способів і засобів прогнозування) як, наприклад, у послідовній моделі педагогічного прогнозування. Спірально-корегувальні об’єктні зв’язки етапів і рівнів ефективності процесу навчання та способів прогнозування і є основою побудови спіральної моделі (рис. 3).



**Рис. 3.** Спиральна модель прогнозування ефективного навчання

Прогнозування педагогічного процесу на основі спіральної моделі має на увазі порівняльний аналіз розвитку повторюваних етапів попереднього, теперішнього й майбутнього процесів навчання, якісних змін рівнів ефективності кожного з цих процесів (попереднього, теперішнього й майбутнього) та ефективності всієї сукупності застосовуваних способів прогнозування на кожному етапі та рівні з урахуванням їх складних взаємозв'язків. Розглядаючи спіральну педагогічну модель прогнозування з цього погляду, можна говорити й про підвищення її ефективності.

У загальнонауковому значенні поняття «ефективність прогнозування» співвідноситься з поняттям «ефект». У різних науках цей термін стає синонімом термінів «корисний результат», «корисна дія», що приводить до бажаного результату [10]. Виходячи з останнього значення терміна «ефект», можна визначити й поняття «прогнозування ефективного навчання».

Прогнозування ефективного навчання, з нашої точки зору, можна визначити як якісний прогноз майбутніх результатів у навчанні. Причому ефективність такого прогнозування завжди тісно зв'язана з оптимальністю [11], тобто оптимальними результатами прогнозування. Виходячи з цього, можна говорити і про те, що ефективні результати прогнозування можуть бути тільки в тому випадку, коли і способи прогнозування будуть найбільш оптимальними. Таким чином, прогнозування ефективного навчання є похідної якості оптимізації способів прогнозування.

Спираючись на вищевикладене, можна говорити, що прогнозування ефективного навчання визначає ступінь близькості до прогнозу дійсності педагогічного процесу, до найбільш необхідного прогнозованого результату навчання, тобто характеризує відношення між рівнями (станами) етапів деякої навчальної діяльності (попереднього і теперішнього навчальних процесів), способами прогнозування та його кінцевої або заданої мети (майбутнім процесом навчання). З цієї позиції прогнозування ефективного навчання можна вважати визначенням мір послідовних якісних змін ефективності від попереднього навчального процесу до теперішнього й від теперішнього до майбутнього.

Процес прогнозування ефективного навчання, який характеризується якісною мірою ефективності навчального процесу, можна визначити й кількісно (забезпечити математичне моделювання) [12; 13], – як відношення якісних мір прогнозу всіх можливих рівнів, етапів і способів прогнозування навчальних процесів: від попереднього до теперішнього; від теперішнього до майбутнього; від теперішнього, що стало попереднім, до майбутнього, що стало теперішнім у своєму спіральному розвитку тощо. Таким чином, порівняльні характеристики якісних змін ефективності навчального процесу можуть бути основою кількісних характеристик його прогнозування (кількісного прогнозування ефективності навчального процесу). Крім цього,

кількісною характеристикою прогнозування ефективного навчання, на наш погляд, може бути й порівняльна характеристика якостей застосовуваних засобів організації прогнозу.

Виходячи з вищевикладеного, важливо підкреслити, що кількісна оцінка прогнозування ефективного навчання визначається ще й деякими взаємозалежними факторами. Тобто проблема кількісного визначення взаємозалежності і взаємовпливу безлічі цих факторів на якість прогнозування є одним з ключових завдань організації педагогічного прогнозування ефективного навчання. Розглядаючи всю сукупність взаємозалежних факторів етапів і рівнів навчання, способів і засобів його прогнозування як інформацію про навчальний процес, можна говорити про можливість застосування в обробці цієї інформації деякої технології.

Поняття «технологія» виникло в суспільстві у зв'язку з технічним прогресом і означає сукупність способів і засобів, що застосовуються у виробництві. А «технологічний» підхід до побудови навчального процесу визначив поняття «педагогічних технологій», основною метою яких є підвищення ефективності освітнього процесу й гарантування досягнення учнями запланованих результатів навчання [14].

Розглядаючи спіральну модель прогнозування з точки зору складності обчислення всієї сукупності кількісних характеристик ефективності процесу навчання як множинну взаємозалежну інформацію, можна припустити, що якісна обробка (обчислення) кількісних характеристик моделі може бути здійснена на основі деякої інформаційної технології. Де під інформаційною технологією ми будемо розуміти процедури, що реалізують функції збору, зберігання, обробки й передачі інформації [15]. А стосовно до спіральної моделі, інформаційну технологію зі збору, зберігання, обробки й передачі інформації про якісні характеристики ефективності навчання.

Кожна інформаційна технологія базується й залежить від методичного, організаційного, інформаційного та технічного забезпечення [16]. Тому організація прогнозування на основі спіральної моделі (збір, зберігання, обробка й передача інформації про кількісно-якісні характеристики етапів і рівнів навчання та способи прогнозування) повинна спиратися на технічні засоби. Оптимальним вирішенням цієї проблеми, на наш погляд, може бути використання в прогнозуванні комп'ютерів як найбільш сучасних інформаційно-технічних засобів. Тобто можна говорити, у цьому випадку, про інформаційну комп'ютерну технологію як про оптимальний засіб прогнозування ефективного навчання [17].

У статті розглядається проблема з необхідності розробки сучасної моделі оптимального використання способів і засобів прогнозування ефективного навчання. Запропоновано рішення цієї проблеми шляхом порівняння якісних характеристик послідовної,

удосконаленої послідовної й спіральної моделей та вибору найбільш оптимальної з них. Сформульовано поняття прогнозування ефективного навчання як складного процесу кількісного оцінювання множини взаємозалежних якісних характеристик етапів і рівнів навчання та засобів організації прогнозу на основі інформаційних комп'ютерних технологій.

#### Література

- 1. Прокопенко І.Ф., Євдокимов В.І.** Педагогічні технології: навч. посібник. – Х., 2005.
- 2. Штоф В.А.** Понятие модели в современной науке // Некоторые вопросы диалектического материализма. – Л., 1963.
- 3. Щедровицкий Г.П.** Модели и моделирование в проектировании систем «человек-машина» // Вопр. методологии. – М., 1991.
- 4. Гершунский Б.С.** Педагогическая прогностика. Методология, теория и практика. – К., 1986.
- 5. Бестужев-Лада И.В.** Рабочая книга по прогнозированию. – М., 1983.
- 6. Гершунский Б.С.** Прогностические методы в педагогике. – К., 1974.
- 7. Стефановская Т.А.** Классный руководитель: Функции и основные направления деятельности. – М., 2006.
- 8. Кошелёв М.В.** Модель прогнозованого навчання // Педагогіка та психологія: Зб. наук. пр. – Х., 2005. – Вип.27.
- 9. Подласый И.П.** Теоретические проблемы дидактического прогнозирования: Дис. ... д-ра пед. наук. – К., 1977.
- 10. Дахин А.Н.** Педагогическое моделирование: сущность, эффективность и неопределённость // Педагогика. – 2003. – №4.
- 11. Бабанский Ю.К.** Оптимизация процесса обучения (общедидактический аспект). – М., 1977.
- 12. Акинфиева Н.В.** Квалиметрический инструментарий педагогических исследований // Педагогика. – 1998. – №4.
- 13. Ительсон Л.В.** Математическое моделирование в психологии и педагогике // Вопр. Философии. – 1965. – №3.
- 14. Васьков Ю.В.** Педагогічні технології, теорії, досвід. – Х., 2000.
- 15. Роберт И.В.** Современные информационные технологии в образовании. – М., 1994.
- 16. Шолохович В.Ф.** Информационные технологии обучения // Информатика и образование. – 1988. – №2.
- 17. Засухина О.А.** Компьютерные технологии и прогнозирование. – Краснодар, 1994.

#### Summary

In article the problem about necessity of development modern model is examined optimum use of ways and remedy forecasting of effective training. The decision of this problem is offered by comparison of qualitative characteristics consecutive, advanced consecutive and spiral models, and a choice of optimal of them. The concept of forecasting of effective training is formulated as complex process of its modeling on the basis of set interdependent qualitative characteristics stages and levels of training and remedy of the organization of the forecast.

**Т.А. Крамаренко**

**СУЧАСНИЙ СТАН ТА АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАВДАННЯ  
ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ ДО  
ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У  
ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ**

*Постановка проблеми.* Сучасний етап розвитку держави, зміни, що відбуваються, у суспільстві об'єктивно ставлять педагогічну науку перед необхідністю перегляду базових компетенцій і напрямів у сфері різних галузей економіки, культури, освіти, комунікацій і ринкових відносин. Одним з напрямів є кадрове забезпечення професійно-технічної освіти.

Важливе місце в реалізації перебудови суспільства відводиться освіті, зокрема інженерно-педагогічній. Успіх у перебудові інженерно-педагогічної освіти залежить, у першу чергу, від особистості інженера-педагога, його готовності до професійно-педагогічної діяльності в умовах сучасної профтехшколи, мобільності, компетентності, етичного потенціалу, майстерності, знання сучасних технологій тощо.

Настання нової, комп'ютерної ери зумовило широке впровадження комп'ютерних технологій у всі сфери людської діяльності: у науку, виробництво, освіту, побут. Сучасні фахівці повинні володіти системою знань і вмінь, що дозволяють грамотно використовувати комп'ютерні технології в майбутній професійній діяльності.

Таким чином, уміння використовувати комп'ютер для вирішення професійних і навчальних завдань є необхідним компонентом підготовки будь-якого фахівця, у тому числі й інженера-педагога.

*Аналіз останніх досліджень.* Продуктивні підходи до створення теоретико-методологічної бази професійної освіти розглянуті С.І.Архангельським, А.П.Сейтешевим, В.Д.Симоненко та ін.

Роботи В.Б.Бакатанової, В.С.Безрукової, О.Р.Ганопольського, С.О.Гура, Е.Ф.Зеєра, Е.Нероби, А.П.Сейтешева присвячені викладенню психолого-педагогічних концепцій і моделей професійної діяльності інженера-педагога.

О.Р.Ганопольський у своєму дисертаційному дослідженні розглянув процес формування педагогічної спрямованості майбутніх інженерів-педагогів [1].

С.О.Гура визначила організаційно-педагогічні умови адаптації майбутніх інженерів-педагогів [2].

Принципи дидактики, що визначають вимоги до змісту, методів, організаційних форм і засобів навчання, орієнтованих на досягнення мети навчання при підготовці фахівця до використання комп'ютерних технологій у навчальному процесі, розглянуті в роботах

Ю.К.Бабанського, Н.О.Голівер, Ю.М.Колягіна, В.М.Монахова, М.Н.Скаткіна, О.Є.Трофимова, О.Б.Тищенко.

Робота Н.О.Голівер присвячена дидактичним умовам використання комп'ютерних технологій у процесі навчання студентів вищих технічних навчальних закладів [3].

Процес підготовки майбутніх учителів до використання аудіовізуальних і комп'ютерних технологій навчання розглянуто О.Є.Трофимовим [4].

Також переваги комп'ютерних технологій відображені в роботах І.В.Альохіної, В.А.Андрєєва, В.Г.Афанасьєва, Т.В.Габай, В.Ф.Горбенко, Е.Ф.Зеєра та ін.

*Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.* У процесі реформування професійно-технічної освіти першочерговими завданнями у загальному стратегічному завданні модернізації системи професійно-технічної освіти, підвищення якості кваліфікованої робітничої сили України є: широке впровадження в навчальний процес нових прогресивних методів навчання й нових технологій підготовки кваліфікованих працівників; створення нового покоління підручників, навчальних посібників, методичних матеріалів, інших ефективних засобів навчання.

Аналіз робіт показав, що існуюча система підготовки майбутніх інженерів-педагогів в інженерно-педагогічних навчальних закладах і факультетах України не встигає за швидким розвитком сучасних комп'ютерних технологій. Питання підготовки інженерів-педагогів до використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності також не знайшли належного віддзеркалення й вимагають додаткового вивчення.

*Постановка завдання.* Основною метою цієї роботи є аналіз процесу підготовки майбутніх інженерів-педагогів до використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності з метою вдосконалення підготовки.

*Виклад основного матеріалу дослідження.* Сучасне інформаційне суспільство зацікавлене в підготовці компетентних, професійно мобільних фахівців, здатних у короткий час опанувати новими знаннями, вміннями й навичками, швидко адаптувати свою професійну діяльність відповідно до зміни змісту праці.

Система інженерно-педагогічної освіти – це така галузь педагогічної освіти, яка призначена для підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації висококваліфікованих викладачів-професіоналів для професійно-технічних закладів освіти, вищих навчальних закладів I–II рівня акредитації, технічних ліцеїв та профільних класів загальноосвітніх шкіл, а також навчальних центрів та відділів виробничого навчання промислових підприємств [5, 132].

Система інженерно-педагогічної дає можливість сформувати такого гармонійно розвиненого фахівця – інженера-педагога – який поєднує в

собі інженерно-педагогічні вміння, пов'язані зі здатністю розв'язувати технічні завдання, системно мислити, проектувати та конструювати технічні будови, розбиратися в питаннях економіки, охорони праці певної галузі, уміннями працювати з людьми, організовувати навчальний процес у професійному навчальному закладі, виховувати молодь, бути керівником та вихователем.

Мета інженерно-педагогічної освіти полягає в задоволенні потреб суспільства у висококваліфікованих педагогічних кадрах, які здатні виконувати прогностичні, методичні й навчальні виробничі функції, до складу яких поряд з іншими входять: розробка технологій та методик професійного навчання, створення дидактичного забезпечення навчального процесу, наукова організація праці, проведення різних видів і типів занять з теоретичного та виробничого навчання з використанням сучасних технологій та засобів навчання.

У всіх сферах освіти ведуться пошуки способів інтенсифікації та швидкої модернізації системи підготовки, підвищення якості навчання з використанням комп'ютерних технологій. Застосування комп'ютерних технологій у навчальному процесі дає можливість використовувати в педагогічній практиці психолого-педагогічні розробки, що дозволяють інтенсифікувати навчальний процес, реалізовувати ідеї розвивального навчання.

Перехід до комп'ютерних технологій навчання, створення умов для їх розробки, апробації і впровадження, пошуку розумного поєднання нового з традиційним є складний і вимагає рішення цілого комплексу психолого-педагогічних, навчально-методичних і інших проблем. Їх можна розділити на низку напрямів:

- вироблення єдиного комплексного науково-методичного підходу до вирішення проблеми впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес;
- розробка методики використання комп'ютерних технологій у практичній діяльності;
- підготовка педагогічних кадрів до освоєння комп'ютерних технологій навчання і впровадження їх у навчальний процес;
- підготовка тих, хто навчається, до використання комп'ютерних технологій для придбання знань і вмінь;
- матеріально-технічне оснащення навчального закладу;
- пошук, розробка і створення відповідного методичного забезпечення.

Майбутні фахівці повинні володіти системою знань і вмінь, що дозволяють грамотно використовувати комп'ютерні технології в майбутній професійній діяльності.

Комп'ютер у навчальному процесі – це, у першу чергу, засіб для збільшення продуктивності праці викладачів і учнів, спосіб підвищення ефективності й інтенсифікації навчання та самонавчання. Таким чином, комп'ютерні технології можна трактувати у вузькому значенні слова –



застосування комп'ютера тільки як засобу навчання і в широкому – багатоцільове використання комп'ютера в навчальному процесі.

Процес підготовки майбутнього інженера-педагога до використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності є багатоаспектним і пов'язаний з необхідністю вирішення основних протиріч:

- між необхідністю вдосконалення підготовки майбутнього інженера-педагога в умовах комп'ютеризації освіти й недостатньою розробленістю методичного забезпечення цієї підготовки;

- між сучасною системою професійної підготовки майбутнього інженера-педагога в системі інженерно-педагогічної освіти й збільшеними вимогами до рівня його підготовленості, а також недостатнім використанням можливостей комп'ютерних технологій для виконання цих вимог;

- між необхідністю забезпечення конкурентоспроможності майбутніх інженерів-педагогів і низьким рівнем їх комп'ютерної компетентності.

Відповідно до *перспектив подальшого дослідження проблеми* необхідно:

- на основі аналізу психолого-педагогічної літератури розглянути проблему впровадження та місце комп'ютерних технологій у навчальному процесі при підготовці фахівців;

- проаналізувати й оцінити стан підготовки випускників вищих навчальних закладів освіти до використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності;

- обґрунтувати специфіку процесу підготовки майбутніх інженерів-педагогів до використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності;

- розробити теоретичну модель підготовки майбутніх інженерів-педагогів до використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності;

- розробити педагогічні умови успішності процесу підготовки інженерів-педагогів до використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності;

- експериментально перевірити ефективність розроблених педагогічних умов.

#### Література

**1. Ганопольський О.Р.** Формування професійно-педагогічної спрямованості майбутніх інженерів-педагогів: Дис.... канд. пед. наук: 13.00.01 / Південноукр. держ. пед. ун-т ім. К.Д.Ушинського.– Одеса, 1996. **2. Гура С.О.** Організаційно-педагогічні умови адаптації майбутніх інженерів-педагогів: Дис.... канд. пед. наук: 13.00.04 / Харків. держ. пед. ун-т ім. Г.С.Сковороди. – Х., 2004. **3. Голівер Н.О.** Дидактичні умови

використання комп'ютерних технологій у процесі навчання студентів вищих технічних навчальних закладів: Дис.... канд. пед. наук: 13.00.09 / Волин. держ. ун-т ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2005. **4. Трофимов О.Є.** Підготовка майбутніх учителів до використання аудіовізуальних і комп'ютерних технологій навчання: Дис.... канд. пед. наук: 13.00.04 / Харків. держ. пед. ун-т ім. Г.С.Сковороди. – Х., 2002. **5. Онопченко С.В.** Сучасний стан розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні // Вісн. Луган. нац. пед. ун-ту імені Тараса Шевченка. – 2006. – № 2(97). – С. 131–134. **6. Крамаренко Т.А., Онопченко С.В.** Аналіз особливостей автоматизації бібліотечного господарства з метою вдосконалення підготовки інженерно-педагогічних кадрів: Зб. наук. пр.: Спец. вип. – К., – 2005. – С. 159–164. **7. Онопченко С.В., Тихонов Ю.Л., Крамаренко Т.А.** Комп'ютерна підтримка навчання роботи з АРМ при підготовці інженерно-педагогічних кадрів // Вісн. Луган. нац. пед. ун-ту імені Тараса Шевченка. – 2005. – № 4(84). – С. 167–170.

### Summary

The modern state and actuality of task of preparation of future engineers-teachers to the use of computer technologies in professional activity in Ukraine has been analyzed in the article. Another consideration of the article is the actuality and level of investigation of the given problem in Ukraine.

УДК 371.26

**М.Б. Макаренко**

### **ОЦІНКА ВПЛИВУ ІНТЕРАКТИВНОЇ АКТИВНОСТІ ТА САМОКОНТРОЛЮ ЗНАТЬ НА ЗАСВОЄННЯ СТУДЕНТАМИ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ**

*Актуальність проблеми.* Про важливість і сприятливий вплив самоконтролю знань у навчальному процесі говорив ще П.П.Блонський (1884–1941) – видатний учений, педагог і психолог, який написав більше 200 робіт з різних проблем філософії, педагогіки та психології [1]. У наш час більшістю методистів і педагогів визнається доцільність використання самоконтролю знань під час навчального процесу. Сучасні новатори Ш.А.Амонашвілі, С.Н.Лисенкова, В.Ф.Шаталов, Е.Н.Ільїн та інші в ході своєї багаторічної педагогічної практики переконалися у важливості самоконтролю для учнів. В останні роки цей метод контролю знань активно використовується у сфері вищої освіти при побудові різних систем інтерактивного навчання й контролю знань [2, 3].

Використання самоконтролю знань студентів, при якому здійснюється перевірка міцності і надійності засвоєння навчального

матеріалу без офіційного протоколювання результатів і виставлення оцінки, звільняє студента від психологічної напруженості, не примушує його звертатися з проханням про допомогу до «залу» або користуватися шпаргалками. Такий вид контролю знань дає можливість учням оперативно оцінити ефективність роботи над окремими навчальними фрагментами. При цьому виявляється можливим виявити ті розділи навчального курсу, проведена робота над якими не дозволила правильно відповісти на всі поставлені в процесі самоконтролю знань питання.

Таким чином, дослідження й оцінку впливу самоконтролю знань на ефективність навчального процесу слід вважати актуальним завданням.

Для вивчення й оцінки впливу самоконтролю знань на засвоєння студентами навчального матеріалу в листопаді місяці 2006 році в період міжсесійного модульного контролю знань на кафедрі «Нарисна геометрія і графіка» Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля було проведено спеціальний педагогічний експеримент.

*Постановка проблеми.* При проведенні педагогічного експерименту була використана інтерактивна програмна оболонка «КУМИР» («Контроль и Учет Мотивации в Интерактивном Режиме»), розроблена відповідно до тематичного плану науково-дослідної роботи за темою «Синтез інтелектуальної комп'ютеризованої освітньої системи з нечітким управлінням і перемінною адаптивною структурою». Проведений педагогічний експеримент показав, що при роботі студента з програмами, що включають тестування в режимі самоконтролю знань, студент не соромиться зізнатися комп'ютерові (тобто собі) у тім, що він ще не досить повно засвоїв цей фрагмент навчального курсу. У цьому випадку він повертається до необхідного розділу навчального матеріалу й знову намагається знайти інформацію, що містить дані, необхідні для правильної відповіді на поставлені питання.

Аналіз даних експерименту показав, що з 29 студентів, які брали участь у проведенні експерименту, 26 студентів по 1–3 рази поверталися до навчального матеріалу, перш ніж їм удалося сформулювати правильні відповіді на поставлені в процесі самоконтролю знань питання.

Аналіз експериментальних даних, отриманих за допомогою програмної оболонки «КУМИР», дозволяє виявити вплив інтерактивної активності студента й результатів самоконтролю знань на показники ефективності навчального процесу. Як фактори, що впливають на показники ефективності навчального процесу, прийняті значення інтерактивної активності, виявленої студентами в процесі сеансу навчання й контролю знань, а також тривалості сеансу навчання й результатів самоконтролю знань студентів.

У таблиці 1 наведені показники інтерактивної активності й результати самооцінки отриманих знань для однієї з двох груп студентів, які взяли участь у згаданому педагогічному експерименті.

Таблиця 1

Експериментальні й розрахункові дані дослідження параметрів процесу навчання й самооцінки знань

№	Прізвище	Академічна група	Показник активності в експерименті	Тривалість сеансу навчання, хв	Розрахунковий коефіцієнт інтерактивної активності	Результат самооцінки студентом отриманих знань, балів	Розрахункова оцінка
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Подобіна	ТТ-764	81	21	0,71	5	4,82
2	Ткач	ТТ-762	41	25	0,43	3	4,12
3	Ефіменко	ТТ-761	128	47	2,53	9	9,39
4	Буряк	ТТ-762	51	40	0,85	6	5,18
5	Юрков	ТТ-761	77	24	0,76	5	4,95
6	Бабін	ТТ-761	75	20	0,62	5	4,59
7	Панфілов	ТТ-761	107	27	1,19	8	6,03
8	Капелова	ТТ-763	46	21	0,41	3	4,07
9	Мамиркін	КТ-261	52	13	0,29	4	3,76
10	Токарев	КТ-261	54	12	0,28	2	3,74
11	Чухлебов	КТ-261	102	37	1,56	8	6,96
1	2	3	4	5	6	7	8
12	Свириденко	ТТ-461	65	17	0,45	4	4,18
13	Федосєєв	ТТ-361	30	5	0,06	4	3,19
14	Почепинська	ФФ-461	47	12	0,24	4	3,63
15	Ященко	КТ-262	134	38	2,10	7	8,31

Поточний ступінь інтерактивної активності, виявлений студентом у проведеному сеансі, протоколювався в базі даних сервера програмної оболонки «КУМИР». Сумарний коефіцієнт інтерактивної активності обчислювався за допомогою наступних виражень [4]:

$$A_{io} = \frac{T_i}{T_{in}} * \frac{\alpha_i}{\alpha_{in}} \quad (1)$$

де

$T_i$  – час, витрачений учнем на вивчення навчального матеріалу в  $i$ -ому фрагменті сеансу навчання;

$T_{in}$  – норма часу на вивчення учбового матеріалу в

- і-ому фрагменті сеансу навчання;
- $\alpha_i$  – інтерактивної насиченості і-го фрагмента сеансу навчання;
- $\alpha_{in}$  – норма інтерактивної насиченості і-го фрагмента сеансу навчання;

Для використаного навчального фрагмента величини  $T_{in}$  і  $\alpha_{in}$  були визначені попередньо розроблювачем навчального матеріалу і склали відповідно 40 хвилин і 60 відносних одиниць. Обчислені відповідно до вираження (1) розрахункові коефіцієнти інтерактивної активності наведені в стовпці 6 таблиці 1.

Для з'ясування вірогідності припущень про можливість наявності кореляційного зв'язку між інтерактивною активністю студента, виявленої в ході його самостійної роботи, й ефективністю засвоєння ним навчального матеріалу, було визначено коефіцієнт кореляції між цими двома параметрами. Ефективність засвоєння студентом навчального матеріалу оцінювалась результатом тестування, проведеного в режимі самоконтролю знань. Такий вид опитування дозволив здійснити доброзичливий оперативний зворотний зв'язок студента з навчальною програмою в процесі самостійної роботи. Як показав проведений експеримент, наявність у програмі блоку самоконтролю знань сприяло виникненню у студента настрою до змагання. Близько 80% студентів, які брали участь в експерименті, після неправильної відповіді на поставлені питання поверталися повторно до навчального матеріалу. Таке повернення в більшості випадків сприяло формуванню правильної відповіді на поставлене питання.

З урахуванням сказаного вище, значний інтерес становить обчислення коефіцієнта кореляційного зв'язку між інтерактивною активністю й результатом тестування в процесі самооцінки студентом отриманих знань.

Визначення коефіцієнта кореляційного зв'язку між інтерактивною активністю А (стовпець 6, таблиці 1) і результатом тестування в процесі самооцінки В (стовпець 7, таблиці 1) було зроблено з використанням методу найменших квадратів. Для даних, наведених у таблиці, ця залежність має вигляд:

$$B = K * A + C \quad (2)$$

де

- $K$  – коефіцієнт пропорційності,  $K = 2.512$ ;
- $C$  – константа,  $C = 3,044$ .

Про досить високу адекватність рівняння (2) результатам експерименту свідчить відносно мале значення середньоквадратичного відхилення ( $\sigma = 0.25$  бала). Тісний кореляційний зв'язок наочно простежується на рис.1, на якому зображені графіки експериментальної й розрахункової залежностей ефективності навчального процесу від інтерактивної активності, виявленої студентом у процесі сеансу навчання.



**Рис.1.** Графіки експериментальної й розрахункової залежностей ефективності навчального процесу В від інтерактивної активності А

Проведений педагогічний експеримент дозволив виявити тісну кореляційну залежність ефективності навчального процесу, яка була оцінена результатами тестування в ході самоконтролю знань, від якості попередньої самостійної роботи, яку було оцінено величиною інтерактивної активності студента.

Виявлений факт наявності такої залежності дає можливість підійти до оцінки ефективності навчального процесу, користуючись його непрямым показником – інтерактивною активністю студента, яка була зафіксована в процесі вивчення навчального матеріалу. Можна стверджувати, що спільний облік інтерактивної активності й результатів самоконтролю знань підвищить вірогідність оцінки результатів як ефективності навчальної роботи студентів, так і дидактичні властивості навчального матеріалу, який було використано в навчаючих інтерактивних програмах.

*Висновки.* Важливим педагогічним завданням є керування навчально-пізнавальною діяльністю студентів. Тому в центрі процесу

навчання завжди повинна бути самостійна навчально-пізнавальна діяльність студентів. Самостійне придбання знань повинно носити активний і цілеспрямований характер.

Педагогічний експеримент, протоколюваний у базі даних сервера програмної оболонки «КУМИР», дозволив виявити тісну кореляційну залежність ефективності навчального процесу від інтерактивної активності студента в процесі самостійної роботи. Виявлена інтерактивна активність студента в процесі вивчення навчального матеріалу дає можливість підійти до оцінки ефективності навчального процесу. Результати самоконтролю знань та інтерактивна активність сприяють ефективності навчальної роботи студентів й розробці інноваційних навчальних матеріалів. Використання інновацій в освіті створює умови для інтеграції до міжнародної системи освіти.

*Перспективи подальших досліджень.* Розробка комплексного підходу до вирішення проблем підвищення активності учнів вищої школи в ході самоконтролю знань з метою підвищення якості освіти в рамках конкурентноздатності в міжнародному освітньому просторі.

#### Література

1. **Блонский П.П.** Избр. пед. и психол. соч.: В 2 т. – Т.2. – М., 1979.
2. **Баула В.Г., Локшин Б.Я., Розов Н.Х., Сушко В.Г.** Использование компьютерных технологий при проведении студенческих экзаменов Москов. гос. ун-ет им. М.В.Ломоносова URL: <http://www.ito.su/1997/C/C801.html>.
3. **Зайцева Л.А.** Использование информационных компьютерных технологий в учебном процессе и проблемы его методического обеспечения, ВЗФЭИ (филиал), г.Тула, URL: <http://www.eidos.ru/journal/2006/0901-5.htm>
4. **Лехциер Л.Р., Макаренко М.Б., Потапов В.И.** Программный модуль контроля активности самостоятельной работы учащихся // Пр. Луган. відділення Міжнар. Академії інформатизації: Наук. журн. – 2006. – №2(13). – С. 34–38.
5. **Макаренко М.Б.** Оцінка мотивації студентів у комп'ютеризованому середовищі навчального процесу // Вісн. Луган. нац. пед. ун-ту імені Тараса Шевченка. – 2006. – №21(116). – Ч.ІІ. – С. 5–10.

**Л.А. Марцева**

## **ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ У ВНЗ І–ІІ РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ**

*Постановка проблеми.* На сучасному етапі процес комп'ютеризації охопив усі сфери життя. Не залишилась осторонь і освіта. Змінюється зміст освіти, іде пошук нових технологій навчання. Тенденції розвитку сучасної освіти, її яскраво виражена інформатизація пояснюють необхідність усе більш широкого використання інформаційних технологій у сфері підготовки конкурентоспроможних фахівців як економічного, так і технічного профілю.

Комп'ютерна техніка стала виступати як могутній засіб навчання у складі автоматизованих систем різного ступеня інтелектуальності. У сфері освіти все більш стали використовуватись автоматизовані системи навчання, контролю знань і керування навчальним процесом.

*Аналіз останніх досліджень.* Педагогічні й теоретичні аспекти використання інформаційних технологій у навчальному процесі досліджували у своїх роботах В.К.Білошапко, І.М.Богданова, М.Ю.Бухаркіна, Б.С.Гершунський, Ю.В.Горошко, Р.С.Гуревич, М.І.Жалдак, М.Ю.Кадемія, Г.О.Козлакова, Є.С.Полат, І.В.Роберт, С.О.Сисоева та ін.

**Метою** статті є аналіз особливостей використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній освіті, які впливають на формування професійних та особистісних якостей фахівців відповідно до вимог Державної програми інформаційно-комунікаційних технологій в освіті і науці на 2006–2010 роки [1, 40].

*Виклад основного матеріалу дослідження.* Протягом останніх десяти років відбувається бурхливий розвиток у використанні інформаційних та телекомунікаційних технологій у ВНЗ І–ІІ рівнів акредитації. Ураховуючи, що в цих вищих навчальних закладах готують фахівців, діяльність яких носить, як правило, прикладний характер, питання професійної адаптації до змін у сучасному високотехнологічному виробництві, упровадження інформаційно-телекомунікаційних технологій у процес навчання є надзвичайно актуальним. Інформаційна культура стає невід'ємною складовою загальної культури сучасної молоді людини. Комп'ютерна грамотність – основа підготовки й компетентності фахівців у будь-якій галузі.

Найважливішим завданням комп'ютеризації й інформатизації професійної освіти є створення інформаційної бази, що постійно розвивається. Зрозуміло, що таке завдання вимагає забезпечення коледжів та технікумів електронно-обчислювальною технікою повною мірою.



Визначилися основні напрямки застосування інформаційних технологій у навчальному процесі коледжів та технікумів, серед яких:

- використання автоматизованих навчальних систем і комплексів;
- упровадження мікрохвильових систем широкосмугового радіодоступу до Інтернету у важкодоступних районах;
- оснащення ліцензійним навчальним і програмним забезпеченням;
- створення освітніх Інтернет-порталів з дистанційного навчання;
- використання інформаційних технологій як дидактичного засобу для моделювання різних об'єктів і процесів та багато інших напрямків.

Наше дослідження проблеми застосування комп'ютерної техніки у технічних коледжах і технікумах ґрунтується на теорії навчання Р.М.Гане і Л.Дж.Брига. Суть теорії полягає в тому, що ефективне навчання забезпечується мотивацією пізнавальної діяльності суб'єктів навчання, чіткою постановкою мети, науково обґрунтованим поданням навчальної інформації, перевіркою засвоєння знань студентів, постановкою запитань та відповідями на них, зворотним зв'язком з користувачами, оцінкою їх знань, навичок і вмінь, закріплення усвідомленого навчального матеріалу. Актуальною залишається проблема психолого-педагогічного забезпечення комп'ютеризації професійної освіти. Науковці визначають психологічну доцільність застосування комп'ютерної техніки через урахування єдності вікових, індивідуально-психологічних та соціально-психологічних характеристик суб'єктів навчання [2, 65].

Щоб забезпечити ефективну інтеграцію інформаційних технологій у навчальний процес, недостатньо лише мати в навчальній аудиторії комп'ютер. Фізичні, людські, фінансові фактори суттєво впливають на успішність застосування інформаційних технологій у коледжі.

Навчальне середовище, у якому можливе повноцінне використання інформаційних технологій у навчальному закладі, створюється внаслідок поєднання кількох передумов, зокрема:

- спільного бачення процесу інтеграції інформаційних технологій у викладачів та підтримки з боку керівництва навчальним закладом;
- наявності певного досвіду викладачів у галузі використання освітніх інформаційних технологій;
- знання освітніх стандартів та наявності ресурсів для навчальних курсів;
- володіння особистісно орієнтованою методикою навчання;
- доступу до сучасних інформаційних технологій, зокрема до програмного забезпечення та телекомунікаційних мереж;
- належної фінансової підтримки тривалого використання інформаційних технологій.

Ці основні умови виокремлюються для того, щоб визначити цілі, над досягненням яких повинні працювати викладачі у своїй професійній

діяльності. Ефективне навчання із застосуванням інформаційних технологій можна забезпечити за наявності лише кількох з цих основних умов. Зазвичай так і відбувається. Проте їх невиконання заважає безперервному застосуванню інформаційних технологій на заняттях.

Задля успішного впровадження інноваційних технологій важливим є поширення проектно-орієнтованого навчання. За такою формою навчання студенти співпрацюють тривалий час над тим, щоб вирішити певну проблему та врешті-решт подати свою роботу на розгляд загалу. Таким фінальним проектом може стати мультимедійна презентація, письмова доповідь, веб-сторінка тощо. Проектно-орієнтоване навчання – це структура, що перетворює роботу в аудиторії з моделі «викладач говорить» на модель «студенти співпрацюють і вирішують». Такі завдання зазвичай виконуються невеликими групами студентів, а головне завдання – знайти відповіді на питання, сформульовані викладачем. Нерідко, щоб виконати завдання, студенти повинні взяти на себе функції вчених, підприємців, дослідників. Проектно-орієнтоване навчання (ПОН) спирається на роботи видатних психологів та педагогів Л.Виготського, Джерома Брунера та Джона Дьюї і передбачає активну участь студентів у вирішенні проблеми та формування критичного мислення щодо навчальної діяльності. Викладачі, які працюють за моделлю ПОН, повинні зосереджуватися на створенні можливості для навчання та отримання доступу до інформації, створювати середовище, яке сприятиме гармонійній співпраці учнів.

Інформаційні технології в коледжах і технікумах відіграють величезну роль на заняттях, але вони стають особливо потужними в разі поєднання з ПОН.

Інформаційні технології дають можливість викладачам удосконалювати викладання й підвищувати якість навчання, а студентам – отримувати досвід, який неможливо було б отримати в інший спосіб. Застосування інформаційних технологій у підготовці конкурентоспроможних фахівців передбачає співпрацю студентів за допомогою комп'ютерної мережі, дослідження ресурсів Інтернету, застосування різноманітних мультимедійних програм під час навчання, виконання завдань з комп'ютерної обробки текстів, використання спеціальних посібників та інструкцій для користувачів програмного забезпечення.

Інформаційні технології дозволяють поліпшити якість викладання та навчання, забезпечуючи можливості швидкого аналізу інформації та зворотного зв'язку. Зворотний зв'язок студентів з учителем – невід'ємний компонент автоматизованих засобів навчання та систем інтегрованого навчання (програмні пакети). Зазначимо, що інформаційні технології не є «головним чинником» у процесі вдосконалення освіти. Скоріше за все, їхній вплив на результати роботи викладачів і студентів залежить від того, як їх застосовують щодо навчальних планів, інструкцій та способів оцінювання. Інформаційні технології впливають

найбільше на досягнення студентів тоді, коли їх застосування узгоджене з матеріалом, що вивчається [3, 45].

Використання інформаційних технологій для упорядкування та аналізу інформації часто є значно ефективнішим, ніж застосування традиційних засобів. Використовуючи бази даних, студенти отримують можливість оперувати необхідними даними та будувати прогнози на основі їх аналізу. Навіть веб-сайти легше змінювати та оновлювати, ніж сортувати матеріал на аркуші у зошиті. Наприклад, у курсі екології, що вивчається студентами технічного коледжу, студенти вивчають проблему забруднення річкових систем регіону під впливом господарської діяльності людини. Важливим є те, що під час практичних занять проблема досліджується на місцевому матеріалі Вінниччини. Може існувати багато різних шляхів вирішення такої проблеми. Студенти можуть застосувати найрізноманітніші програми для аналізу зібраних ними даних, побудувати діаграми, графіки та таблиці за допомогою комп'ютера. Вони можуть підготувати презентацію в програмі Power Point та показати її на сайті навчального закладу. У наведеному прикладі сам процес дещо спрощено, проте інформаційні технології, які застосовувалися в сценарії, забезпечили можливість більш ефективного, порівняно із застосуванням нетехнологічних ресурсів, збирання, аналізу та подання інформації.

Під час вивчення предмета «Фінанси» запроваджуються методи комп'ютерного моделювання, ігрового активного навчання, проектів, інформування, тестування. За допомогою комп'ютерних технологій значно спрощується проведення фінансового аналізу. Застосування інформаційних технологій на практичних заняттях з економічного аналізу сприяє формуванню вміння оцінювати, аналізувати отримані результати, створювати розрахункові таблиці, які дають змогу характеризувати діяльність підприємств. Загалом використання інформаційних технологій у навчальному процесі істотно змінює роль і місце викладача та студента в системі «викладач – інформаційна технологія навчання – студент». Інформаційна технологія навчання – зміна засобів і методів навчання приводить до зміни змісту навчальної діяльності, яка стає усе більш самостійною і творчою, сприяє реалізації індивідуального підходу в навчанні. Стрибок у розвитку комп'ютерної техніки і програмного забезпечення сприяв запровадженню в навчальний процес таких технологій, як мультимедіа-технології, Інтернет-технології, Web-дизайн, а їхнє правильне використання сприяє комплексному розвитку особистості студента.

Інформаційні технології – це необхідна вимога сучасного життя, тому позбавлення студентів можливості їх застосування знижуватиме ефект від навчання. Виконання будь-яких проектів допомагає студентам розвивати свій словниковий запас, засвоювати наукові та математичні ідеї. Знання та навички з математики й природничих наук можуть бути легко залучені до виконання проекту з соціальних або економічних

досліджень, заохочують студентів до вирішення проблем. Саме інформаційні технології використовуються як інструменти збирання та зберігання інформації. Більш традиційні ресурси (наприклад, книги, періодичні видання та паперові документи) теж широко застосовуються, але інформаційні технології можуть забезпечити доступ до інформації, яка у протилежному разі була б недоступною. У мережі World Wide Web зберігається інформація, яка у вигляді книжок не умістилася б у жодній кімнаті або навіть бібліотеці. Це збирання інформації з усього світу.

У практиці педагогічної діяльності все ширше використовуються різноманітні електронні матеріали: навчальні та робочі програми; плани-графіки лекційних та практичних занять; теоретичні матеріали; хрестоматії, словники; карти і схеми, таблиці, ілюстрації, збірники задач і вправ; теми творів, рефератів, курсових; питання і тести для самоконтролю; моделюючі програми для проведення ділових ігор та ін. Відповідна методична та технологічна систематизація вищезгаданих матеріалів забезпечує створення електронного навчального комплексу будь-якого навчального курсу. Електронний навчальний посібник може бути використаний під час традиційної системи навчання, навчання за дистанційною формою, а також для самостійного опанування курсом, темою, окремими питаннями.

Практичний курс з предмета включає в себе:

- систему питань для поточного контролю;
- збірник задач і вправ для поточного й підсумкового контролю;
- електронний зошит тестів;
- плани семінарських занять;
- відповіді до збірника задач;
- відповіді до збірника вправ;
- критерії оцінювання знань студентів.

Важливою перевагою електронних навчальних систем, як зазначають дослідники, є можливість уміщення значно більшої інформації, ніж традиційні підручники, а також звуку, анімації, відео [4, 38].

Усе більшого поширення набуває в діяльності коледжів та технікумів використання цифрових мультимедійних засобів для створення допоміжних засобів навчання. Використання презентацій, фільмів може виконувати такі функції: пізнавальну, демонстраційну, розвивальну та ін. Водночас інформаційні технології дозволяють створювати віртуальні моделі, що імітують реальне сприйняття.

*Висновки.* Використання комп'ютерних технологій у ВНЗ I–II рівнів акредитації на сучасному етапі є актуальним, методично виправданим та ефективним. Безперечно, це потребує чітко визначених методик і розробки інтегративних систем, які здатні водночас інформувати, навчати, контролювати та координувати самостійну пізнавальну діяльність студентів. Підхід до організації системи освіти в коледжах і технікумах, який базується на активному використанні

інформаційних технологій навчання, дозволяє підготувати конкурентоспроможного фахівця у стрімкому розвитку інформаційного суспільства.

#### Література

1. **Постанова** Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної програми «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті та науці» на 2006-2010 роки // Офіц. вісн. України. – 2005. – №49. – С. 40–44.
2. **Арестова О.Н., Бабанин Л.Н., Войскунский А.Е.** Специфика психологических методов в условиях использования компьютера. – М., 1995.
3. **Новые педагогические и информационные технологии в системе образования** / Под ред. Е.С.Полат. – М., 2001.
4. **Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю.** Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі і наукових дослідженнях. – Вінниця, 2005.
5. **Освітній портал – освіта в Україні** // [www.osvita.org.ua/](http://www.osvita.org.ua/)
6. **Сисоєва С.О.** Особливості процесу творчості і їх врахування у професійній підготовці фахівців // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Зб. наук. пр. – Вип. 3. – Х., 2002. – С. 105–110.

#### Summary

In the article the analysis of some aspects of using information technologies in the process of studying in higher educational institutions of I—II levels of accreditation is conducted. The main guidelines of information technologies utilization in technical schools and colleges, their successful implementation in propagation of the planning-directed process of studying and formation of the electronic studying complex in educational institution are defined.

УДК 378.147.016:004

**Т.Ю. Морозова**

#### **МОДЕЛЮВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІТ-ФАХІВЦІВ У КОНТЕКСТІ ЦІЛЕЙ ВИЩОЇ ШКОЛИ**

Системотвірним чинником щодо відбору змісту вищої освіти за технологією проектування українських освітніх стандартів [1] є модель фахівця. Вона містить дві складові – моделі особистості та професійної діяльності. База розробки останньої – кваліфікаційні характеристики професій працівників (КХПП). Відповідальність за їх створення та супровід покладено на структурний підрозділ Міністерства праці та

соціальної політики України – Центр продуктивності ([www.productivity.dp.ua](http://www.productivity.dp.ua)). Кількість випусків «Довідника кваліфікаційних характеристик» станом на листопад 2006 р. налічувала 87 найменувань. Але серед них, на жаль, відсутня збірка кваліфікаційних характеристик професійних робіт у галузі інформаційних технологій (ІТ). Наявність у першому випуску Довідника [2] кваліфікаційних характеристик інженера-програміста та оператора ЕОМ проблеми не вирішує, адже кількість назв професійних робіт у сфері інформатизації в Національному класифікаторі професій [3] у розділі «Професіонали» дорівнює 22. Практична відсутність КХПП для ІТ-галузі, безумовно, є однією з причин того, що галузеві стандарти вищої освіти для більшості напрямів підготовки ІТ-профілю досі мають статус «Проект», а ті, що затверджені, далеко недосконалі.

Кваліфікаційні характеристики є лише одним з різновидів моделей професійної діяльності фахівців. У міжнародній практиці для проектування змісту та визначення результатів ІТ-освіти використовується досить широкий спектр моделей. Аналіз підходів щодо їх розробки становить мету статті. Для її досягнення визначено такі завдання:

- з'ясувати класи існуючих у міжнародній практиці кваліфікаційних структур щодо вмінь/компетенцій ІТ-фахівців;
- узагальнити призначення структур профілів умінь/компетенцій практикуючих ІТ-фахівців;
- визначити особливості моделей професійної діяльності ІТ-фахівців, розроблених для вищої школи американськими та європейськими ІТ-асоціаціями.

Існуючі в міжнародній практиці структури кваліфікацій у ІТ-галузі експерти Європейської комісії зі стандартизації (*European Committee for Standardization – ECS*) поділяють на чотири класи [4]: 1) структури профілів умінь/компетенцій практикуючих ІТ-фахівців; 2) структури вмінь/компетенцій користувачів ІТ; 3) структури профілів ІТ-фахівців, розроблені для вищої освіти; 4) офіційні професійні структури для статистичних цілей.

У наведеному переліку найчисленнішим є клас профілів практикуючих ІТ-фахівців. Як приклади можна назвати такі проекти: Великобританія: *Skills Framework for the Information Age (SFIA)* – [www.sfia.org.uk](http://www.sfia.org.uk); Франція: *ICT Occupation Nomenclature (CIGREF Nomenclature)* – [www.cigref.fr/cigref/](http://www.cigref.fr/cigref/); Німеччина: *Advanced IT Training System (AITTS)* – [www.bmbf.de/pub/](http://www.bmbf.de/pub/). Усі названі кваліфікаційні структури є матрицею виду «професія – рівень». Кожному її елементу відповідає набір компетенцій, якими фахівець певної професії й певного рівня повинен володіти. Будь-яка компетенція складається зі знань та вмінь, а також системи тестів, що дозволяють встановити відповідний рівень оперування ними. Таким чином, структури профілів умінь/компетенцій практикуючих ІТ-фахівців можна розглядати як інструменти для

систематичного горизонтального і вертикального розвитку кар'єр ІТ-фахівців та ідентифікації якостей їх кваліфікацій.

Національні структури кваліфікацій в ІТ-галузі вважаються експертами ECS недостатніми для підтримки конкурентоспроможності економіки як окремих країн, так і Євросоюзу взагалі. Упродовж ряду років виробляється еталонна мета-структура кваліфікацій у галузі інформаційно-комунікаційних технологій (*European ICT Skills Reference Meta-Framework – ICT M-F*) [4]. Вона теж є матрицею виду «професія – рівень». Експерти *ECS* підкреслюють, що мета-система *ICT M-F* має сприяти кращому розумінню у межах Європи природи і структури навичок практикуючих фахівців у галузі ІКТ згідно з вимогами роботодавців. Але її розробка не призначена замінити відповідні національні структури. Мета-структура є лише інструментом для порівняння кваліфікацій, одержаних фахівцями різних країн.

До класу структур профілів ІТ-фахівців, розроблених для вищої освіти, експерти *ECS* відносять такі:

- *Computing Curricula 200x* ([www.acm.org/education](http://www.acm.org/education));
- *Curriculum Development Guidelines* ([www.career-space.com](http://www.career-space.com));
- *Computing Subject Benchmark* ([www.qaa.ac.uk](http://www.qaa.ac.uk)).

Дослідники [5] вважають, що модель професійної діяльності фахівця в контексті цілей вищої школи повинна мати компоненти, якими безпосередньо оперує вищий навчальний заклад при організації навчання. Такими компонентами можуть бути *проблеми*, вирішувані фахівцем у рамках професійної діяльності, *знання*, які він при цьому застосовує; *типи діяльності* (або види робіт), що виконуються, *уміння* та *навички*, необхідні фахівцю для роботи, і *функції*, здійснювані у виробничому процесі.

Для забезпечення цілісного та повного уявлення про кваліфікаційні вимоги до професійних знань та умінь ІТ-фахівців в оглядовому звіті *CC 2005* авторитетного міжнародного документу *Computing Curricula 200x* наявні практично всі названі компоненти. Вони поєднанні в різних комбінаціях і представлені як:

- *трудограми* ІТ-фахівців у контексті науково-прикладних напрямів «Комп'ютерна інженерія» (*Computer Engineering*), «Інформатика» (*Computer Science*), «Інженерія програмного забезпечення» (*Software Engineering*), «Інформаційні технології» (*Information Technology*), «Інформаційні системи» (*Information Systems*);
- *двомірні діаграми*, відбиваючі профілі ІТ-фахівців названих спеціалізацій;
- *таблична модель*, що містить переліки «види діяльності – професійні уміння» з визначенням рівнів їх засвоєння випускниками кожного напрямку.

Для порівняння базових профілів ІТ-фахівців на якісному рівні у звіті використовуються двомірні діаграми. Вони ґрунтуються на макеті, зображеному на рис. 1.



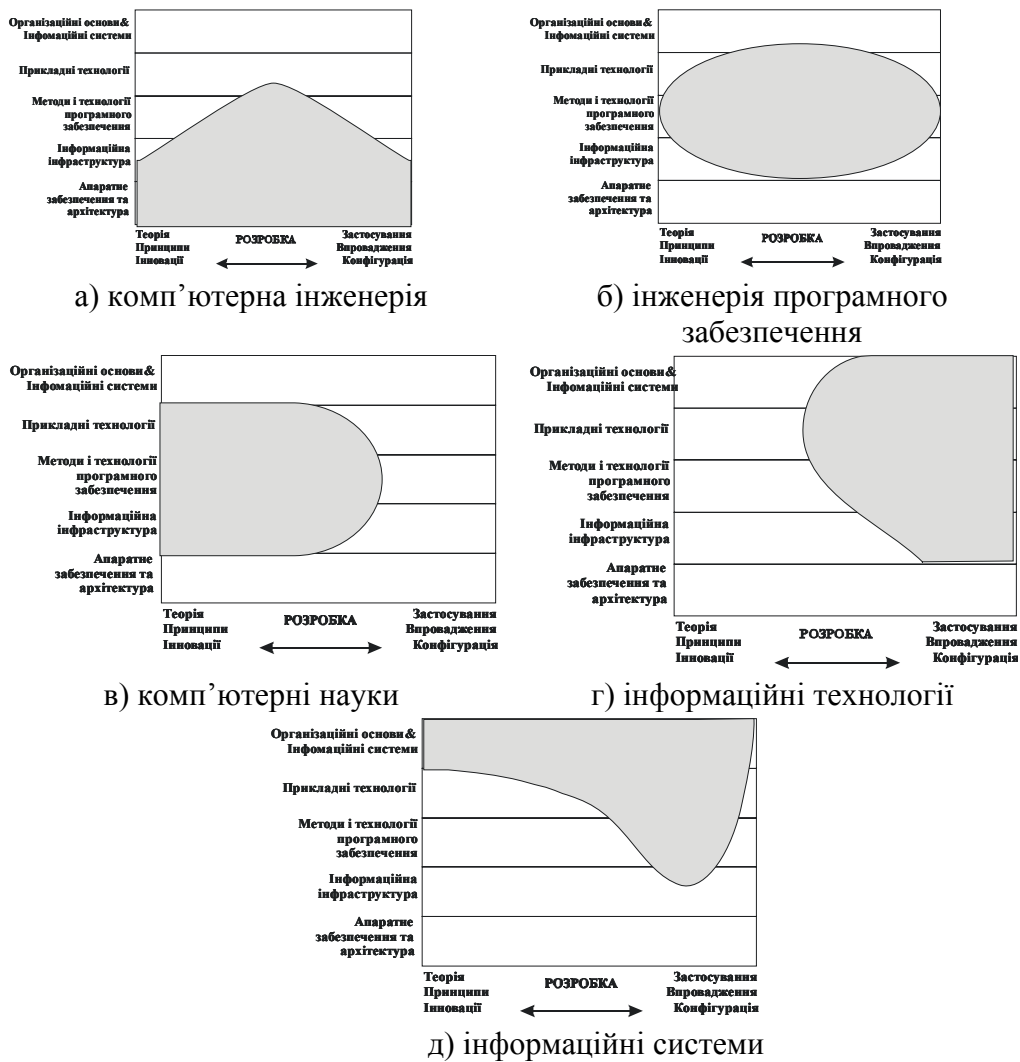
**Рис. 1.** Макет двомірної діаграми для відбиття типових сценаріїв ІТ-професій

Горизонтальна вісь макета є безперервною шкалою, що характеризує властивість «науковість/практичність» будь-якої професійної діяльності. Припускається, що ліворуч концентруються види ІТ-діяльності наукового характеру (теорія, принципи, інновації), а праворуч – практичного (застосування, впровадження, конфігурація). Вертикальна вісь відбиває узагальнені результати певної діяльності. Для їх визначення в контексті ІТ-галузі використовується такий перелік: апаратне забезпечення та архітектура (*Computer Hardware and Architecture*); комп’ютерна інфраструктура (*Systems Infrastructure*); методи і технології програмного забезпечення (*Software Methods and Technologies*); прикладні технології (*Application Technologies*); організаційні основи та інформаційні системи (*Organizational Issues & Information Systems*). Отже, кожний шар макету двомірної діаграми символізує множину професійних робіт, орієнтованих на досягнення зазначених результатів. Рис. 2а-2д відбивають «моментальні знімки» типових сценаріїв ІТ-професій.

На відміну від реалізованих в українських галузевих стандартах вищої освіти щодо підготовки фахівців ІТ-профілю ([www.osvita.info/ua/standarts.php](http://www.osvita.info/ua/standarts.php)) надмірних табличних моделей «задачі професійної діяльності – уміння», запропонована в СС 2005 таблична модель «типи діяльності – уміння», логічно вивірена й доступна до огляду. У її складі налічується 11 видів діяльності, що є спільними для всіх названих науково-практичних напрямів підготовки ІТ-фахівців: *алгоритмізація, розробка прикладних систем, комп’ютерне програмування, апаратне забезпечення та пристрої, інтерфейс користувача, інформаційні системи, інформаційний менеджмент (бази даних), проектування*



інформаційної інфраструктури, інтелектуальні системи, мережеві технології та комунікаційне устаткування, системна інтеграція. Кількість узагальнених умінь, якими мають оперувати ІТ-фахівці для здійснення цих видів діяльності, складає 49 найменувань. Рівень їх володіння для випускників певних спеціалізацій різний. Для його вимірювання використовується п'ятибальна шкала.



**Рис. 2.** Графічні характеристики базових профілів професійної діяльності в ІТ-галузі

Викликають практичний інтерес специфікації профілів професійних компетенцій, що відповідають ключовим спеціалізаціям у галузі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), розроблені європейським консорціумом *Career Space* ([www.career-space.com](http://www.career-space.com)) для відбору змісту навчання у вищій школі. Побудова ефективної системи відтворення високопрофесійних кадрів для динамічного розвитку галузі

ІКТ усвідомлюється членами консорціуму як критично важливе завдання. Запропоновані специфікації мають таку структуру: 1) види характерних робіт; 2) завдання й технології, притаманні конкретній спеціалізації; 3) очікувані вміння й компетенції; 4) кар'єрні можливості для первісної спеціалізації. Очевидна спорідненість складових освітньо-кваліфікаційної характеристики галузевих стандартів вищої освіти України [1] і специфікацій профілів ІТ-фахівців за *Career Space*.

Висновки. Профілі фахівців, орієнтованих на здійснення професійної діяльності в галузі інформаційних технологій, розроблені американськими та європейськими ІТ-асоціаціями для вищої школи, та моделі професійної діяльності ІТ-фахівців, реалізовані в галузевих стандартах вищої освіти України, кореспондуються на методично-процедурному рівні. Але за такими ознаками, як системність, повнота, цілісність, відповідність сучасному стану та вимогам ІТ-індустрії, перелік професійних умінь, наданий американськими та європейськими асоціаціями, є, на наш погляд, більш досконалим. На порядку денному української вищої ІТ-освіти – створення освітніх стандартів нового покоління. Основа їх якісного проектування – використання сучасних кваліфікаційних вимог до ІТ-фахівців, визначених в індустрії інформаційних технологій. Лідери української ІТ-галузі – члени асоціації «Інформаційні технології України» ([www.itukraine.org](http://www.itukraine.org)) – висловлюють свою готовність сприяти освітянам у цій складній і відповідальній справі.

#### Література

**1. Петренко В.Л.** Комплекс нормативних документів для розроблення складових системи стандартів вищої освіти // Вища освіта. – 2003. – № 10. **2. ДКХПП.** – Вип. 1. – Професії працівників, які є загальними для всіх видів економічної діяльності. **3. Класифікатор** професій ДК 003:2005. – К., 2005. **4. European ICT Skills Meta-Framework / ECS** – 2006. **5. Моделирование** деятельности специалиста на основе комплексного исследования / Под ред. Е.Э.Смирновой. – Л., 1984.

#### Summary

In the article the review of approaches to the modeling of professional activity of IT-specialists is represented. Main sources of information are Computing Curricula 200x and Curriculum Development Guidelines.

**О.В. Москаленко**

## **ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ**

Незаперечним фактом є те, що комп'ютеризація впливає майже на всі сфери діяльності людини. Комп'ютер вимагає володіння новими видами знань і вмінь. Усі традиційні види навчальної діяльності: читання, письмо, слухання, навчальна гра, розвиток уяви, мислення – трансформуються при залученні до навчання комп'ютера. Сьогодні людина, імовірно, уже не може вважатися грамотною і, тим більше, професійно компетентною, не володіючи достатньою мірою комп'ютерними технологіями як новими засобами пізнання реальності так само, як він не міг бути визнаний грамотним і професійно компетентним раніше, не вміючи читати й писати.

У наслідок цього, на ринку праці постійно зростає потреба в працівниках, здатних компетентно використовувати інформаційні технології у своїй професійній діяльності. У свою чергу, така ситуація на ринку праці забезпечує потужну мотивацію освоєння комп'ютерних інформаційних технологій у студентському середовищі, що зумовлює зміни в методах і технологіях, які зможуть забезпечити відповідне навчання.

Отже, беззаперечним є той факт, що формування інформаційної компетентності – це необхідність, яка викликана потребами сучасності.

*Мета цієї роботи* полягає у висвітленні практичних підходів застосування методу проектів для формування інформаційної компетентності при викладанні фундаментальних дисциплін.

Під інформаційною компетентністю розуміється система знань і вмінь, що забезпечує необхідний у конкретній професії рівень отримання, переробки, передачі, зберігання й представлення професійно детермінуючої інформації. Це дає змогу говорити про інформаційну компетентність як про невід'ємний елемент (а інколи – як про значущу частину) загальної професійної компетентності фахівця. В той же час, дії над інформацією нерозривно пов'язані із застосуванням комп'ютерних технологій, що значно розширює поняття «інформаційна компетентність» [1, 42]. Тобто професійно орієнтовані завдання передбачають розробку технологічного процесу обробки інформації. «Інформаційно-комп'ютерна компетентність являє собою інтегральну характеристику особистості, що припускає мотивацію до засвоєння відповідних знань, здатність до рішення задач у навчальній і професійній діяльності за допомогою комп'ютерної техніки й володіння прийомами комп'ютерного мислення. Інформаційно-комп'ютерна компетентність

формується як на етапі вивчення комп'ютера, так і на етапі його застосування як засіб подальшого навчання, професійної діяльності й розглядається як одна з граней особистісної зрілості» [2].

Отже, системний аналіз структури інформаційної компетентності фахівця з точки зору застосування комп'ютерних технологій дозволяє виділити такі складові:

– *базові (загальноосвітні)* знання й уміння – єдиний для всіх категорій користувачів комплекс знань і вмінь у галузі базових технічних і програмних засобів обчислювальної техніки, тобто своєрідний «мінімум», необхідний для успішного засвоєння й практичного використання будь-якого прикладного програмного забезпечення;

– *професійно орієнтовані* знання й уміння – комплекс специфічних для кожної професійної категорії користувачів («спеціалізованих») знань і вмінь, що відповідає змісту комп'ютеризації конкретного професійного середовища, що забезпечує професійну мобільність і високу конкурентоспроможність людини у сфері її професійної діяльності.

Аналіз галузевих стандартів вищої освіти [3] з підготовки фахівців за напрямом 0501 – «Економіка і підприємництво» дозволяє узагальнити виробничі функції фахівця освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» та вмінь, якими він повинен володіти з точки зору інформаційної компетентності.

*Аналітична функція.* Формувати й обробляти інформаційну базу, установлюючи форми подання і способи опрацювання. Опрацьовувати параметри становища підприємства порівняно з конкурентами, визначати конкурентні переваги.

*Планова функція.* Збирати інформацію щодо тенденцій змін зовнішнього середовища. Забезпечувати інформаційну підтримку процесів формування стратегії підрозділів підприємства.

*Організаційна функція.* Формувати інформаційне забезпечення управління підприємством чи його підрозділами. Обґрунтовувати альтернативні варіанти управлінських рішень. Готувати інформаційну базу щодо виконання управлінських рішень. Формувати інформаційну базу з питань впливу факторів зовнішнього середовища на діяльність підприємства.

*Обліково-статистична функція.* Збирати й систематизувати інформацію про стан виконання планових завдань по структурних підрозділах і підприємству в цілому. Вести управлінський облік витрат підрозділів і підприємства в постатейному розрізі. Готувати статистичну звітність підприємства з економічних питань.

*Контрольна функція.* Готувати оперативну інформацію щодо виконання запланованих заходів. Розробляти форми та зміст первинних звітів підрозділів підприємства. Складати первинну звітність підрозділів підприємства. Приймати, опрацьовувати, аналізувати первинну звітність, складати зведену звітність.

*Інформаційна функція.* Вести пошук, збирати, систематизувати потрібну для виконання посадових обов'язків нормативно-правову, соціально-економічну, науково-методичну, довідкову та іншу інформацію. Перевіряти коректність поданої оперативної інформації. Здійснювати постановку завдань для впровадження програмного забезпечення з автоматизації інформаційних потоків.

Формування інформаційної компетентності є необхідним для розвитку вміння відчувати потребу в додатковій інформації, уміння отримувати її різноманітними доступними способами, уміння постійно поповнювати свій власний банк знань за рахунок професійно значущої інформації. Тоді необхідним й актуальним стає вміння використовувати результати пошуку, отримання, аналізу та оцінки інформації.

Незважаючи на існування державного стандарту з інформатики в базовій середній і вищій освіті, процес розвитку комп'ютерних інформаційних технологій настільки динамічний, що вимагає практично постійного пошуку нових підходів до вивчення дисциплін не тільки комп'ютерного циклу, але й фундаментальних дисциплін підготовки спеціаліста.

Отже, реалізація завдань формування інформаційної компетентності на основі посилення професійної спрямованості предметної підготовки вимагає введення в навчальні заняття елементів професійної діяльності з наголосом на практичній складовій, зміни форм і методів навчання.

Однією з форм педагогічних технологій є проектна технологія. Вона дозволяє застосувати дослідницький підхід до навчальної діяльності, стимулює рефлексивне сприйняття матеріалу, формує вміння ставити перед собою проблему, порівнювати й вибирати інформаційний матеріал, переводити знання, уміння й навички, отримані при вивченні різних предметів, на рівень міжпредметних зв'язків та надпредметних понять.

Актуальність використання цього методу обумовлена його альтернативністю лекційно-семінарській системі навчання; орієнтацією на індивідуальні інтереси студента; спрямованістю на практичне застосування накопичених знань та пошук і конструювання нових знань, на стимулювання творчого й критичного мислення; спрямованістю на досягнення конкретних результатів через постановку й рішення завдань і проблем [4].

Аналіз робіт [4–6] дозволяє зробити висновок, що метод проектів може стати базовою освітньою технологією, яка підтримує компетентісно-орієнтований підхід в навчанні з використанням комп'ютерних інформаційних технологій. Метод проектів за своєю дидактичною сутністю націлений на формування здібностей, володіючи якими, випускник ВНЗ виявляється більш пристосованим до життя, тобто вміє адаптуватися до умов, що змінюються, орієнтуватися в різноманітних ситуаціях, працювати в різних колективах. Метод проектів

– це технологія організації навчальних ситуацій, в яких студенти самостійно вирішують професійно спрямовані практичні й проблемні завдання в індивідуальній чи груповій роботі. Ця технологія спрямована на організацію самостійної роботи учнів з консультаційною підтримкою викладача.

Розглянемо вимоги, які висуваються до використання методу проектів [5, 68]:

- наявність значущої в дослідницькому, творчому плані проблеми, що вимагає інтегрованого знання, дослідницького пошуку для її рішення;
- практична, теоретична, пізнавальна значущість передбачуваних результатів;
- самостійна (індивідуальна, парна, групова) діяльність студентів;
- структурування змістовної частини проекту;
- використання дослідницьких методів, що передбачають певну послідовність дій;
- необхідність оформлення та оприлюднення кінцевих результатів.

Можна побачити, що майже кожен пункт вимог до використання методу проектів змушує виконавця (чи виконавців) шукати засоби отримання, переробки, передачі, зберігання й представлення інформації, що у свою чергу, змушує вдатися до застосування комп'ютерних технологій.

«... Важливим завданням становлення проектної культури є формування певної системи розумових і практичних дій. Вона необхідна для усвідомленої самостійної роботи, що включає вибір цілей діяльності, методів їхнього досягнення й оцінку отриманого результату. Інакше кажучи, кожний з суб'єктів освітнього процесу повинен бути підготовлений до того, щоб індивідуально або в складі групи розробити й здійснити певний проект. Результати цієї проектної діяльності повинні мати продуктно-орієнтований характер, тобто фіксуватися у вигляді опису цілей, методів і умов їхнього досягнення з урахуванням педагогічної, економічної, екологічної й соціальної доцільності, а також у вигляді результату цього проекту – здійсненої діяльності, що дає корисний педагогічний результат. Сукупність усіх цих робочих і уточнених матеріалів, а також здійсненої діяльності і є проект, за яким повинен оцінюватися рівень оволодіння проектною культурою» [6, 330].

На практиці застосування методу проектів може виглядати таким чином. Для викладання дисципліни, наприклад, «Інвестування» можна розділити її зміст на два блоки: *теоретичний* та *практичний*. Теоретичний блок інформації студенти отримують від фахівця з економіки, а практичні навички здобувають під керівництвом фахівця з комп'ютерних дисциплін.

*Етапи роботи над проектом:*

### *1. Підготовка:*

– вибір теми – студенту пропонується перелік тем проектів; список тем складається обома викладачами-предметниками, виходячи зі специфіки дисципліни, професійних інтересів студента, наукових інтересів викладачів чи студента, наприклад: «Порівняльний аналіз кредитних послуг банків», «Аналіз інвестиційних проектів» тощо,

– постановка цілей проекту – визначається можливість практичного застосування результатів виконання проекту.

### *2. Планування:*

– вибір можливих джерел інформації – визначення кола законодавчих документів, літературних та довідникових джерел, Інтернет-видання, офіційні дані установ чи інтерв'ювання,

– вибір програмного забезпечення для виконання проекту – це має бути оптимальне програмне забезпечення, яке здатне реалізувати моделювання предметної області проекту (зазвичай студенти приходять до висновку, що для реалізації математичної моделі найбільш придатним є MS Excel),

– визначення можливості представлення результатів (форма звітності), вибір програмного забезпечення – зазвичай, для складання звіту про хід виконання проекту використовується MS Word, а для демонстрації результатів виконання проекту – MS Power Point.

### *3. Дослідження:*

– збір даних (накопичення фактичних даних, доказів),  
– створення математичної моделі,  
– співставлення (співвідношення) даних і умовиводів, їх перевірка,

– створення попередньої комп'ютерної моделі — на цьому етапі студент має самостійно ознайомитись з до цього не відомими йому можливостями програми MS Excel. Викладач на цій стадії може надати консультативну підтримку.

### *4. Обробка результатів:*

– аналіз, синтез, узагальнення отриманих результатів, формулювання висновків — викладач з економіки має нагоду оцінити проект з позиції економічної обґрунтованості,

– перевірка комп'ютерної моделі — викладач з інформатики оцінює проект з позиції ефективності використання комп'ютерних інформаційних технологій, до уваги береться все від розташування даних та їх форматування то обґрунтування застосування того чи іншого інструменту дослідження.

### *5. Звітність:*

- підготовка текстового опису роботи над проектом,
- підготовка демонстраційних матеріалів,
- захист результатів виконання проекту.

Таким чином, спираючись на застосування методу проектів, відбувається підвищення рівня вміння самостійного опанування

знаннями. Крім того, відбувається активізація дослідної роботи студентів одночасно за двома напрямкам: економіка та інформатика. Отже, формування інформаційної компетентності відбувається гармонійно й поєднує в собі вміння студента отримувати та працювати з професійною інформацією та застосовувати комп'ютерні технології.

Можна сказати, що метод проектів, дозволяє моделювати зміст майбутньої професійної діяльності. Це вносить у навчання нову якість навіть у всі традиційні форми вузівського навчально-виховного процесу: відбувається зміщення центру значущості з процесів передачі, переробки й засвоєння інформації на самостійну пошукову діяльність суб'єктів навчання, а також на моделювання способів застосування її в майбутній професійній діяльності.

Таким чином, саме метод проектів зможе надати можливість так організувати навчальну діяльність студента, щоб дотриматись розумного балансу між теорією та практикою, між академічними знаннями та прагматичними вміннями. При цьому на перший план виходить задача, для розв'язання якої стануть потрібні отримані знання та вміння, а також виникне необхідність отримання нових.

*Висновки.* Упровадження інформаційних технологій у викладання фундаментальних дисциплін створює передумови для пошуку нових форм і методів навчання. Розглянуто практичне застосування методу проектів та його можливості у формуванні інформаційної компетентності при викладанні фундаментальних дисциплін.

#### Література

- 1. Беспалов П.В.** Компьютерная компетентность в контексте личностно ориентированного обучения // Педагогика. – 2003. – № 4. – С. 41–45.
- 2. Котенко В.В., Сурмаченко С.Л.** Информационно-компьютерная компетентность как компонент профессиональной подготовки будущего учителя информатики // Электронный науч. журн. «Вестник» Омского гос. пед. ун-та / [www.omsk.edu](http://www.omsk.edu).
- 3. Освітньо-кваліфікаційні характеристики бакалавра, спеціаліста і магістра спеціальності «Економічна теорія» напряму підготовки 0501 – «Економіка і підприємництво» / Кол. авт. за заг. керівн. А.Ф.Павленка. – К., 2004. – 54 с.**
- 4. Полат Е.С.** Метод проектов // <http://www.ioso.ru/distant/project/>
- 5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Под ред. Е.С.Полат. – М., 2002.**
- 6. Кравцов А.О.** Воспитание творческих установок как составляющая становления проектной культуры субъектов образовательного процесса // Инновации и образование. Сб. материалов конф. – Серия «Symposium». – СПб., 2003. – С. 324–330.



### **Summary**

The modern profession-oriented tasks and state branch standards of high education require the specialists with high skill informational competence. The method of project can be basic competence-oriented teaching technology using informational computing technology. The paper is dedicated to practical use method of project for forming informational competence during study process of abstract sciences.

УДК 32.973.26-018.2

**Д.В. Мухарский**

### **ИСКУССТВЕННАЯ ЖИЗНЬ – МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ**

С момента появления компьютеров начало бурно развиваться одно из интереснейших направлений информатики – моделирование на экране компьютера искусственной жизни. По мере развития вычислительных мощностей компьютеров и графических возможностей мониторов данное направление приобретает всё больший размах. Это не только интересное развлечение, но и весьма полезное занятие.

На компьютерных моделях можно проследить процессы, которые очень трудно или вообще невозможно наблюдать в реальных экспериментах. Нельзя вмешиваться в жизнедеятельность живых существ, не навредив им. Смоделировав же существо в компьютере, можно следить за всеми параметрами, не опасаясь нанести вред. Модели мозга помогут понять, как функционирует наш собственный мозг. Но построение полноценной модели даже простейшей бактерии – это задача, далеко выходящая за пределы вычислительных возможностей современных суперкомпьютеров. Последним достижением в этой области является компьютерная модель работы рибосомы.

В моделировании искусственных организмов можно выделить несколько направлений.

Во-первых, это так называемые клеточные автоматы. Теория клеточных автоматов берёт своё начало с середины 50-х годов, когда Джон фон Нейман поставил перед собой задачу доказать возможность построения самовоспроизводящихся автоматов. Нейман доказал существование самовоспроизводящихся конфигураций, состоящих приблизительно из 200000 клеток. Каждая клетка имела по четыре соседние клетки и могла находиться в 29 состояниях. Впоследствии число клеток удалось значительно снизить и даже построить примеры самовоспроизводящихся конфигураций.

Наиболее известным примером этого направления является игра, созданная в 1970 году Джоном Конуэем. На плоском поле, разделённом

на квадраты, расположена некоторая начальная конфигурация фишек. Для каждой фишки действуют три простых правила: рождение, выживание и смерть. В зависимости от количества соседей у пустой клетки она либо остаётся пустой в следующем поколении, либо в ней «рождается» фишка. Существующие фишки могут либо перейти в следующее поколение, либо «умереть». Несмотря на кажущуюся простоту комбинации, возникающие в игре, весьма сложны и труднопредсказуемы. В игре возникают устойчивые комбинации и комбинации, способные передвигаться по игровому полю. После изобретения игры тысячи людей по всему миру включились в поиск новых интересных конфигураций.

Впоследствии были разработаны различные варианты игры «жизнь». Предлагалось использовать игровые поля с различной конфигурацией ячеек – шестиугольных, треугольных. Появились варианты игры в пространстве. Некоторые энтузиасты экспериментировали с ячейками, имеющими больше чем два состояния. Но ни один из этих вариантов не смог сравниться по разнообразию получаемых форм с классическим вариантом.

Сейчас в Интернете можно найти множество программ, позволяющих проследить за эволюцией клеточных автоматов. Одной из лучших считается программа Life32 версии 2,15, созданная Johan Bontes. Программа позволяет задавать различные правила «рождения» и «смерти» фишек на поле. Она обладает потрясающим быстродействием и позволяет проследить эволюцию фигур на игровом поле размером 1000000 на 1000000 клеток. К данной программе есть впечатляющие по размерам библиотеки различных конфигураций, созданные более чем за тридцатилетнюю историю игры.

Одним из самых захватывающих вопросов в игре является вероятность появления самовоспроизводящихся конфигураций в некой начальной среде случайным образом разбросанных по полю фишек. Насколько известно, пока такого никто не наблюдал. Но с ростом мощности компьютеров вероятность самозарождения своеобразной жизни повышается. Взаимодействуя с пульсирующим бульоном, такие организмы должны будут научиться выживать и развиваться. Единственное, что можно утверждать с полной уверенностью: даже простейшие формы такой жизни будут состоять из многих миллионов фишек.

Вторым направлением является моделирование средствами вычислительной техники процессов, происходящих в живых организмах. В середине 90-х годов прошлого века известный канадский специалист в области компьютерного моделирования Demetri Terzopoulos создал виртуальный подводный мир. В нём плавали виртуальные рыбы, способные эволюционировать. Изначально программировалась только биомеханика, т.е. элементарные возможности движения и сокращения мышц. Плавать виртуальные создания должны были научиться сами.

Через некоторое время работы компьютера рыбы действительно научились плавать, делать развороты и даже охотиться. Некоторые существа имитировали поведение своих живых собратьев, а некоторые выработали совершенно новые модели поведения. К примеру, виртуальный скат не захотел плавать как его реальный родственник.

Для свободного скачивания и экспериментов на персональном компьютере доступны такие программы, как Darwin Pond и Gene Pool. В программах можно проследить жизнь виртуальных существ в некотором ограниченном аквариуме. Существа могут скрещиваться друг с другом и давать новые формы.

Третьим направлением является создание виртуальных компьютеров, в которых программы, написанные на условном ассемблере, могут взаимодействовать друг с другом и мутировать. Код программы является одновременно и её генотипом. Самым ярким представителем данного класса программ является Tierra. Программа обладает развитыми средствами статистического анализа полученных результатов и подходит для серьёзных генетических экспериментов.

Вариантом данного класса программ является популярное в среде программистов развлечение – сражение компьютерных воинов. Такое развлечение называют в сети corewars. В специальную закольцованную область памяти помещаются две программы, написанные на ассемблере. Они копируют себя из одной области памяти в другую, стараясь попутно уничтожить другую программу. Та программа, которой это удаётся, выигрывает. Некоторые программисты научились «выращивать» воинов путём генетического отбора. Такой способ даёт положительные результаты.

Отсюда один шаг до создания вирусов, способных менять не только свой код, но и сам алгоритм работы. Такие вирусы будут способны самостоятельно находить возможности для дальнейшего расселения и сокрытия от антивирусных программ. В таком случае будет смоделирована реальная борьба за жизнь в полном опасностей виртуальном пространстве.

Недостатками первого способа моделирования эволюции являются большие затраты времени и необходимость мощнейших компьютеров для вычислений. Если таким способом и возможно получение живых существ, то для этого потребуется на современных компьютерах не один миллион лет вычислений. Мы не можем подтолкнуть эволюцию в нужном направлении, мы можем только полагаться на случайность. И если у природы была в запасе вечность, когда она создавала жизнь, то у нас её нет.

Второй способ ограничен уже сам по себе. В таких программах можно смоделировать появление новых типов поведения, не заложенных в программе изначально. Но новые существа никогда не появятся. Это не более чем модели. Такие модели хорошо подходят для разработки и проверки программ управления роботами.

Третий тип – искусственная жизнь в виде программ – достаточно трудоёмок для разработки. Подмена всего нескольких байт в программе может сделать её полностью неработоспособной. Большинство программ, создаваемых мутациями исходного кода, будет абсолютно невозможно запустить. Кроме того, мутирующие программы будут часто вызывать ошибки операционной системы, и весь процесс будет останавливаться. Необходимо либо обеспечить создание безопасных программ, что сильно ограничит свободу действий, либо использовать операционные системы, нечувствительные к ошибкам локальных программ.

Подытоживая всё вышесказанное, можно утверждать, что на сегодняшний день не существует достаточно надёжного средства смоделировать эволюцию на компьютере. Все существующие программы и средства только частично решают возникающие проблемы. Искусственная жизнь, как и искусственный интеллект, по-прежнему остаётся недостижимой мечтой.

#### Литература

**1. Neumann J.V.** Theory of Self-Replicating Automata. – University of Illinois Press, 1966. **2. Галушкин А.И.** Нейрокомпьютеры и их применение. Кн. 1: Теория нейронных сетей. – М., 2000. **3. Уоссерман Ф.** Нейрокомпьютерная техника. – М., 1992. **4. Змитрович А.И.** Интеллектуальные информационные системы. – Мн., 1997. **5. PC Week/RE** №3 от 01.02.2005 г., стр. 26; №4 от 08.02.2005 г., с. 32; №5 от 15.02.2005 г., стр. 34.

УДК [37.013:37.04] (430) «19»

**Л.А. Нестерова**

### **ЛИЧНОСТНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ ГЕРМАНИИ ПЕРВОЙ ТРЕТИ XX ВЕКА**

В настоящее время в России на смену устаревшей учебно-дисциплинарной модели образования приходит личностно ориентированная модель. Образование возвращается к формуле времен древности: учимся не для школы, а для жизни. В связи с этим в основу учебно-воспитательного процесса закладывается ключевая идея о новой личности, возрождение высоких духовных ценностей и идеалов.

Известно, что современная педагогическая теория – это длительный результат исторического развития с древнейших времен и до наших дней. Каждое новое поколение в деле воспитания детей и молодежи как бы вставало «на плечи» предшествующих поколений,

развивало традиции своего народа, накапливая положительный опыт, находило новые решения, отвечавшие требованиям своего времени.

Сегодняшний мир, полный динамики, – это, прежде всего, гуманизация всех межчеловеческих отношений. Это и новые формы общения, новые формы контактов между людьми, и, самое главное, добрососедского отношения к другим народам. Именно поэтому ключевые цели воспитания должны ориентироваться на демократизацию социальных институтов образования, на возвращение к национальным культурно-историческим традициям. Перед современным обществом стоит сложная задача – в ходе партнерского сотрудничества экспериментально совершенствовать педагогическую систему, обновить ее характер, содержание, методы, обеспечить высокий социальный и экономический статус педагогики. «Наращение цивилизационной динамики, «сгущение инноваций» – рост и усложнение структуры и объема педагогических знаний – стимулирует потребность во все более тесном взаимодействии различных культур» [1].

Российские ученые все больше обращаются к историческому опыту других, прежде всего европейских стран. Особенно интересным представляется нам период первой трети XX века. Именно эта эпоха западной цивилизации привела к решающему повороту образования в сторону лично ориентированной педагогики, а следовательно, и гуманизации образовательной деятельности, признавая ребенка высшей ценностью воспитательного процесса.

Одним из наиболее важных событий в зарубежной педагогике начала XX века стало зарождение экспериментальной педагогики. Создатели экспериментальной педагогики – В.А.Лай и Э.Мейман (Германия), А.Бине (Франция), О.Декроли (Бельгия), Э.Кланаред (Швейцария), Э.Торндайк и Д.Дьюи (США) и др. — провели различные психолого-педагогические исследования и выдвинули на основе лабораторных наблюдений в качестве основного принцип «саморазвития детской личности».

Так, В.А.Лай считал, что в основе детских поступков лежат врожденные или приобретенные рефлексы, которые надлежит изучать как в лабораторных условиях, так и в обычной жизни детей. При этом он полагал, что углубленное изучение физиологии, органов чувств, механизма ощущения у ребенка дает ориентир для безусловно необходимой наглядности в обучении. Он рассматривал ребёнка как активно действующую часть социальной и биологической среды, «деятельность» которой является реакцией на окружающий мир и которую следует организовывать, учитывая физиологические и психологические особенностей детей, их «рефлексы» или потребности. В своей основной работе «Экспериментальная дидактика» В.А.Лай дает оценку человеческой природы и воспитания, которое строится на основе психолого-биологических особенностей. Исходной точкой преподавания и воспитания, по его концепции, должны стать рефлексы и инстинкты

как врожденные процессы впечатлений и выражений, составляя основу волевых действий, без которых нельзя было бы воспитать человека, именно на них должно опираться все воспитание.

Выдвигая идею создания школы действия вместо школы учебы, В.А.Лай опирается при этом на тезис о единстве восприятия, его умственной переработки и внешнего выражения, что составляет, по его мнению, основные элементы обучения. Это положение В.А.Лай рассматривал с биологизаторских позиций, как «реакцию, моментальное приспособление к окружающим условиям» [2].

Весьма популярным оказался эксперимент П. Петерсена и его «Йена-план». Созданные им формы, средства и методы обучения получили широкое применение в дополнительных начальных школах, гимназиях, профессиональных училищах. Традиционная школа с ее классно-урочной системой, жесткой регламентацией режима дня, дисциплиной, субординацией в отношениях между учениками и учителями была заменена «воспитательной общиной», в основе которой лежит уважение к личности ребенка, сочетание свободы и самостоятельности, тесная связь родителей, детей и педагогов. Работа в тесном контакте с родителями обеспечивала тесную и постоянную связь младшего поколения со старшими. Вместо обычных классов – разновозрастные группы, так называемые «штамм-группы», численностью 25 – 30 человек. Ученики I, II, III классов объединены в одну «штамм-группу», где старшие выступают в качестве опекунов младших, помогают им в подготовке заданий. Через год третьеклассники перейдут в следующую «штамм-группу», где они будут самыми младшими, и т.д. Учебный материал интегрирован тематически, и его содержание в первые годы учебы в значительной степени определяется интересами самих учеников. В дальнейшем содержание все более направляется учителем. Основной упор в этих школах делается на развивающее обучение, самостоятельную работу учащихся и игровые формы обучения. Большое значение придается исследовательским методам обучения, групповой работе, совместной деятельности детей разных возрастов. Особое место педагоги отводят открытию учебной недели, подведению итогов, отчетным выставкам, общешкольным сборам, работе с родителями – словом, всему тому, что можно объединить понятиями «анализ» и «общение» [3].

Во многих западных странах «Йена-план» получил широкое распространение, что свидетельствует об актуальности и жизненности основных принципов и положений учения П. Петерсена. Из «Йена-плана» были заимствованы формы обучения массового характера; групповая работа над комплексным освоением темы, обучающая беседа учителя, вспомогательные средства обучения. Широко практиковалось привлечение книжных ориентаций, инсценировок, разработки и выполнение заданий-проектов.

Среди учебно-воспитательных учреждений, которые искали новые формы эмоционально-художественного воспитания, нужно отметить школы Г.Шаррельмана. Первая была открыта в 1919 году в Бремене, в 1921 году от нее отделилась вторая школа, а вскоре была создана и третья экспериментальная школа. Весь учебный процесс этих школ был построен в целях проверки и осуществления его «теории переживания». Г.Шаррельман считал, что учебный материал должен осваиваться учеником через его личные переживания, исходя из этого он отбирал материал, ориентируясь, прежде всего, на интересы самих детей. Стремление вызвать эффект «переживания» привело к широкому использованию разнообразных форм эстетического воспитания. Для развития художественного восприятия использовался принцип наглядного обучения. Большое внимание было уделено собственно эстетическому воспитанию – музыке, танцам.

Особо подчеркивалась роль искусства в творчестве немецкого ученого-педагога Рудольфа Штайнера. Он выдвинул новую парадигму целостного, всестороннего образования ума, сердца, воли, ориентированную на всеобщее, подлинно человеческое, живое и жизненное начало. Именно такая организация обучения должна способствовать раскрытию и развитию личностных способностей ученика в соответствии с его индивидуальными и возрастными особенностями. Первая экспериментальная школа, известная как вальдорфская была открыта им в 1919 г. (Штутгарт); она поставила своей целью «художественное» воспитание в противовес «мировоззренческому», при этом делались попытки создания единой эмоционально-эстетической основы воспитания.

Одной из приоритетных форм обучения школы в Магдебурге был комплексный метод обучения. Руководители школ считали, что комплексная, разносторонняя разработка предмета способствует эффекту переживания. Особое внимание уделялось детскому творчеству. Такие виды художественной деятельности, как школьный хор, спектакли, организация и проведение праздников, были призваны превратить школу в общину, связанную едиными эстетическими интересами, общими «переживаниями».

Очевидно, что приоритетной стратегией развития новых школ является лично ориентированная, развивающая направленность, гуманистический характер образовательного процесса в целом. Образование, по мнению Р.Штайнера, должно базироваться на новом взгляде на ребенка. «Искусство воспитания – живое искусство; педантизм и формализм во всех видах должны быть изгнаны. Воспитание становится настоящим искусством, если учитель становится художником» [4].

Большое значение в воспитании гуманной, свободной личности придавалось формированию чувства общности, товарищества, дружбы детей разных возрастов, педагогов и родителей, выработке у них

ответственности за себя и других, развитию стремления оказывать помощь тем, кто в ней нуждается. Обращение к Красоте, эстетической, культурно-духовной стороне мира явилось порождением высших принципов и идеалов педагогического процесса, основанных на подлинном познании человека.

На дальнейшее развитие экспериментальной педагогики оказали влияние прогрессивные взгляды теоретика «гражданского воспитания» Г. Кершенштейнера. В своих трудах ученый заявлял, что народная школа подчиняется целям гражданского и трудового воспитания, смысл трудовой школы он видел в том, чтобы при минимуме научного материала развить максимум умений и способностей. Широкое введение труда должно было решить две основные задачи: физическое развитие учащихся и приобретение ими полезных трудовых навыков и умений [5]. Основной концепцией новой школы явилась общественная роль школы как фактор стабильности в условиях социальной действительности. Он считал, что образование, которое дает школа, должно стать действенным средством для ослабления или снятия социальных конфликтов.

Резюмируя вышеизложенное, мы можем отметить, что важнейшей задачей прогрессивных школ Германии определялось выявление индивидуальных способностей учащихся и их развитие в атмосфере «широкой свободы», т.е. в условиях личностно ориентированного образования. Достижения немецких педагогов по созданию новой, комплексной модели современной педагогики находят яркое отражение в настоящем мире, где путь в будущее лежит через духовное обновление личности, воспитание молодежи в духе свободы и нравственности, человеческих ценностей.

#### Литература

- 1. Богуславский М.В.** История отечественной педагогики (первая треть XX века). – Томск, 2005.
- 2. Помелов В.Б.** Петер Петерсен и его «Йена-план» // Педагогика. – 1997. – №3.
- 3. Lay, W.A.** Die Tatschule. Eine Natur und Kulturgemäße. Schulreform. Osterwick am Harz und Leipzig. 1911.
- 4. Загвоздкин В.К.** Альтернативы вальдорфской педагогики // Психологическая наука и образование. – 2002. – № 1.
- 5. Kerschensteiner, G.** Begriff der Arbeitsschule. – Leipzig und Berlin: Verlag von G. Teubner, 1905.



**Н.Ю. Олійник, І.В. Зміївська**

## **МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ТЕХНОЛОГІВ ХАРЧУВАННЯ**

*Вступ.* Сьогодення вимагає від молодого спеціаліста з вищою освітою вміння ставити й розв'язувати нетрадиційні задачі, швидко переорієнтовуватись на нові способи і сфери діяльності, постійно вдосконалювати професійну майстерність, займатися самоосвітою, ефективно використовувати інформаційні технології для вирішення професійних завдань. Відповідно виникає педагогічна проблема створення навчального середовища, спрямованого на формування творчих здібностей студентів, поєднання їхнього особистісного, соціального та професійного розвитку.

Одним зі шляхів вирішення цієї проблеми, як показує *аналіз останніх досліджень та публікацій*, є застосування у навчальному процесі засобів інформаційних технологій [1–4; 7]. Методика й форми організації занять з використанням інформаційних технологій визначаються з урахуванням психолого-педагогічних, соціальних та філософських аспектів інформатизації навчального процесу (О. М. Арестова, В.М. Бондаровська, Ю.І. Машбиць, А.В. Минаков, В.А. Молчанов, І.Ю. Глинська, О.С. Горбунов, С.Г. Давидов, О.Ю. Круглов та ін.), проблем гуманізації освіти в умовах використання інформаційних технологій (Т.І. Костіна, М.А. Семенов), завдань формування інформаційної культури (Н.А. Водоп'янова, О.В. Києва, А.Л. Столяревська) та вдосконалення змісту й методів навчання інформатики та інформаційних технологій (О.І. Бочкін, В.Г. Гриценко, В.І. Клочко, С.О. Гунько, М.І. Жалдак, О.П. Зеленьак, І.М. Лукаш, Н.В. Морзе, І.О. Теплицький, А.М. Ясінський та ін.).

Як показує педагогічна практика, використання інформаційних технологій саме собою ще не вирішує проблеми комп'ютеризації професійної підготовки студентів. Необхідна певна методична система, функціонування якої обумовлюється багатьма чинниками. Головними з них є: характер соціального замовлення на сучасному етапі розвитку суспільства, цілі навчання та виховання, принципи і зміст навчання тощо.

У зміст методики професійно-практичної підготовки студентів засобами інформаційних технологій закладається модель підготовки спеціаліста, яка відображає предметно-професійний і соціальний контекст майбутньої професії. Перехід від навчальної діяльності до професійної відбувається за допомогою діяльнісного підходу. Головною особливістю такої методики є багатократне збільшення «підтримуючої інформації», наявність відповідного освітнього середовища та інтерактивний характер навчального процесу.

Спираючись на результати досліджень таких учених, як Хуторський А.В., Башмаков М.І., Поздняков С.М. та ін., ми вважаємо можливим будувати методiku професійно-практичного навчання на основі продуктивного навчання. Відповідно до принципу продуктивності, метою такого навчання є особисте освітнє прирощення студента, яке формується в процесі створення ним зовнішньої освітньої продукції – ідей, гіпотез, текстів, моделей, схем тощо. Зовнішнє освітнє прирощення відбувається одночасно з розвитком особистісних якостей студента, які відповідають не тільки конкретній освітній галузі, але й майбутній професійній діяльності.

*Метою нашого дослідження є визначення кола питань, які складають методологічну основу продуктивного навчання й визначають методiku його застосування для створення модельованого професійного середовища в практичній підготовці майбутніх технологів харчування.*

*Виклад основного матеріалу.* Багатьма дослідниками відзначається, що методологія продуктивного навчання перебуває в стадії становлення [3–7]. Термін «продуктивне навчання» був уведений в обіг близько десяти років тому німецькими вченими і педагогами Інґрід Бьом і Йенсеном Шнайдером. В основі продуктивного навчання лежить послідовність виконуваних результативних (продуктивних) актів, розмаїття яких і забезпечує індивідуальний розвиток особистості, що є найважливішою метою навчання.

У дослідженнях російських учених (М.І. Башмаков, С.М. Поздняков) продуктивне навчання розглядається в контексті адаптації молодого людини до соціального середовища. Цей термін усе частіше зустрічається в педагогічній літературі. Існують різні його тлумачення: продуктивне навчання розглядають і як процес, кінцевим результатом якого є створення учнем певного інтелектуального або матеріального продукту, і як процес, націлений на набуття учнем життєвих навичок, що забезпечують особистісний розвиток і самореалізацію [7]. За визначенням М.І. Башмакова, продуктивне навчання – це такий педагогічний процес, який сприяє розвитку особистості в колективі й розвитку самого колективу з допомогою продуктивно зорієнтованої діяльності, має ознаки реальної життєвої ситуації та відбувається в групі за підтримки педагога [6].

Для організації продуктивного навчання ефективною є ідея навчальної майстерні, яку запропонували німецькі педагоги Йенсон Шнайдер та Інґрід Бьом [7]. Вони відмічали в продуктивному навчанні такі аспекти: особистісний, діяльнісний, соціальний, культурний, професійний. У системі навчальної майстерні на першому місці – соціальні взаємини і навчання, хоч і на основі професійних навичок. Звичайно, щоб продуктивне навчання дало бажані результати, воно має здійснюватися у відповідному середовищі. Разом з тим, підприємства, які мають високий виробничий потенціал, сучасне устаткування та обладнання, як правило, є приватними й не зацікавленими в допуску до

виробничого процесу студентів. Інформаційні технології частково спрощують цю проблему. Вони дозволяють створити модель майбутнього професійного середовища та на її основі побудувати методiku проведення комп'ютерного практикуму студентів.

Концептуальні підходи до створення методики проведення комп'ютерного практикуму базуються на вивченні структури соціальної та виробничої діяльності майбутнього технолога харчування, на відповідних вимогах до фахівця харчового виробництва. Йдеться про розробку моделі освітнього середовища, основою побудови якої є система: суспільне замовлення – освітньо-кваліфікаційна характеристика – освітньо-професійна програма – процес навчання – засоби діагностування.

У контексті застосування нових інформаційних технологій центром тяжіння стає студент, який отримує можливість будувати самостійну траєкторію освітнього процесу. Ця обставина суттєво змінює функції викладача, від якого вимагається вміння сприяти студентам в ефективному і творчому освоєнні інформації, у їхньому розвитку. Змінюється також і зміст діяльності викладача: він перестає бути просто «репродуктором» знань і стає розробником нової технології навчання. Одним з основних завдань викладача є моделювання прогнозованого середовища навчання, яке зможе забезпечити пізнавальний розвиток студента, організацію його самостійної роботи й водночас його соціальний розвиток, здатність діяти в реальному мінливому світі соціальних взаємин. З огляду на сказане можна виділити два складники навчального середовища:

- професійне середовище;
- соціальне середовище.

Під впливом предметного середовища студент має здобувати знання, уміння, навички. Вплив соціального середовища забезпечує ефективне включення майбутнього спеціаліста в соціум. Треба відмітити, що моделювання соціального середовища, яке призначене створити реальні умови діяльності студентів, формувати почуття відповідальності студента і при цьому не заважати його індивідуальному розвитку, не може базуватись лише на грі. Почуття відповідальності може формуватися тільки в реальній ситуації, коли студент має змогу своєю діяльністю й поведінкою впливати на хід подій і знаходити необхідне рішення шляхом проб і помилок. Водночас бажано застерегти студента від тих неправильних рішень, які можуть негативно вплинути на його самоствердження. Це можливо в процесі спілкування студента і викладача з метою надання непомітної допомоги у виборі рішення, допомоги коректної й ненав'язливої, щоб у студента склалося враження самостійної роботи. Перед викладачами постає потреба навчитися керувати не тільки пізнавальним, а й соціальним розвитком студента, тісно пов'язаним з формуванням відповідальності за його діяльність. Недостатньо розвинуте почуття відповідальності є причиною зневажання

прав людини в найширшому значенні цього слова. Ранні невдачі в прийнятті відповідальності на себе паралізують соціальну активність молоді людини, примушують її ховатися від соціальних проблем.

Виходячи з теми нашого дослідження, ми пропонуємо модель освітнього середовища, складниками якого є соціальне, професійне та інформаційне оточення, а системоутворюючим фактором - взаємодія студентів і викладачів у процесі оволодіння засобами інформаційних технологій, завдяки притаманним їй (взаємодії) специфічним функціям, таким як:

- функція засвоєння знань та вмінь;
- функція формування й розвитку суб'єктивного ставлення до соціального оточення;
- функція розвитку й формування особистих стратегій і технологій практичної діяльності;
- функція формування життєвих цінностей.

Зміст соціального оточення як компонента моделі середовища визначається такими факторами, як:

- роль педагога у взаємодії зі студентами (педагог-фасилітатор, педагог-натхненник, який створює освітнє середовище, що сприяє спільному досягненню поставленої мети);
- урахування індивідуальних психологічних і вікових особливостей студентів як стосовно процесу професійно-практичної підготовки, так і стосовно організації взаємодії студентів між собою;
- комфортизація міжособистісної взаємодії студентів і педагогів (спілкування в малих групах, відвертість, доброзичливість, позитивний настрій у спілкування в групі);
- гуманізація навчального процесу, що припускає можливість для вияву активності всіх учасників навчального процесу, особисту включеність в еколого-освітню діяльність;
- забезпечення можливості самореалізації студентів з урахуванням їхніх особистих здібностей та інтересів.

Професійне оточення як компонент середовища являє собою сукупність різних елементів (наочні посібники, література професійного напрямку, доцільно дібрані завдання, спілкування зі спеціалістами). При цьому (поряд з професійною підготовкою) слід урахувати характеристики, що дозволяють розглядати ці елементи як фактори розвитку особистості.

Інформаційне оточення як компонент середовища являє собою сукупність умов, які сприяють виникненню й розвитку процесів інформаційно-навчальної взаємодії між студентами, викладачем і інформаційними ресурсами (комп'ютеризованими й некомп'ютеризованими): література з питань економіки, технології харчування, електронні бібліотеки, інформаційні ресурси Інтернет, навчальні й тестові програми. Таке середовище може сприяти

формуванню професійних знань і навичок студентів за умови наповнення компонентів середовища відповідним змістом.

З метою вдосконалення та підвищення ефективності самостійної роботи студентів під час комп'ютерного практикуму нами було розроблено й запроваджено в навчальний процес проект навчальної майстерні «Відкриваємо власне кафе». В основу проекту навчальної майстерні було покладено ідею створення самостійної суспільної структури. У цій майстерні проводяться заняття за планом навчальної програми практикуму, а також виконання проектів дослідницького характеру за ініціативою студентів. При цьому, з одного боку, створюються умови для спеціалізації її членів, а з іншого – виникає реальна відповідальність за результати своєї праці. У цій майстерні обов'язково беруть участь викладачі економіки, які допомагають студентам правильно організувати роботу підприємства, і викладачі інформатики. Проте функціонування майстерні не може зводитися тільки до діяльності викладачів, а має забезпечити реальний самостійний розвиток студентів.

У процесі роботи студенти спільно долають труднощі, що виникають у діяльності реального підприємства, навчаються працювати з програмними засобами відповідно до навчального плану, набуває навичок самостійної роботи з отримання, опрацювання, використання інформації, набуває досвіду спілкування в соціальному виробничому середовищі. При цьому одночасно вчаться і студенти, і викладачі. Відмінність лише в тому, що викладачі мають досвід, хоч і не завжди адекватний, а в студентів є бажання, сили, адаптаційні можливості, відчуття важливості поставлених завдань. Майстерня діє протягом комп'ютерного практикуму (1 місяць), а потім припиняє свою діяльність унаслідок того, що виконала свої функції.

Підводячи *підсумки*, відзначимо, що створення навчальної майстерні на базі засобів нових інформаційних технологій дає можливість перенести професійне середовище в навчальну аудиторію, що надає діяльності студентів змістовного професійного характеру. Методологічну основу продуктивного навчання становлять такі положення: зростання ролі студента у формуванні, реалізації та оцінюванні свого освітнього маршруту в кооперації з іншими учасниками; зв'язки «ВНЗ – підприємство», «ВНЗ – соціум», «ВНЗ – реальне життя», які утворюють відкриту й гнучку систему; зміна ролі педагога як консультанта, радника; створення відповідного освітнього середовища, включаючи доступ до нових інформаційних технологій, яке дозволяє об'єднати особистісний, соціальний та професійний розвиток студента.

#### Література

**1. Беспалько В.П.** Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия). – М., 2002. **2. Гершунский Б.С.**

Компьютеризация в сфере образования: Проблемы, перспективы. – М., 1987. 3. Башмаков М.И., Поздняков С.Н., Резник Н.А. Информационная среда обучения. – СПб., 1997. 4. Хуторской А.В. Практикум по дидактике и методикам обучения. – СПб., 2004. 5. Алексюк С.В. Педагогіка вищої освіти України: Історія. Теорія. – К., 1998. 6. Теория и практика продуктивного обучения: Коллективная монография / Авт. сост. М.И.Башмаков. – М., 2000. 7. Поздняков С.Н. Продуктивне навчання та інформаційні технології // Завуч. – № 16(160). – Червень 2002. – С. 3–5.

### Summary

In this work are considered questions, which constitute a methodical base of productive learning and determine a methodic of it's application for creating of modeled professional environment in practical training of future nutrition technologists, different approaches of definition of productive learning have been analyzed.

УДК 378:62.007.2

**С.В. Онопченко**

## СУЧАСНИЙ СТАН СИСТЕМИ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

*Постановка проблеми.* Сьогодні потрібним є професійно й соціально мобільний робітник, такий, який має глибокі професійні знання, володіє основами наукової організації праці і культури виробництва, здатний до творчості, самовдосконалення, готовий до роботи в умовах ринкової конкуренції.

Отже, перед колективами професійно-технічних навчальних закладів та відповідних спеціальних інженерно-педагогічних ВНЗ і факультетів стоїть завдання підготовки інженерно-педагогічних кадрів високої кваліфікації, здатних здійснювати соціально-професійну та виробничо-технологічну діяльність у професійно-технічних навчальних закладах різного типу.

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

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

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.

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

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

- поміж структурою робітничих професій, пов'язаних з попитом ринку праці, та існуючим переліком профілів інженерно-педагогічної підготовки, що потребує перегляду та вдосконалення структури інженерно-педагогічних спеціальностей;

- поміж системою управління ПТЗО і кадровим складом педагогічного персоналу та існуючою системою підготовки інженерно-педагогічних кадрів, що потребує розробки системи багатоступеневої підготовки кадрів для ПТО;

- поміж вимогами суспільства до сучасного викладача ПТО та станом його підготовки в системі інженерно-педагогічної освіти, що потребує перегляду змісту та технологій навчання майбутніх інженерів-педагогів у відповідності до сучасних вимог педагогічної та інженерної освіти;

- між існуючою системою інженерно-педагогічної освіти та вимогами Європейського співтовариства до єдиної системи безперервної освіти, а саме: упровадження ступеневої освіти, упровадження кредитно-модульної системи, демократизація освіти, можливість переміщуватися у європейському освітньому просторі.

*Постановка завдання.* Сьогодні виникла необхідність знову звернутися до аналізу галузі інженерно-педагогічної освіти, переглянути її функції, визначити перелік необхідних для України профілів підготовки, налагодити систему розподілу випускників у відповідності з визначеним професійним призначенням та умовами їх використання в професійній освіті. Тобто зараз знову виникла необхідність перегляду та вдосконалення системи інженерно-педагогічної освіти.

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

Мета інженерно-педагогічної освіти полягає в задоволенні потреб суспільства у висококваліфікованих педагогічних кадрах, які здатні виконувати наступні виробничі функції:

- прогностична – визначення шляхів досягнення мети професійно-технічної освіти, вивчення ринку праці та прогнозування

нових професій, аналіз професійної діяльності робітників з метою проектування програми їх підготовки, прогнозування навчально-виховних ситуацій та особистої професійної поведінки;

– методична – конструювання змісту освіти на всіх рівнях (освітньо-кваліфікаційної характеристики, освітньо-професійної програми, навчального плану, навчальної програми дисципліни, окремого заняття.); вибір навчального матеріалу та засобів його викладання на основі результатів прогнозування навчальної діяльності реального контингенту тих, кого навчають, встановлення логіки викладання навчального матеріалу та його змісту, розробка технологій та методик професійного навчання, створення дидактичного забезпечення навчального процесу, наукова організація праці;

– навчальна – проведення різних видів і типів занять з теоретичного та виробничого навчання в ЗПТО та вищих навчальних закладах I–II рівнів акредитації, організація професійного спілкування з учнями, факультетів у складі технічних, аграрних, педагогічних вищих навчальних закладів III–IV рівня акредитації. На рис. 1 зображена мережа інженерно-педагогічних навчальних закладів і факультетів України.



**Рис.1.** Мережа інженерно-педагогічних вищих навчальних закладів та освітньо-професійні рівні підготовки фахівців



Основним принципом побудови інженерно-педагогічної освіти повинна бути ступеневість та неперервність, яка проявляється у двох напрямках: можливість і молодшому спеціалісту, і бакалавру, і спеціалісту, магістру знайти місце працевлаштування згідно зі своїм рівнем кваліфікації та сформованими вміннями, кожен випускник будь-якого інженерно-педагогічного навчального закладу повинен мати змогу продовжувати своє навчання на наступному рівні.

У наш час в Україні функціонують професійні навчальні заклади, які готують кадри практично для всіх галузей економіки, вищі навчальні заклади здійснюють підготовку фахівців зі спеціальності «Професійне навчання» за 32 профілями з 69 встановлених. Традиційні напрями інженерно-педагогічної освіти вмщують такі галузі, як: енергетика, машинобудування, ливарне виробництво, сільське господарство, зварювальне виробництво, хімічна промисловість, легка та текстильна промисловість, електротехніка, радіотехніка, гірниче виробництво, управління, економіка та менеджмент, комп'ютерні технології в управлінні, дизайн одягу. Але зараз не всі сфери суспільного життя, промисловості, сільського господарства забезпечені інженерно-педагогічними кадрами. Так, наприклад, немає інженерно-педагогічних напрямів у таких сферах: лісогосподарство, будівництво (готуються тільки майстри), транспорт, харчова промисловість, деревообробка, готельне господарство, приладобудування, металургія, служба побуту, морський транспорт, зв'язок, художні промисли та ряд традиційно діючих.

Відповідно до перспектив подальшого дослідження проблеми необхідно: проведення наукових досліджень з установами перспектив розвитку галузей народного господарства й визначення на цій основі нових профілів підготовки інженерно-педагогічних кадрів, модернізація й розвиток діючих профілів, розширення мережі факультетів, які готують інженерів-педагогів на базі інженерних, педагогічних, будівельних, аграрних, промислових, лісогосподарських та інших навчальних закладів, а також :

- створення і впровадження методик системного вивчення тенденцій змін на ринку праці з визначенням перспективних робітничих професій, створення переліку інтегрованих професій та розробка механізмів їх впровадження в системі ПТО;
- розробка кваліфікаційних характеристик нового покоління, стандартів компетентності і на їх основі стандартів професійно-технічної освіти;
- здійснення комплексної структурно-змістовної перебудови ПТО;
- демократизація й децентралізація управління професійно-технічною освітою; розвиток регіонального співробітництва;
- розвиток стратегії неперервності професійно-технічної освіти й навчання протягом усього життя;

- впровадження підприємницького підходу в професійне навчання; формування в молоді знань і навичок поведінки в новому економічному середовищі;
- широке впровадження в навчальний процес нових прогресивних методів навчання й нових технологій підготовки кваліфікованих робітників; створення нового покоління підручників, навчальних посібників, методичних матеріалів, інших ефективних засобів навчання;
- навчання й підвищення кваліфікації педагогічних працівників і адміністраторів професійно-технічної освіти відповідно до нових умов;
- розробка й упровадження нової моделі ресурсного забезпечення професійно-технічної освіти.

#### Література

**1. Онопченко С.В.** Сучасний стан розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні // Вісн. Луган. нац. пед. ун-ту імені Тараса Шевченка. – 2006. – №2(97). – С. 131–134.

#### Summary

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

УДК 159.947.5

**Ю.И. Попова**

### **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕОРИИ МОТИВАЦИИ**

Многочисленные теории мотивации стали появляться ещё в работах древних философов. В настоящее время таких теорий насчитывается уже не один десяток.

Истоки современных теорий мотивации следует искать там, где впервые зародились сами знания по психологии. Взгляды на сущность и происхождение мотивации человека неоднократно менялись, но неизменно находились между двумя философскими течениями: рационализмом и иррационализмом. Согласно рационалистической позиции, а она особенно отчетливо выступала в работах древних философов и теологов вплоть до середины 19 в., человек представляет собой уникальное существо особого рода, не имеющее ничего общего с

животными. Считалось, что он, и только он, наделен разумом, мышлением и сознанием, обладает волей и свободой выбора действий. Мотивационный источник человеческого поведения усматривается исключительно в разуме, сознании и воле человека. Иррационализм как учение распространяется в основном на животных. В нем утверждалось, что поведение животного в отличие от человека несвободно, неразумно, управляется темными, неосознаваемыми силами биологического плана, имеющими свои истоки в органических потребностях.

Первыми собственно мотивационными, психологическими теориями, вобравшими в себя рационалистические и иррационалистические идеи, следует считать возникшие в 17–18 вв. теорию принятия решений, объясняющую на рационалистической основе поведение человека, и теорию автомата, объясняющую на иррационалистической основе поведение животного.

Развитие теории автомата, стимулированное успехами механики в 17–18 вв., далее соединилось с идеей рефлекса как механического, автоматического, врожденного ответа живого организма на внешние воздействия. Раздельное, независимое существование двух мотивационных теорий: одной – для человека, другой – для животных, поддержанное теологией и разделением философии на два противоборствующих лагеря – материализм и идеализм, – продолжалось вплоть до конца 19 в.

Вторая половина 19 в. ознаменовалась рядом выдающихся открытий в разных науках, в том числе в биологии – появлением эволюционной теории Ч. Дарвина, которая оказала влияние не только на природоведение, но и на медицину, психологию и другие гуманитарные науки. Своим учением Дарвин сделал первый решительный шаг в поведенческом и мотивационном сближении человека и животного, показав, что у них имеется немало общих форм поведения, в частности эмоционально-экспрессивных выражений, потребностей и инстинктов.

Под влиянием теории эволюции Дарвина в психологии началось интенсивное изучение разумных форм поведения у животных (В.Келер, Э.Торндайк) и инстинктов у человека (З.Фрейд, У.Макдаугалл, И.П.Павлов).

Если раньше понятие потребности, ассоциированное с нуждами организма, применялось только для объяснения поведения животных, то теперь его стали использовать и для объяснения поведения человека.

Человеку в качестве мотивационных факторов стали приписывать те же органические потребности, которыми раньше наделяли только животных, в том числе и инстинкты. Одним из первых проявлений такой точки зрения на поведение человека стали теории инстинктов З.Фрейда и У.Макдауголла, предложенные в конце 19 в. и разработанные в начале 20 в.

Психоаналитическая теория З.Фрейда основывается на представлении, согласно которому люди являются сложными

энергетическими системами. Сообразуясь с достижениями физики и физиологии 19 века, Фрейд считал, что поведение человека активируется единой энергией согласно закону сохранения энергии. Фрейд взял этот общий принцип природы, перевел его на язык психологических терминов и заключил, что источником психической энергии является нейрофизиологическое состояние возбуждения.

Согласно теории Фрейда, мотивация человека полностью основана на энергии возбуждения, порождаемого телесными потребностями. Фрейд утверждал, что любая активность человека (мышление, восприятие, память и воображение) определяется инстинктами, а инстинкты как таковые являются “конечной целью любой активности”.

В 20-е годы текущего столетия на смену теории инстинктов пришла концепция, опирающаяся в объяснении поведения человека на биологические потребности. Теория биологического побуждения пытается объяснить человеческое поведение исходя из мотивирующих свойств потребностей. Подобные теории предполагают, что у человека есть врожденные и приобретенные потребности, которые вызывают побуждение, которое, в свою очередь, определяет конкретные действия человека.

Для учителя наиболее полезными теориями мотивации являются те, которые проливают свет на обстоятельства, в которых ученик наиболее или наименее мотивирован к совершению чего-либо.

Вышеуказанные теории не могут дать объяснение на многие вопросы, связанные с мотивацией обучения и качеством преподавания.

Рассмотрим современные теории мотивации, которые можно рассматривать в соответствии с подходами к обучению: бихевиористскую, гуманистическую и когнитивистскую.

И.П.Павлов – первый ученый, чье имя связывают с бихевиоризмом. Великое открытие Павлова состояло в том, что если ранее нейтральный стимул многократно объединялся с безусловным стимулом, то в конце концов нейтральный стимул приобретал способность вызывать безусловный рефлекс и в тех случаях, когда он предъявлялся и без безусловного стимула.

Исследования, начатые И.П.Павловым, были продолжены, углублены, расширены не только его непосредственными учениками и последователями, но также другими физиологами и психологами. Среди них можно назвать Н.А.Бернштейна, автора оригинальной теории психофизиологической регуляции движений, П.К.Анохина, предложившего модель функциональной системы, на современном уровне описывающую и объясняющую динамику поведенческого акта, и Е.Н.Соколова, который открыл и исследовал ориентировочный рефлекс, имеющий большое значение для понимания психофизиологических механизмов восприятия, внимания и мотивации, предложил модель концептуальной рефлекторной дуги.

Бихевиористская концепция мотивации развивалась Д. Уотсоном и Э. Толменом. Также среди представителей этого направления, получивших наибольшую известность, можно назвать, К. Халла и Б. Скинера. Все они пытались объяснить поведение в рамках исходной стимульно-реактивной схемы. В более современных вариантах рассматриваемая концепция включает новейшие достижения в области физиологии организма, кибернетики и психологии поведения.

Бихевиористский подход к мотивации подчеркивает важность позитивных и негативных внешних подкрепителей. Учителя хвалят и ругают учеников, они ставят высокие и низкие оценки, они улыбаются и хмурятся. Если эти и тысячи других индикаторов одобрения или неодобрения используются обоснованно и систематически, то они оказывают значительное влияние на поведение. Похвала или отсутствие похвалы дают ученикам важную информацию о них самих. А это, в свою очередь, очень важно для мотивации. Но учителя не всегда умеют хвалить. Похвала определяется не столько тем, что реально сделал ученик, а тем, что, по личному восприятию учителя, нужно сделать ученику. Похвала как таковая не всегда эффективна. Но может быть очень эффективной, если она поднимает самоуважение учеников. Учителя должны хвалить своих учеников за их старания, а не за способности и интеллект. И конечно, похвала должна быть искренней [3, с. 207].

Еще одно направление исследований личности, которое хотелось бы поподробнее рассмотреть, известное как “третья сила”, получило название “гуманистическая психология”. Это направление представлено такими выдающимися психологами, как А. Маслоу, К. Роджерс и К. Голдштейн.

Гуманистическая психология и педагогика подчеркивает стремление человека к совершенствованию, реализации своего потенциала, самовыражению. Создатель теории самоактуализации К. Голдштейн рассматривал самоактуализацию как фундаментальный процесс в каждом организме, который может иметь как позитивные, так и негативные последствия для индивидуума.

Для Голдштейна самоактуализация не означает конца проблемам и трудностям, напротив, рост часто может принести определенную долю боли и страданий.

Маслоу был последователем Голдштейна, однако его представления существенно отличаются от первых разработок Голдштейна в данном направлении, хотя и сохраняют общую концепцию. Маслоу начал исследовать самоактуализацию более формализовано, изучая жизнь, ценности и отношения людей, которые казались ему наиболее душевно здоровыми и творческими.

Маслоу утверждает, что более резонно строить обобщения относительно человеческой природы, изучая лучших ее представителей, каких только удастся найти, а не каталогизируя трудности и ошибки

средних и невротических индивидуумов. Маслоу определяет невроз и психологическую непригодность как “болезни лишения”, то есть считает, что они вызваны лишением удовлетворения определенных потребностей.

Гуманистическая психология и педагогика занимается внутренними мотивами, поэтому следует более подробно остановиться на теории потребностей А. Маслоу как на наиболее ярком проявлении этого подхода [4, с. 187].

Он вводит две системы потребностей: основные потребности и метапотребности. Основные потребности включают:

- 1) физиологические потребности: основные биологические потребности – в пище, воде и регуляции температурного режима;
- 2) потребности в безопасности: проявляются в попытках поддерживать комфортные, предсказуемые, упорядоченные и безопасные внешние условия;
- 3) потребности в любви и принадлежности: потребность в развитии отношений, включающих взаимную привязанность; потребность в принадлежности к какой-либо группе;
- 4) потребность в самоуважении: создание и поддержание высокой самооценки; потребность в уважении со стороны окружающих.

Эти потребности располагаются в иерархическом порядке: потребности более высокого уровня могут быть удовлетворены только после удовлетворения потребностей более низкого уровня.

Метапотребности, или потребности роста, начинают удовлетворяться, только когда удовлетворены основные потребности. Метапотребности включают эстетические и когнитивные потребности. Высшей потребностью в иерархии Маслоу является потребность в самоактуализации.

Самоактуализация – это полное раскрытие талантов и способностей личности; это реализация творческого потенциала личности: каждый человек талантлив и способен. Под “самоактуализирующейся личностью” понимается человек, который принимает себя и других. Основные его характеристики: естественность, эффективность и адекватность восприятия тех или иных жизненных ситуаций, способность центрироваться не на себе, а на задаче, которую он решает. В то же время людям свойственно стремление к уединению, автономии, независимости от окружающей их среды. Но, как отмечает сам Маслоу, по-настоящему самоактуализировавшихся людей очень мало, так как рост самоактуализации требует воли и упорства и даже где-то самопожертвования.

Самоактуализация понимается им не как единичное достижение человека, а как процесс, не имеющий конца, как способ проживания, работы и отношения с миром. Концепцию Маслоу в учебниках, как правило, изображают в виде треугольника, но это неправильно, считает Н. Рован. Он говорит: “Форма треугольника предполагает в конечном

счете возможность удовлетворения потребностей” [3, с. 319]. Мы никогда не достигаем этой точки, мы никогда не достигнем предела. Он предлагает изображать иерархию потребностей Маслоу в виде лестницы.

Маслоу описывает еще одно достаточно интересное измерение самоактуализации – вершинное переживание. Вершинное переживание – это крайне важный с многих точек зрения опыт, тесно связанный с самоактуализацией. Маслоу подчеркивал возможность и важность вершинного переживания в детстве. Обучение в школе не является вершинным переживанием для большинства детей.

Как утверждает Рован, Маслоу упустил один важный человеческий мотив – потребность чувствовать себя компетентным [3, с. 320]. Стремление к компетентности проявляется в стараниях ребенка выглядеть компетентным и чувствовать уверенность в себе, которая нужна для успеха.

Таким образом, гуманистический подход к мотивации подчеркивает важность внутренних факторов, влияющих на поведение. В школах с гуманистической ориентацией, центрированных на детях, подчеркивается важность аффективного роста и развития Я-концепции”.

Главным вкладом гуманистического подхода в процесс обучения является развитие особых отношений учителя и ученика. Сторонники гуманистического подхода уделяют особое внимание личностному развитию учеников. Одной из важнейших целей гуманистического обучения является самоактуализация, как и развитие позитивного восприятия себя и личной эффективности и компетентности.

Во второй половине 20 в. теории потребностей человека были дополнены рядом специальных мотивационных концепций, представленных в трудах Д.Макклелланда, Д.Аткинсона, Г.Хекхаузена, Г. Келли, Ю.Роттера и др.

Предыдущие теории мотивации – бихевиористская и гуманистическая, рассматривали человеческий организм как пассивное создание – неподвижное в отсутствие каких-либо внутренних или внешних влияний на потребности, побуждения и уровень активации; поведение рассматривалось как примитивно-врожденное и инстинктивное. В когнитивистской теории мы – сознательно оценивающие, предвидящие и эмоциональные создания, а мотивация – это не изолированное понятие аналогичное нашим потребностям, мотивация – это характеристика процесса. Мотивация также тесно связана с нашей оценкой собственной эффективности и компетентности, или самоэффективности.

Самооценка компетентности играет важную роль в обучении. Как отмечают Зиммерман, А.Бандура и Мартинес-Понс, “множество исследований показали, что ученики с высокой самооценкой касательно своих научных способностей более упорны, прикладывают больше усилий и внутренне более заинтересованы в обучении и высоких результатах” [2, с. 586].

Убеждения ребенка по поводу своей компетентности и эффективности систематически меняются в процессе школьного обучения.

Бандура определяет четыре важнейших фактора влияния на самооффективность: реальный опыт, замещающий опыт, вербальное убеждение и эмоциональное состояние. Он предполагает, что высокий уровень активации по-разному влияет на самооценку, которая в свою очередь всегда тесно связана с целями. Ученики ставят себе цели с учетом оценки своей самооффективности. Дети с низкой самооценкой ставят себе невысокие цели по сравнению с учениками, высоко оценивающими свои способности. Цели особенно важны, так как они определяют критерий успеха. Достижение или не достижение целей сопровождается сильными эмоциональными переживаниями. Таким образом, поставленные цели являются влиятельными источниками мотивации [2, с. 417]. Можно с уверенностью добавить, что положительная оценка собственной компетентности и позитивная самооценка положительно влияют на школьные достижения ребенка и его восприятие происходящего. Таким же образом низкая самооффективность оказывает негативное воздействие.

Рассматривая когнитивный подход к пониманию мотивации, следует отметить, что он имеет богатые возможности педагогического применения. Это неудивительно, потому что когнитивный подход был разработан специально для понимания достижений учащихся.

Когнитивный взгляд на ученика предполагает, что ученик прежде всего – мыслящее создание. С этой точки зрения мотивация сводится к постановке целей, к тому, что предопределяет постановку целей и как они связаны с персональными убеждениями и каким образом убеждения и цели управляют поведением человека. Мы говорим о том, что каждый человек оценивает себя с позиции своих желаний, склонностей и способностей, а также с точки зрения желаемого вознаграждения.

Когнитивная теория отвечает, что самооценка учащегося является важным фактором, на которую непосредственно или косвенно влияет учитель.

Если рассматривать взгляды отечественных психологов, то можно выделить теорию деятельности происхождения мотивационной сферы человека, созданную А.Н.Леонтьевым и продолженную в работах его учеников и последователей.

Согласно концепции А.Н.Леонтьева, мотивационная сфера человека, как и другие его психологические особенности, имеет свои источники в практической деятельности. В самой деятельности можно обнаружить те составляющие, которые соответствуют элементам мотивационной сферы, функционально и генетически связаны с ними.



В основе динамических изменений, которые происходят с мотивационной сферой человека, лежит развитие системы деятельности, которое, в свою очередь, подчиняется объективным социальным законам.

Данная концепция показывает, как может измениться система деятельности, как преобразуется её иерархизированность, каким образом возникают и исчезают отдельные виды деятельности и операции, какие модификации происходят с действиями. Из этой картины развития деятельности далее выводятся законы, согласно которым происходят изменения и в мотивационной сфере человека, приобретение им новых потребностей мотивов и целей [1, с. 323].

Большую роль в современных теориях мотивации играет понятие инструментального действия. Чем больше некоторое действие служит средством для достижения поставленной цели, тем выше его инструментальность для данной цели. С учетом этого понятия было предложено определять стремление человека к успеху в том или ином виде деятельности. Это стремление зависит от сочетания вероятности достижения привлекательных целей в заданной ситуации и ожидания того, что предпринятое действие на самом деле приведет к достижению поставленной цели.

Поскольку в каждой ситуации для человека существует несколько привлекательных целей, к достижению которых с разной степенью вероятности могут привести различные действия, то общий итог будет выглядеть как сумма произведений привлекательности целей на инструментальность ведущих к ним действий. Чем выше этот итог или результат, тем сильнее мотивация, направленная на достижение цели.

То, что представляет собой современная психология мотивации, трудно представить себе как целое в силу ее раздробленности, а также в силу того, что в ней сочетаются как тенденции, направленные в перспективу будущего, так и тенденции, отражающие опыт прошлого.

Итак, на основе анализа различных теорий по изучению мотивации можно заключить, что мотивационная сфера человека очень сложна и неоднородна.

В современной психологии и педагогике в настоящее время существует множество различных теорий, и автор не ставил перед собой задачи привести качественный анализ отдельных теорий, а ограничился рассмотрением основных направлений в современных исследованиях.

При изучении различных теорий мотивации можно заключить, что мотивация человека действительно является сложной системой, имеющей в своей основе как биологические, так и социальные элементы, поэтому и к изучению мотивации человека необходимо подходить, учитывая данное обстоятельство. Мотивация человека, с одной стороны, имеет много общего с мотивацией животных, в части удовлетворения своих биологических потребностей. Но с другой стороны, имеется ряд специфических особенностей, присущих только человеку, что также

необходимо учитывать при изучении именно человеческой мотивационной сферы.

Структура мотивационной сферы человека в процессе жизнедеятельности проходит этапы формирования и становления. Новорожденный еще не имеет мотивационной системы, поэтому в процессе его развития происходит и формирование его мотивационной сферы. Это формирование представляет собой сложный процесс, происходящий как под влиянием его внутренней работы, так и под влиянием внешних факторов окружающей его среды. Необходимо знать и использовать на практике механизмы формирования мотивации, используя общие возрастные особенности психического развития ребенка и индивидуальные различия, основываясь на ведущей деятельности каждого возраста и сообразуясь с естественными принципами детского развития. Поэтому изучение мотивов учебной деятельности является очень важным, так как от мотива, который присутствует при обучении, зависит отношение ребенка к учебе, его успеваемость, его заинтересованность, а в дальнейшем и его профессионализм.

#### Литература

1. **Психологический** словарь / Под ред. А.В.Петровского, М.Г.Ярошевского. — М., 1995. 2. **Bandura A.** Self-efficacy. The exercise of control. — N. Y.: W.H. Freeman, 1992. — 678 p. 3. **LeFransua G.R.** Of children: An introduction to child development (8<sup>th</sup> ed). — Belmont: Wodswort. 1995. — 407 p. 4. **Maslow A.H.** Motivation and personality (2<sup>nd</sup> ed). — N. Y.: Harper & Row, 1970. — 302 p.

УДК 171.134

**Т.Б. Поясок**

### **УПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНУ ОСВІТУ**

Глибоке реформування вищої освіти, викликане до життя соціально-економічним і державно-політичним перетворенням, постійне зростання обсягу інформації, збільшення кількості дисциплін, що вивчаються, при стабільних термінах навчання у вищих навчальних закладах, поставили перед системою професійної підготовки фахівців низку поважних проблем. Особливо актуальними є проблеми інформатизації освіти. Адже інформатизація як одне з найважливіших науково-технічних і соціально-економічних завдань сьогодення являє собою створення системи ефективного забезпечення своєчасною,

вірогідною й вичерпною інформацією всіх суспільно значущих видів людської діяльності, умов для оперативного, ґрунтового і всебічного аналізу процесів і явищ, що досліджуються, прогнозування їх розвитку, передбачення наслідків рішень, які приймаються. У той же час інформатизація системи освіти відображає досягнутий рівень науково-технічного й соціально-економічного розвитку суспільства та залежить від нього, одночасно його зумовлюючи. Саме інформатизація сприяє гуманітаризації освіти й гуманізації навчального процесу, вирішуючи найважливіші гуманітарні проблеми: спілкування, доступу до знань, вибору оптимальних варіантів поведінки, управління соціальними процесами, збереження навколишнього середовища, соціального благоустрою тощо. З цією метою доцільне використання телекомунікаційних систем, систем інформаційного обслуговування, різноманітних довідково-інформаційних систем, систем автоматизованого вироблення і прийняття рішень, моделюючих і імітуючих систем, навчаючих систем тощо. Але при цьому, як слушно зазначає М.І.Жалдак, «в основу інформатизації навчального процесу слід покласти створення нових комп'ютерних методичних систем навчання на принципах поступового і неантагоністичного, без руйнівних перебудов і реформ, вбудовування інформаційних технологій у діючі дидактичні системи, гармонійного поєднання традиційних та комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання, не заперечування і відкидання здобутків педагогічної науки, а, навпаки, їх удосконалення і посилення за рахунок використання досягнень у розвитку комп'ютерної техніки й засобів зв'язку» [1].

Для створення таких систем у межах навчального закладу необхідно подолати низку актуальних проблем:

1. Організаційно-методична, яка передбачає створення спеціальної комп'ютерної аудиторії, де викладач-предметник зможе провести заняття з використанням комп'ютерів.
2. Психологічна, яка передбачає, що з боку викладачів-предметників має місце небажання відмовлятися від звичних методів навчання, що викликане недостатнім рівнем володіння комп'ютером, незнанням його можливостей.
3. Педагогічна, оскільки з боку студентів спостерігається ставлення до навчаючих програм як до гри, яка не накладає ніяких зобов'язань, що є негативним в освітньому процесі.

Подоланню вищевказаних проблем, на наш погляд, сприятиме, перш за все, ліквідація комп'ютерної безграмотності серед викладачів, що дозволить їм розглядати свій предмет через призму інформаційних технологій: створення дидактичного матеріалу, навчаючих курсів, корегуючих курсів тощо. Таким чином, інформаційні технології, створюючи більш комфортні умови для освітньої діяльності студентів, сприятимуть підвищенню інтересу до предмета, що вивчається.

Зважаючи на те, що сучасна система освіти, зокрема, професійної, має ґрунтуватись на новій філософській методології, яка складає методологічну основу педагогіки, при створенні системи застосування інформаційних технологій у професійній підготовці слід керуватися тим, що, як зазначає І.А.Зязюн, сучасна філософія освіти в Україні має бути тільки гуманістичною: «Гуманістична концепція освіти холістична, тобто позбавлена статистичного, без особистісного підходу до людини, яка постає при цьому не сукупністю окремих пізнавальних процесів і психічних властивостей, а цілісною особистістю. Найважливіше в цьому підході формування в учнів не окремих нормативних знань, а механізмів самоучіння, саморозвитку, самовиховання з урахуванням максимального вияву індивідуальних здібностей кожного учня» [2, 8–9]. С.О.Черепанова наголошує, що метою гуманістичної філософії освіти є формування «творчо-гуманістичної особистості як цілісного суб'єкта культури», яке передбачає «розпредметнення культурного досвіду нації та людства, багатоманітних формоутворень матеріальної й духовної культури шляхом їх діяльнісного опанування, пізнання й розвитку, самопізнання й самодіяльності, залучення нових поколінь (засобами освіти і самоосвіти) до культуротворчої діяльності»[3, 30–32].

Процес інформатизації професійної освіти, підтримуючи інтеграційні тенденції пізнання закономірностей розвитку предметних галузей і навколишнього середовища, актуалізує розробку підходів до використання потенціалу інформаційних технологій навчання для розвитку особистості студентів, підвищення рівня креативності їх мислення, формування вміння розробляти стратегію пошуку рішення як навчальних, так і практичних задач, прогнозувати результати реалізації прийнятих рішень на ґрунті моделювання об'єктів, явищ, процесів, що вивчаються, взаємозв'язків між ними.

Не менш важливо в процесі навчання допомогти майбутньому фахівцю побудувати свою індивідуальну стратегію освіти з урахуванням здібностей і мотиваційно-ціннісної сфери особистості. Упровадження інформаційних технологій у навчальний процес може стати основою для становлення принципово нової форми неперервної освіти, яка спирається на детальну самооцінку, що підтримується технологічними засобами й мотивовану результатами самооцінки самоосвітню активність людини.

Але поряд з цим упровадження інформаційних технологій навчання не повинно супроводжуватись відмовою від традиційних методів навчання. Для досягнення поставленої освітньої мети необхідне сполучення традиційних і сучасних технологій навчання, їх умотивоване використання у навчальному процесі. Таким чином, сучасні інформаційні технології не повинні стати самоціллю в навчальному процесі, а слугувати ефективному розв'язанню цілей національної системи освіти. Поряд з цим вони повинні відповідати духовним, психічним і

фізіологічним можливостям студента й не наносити шкоди його загальному розвитку.

Унаслідок включення інформаційних технологій у навчальний процес радикально змінюються його умови й засоби, взаємини між викладачем і студентом. На сучасному етапі, який характеризується поширенням інформаційно-комп'ютерних технологій, і студент, і викладач виявляються інтегрованими в середовище й поза ним втрачають сенс. Етика визначає гуманістичні цілі розвитку середовища, пояснюючи вимір – «віртуальний», коли стосунки учасників опосередковані, а сама етика (чи її відсутність) проявляється через окремі структури: предметний зміст навчання, програмне забезпечення, формат класу тощо. З'являється також низка задач проміжного етико-правового характеру, які викликані до життя неоднозначним відношенням власності як на продукти середовища, так і на можливість їх повномірного використання. Основними складовими освітнього середовища є:

- фізична (власне аудиторія, її розміри, освітлення, місткість, розміщення робочих місць тощо);
- інформаційна (віртуальна), яка у свою чергу вміщує складові: апаратну, програмну, змістову;
- методична, за допомогою якої структурується й аналізується матеріал курсу;
- психологічна, яка враховує тип, специфіку та інтенсивність взаємин між викладачем та студентами, а також стосунки між собою в реальних умовах комп'ютерного класу (у середині цієї складової особливе місце посідають сформовані блоки: конспект-організатор; система тестів для поточного та підсумкового контролю і самоконтролю);
- інтелектуальна, яка певною мірою присутня й у усіх інших складових.

Забезпечення сфери професійної освіти теорією та практикою розробки й використання інформаційних технологій є одним з найважливіших засобів реалізації нової державної освітньої парадигми, спрямованої на забезпечення максимально сприятливих умов для розвитку й саморозвитку особистості. Адже, як показує досвід, застосування інформаційних технологій на емпіричному рівні не призводить до суттєвого підвищення ефективності освіти. Необхідний системний, теоретичний підхід до розробки й використання інформаційних технологій навчання. Науковими основами такого підходу є педагогіка, теорія педагогічного проектування, психологія, інформатика, кібернетика, ергономіка тощо.

Аналіз практики використання інформаційних технологій показує наявність протиріч між системним характером педагогічного процесу й розрізненими, методологічно, методично й ергономічно необґрунтованими спробами розробки впровадження засобів

інформаційних технологій у практику навчальних закладів, які не враховують питання стосовно креативності освітнього процесу.

Широке впровадження інформаційних технологій в освітній процес створює найбільш сприятливі умови для саморозвитку особистості лише в тому випадку, якщо інформатизація освіти охоплює не окремі дисципліни чи форми проведення занять, а буде здійснюватися в межах спроектованого освітнього середовища. Таке освітнє середовище надає можливість кожному студенту максимально реалізувати й розвинути творчі здібності. Проектування дозволяє всі компоненти освітнього середовища звести в єдину, цілісну й несуперечливу систему, якою легко керувати й передбачати наслідки педагогічних рішень, що приймаються.

Застосування системного підходу при проектуванні освітніх технологій дозволяє оптимізувати це середовище, максимально використовувати всі сторони і взаємно компенсувати недоліки всіх її компонентів; використання елементів середовища виключає втрати при виконанні різними елементами дублюючих функцій, у результаті чого ефективність освітніх систем буде значно вищою сумарної ефективності всіх її компонентів.

Творчість можлива лише в тому випадку, якщо середовище, у якому знаходиться особистість, має достатньо свободи. І навпаки, можливість реалізації, розкриття в середовищі творчих здібностей особистості характеризує ступінь свободи цього середовища. Креативний освітній процес повинен не тільки надавати можливість кожному студенту на кожному освітньому рівні розвинути вихідний творчий потенціал, але й сформувавши потребу в подальшому самопізнанні, творчому саморозвитку, сформувавши у студента об'єктивну самооцінку.

Для реалізації в навчальному процесі вищого навчального закладу концепції формування творчої особистості використання інформаційних технологій просто необхідно, оскільки це забезпечує можливість повністю індивідуалізувати освітній процес, скоротити до мінімуму рутинну, нетворчу роботу студентів, забезпечує високу інформативність навчального процесу, має практично миттєвий зворотній зв'язок.

Таким чином, інформаційні технології мають великий потенціал формування мотивації розвитку, надають студенту велику можливість свободи, усувають обмеження, які чинять перепони розкриттю творчого потенціалу особистості. Створення креативного інформаційного середовища, заснованого на науковому підході до питань проектування, оцінки якості застосування інформаційних технологій навчання сприяє найбільш повному розкриттю творчого потенціалу особистості.

У науковій літературі, яка висвітлює вирішення проблеми інформатизації вищої освіти, зустрічаються різноманітні трактування дидактичних принципів використання в освітньому процесі інформаційних технологій навчання. Ми дотримуємося думки

П.І.Образцова [4, 18] стосовно того, що на сучасному етапі розвитку педагогіки вищої школи при визначенні методологічних вимог до застосування в навчальному процесі інформаційних технологій навчання мова повинна йти не про заміну традиційних дидактичних принципів на нові, а про перегляд і наповнення існуючих таким змістом, який дозволить би в умовах, що змінилися, використовувати їх конструктивно. А.В.Архангельський, Ю.К.Бабанський, А.В.Барабаншиков, В.П.Безпалько, В.П.Давидов та інші дослідники сформулювали загальнодидактичні принципи, а також окремі ідеї поетапного формування розумових дій, програмованого, модульного та проблемного навчання. Саме ці теорії зараз застосовуються в якості базових при реалізації комп'ютерного навчання.

На наш погляд, система вимог до процесу використання інформаційних технологій у вищому навчальному закладі повинна розглядатись з позицій системного підходу, тобто як до цілісного явища, яке протікає в межах педагогічної системи. Тому доцільно розглянути сутнісний зміст лише тих принципів, вимоги яких реалізуються, насамперед, в ході дидактичного процесу і стосуються дидактичної системи (системи методів, засобів і форм навчання). Вищевказані принципи і їх зміст подані в таблиці 1.

Таблиця 1

Реалізація дидактичних принципів в інформаційних технологіях навчання

№ п/п	Назва дидактичного принципу	Короткий зміст дидактичного принципу	Застосування дидактичного принципу при впровадженні інформаційних технологій навчання
1.	Принцип відповідності дидактичного процесу і дидактичної системи закономірностям учіння	Вказує на необхідність реалізації навчально-пізнавальної діяльності студентів відповідно до об'єктивних закономірностей – специфічними зв'язками, стійкими залежностями між викладанням, учінням і змістом освіти	Поетапне оволодіння студентами науковим змістом навчальної дисципліни, носієм якої є комп'ютерна навчальна програма
2.	Принцип провідної ролі теоретичних знань	На перших етапах вивчення теми студенти повинні отримати загальне теоретичне уявлення про те, що вивчається	Вивчаючи достатньо велику тему, спочатку студент отримує уявлення про теоретичний зміст теми в цілому, потім засвоює окремі види змісту кожного навчального питання, на завершення – доведення вивчення всієї теми до необхідного

			рівня засвоєння
3.	Принцип єдності освітньої, виховної й розвивальної функції навчання	Відображає реально існуючі закономірні зв'язки між усіма вказаними в його назві функціями навчання	Використовується при виборі методів навчання із застосуванням інформаційних технологій навчання, а також при розробці і створенні комп'ютерних навчальних програм
4.	Принцип стимулювання і мотивації позитивного ставлення студентів до навчання	Відображає закономірний зв'язок між успішністю навчально-пізнавальної діяльності і пробудженням інтересу до неї	Розглядати навчання як процес прояву активності суб'єкта, який відповідає мотиву: соціального, професійного, пізнавального
5.	Принцип проблемності	Відображає закономірність, яка відноситься до засвоєння досвіду творчої діяльності, а також творчому засвоєнню знань і способів діяльності	При проектуванні інформаційних технологій навчання з самого початку ініціювати створення проблемних ситуацій, чим активізувати навчання, надаючи йому рис творчої, пошукової діяльності
6.	Принцип об'єднання колективної навчальної роботи з індивідуальним підходом у навчанні	Вимагає доцільного сполучення відповідних форм роботи	Орієнтує на проектування інформаційних технологій навчання таким чином, щоб була можливість використовувати їх як при проведенні планових занять під керівництвом викладача, так і при самостійній підготовці студентів без участі педагога
7.	Принцип сполучення абстрактності мислення з наочністю	Відображає закономірний зв'язок між різноманітністю чуттєвих сприймань змісту навчального матеріалу і можливістю його розуміння, запам'ятовування, збереження в пам'яті, відтворення і застосування	Сполучення в навчанні за допомогою інформаційних технологій навчання по можливості всіх видів наочності
8.	Принцип орієнтованості навчання на активність особистості	Навчання, спрямоване на розвиток особистості, виявлення особливостей студента, визнання його суб'єктивного досвіду як	Спрямовує не тільки на накопичення знань, умінь, але й на безперервне формування механізму



		самобутності й самоцінності	самоорганізації і самореалізації майбутнього фахівця, розвиток його пізнавальних здібностей
9.	Принцип відповідності навчально-інформаційної бази змісту навчання й дидактичній системі	Виражає вимоги до навчально-наукових умов ефективної праці викладачів і студентів	Створення науково-інформаційної бази повинно здійснюватись на основі науково-педагогічних вимог, які розробляються викладачами

У наведеній таблиці ми не ставили за мету деталізувати зміст системи вимог кожного з наведених принципів до використання інформаційних технологій навчання, оскільки введення їх до складу специфічних комп'ютерних систем навчання буде потребувати їх подальшого уточнення й конкретизації.

З метою підвищення ефективності застосування інформаційних технологій у навчальному процесі ми виділили основні дидактичні вимоги, які до них ставляться:

- мотивованість у використанні різноманітних дидактичних матеріалів;
- чітке визначення ролі, місця, призначення й часу використання комп'ютерних навчальних програм;
- керівна роль педагога в проведенні занять;
- тісний взаємозв'язок конкретного класу комп'ютерних навчальних систем з іншими видами технічних засобів навчання, що застосовуються;
- введення в технологію лише таких компонентів, які гарантують якість навчання;
- відповідність методики комп'ютерного навчання загальній стратегії проведення навчального заняття;
- урахування того, що введення в комплект навчальних засобів комп'ютерних навчальних програм вимагає перегляду всіх компонентів системи і зміни загальної методики навчання;
- забезпечення високого ступеня індивідуалізації навчання;
- забезпечення стійкого зворотного зв'язку в навчанні.

Таким чином, сучасна освіта має нести безпосередню відповідальність не лише за засвоєння студентами програмного матеріалу, опанування певною спеціальністю, але, насамперед, за усвідомлення й засвоєння того, що необхідне для повної їх самоактуалізації в нинішніх складних соціально-політичних і економічних умовах, для повноцінного життя, у якому праця є лише його частиною. Методологічною основою такої освіти є гуманістична парадигма як конкретний прояв гуманістичної філософії освіти, кінцевою метою якої є виховання духовно багатої, національно свідомої

особистості українського громадянина, суб'єкта повноцінної професійної діяльності та сприяння виходу національної системи освіти у світовий освітянський простір. Застосування загальнодидактичних принципів навчання і реалізація визначених вимог до використання в освітньому процесі вищих навчальних закладів інформаційних технологій навчання сприятиме підвищенню якості підготовки фахівців відповідно до сучасних вимог. Але для цього необхідне суттєве оновлення методичного забезпечення навчального процесу, гнучкість та інваріантність навчальних планів і програм підготовки фахівців.

#### Література

- 1. Жалдак М.І.** Педагогічний потенціал інформатизації навчального процесу // [http:// conf.fizmat.tspu.edu.ua/index.php?Luba=41](http://conf.fizmat.tspu.edu.ua/index.php?Luba=41).
- 2. Зязюн І.А.** Сучасна освіта у контексті гуманістичної філософії // Діалог культур: Україна в світовому контексті. Філософія освіти: Зб. наук. пр. / Ред. кол. І.А.Зязюн (голин. ред.), С.О.Черепанова (упоряд. і відп. ред.), Н.Г.Ничкало, В.Г.Скотний та ін. – Л., 1999. – Вип.4. – С. 5–12.
- 3. Черепанова О.С.** Філософія освіти: буття людини в універсумі культури // Діалог культур: Україна в світовому контексті. Філософія освіти: Зб. наук. пр. / Ред. кол. І.А.Зязюн (голин. ред.), С.О.Черепанова (упоряд. і відп. ред.), Н.Г.Ничкало, В.Г.Скотний та ін. – Л., 1999. – Вип.4. – С. 22–33.
- 4. Образцов П.И.** Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных технологий обучения. – Орёл, 2000.

#### Summary

The implementation of information technologies into professional education.

In this article there have been considered the peculiarities of implementation and the role of information technologies of studying during the future specialists' professional training in higher educational establishments. There also have been found out the peculiarities of realization of didactic studing principles during the implementation of information technologies. And the basic didactic requirements to their application in the academic process have been pointed out.

**К.Є. Рум'янцева**

**ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ ДО  
РОЗВ'ЯЗАННЯ ФАХОВИХ ЗАДАЧ ЗАСОБАМИ  
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

*Постановка проблеми.* Входження України у світовий освітній простір, і перш за все, європейський, на ідеях Болонської декларації зумовили відповідні вимоги до якості підготовки майбутніх фахівців у вищих навчальних закладах. Перед вищою школою стоїть завдання переходу до формування фахівців-професіоналів, які поєднували б глибокі фундаментальні теоретичні знання і ретельну практичну підготовку. Тому так гостро стоїть питання оновлення організації навчального процесу у вищій школі: розробка та впровадження нових моделей навчання, сучасних педагогічних технологій, в основу яких закладені ідеї особистісно орієнтованого навчання.

Поряд з цим сучасний етап розвитку суспільства характеризується глобальною інформатизацією всіх сфер суспільного життя, включаючи систему освіти. Потреба суспільства у висококваліфікованих фахівцях, які володіють комплексом засобів і методів інформатики, перетворюється на головний чинник освітньої політики держави.

Адаптація української національної економіки до нових умов господарювання, нових економічних відносин, виходу країни на передові рубежі прогресу людської цивілізації залежить від того, наскільки швидко та успішно державна система освіти зможе підготувати фахівців нової формації – економістів, які творчо мислять, діють, удосконалюються, мають «ринкове мислення», володіють сучасними інформаційними технологіями, уміють швидко орієнтуватись у всіх перетвореннях життя.

Пошук шляхів удосконалення професійної підготовки в галузі економічної освіти, їх розповсюдження, практичне використання та збереження в середовищі, що швидко змінюється, є головною умовою щодо забезпечення потреби України у висококваліфікованих фахівцях-економістах.

Стрімкий розвиток комп'ютерної техніки та різноманітного навчального програмного забезпечення – одна з характерних прикмет сучасного розвитку системи освіти в Україні. Технології, основним компонентом яких є комп'ютер, проникають практично в усі галузі освіти. Можливості комп'ютерних технологій як інструмента людської діяльності та нового засобу навчання привели до появи нових методів та форм навчання. Уміння використовувати комп'ютер для розв'язання

професійних та навчальних задач є обов'язковим компонентом підготовки фахівця.

Підвищення загальноосвітнього рівня, забезпечення студентів глибокими знаннями й практичними вміннями творчо розв'язувати фахові завдання повинні базуватися на ґрунті активізації навчально-творчої діяльності. За цих умов використання інформаційних технологій для активізації навчально-творчої діяльності є природним результатом розвитку суспільства.

Актуальність розв'язання завдання професійної підготовки економістів зростає ще й тому, що ця спеціальність є однією з найбільш популярних і престижних серед сучасної молоді. Цілком слушно, що велика кількість навчальних закладів як державної, так і недержавної форм навчання України здійснюють її. Ведеться активний пошук нових підходів до професійної підготовки майбутніх фахівців у сфері бізнесу, форм і методів навчання, які б забезпечували високий професіоналізм майбутніх економістів.

Незважаючи на актуальність проблеми, нез'ясованими залишаються питання формування готовності майбутніх економістів до розв'язання фахових завдань засобами інформаційних технологій у навчальному процесі.

*Аналіз останніх досліджень.* Проблема підготовки фахівців у професійній школі є об'єктом уваги педагогічної науки вже кілька десятиліть. Проблемою формування готовності в студентів вищих навчальних закладів до професійної діяльності досліджували вітчизняні вчені: Г.О.Балл, А.Ф.Линенко, В.А.Сластьонін, К.М.Дурай-Новакова, В.О.Моляко, С.Д.Максименко, С.О.Сисоєва, М.І.Сметанський, О.М.Пелях та ін.

Дидактичні проблеми й перспективи використання інформаційних технологій піднімали й вирішували такі вітчизняні вчені: М.С.Головань, Р.С.Гуревич, А.П.Єршов, М.І.Жалдак, М.Ю.Кадемія, Е.І.Кузнецов, Ю.І.Машбиць, М.І.Шкіль та ін.

*Мета* цієї статті полягає в тому, щоб виявити та обґрунтувати основні шляхи формування готовності майбутніх економістів до розв'язання фахових задач засобами інформаційних технологій.

*Виклад основного матеріалу дослідження.* Сучасний етап розбудови української держави як ніколи потребує підвищення рівня готовності випускників ВНЗ – економістів до майбутньої професійної діяльності. Процес підготовки майбутніх економістів в умовах функціонування вищої школи потребує вдосконалення в напрямку розвитку у випускників високого рівня професійних знань, умінь, навичок і мобільності, які відповідають вимогам науково-технічного прогресу і ринковим відносинам в економіці, професійно важливих якостей, їх творчої активності як однієї з головних якостей готовності до розв'язання фахових завдань.

Система вищої економічної освіти України в сучасних умовах потребує системної модернізації, під час якої відбуватиметься інтенсивна трансформація, що супроводжується переоцінкою поглядів на галузь. У процесі такого формування, у відповідності із запитом інформаційного суспільства, виникає необхідність переходу до нової відкритої парадигми освіти, орієнтованої на студента – майбутнього економіста. Спричинено це тим, що сучасний світ вимагає від фахівців підвищеного професіоналізму, відповідальності, самостійності.

Поява нових технологій висуває завдання й перед економічною освітою, яка стає відкритою, руйнує як внутрішні, так і зовнішні бар'єри. Цьому чималим чином сприяють різні види інформаційно-електронного забезпечення процесу пізнання з інтеграції знань та інформаційного простору (використання глобальної мережі Інтернет, технологій Microsoft, Netscape), коли студенти мають доступ до різноманітних інформаційних банків даних по всьому світу й можуть самостійно працювати над матеріалом, який їх цікавить. Як зазначає Р.С.Гуревич, сучасні інформаційно-комунікаційні технології забезпечують доступ до мережі високоякісних баз даних, розширюють можливості учнів і студентів у сприйнятті складної інформації. Шляхами здійснення інформатизації освіти є побудова індивідуальних модульних навчальних програм різних рівнів складності залежно від конкретних потреб, використання можливостей Інтернету, упровадження дистанційного навчання, створення електронних підручників і посібників [1, 61]. Створення нової системи дозволяє передати більшій кількості майбутніх економістів більший обсяг інформації та спеціальних знань.

Проблему готовності досліджували як педагоги, так і психологи. При цьому перші акцентують увагу на виявленні факторів і умов, дидактичних і виховних засобів, які забезпечують можливість цілеспрямовано керувати процесом становлення цієї якості. Праці психологів в основному присвячені встановленню характеристик зв'язків і залежностей між станом готовності та ефективністю діяльності особистості.

А.Ф.Линенко визначає готовність як позитивне ставлення до майбутньої професійної діяльності спеціаліста, яке виявляється у позитивному ставленні до праці, певному рівні оволодіння знаннями, уміннями й навичками, самостійності в розв'язанні професійних задач [2, 29].

С.Д.Максименко та О.М.Пелех [3, 70] визначають психологічну готовність як суттєву передумову цілеспрямованої діяльності, її регуляції, стійкості та ефективності. Вона допомагає людині успішно виконувати свої обов'язки, правильно використовувати знання, досвід, особистісні якості, зберігати самоконтроль і перебудовувати свій спосіб дій при появі непередбачених перешкод.

Аналіз результатів психолого-педагогічних досліджень дозволяє зробити узагальнення, що не існує єдиного загальноприйнятого

трактування поняття готовності. Учені виділяють такі характеристики готовності, як: позитивний настрій, достатній рівень оволодіння теоретичними знаннями, практичними вміннями й навичками, здатність до їх продуктивної реалізації під час практичної діяльності, інтелектуальні, моральні й вольові якості особистості, установку і мотиви, спрямовані на успішне виконання професійної діяльності[4, 42; 5, 99].

Таким чином, ми можемо зробити наступні висновки:

- готовність – це внутрішній стан особистості;
- готовність являє собою певну сталу цілісність;
- готовність є ознакою професійної кваліфікації;
- готовність є результатом цілеспрямованої підготовки;
- готовність повинна розглядатися в динаміці (на певному ступені розвитку виникає суперечність між актуальними потребами і можливостями (тобто наявним рівнем готовності до даної діяльності) особистості на сучасному етапі. Суперечність зумовлює потребу в її подоланні, розв'язанні, і, як наслідок, готовність переходить на якісно новий рівень).

Узагальнюючи різні визначення поняття «готовність», можна констатувати, що вони доповнюють і розширюють одне одного, засвідчують складність досліджуваного феномена й дають змогу переконатися, що готовність як важлива характеристика професіоналізму сучасного фахівця – складне й багатогранне явище.

Різноманітність поглядів на трактування сутності готовності пояснюється розходженням підходів до вирішення цієї проблеми й характером діяльності, яка виступає предметом вивчення в кожному конкретному дослідженні.

Тому під готовністю до розв'язання фахових завдань майбутніми економістами ми розглядаємо ініціативну спрямованість особистості на творче виконання професійних завдань на основі набутих знань, умінь і навичок, сформованих особистісно-професійних якостей і рефлексії особистості та установки суб'єкта діяльності на успіх і самовираження. Основною метою, на нашу думку, є досягнення майбутніми економістами високого рівня згаданої готовності.

Таке визначення допомагає встановити, що поняття «готовність» включає у свій зміст інтегральні характеристики на основі поєднання мотиваційних, інтелектуальних, креативних, інтуїтивних, комунікативних, вольових характеристик особистості, зумовлених специфікою економічної діяльності та взаємодією з потребами, знаннями, навичками і вміннями.

Головним завданням формування готовності до розв'язання фахових завдань майбутніми економістами можна вважати такі:

1. Забезпечення максимально сприятливих умов для виявлення й удосконалення здібностей, мотивів, інтересів і ціннісних орієнтацій студента щодо здійснення економічної діяльності на

основі прийняття його особистісних цілей і запитів, пошуку адекватних шляхів і способів цілеутворення з формування готовності особистості економіста до розв'язання фахових завдань.

2. Реалізація у процесі формування готовності студентів до розв'язання фахових завдань особистісно орієнтованого навчання через діяльність, яка стає засобом розвитку майбутнього фахівця.
3. Створення таких психолого-педагогічних умов майбутнім економістам, при яких вони здійснюватимуть діяльність, яка за своїм змістом адекватна майбутній економічній діяльності.
4. Забезпечення можливості вибору змісту навчально-пізнавальної діяльності, її засобів і методів як для розкриття індивідуальності кожного з них, так і їх самоактуалізації.

Завдяки впровадженню комп'ютерної техніки значно збільшилося число різноманітних типів навчальних економічних задач.

На нашу думку, використовуючи комп'ютерну техніку, можна активно залучати студентів до навчального процесу, істотно впливаючи на мотивацію навчання, розширюючи набори навчальних задач, з'являється можливість оцінити ефективність розв'язку, у тому числі й несподіваного, ефективність обраної стратегії та здійснювати постійний контроль за правильністю розв'язання. Без комп'ютера це не завжди під силу, особливо при великій кількості допустимих розв'язків. Також ми вважаємо, що використання комп'ютерної техніки дозволяє якісно змінити контроль за діяльністю студентів, забезпечуючи при цьому гнучкість управління навчальним процесом. Інколи викладач не в змозі перевірити правильність розв'язання всіх задач усіма студентами одночасно. Але використання комп'ютерної техніки дозволяє перевірити всі відповіді, причому часто самими студентами, і в багатьох випадках не лише зафіксувати помилку, але й досить точно визначити її характер, що допомагає вчасно усунути причину, яка обумовила появу помилки.

Інформаційні технології займають особливе місце в підготовці майбутніх економістів. Це пов'язано з тим, що розвиток цих технологій сприяє тому, що випускнику економічних спеціальностей потрібно:

- працювати як користувачеві на персональному комп'ютері в умовах інтегрованої інформаційної системи, електронної пошти, електронної комерції;
- удосконалювати технологічні та управлінські процеси на своєму автоматизованому робочому місці з використанням новітніх технічних та програмних засобів.

Чим різноманітніша діяльність студента-економіста під час навчання, тим більше в його арсеналі практичних умінь та навичок. Його розумова діяльність набуває системного характеру, у нього формується гнучкість мислення, розширюється й поглиблюється професійна мотивація творчої діяльності. Важливою умовою, яка сприяє становленню й розвитку готовності та творчого ставлення до своєї

професії, є методика проведення занять, що направлена на реалізацію творчого потенціалу студентів. Як приклад наведемо назви кількох практичних занять, на яких використовується комп'ютерна техніка для розв'язання фахових завдань.

Практичне заняття: «Розрахунок заробітної плати та пов'язаних з нею податків».

Постановка задачі: зробити розрахунок заробітної плати та нарахувань на неї засобами табличного процесору Excel. Сформувати облікову відомість Використовуючи консолідацію даних, зробити розрахунок за січень, лютий, березень та перший квартал. Згідно з чинним законодавством із заробітної плати громадян України проводяться такі утримання: прибутковий податок, до фонду безробіття, соціальні страхові внески, внески до пенсійного фонду.

Практичне заняття: «Розрахувати коефіцієнт ритмічності товарообігу та проаналізувати його значення за даними товарообігу».

Постановка задачі: створити шаблони основних табличних та формульних даних відповідно оперативному та порівняльному аналізу товарообігу на підприємстві, яке досліджується; виконати основні розрахунки та якісний аналіз даних, сформувати вихідну інформацію у вигляді таблиць та діаграм, сформувати результати прогнозування показників товарообігу, змінюючи вхідні дані для подальшого застосування одержаних даних у плануванні роботи підприємства.

Для ефективного розв'язання економічних задач у середовищі Excel потрібно точно вибрати або розробити математичну модель цієї задачі, здійснити постановку задачі, визначитись з вхідною та вихідною інформацією.

Після проведення практичних занять змінилось ставлення студентів до можливостей використання комп'ютерних технологій у майбутній професійній діяльності, з'явився творчий підхід до майбутньої професії економіста та інтерес до використання досягнень сучасних інформаційних технологій у професійному навчанні.

*Висновок.* Інформаційні технології – це унікальний засіб навчальної діяльності, який використовується під час найрізноманітніших за змістом і організацією занять. Унаочнення уявлень про поняття, що вивчаються, розвиток образного мислення, просторової уяви, забезпечення глибокого проникнення в сутність досліджуваного явища, можливість побудови та опрацювання економічних моделей, проведення громіздких обчислень, необхідних графічних побудов, здатність реалізації різних методів відшукування розв'язку, оформлення та подання в потрібній користувачеві формі результатів опрацювання вихідної інформації – ось переваги використання комп'ютерної техніки, які слід брати до уваги та впроваджувати в навчальний процес економічної освіти.

Проведення навчальної діяльності з використанням засобів інформаційних технологій повинно полягати у підвищенні пізнавальної



активності студентів, стимуляції інтересу до навчальних занять, розвитку ініціативи, творчого потенціалу особистості студента, а також допомагати створювати в майбутніх економістів установку на творчу професійну діяльність та постійний пошук.

Тому будь-яку навчально-пізнавальну діяльність студентів, пов'язану з використанням на заняттях комп'ютерної техніки, слід контролювати, супроводжувати, спрямовуючи хід робіт рекомендаціями, вчасно реагувати на утруднення, що виникають у діяльності студентів на шляху успішного засвоєння навчального матеріалу.

Напрями подальших досліджень бачаться у створенні досконалої системи фахових завдань для майбутніх економістів з використанням інформаційних технологій, розробки методик проведення занять, що направлені на стимулювання мотивації, підвищення інтересу до навчання, реалізацію творчого потенціалу студентів.

#### Література

- 1. Гуревич Р.** Інформаційно-телекомунікаційні технології в підготовці майбутнього фахівця // Неперервна професійна освіта: теорія і практика – 2002. – Вип. 4(8). – С. 61–68.
- 2. Лисенко А.Ф.** Педагогічна діяльність і готовність до неї. – Одеса, 1995.
- 3. Максименко С.Д., Пелех О.М.** Фахівця потрібно моделювати // Рід. шк. – 1994. – № 3–4. – С. 68–72.
- 4. Моляко В.О.** Психологічна готовність до творчої праці. – К., 1989.
- 5. Балл Г.О.** Про психологічні засади формування готовності до професійної праці // Психолого-педагогічні проблеми професійної освіти: Наук.-метод. зб. / Ред. І.А.Зязюн та ін. – К., 1994. – С. 98–100.

#### Summary

In this article all the ways of formation of readiness of future economists to solving of specialized tasks by means of information technologies are substantiated. All possible ways of using computers in solving financial tasks are examined. Inferences concerning using of modern technologies in educational activity of students-economists were made.

**Н.О. Самовілова**

**ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ «ТЕКСТОВІ ПРОЦЕСОРИ» ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ІНФОРМАТИКА»**

У сучасному суспільстві система дистанційної освіти набуває особливої значущості, оскільки вона нерозривно пов'язана з розвитком гнучкої системи неперервної освіти, без якої неможлива успішна реалізація індивідуума.

Дистанційний курс «Текстові процесори», розроблений автором призначений для студентів спеціальності «Інформатика». При розробці курсу враховувалося, що вся майбутня професійна діяльність студентів цієї спеціальності нерозривно пов'язана з роботою за персональним комп'ютером, що вимагає особливого підходу як при підборі матеріалу, що вивчається, так і при виборі методів його викладання.

При розробці курсу були поставлені такі цілі й завдання.

Мета курсу – формування в студентів професійної компетентності при роботі з системами обробки текстів.

Завдання курсу:

- вивчення основних понять і прийомів роботи, що використовуються при роботі з текстовими документами, у різних системах обробки текстів;
- вивчення техніки створення складних текстових документів;
- проведення порівняльного аналізу можливостей систем обробки текстів для вирішення конкретних завдань.

Виходячи з поставлених цілей і завдань, для вивчення було вибрано дві системи – текстовий процесор MS Word і видавнича система Adobe PageMaker.

Вибір саме цих двох систем був обумовлений, в основному, двома чинниками:

- кожна система є найбільш використовуваною у своїй сфері;
- системи доповнюють одна одну й практично повністю сумісні.

Невипадковим є і порядок вивчення – спочатку студенти знайомляться з текстовим процесором MS Word, а потім з видавничою системою Adobe PageMaker. Така послідовність вивчення матеріалу дозволяє йти від простого до більш складного:

- практично всі текстові документи готуються з використанням MS Word, з Adobe PageMaker знайомі тільки професіонали;
- MS Word, має простий і зрозумілий дружний інтерфейс, а робота в Adobe PageMaker вимагає певної підготовки;

- текстовий матеріал, підготовлений у MS Word, може бути використаний як початковий, для подальшої роботи з ним, у Adobe PageMaker

Працюючи над курсом, студенти можуть побачити як одна і та ж задача може бути розв'язана в різних системах і з різними працевитратами. Такий підхід дає можливість сформуванню у студентів навички здійснення оптимального вибору засобів рішення конкретної задачі, пов'язаної з підготовкою текстових документів, з мінімальними витратами часу й сил (наприклад, для створення звичайного рекламного листка, що містить і текст, і графіку, у MS Word доведеться витратити багато часу, а подальше редагування викличе проблеми; у Adobe PageMaker же це завдання вирішується дуже швидко і подальше редагування не викликає проблем).

Особлива увага при розробці цього курсу була приділена проблемі організації пізнавальної діяльності студентів, розробці механізмів зворотного зв'язку і взаємодії між викладачем і студентами, контролю знань, підготовці студентів до подальшого використання отриманих навичок в професійній діяльності.

Курс вивчається впродовж двох семестрів: 1 семестр – текстовий процесор MS Word, 2 семестр – видавнича система Adobe PageMaker. По закінченні кожного семестру студент повинен отримати залік.

Дистанційний курс включає такі форми організації навчального процесу:

- лекції;
- практичні завдання;
- тестові завдання;
- самостійну роботу.

Лекції як основна організаційна форма навчання в цьому курсі є його теоретичною основою й дозволяють сформуванню у студента орієнтири для самостійної роботи шляхом упровадження в текст лекцій відповідних інструкцій («Прочитайте», «Прочитайте і законспекуйте», «Зверніть увагу»). При цьому в процесі самостійної роботи над лекційним матеріалом студенти можуть вибрати для себе оптимальну траєкторію вивчення матеріалу, які досягається за рахунок того, що на початку кожної теми вказані питання, що будуть розглянуті, цілі і завдання, а також знання й уміння, які повинен опанувати студент після вивчення певної теми. Таким чином, якщо студент уже має необхідні навички, він може пропустити вивчення відповідної теми й перейти до виконання практичного завдання.

Увесь лекційний матеріал розбитий на 4 модулі: два модулі присвячено вивченню текстового процесора MS Word і два – видавничій системі Adobe PageMaker. Кожен модуль дозволяє сформуванню закінчену систему знань, умінь і навичок щодо відповідних розділів курсу – студенти знайомляться з усіма етапами створення, редагування, оформлення й підготовки до друку документів і публікацій.

Лекційний матеріал представлений як в електронному, так і в надрукованому вигляді, що дає студентіві можливість вибору найбільш зручної для нього форми роботи з курсом.

Практичні завдання в розробленому курсі виконуються з кожної теми й сформульовані таким чином, що їх виконання неможливе без достатньої теоретичної підготовки. У кінці кожного завдання містяться контрольні питання. Практичне завдання вважається повністю виконаним і зараховується студентіві тільки в тому випадку, якщо він виконав практичну частину завдання й дав правильні відповіді на всі контрольні питання. Таким чином, у результаті виконання практичного завдання:

- відбувається осмислення студентами теоретичного матеріалу й можливостей його застосування;
- у студентів з'являється можливість здійснення самоконтролю і як наслідок – усунення наявних пропусків у знаннях з конкретної теми.

Для перевірки результатів навчально-пізнавальної діяльності з кожного модуля студенти проходять тестовий контроль. Тести містять від 40 до 60 питань таких типів:

- істина/неправда;
- множинний вибір – єдина відповідь;
- множинний вибір – множинна відповідь;
- відповідність;
- самостійне написання правильної відповіді.

Окрім цього, при проходженні тесту студенти можуть отримати додаткові (бонусні) бали при виборі правильного варіанта відповіді й варіанта «Свій варіант», де повинні самі вказати інші можливі варіанти правильної відповіді.

Тестування проводиться в присутності викладача, що дає можливість значною мірою скоротити кількість «технічних помилок» – помилок, що виникають при неправильному тлумаченні питання, оскільки студент при необхідності може отримати консультацію тут же, негайно, у ході тестування.

Виконання тестового завдання оцінюється в 100 балів (максимальна кількість балів). Завдання вважається виконаним якщо студент набрав більш 51 бала.

Модуль вважається складеним, якщо студенту зараховано всі практичні завдання і при виконанні тестових завдань він набрав більше 51 бала (51% максимальної кількості балів).

Самостійна робота студентів при вивченні курсу складається з трьох етапів:

1 етап – вивчення теми «Створення і редагування Web-сторінок засобами MS Word» і розробка Web-сторінки із заданої теми. Виконується після вивчення 1 і 2 модуля;

2 етап – створення оригінал-макета газети, матеріал для якої студенти готують самостійно. Виконується після вивчення 3 і 4 модуля;

3 етап (підсумкова робота з курсу) – підготовка заданого текстового документа (наприклад, буклета, методичної вказівки, фірмового бланка й інших) і обґрунтування вибирання засобів для його створення. Виконується після вивчення курсу.

Самостійна робота є важливою складовою при вивченні курсу й оцінюється у 200 балів (кожен етап).

Для отримання заліку за семестр потрібно отримати залік з кожного з модулів та виконати відповідну самостійну роботу.

При впровадженні курсу виникла низка проблем, зокрема:

- низька самоорганізованість студентів, що часто не дозволяє вкластися в тимчасові рамки вивчення окремих модулів;

- завищена самооцінка студентів у сфері володіння навичками роботи з програмними продуктами (зокрема з MS Word), що вивчаються, і як підсумок – низький результат модульного контролю – тільки від 30 до 40 % студентів дають правильні відповіді більш ніж на 51% поставлених питань.

Висновки. Досвід роботи зі створення й упровадження курсу показав, що:

- вибрана методика й послідовність вивчення систем обробки текстів дозволить сформуванню у студентів не тільки професійні навички роботи з текстовими документами, але й уміння вибрати найбільш раціональний засіб для їх створення;

- для визначення рівня підготовки студентів перед початком вивчення курсу необхідно проводити ввідне тестування;

- щоб зробити курс «живішим» і привабливішим для студентів необхідно доповнити його відеоматеріалами (вступне слово, відеоролики для наочної ілюстрації лекційного матеріалу);

- для кращої оцінки досягнутих студентами результатів підготувати багаторівневі тести (початковий рівень, середній і високий).

#### Література

**1. Постанова** Верховної Ради України від 06.07.2000 р. № 1851-III «Про затвердження завдань Національної програми інформатизації на 2000–2002 роки». **2. Нормативні** документи з дистанційного навчання: Зб. докт-тів / Укл. М.А. Семенов. – Луганськ, 2005. **3. Засоби** і технології єдиного інформаційного освітнього простору. – К., 2004. – С. 170–175. **4. Гагарін А.А., Луценко А.Н., Тігенко С.В.** Організація дистанційного навчання як інформаційний чинник реалізації науково-технологічної складової економічної безпеки держави // Економічна безпека держави і інформаційні технології в її забезпеченні / Під заг. ред. Г.К.Вороновського, И.В.Недина. – К., 2005. – С. 608–619.

### Summary

The article is devoted to the questions of the foundation and putting into practice the distance course «Word processors» for the students, whose major is Computer Science. In the article the choice of the systems for studying is proposed, the methods of studying these systems are offered, problems appearing while putting the course into practice are mentioned and the possible ways of their solving are described.

УДК 004.7:371.21

**В.В. Скачко**

### **ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ОСВІТНІХ ПОРТАЛІВ ПРИ ДЕННІЙ ФОРМІ НАВЧАННЯ**

Сучасне програмно-технічне забезпечення навчальних закладів дозволяє використовувати в навчальному процесі освітні портали, освітні ресурси, електронні підручники тощо.

Доцільність використання освітніх порталів виявляється не тільки при дистанційній формі навчання, але й при проведенні лекцій, практичних занять, лабораторних занять, контрольних і самостійних робіт денної форми навчання.

Мета нашої статті: обґрунтування доцільності й аналіз особливостей застосування освітніх порталів при навчанні студентів денної форми.

На цей час немає чіткого визначення освітнього порталу та його відмінностей від освітнього сайту.

Освітній сайт – група взаємозв'язаних структурованих веб-сторінок з певної освітньої тематики, який належить якій-небудь організації або приватній особі [1].

Освітній портал – система інтегрованих освітніх сайтів і локальних інформаційних ресурсів, з великою кількістю допоміжної інформації, яка має додаткове програмне забезпечення для створення інтегрованого корпоративного середовища [1].

Велике значення при використанні в процесі навчання порталів відіграє платформа, на якій він заснований. У процесі аналізу різних умов застосування й можливостей функціонування ряду операційних систем лінійки Windows, Linux, Netware як середовище найбільш зручною з погляду функціональності для використання як освітній портал була вибрана мережева операційна система Novell NetWare 6.5. Ця система надає єдиний вид доступу до всіх ресурсів системи, зручну систему ідентифікації користувачів, широкі можливості контролю й аудиту дій користувачів тощо.

У процесі вибору платформи був проведений аналіз особливостей використання інформаційних ресурсів при різних видах навчальних занять, які використовуються в процесі підготовки студентів денної форми навчання. Розглянемо основні можливості застосування порталів при різних формах навчальної діяльності, а так само особливості застосування порталу, побудованого на базі операційної системи Novell NetWare 6.5.

### **1. Лекції**

Основним видом навчальної діяльності, спрямованим на первинне оволодіння знаннями, є лекція. Лекція – форма організації навчального процесу, яка націлена на формування первинної основи для подальшого засвоєння тих, хто навчається, навчального матеріалу. Головне призначення лекції – забезпечити теоретичну основу навчання, розвинути інтерес до навчальної діяльності й конкретної навчальної дисципліни, сформувати в тих, хто навчається, орієнтири для самостійної роботи над курсом. Традиційна лекція має безперечні переваги не тільки як спосіб доставки інформації, але і як метод емоційної дії викладача на тих, хто навчається, що підвищує їх пізнавальну активність.[2]

Використання порталів на лекціях дозволяють значною мірою збільшити наочність висловлюваного матеріалу, надавати педагогові засоби демонстрації складних явищ і процесів, візуалізація створюваних на лекції тексту, графіки, звуку.

### **2. Практичні заняття**

Як відомо, практичне заняття – форма організації навчального процесу, направлена на закріплення теоретичних знань шляхом обговорення першоджерел і вирішення конкретних завдань, що проходить під керівництвом викладача.

Використання інформаційних технологій вимагає зміни характеру організації практичних занять і посилення їх методичної забезпеченості. Портали, які вживаються на практичних заняттях, повинні надавати тим, хто навчається, відомості про тему, мету й порядок проведення заняття; контролювати знання кожного учня; видавати тим, хто навчається, інформацію про правильність відповіді; пред'являти необхідний теоретичний матеріал або методику рішення завдань; оцінювати знання учнів.

При організації навчального процесу з використанням порталу, заснованого на операційній системі Novell NetWare 6.5 значно поліпшуються можливості контролю результатів діяльності студентів викладачем. Студенти отримують у своє розпорядження особисті диски, з можливістю збереження на них результатів практичного заняття, тим самим звільняючи студента від паперової рутини, а викладачеві – прискорюючи процес збирання і перевірки завдань.

### **3. Лабораторні роботи**

Загальновідомий факт, що лабораторні роботи дозволяють об'єднати теоретико-методологічні знання й практичні навички учнів у процесі науково-дослідної діяльності.

Портали дозволяють організувати роботу з тренажерами, що імітують реальні установки, об'єкти дослідження, умови проведення експерименту. Такі тренажери віртуально забезпечують умови й вимірювальні прилади, необхідні для реального експерименту, і дозволяють підібрати оптимальні параметри експерименту. Робота з тренажерами дозволяє отримати навички в складанні ескізів, схем організації лабораторного експерименту, дозволяє уникнути порожніх витрат часу при роботі з реальними експериментальними установками й об'єктами. При цьому значно збільшується частка самостійної роботи тих, хто навчається, з навчально-методичними матеріалами: з електронними тренажерами, з комп'ютерним лабораторним практикумом.

При використанні пакета Virtual Office (рис. 1), що входить до складу NetWare 6.5, забезпечується можливість спільної роботи студентів над яким-небудь єдиним проектом, доступ до особистих дисків, можливість обміну повідомленнями, роздруку тексту на мережевих принтерах тощо. Віртуальний офіс дозволяє користувачам створювати віртуальні групи для організації взаємодії й спільного використання інформації в єдиному середовищі.

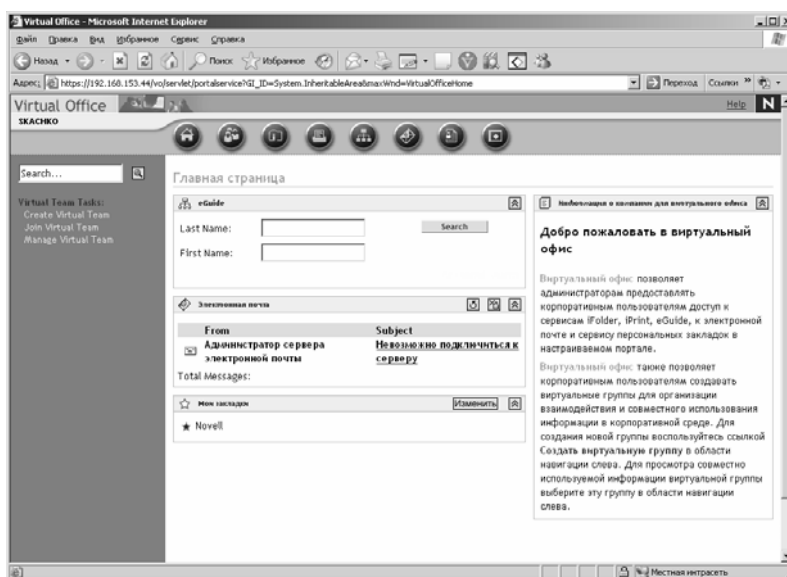


Рис. 1. Віртуальний офіс

#### 4. Семінарські заняття

Однією з основних організаційних форм навчальної діяльності є семінарські заняття, які формують дослідницький підхід до вивчення навчального й наукового матеріалу. Семінарське заняття – форма організації навчального процесу, яка націлена на колективне обговорення



теоретичних і методичних питань курсу. Головною метою семінарів є обговорення найбільш складних теоретичних питань курсу, їх методологічне й методичне опрацювання.

### **5. Консультації**

Упровадження в навчальний процес інформаційних технологій супроводжується збільшенням обсягів самостійної роботи учнів. Це, у свою чергу, вимагає організації постійної підтримки навчального процесу з боку викладачів. Важливе місце в системі підтримки займає проведення консультацій, які тепер ускладнюються з погляду дидактичних цілей: вони зберігаються як самостійні форми організації навчального процесу і, разом з тим, виявляються включеними в інші форми навчальної діяльності (лекції, практики, семінари, лабораторні практикуми тощо).

Викладач, використовуючи можливості Novell NetWare 6.5 має можливість викласти питання до іспиту, заліку, відповіді на питання, що часто ставляться, на своїй особистій веб-сторінці, доступній студентам. Студенти дістають доступ до необхідної інформації в слушний для них час і в зручному для них місці.

### **6. Самостійна робота**

Позааудиторна самостійна робота учнів відноситься до інформаційно-розвивальних методів навчання, направлених на первинне оволодіння знаннями. Самостійна робота включає власне самостійну роботу учнів і науково-дослідну роботу, здійснювану під керівництвом викладача.

У традиційній педагогіці при очному навчанні самостійна робота включає частіше всього лише самостійну роботу з літературою. З використанням інформаційних технологій можливості організації самостійної роботи розширюються. Самостійна робота з дослідницькою й навчальною літературою, виданою на паперових носіях, зберігається як важлива ланка самостійної роботи в цілому, але її основу тепер складає самостійна робота з навчальними програмами, з тестуючими системами, з інформаційними базами даних. По суті, усі відомі види порталів можуть служити основою для організації самостійної роботи.

Розширення сфери самостійної роботи тих, хто навчається, призводить до збільшення її частки в організації навчального процесу. Фактично мова йде про самостійну роботу учнів з лекційним (теоретичним) матеріалом, про поточний і проміжний самоконтроль, про виконання навчальної дослідницької роботи, про підготовку до семінарських або практичних робіт, про роботу з комп'ютерними тренажерами й імітаційними моделями тощо.

Інформаційні технології дозволяють використовувати як основу для самостійної і дослідницької роботи не тільки друкарську продукцію навчального або дослідницького характеру, але й електронні видання, ресурси мережі Інтернет – електронні бази даних, каталоги й фонди бібліотек, архівів тощо.

## 7. Контроль знань

Педагогічний контроль є однією з основних форм організації навчального процесу, оскільки дозволяє здійснити перевірку результатів навчально-пізнавальної діяльності тих, хто навчається, педагогічної майстерності викладача та якості створеної навчальної системи. Упроваджені в цей час інтенсивні методи навчання неминуче ведуть до нових пошуків у галузі підвищення якості і ефективності педагогічного контролю. При цьому форми контролю залишаються практично незмінними.

Практично всі можливі види контролю можуть бути реалізовані за допомогою порталів, на основі спеціальних розроблених комп'ютерних програм, що дозволяють зняти частину навантаження з викладача й підсилити ефективність і своєчасність контролю.

Особливо ефективне використання порталів у системі поточного й проміжного контролю. Їх використання дозволяє організувати практично всі види контролю на основі спеціальних розроблених тестуючих програм або баз даних, що містять тестові завдання. Подібні портали виконують і функцію перевірки, оскільки мають можливість обробляти результати перевірки й висилати їх викладачеві або вводити в журнал успішності.

Комп'ютерна тестуюча система – навчальне видання, яке забезпечує, з одного боку, можливість самоконтролю для тих, хто навчається, а з іншого – приймає на себе рутинну частину поточного або підсумкового контролю. Комп'ютерна тестуюча система може бути як окремою програмою, що не допускає модифікації, так і універсальною програмною оболонкою, наповнення якої покладається на викладача.

З вищесказаного виходить, що практична реалізація комплексного використання можливостей засобів інформаційних і телекомунікаційних технологій у навчальному процесі може бути досягнута за рахунок розробки й застосування багатофункціональних освітніх електронних інформаційних ресурсів – порталів [3].

Застосування на порталі операційної системи Novell NetWare 6.5 дозволяє значною мірою збільшити його функціональність. NetWare 6.5 відмінно себе зарекомендувала як мережева операційна система, яка з успіхом використовується в комерційних і навчальних закладах. Усі її можливості можуть бути ефективно використовуватися і в навчальному процесі.

### Література

1. Могильний Г.А., Скачко В.В, Хмель О.В. Застосування освітніх інформаційних ресурсів у навчальному процесі // Вісн. Луган. нац. пед. ун-ту імені Тараса Шевченка. – 2006. – № 21. – С. 54–59.
2. Демкин В.П., Можаяева Г.В. Классификация образовательных электронных изданий: основные принципы и критерии: Метод. пособие для преподавателей // <http://www.ict.edu.ru/ft/003621//index.html>.

**3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Краснова Г.А.** Основные принципы и методики использования системы порталов в учебном процессе // Сб. науч. ст. «Интернет-порталы: содержание и технологии». – Вып. 2. / Редкол.: А.Н.Тихонов (пред.) и др.; ГНИИ ИТТ «Информика». – М., 2004. – С. 56–84.

#### **Summary**

The modern programmatic-technical providing of educational establishments allows to utilize in an educational process educational portals, educational resources, electronic textbooks, etc. Expedience of the use of educational portals shows up not only at the controlled from distance form of teaching but also during conducting of lectures, practical employments, laboratory employments, control and independent works of daily form of teaching. Purpose of this article: expedience and features of application of educational portals at the daily form of teaching of students of Institutes of higher.

УДК 378.14:004.42

**О.А. Смалько**

#### **СУЧАСНІ ВІТЧИЗНЯНІ ПЕДАГОГІЧНІ ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ**

*Постановка проблеми.* За останні 3–4 роки на ринку вітчизняних програмних засобів навчального призначення з'явилось чимало цікавих мультимедійних програм, що можна використовувати для підтримки вивчення багатьох тем шкільних курсів хімії та біології. Але широкому загалу вчителів-предметників і методистів вони мало чи взагалі невідомі. Тому виникає необхідність у донесенні інформації про нові розробки вітчизняної програмної індустрії всім зацікавленим фахівцям.

*Аналіз попередніх досліджень.* Проблемами впровадження різноманітних прикладних програмних засобів навчального призначення у шкільний навчально-виховний процес займалось і займається зараз багато науково-методичних працівників, але оскільки більшість з нових вітчизняних прикладних педагогічних програм знаходиться лише на стадії апробації, а інші лише починають упроваджуватись у шкільний навчальний процес, тому, звичайно, чіткої, науково обґрунтованої методики їх використання в школі ще не створено. Методичні дослідження лише починаються, а в науково-методичних виданнях лише епізодично з'являються публікації про процес і результати цих досліджень.

*Основний матеріал.* У сучасному інформаційному світі вже складно уявити собі навчальний процес без комп'ютерної підтримки, хоч, звичайно, упровадження засобів такої підтримки у відпрацьований роками, методично виважений і, здавалось би, доведений до досконалості процес викладання дисципліни є непростю справою. Не простою, але потрібною. Цього, як не дивно, вимагають усталені теорії й концепції навчання. Адже всім відомі принципи навчання вимагають і сучасності змісту освіти, і наочності навчання, і цікавості викладання, і забезпечення самодіяльного пізнання реальності учнями, їх вільної дослідницької активності, і, врешті, надання учням усіх необхідних джерел інформації і засобів для випробування намічених дій, що значною мірою можна організувати завдяки сучасним можливостям комп'ютерної техніки.

Сучасні мультимедійні можливості комп'ютерної техніки, потужні апаратно-програмні ресурси, призначені для створення високоякісної графічної, мультиплікаційної, звукової та відеопродукції в цифровій формі, дозволяють збагатити педагогічні програмні видання та ресурси воістину ефективними аудіовізуальними засобами, доцільне і психологічно виправдане використання яких може сприяти набуванню школярами корисних умінь і навичок.

Найкращими у наш час є пропоновані провідними фірмами-виробниками прикладного програмного забезпечення засоби моделювання різноманітних тривимірних зображень, імітації руху об'єктів, відтворення інтерактивних форм взаємодії з користувачем. А від привабливості і правдоподібності створених моделей може напряму залежати результат навчального впливу використовуваних у педагогічних програмних засобах сценаріїв і методик.

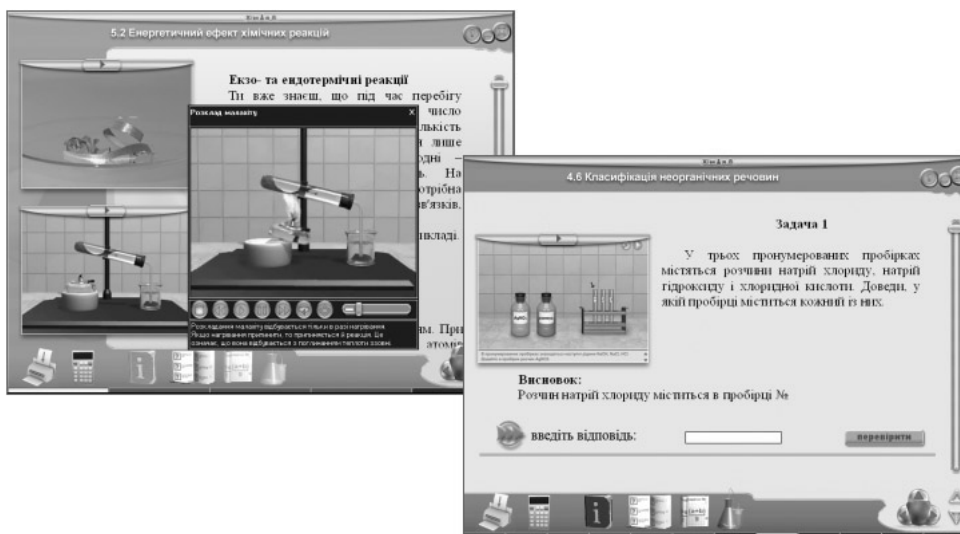
Використання всіх переваг сучасних програмних інструментів дозволяє реалізувати в педагогічних програмних засобах найбільш привабливі функціональні рішення, які забезпечують недетермінований, варіативний підхід до одержання знань, допомагають користувачам займатись дослідницькою діяльністю, сприяють розвитку їхнього мислення, професійних навичок, уяви тощо. Мова йде про реалізацію можливостей користувачів вільно оперувати пропонованим навчальним матеріалом, втручатись у послідовність і форму його подачі, активно працювати з візуальними моделями різноманітних об'єктів і процесів, спостерігаючи за їхньою взаємодією, прогнозованими відповідними реакціями.

Неодмінно, створені педагогічні програмні засоби повинні відповідати вітчизняному інформаційному освітньому середовищу, системі прийнятих стандартів і специфікацій, а також влучно вписуватись у навчально-виховний процес, підвищуючи його ефективність.

Звичайно, не в усіх науках і галузях знань можна повноцінно реалізувати продуктивну комп'ютеризовану підтримку, що

базуватиметься на сучасних можливостях інформаційних технологій. У деяких галузях така підтримка може використовуватись майже повсюдно, в інших – лише для пояснення окремих процесів чи явищ. Наявність ентузіазму у науково-методичних працівників, використання останніх досягнень програмістських технологій і можливостей сучасної комп'ютерної техніки дозволяє максимально повно охопити навчальні дисципліни, у яких можна й доцільно використовувати комп'ютеризовану підтримку.

Епізодичне використання програмних засобів навчального призначення на шкільних уроках хімії може значно урізноманітнити й покращити методику викладання предмета. Уже створено середовища, за допомогою яких у комфортних умовах, сидячи біля комп'ютера, дитина може вивчати основні положення цієї науки, проводити досліди й розв'язувати різноманітні задачі (рис. 1), користуючись запрограмованими інструментами та демонстраційними поясненнями. Спостереження за змодельованими в програмному середовищі хімічними дослідами корисне також за відсутності можливості їх проведення у класному приміщенні, наприклад, коли для експерименту потрібні особливі характеристики середовища, коли дослід є небезпечним для життя або немає в наявності обладнання чи реактиву тощо.



**Рис. 1.** Копії екранів педагогічного програмного середовища «Хімія 8» з демонстрацією хімічного досліду та розв'язування задачі (АТЗТ «Квазар-Мікро Техно»)

Також при підготовці вчителями демонстраційних матеріалів для уроків, при формуванні матеріалів для самостійної роботи учнів і при підготовці дітьми доповідей, рефератів, наукових робіт можна використовувати бібліотеки електронних наочностей з реалізованими можливостями «програвання» заздалегідь дібраних, структурованих фрагментів (рис. 2).



**Рис. 2.** Інтерфейс бібліотеки електронних наочностей «Хімія 8-9 класи» (АТЗТ «Квazar-Мікро Техно»)

Надзвичайно цікаво можна організувати підтримку вивчення шкільної біології за допомогою сучасних педагогічних програмних засобів. У колекціях сучасних навчальних середовищ, атласів, бібліотек електронних наочностей з цього предмета, крім тематично підбраного тексту, схем, малюнків і фотографій, є унікальні оцифровані ролики, моделі об'єктів живої природи, процесів і явищ, створені на основі кіно-, фотозйомки й подальшого комп'ютерного моделювання (рис. 3).



**Рис. 3.** Зразки електронних наочностей з бібліотеки «Біологія 6-11 класи»: ролик, побудований у програмі 3D-графіки (зліва вгорі), інтерактивно змінювана 3D-модель (справа вгорі), оцифрований відеоролик (внизу) (АТЗТ «Квazar-Мікро Техно»)

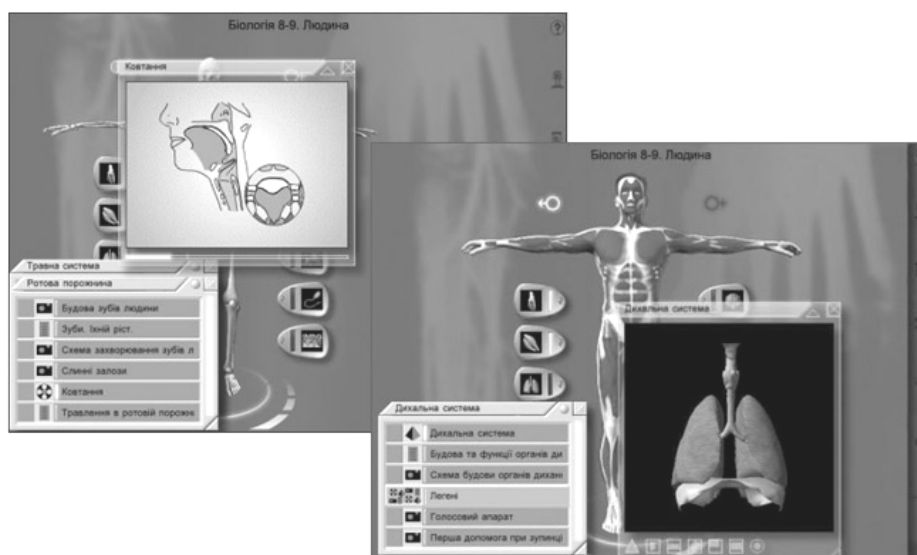
Весь мультимедійний контент, пропонований у сучасних педагогічних програмних засобах, учителі можуть використовувати в потрібній формі та послідовності, конструюючи комп'ютеризовані

фрагменти уроків на власний розсуд за допомогою спеціальних модулів – конструкторів уроків (рис. 4).



**Рис. 4.** Конструктор уроків і консоль вчителя бібліотеки електронних наочностей «Біологія 6-11 класи» (АТЗТ «Квazar-Мікро Техно»)

Для представлення різноманітних біологічних процесів корисно використовувати різні типи електронної наочності. Тому розробники сучасних педагогічних програмних середовищ також використовують потужні можливості анімаційних засобів і не обходять увагою перевірену часом рентгенівську зйомку. Для детального вивчення біологічних об'єктів школярам пропонуються інтерактивно змінювані моделі цих об'єктів. Їх можна довільним чином обертати, масштабувати, переміщувати (рис. 5).



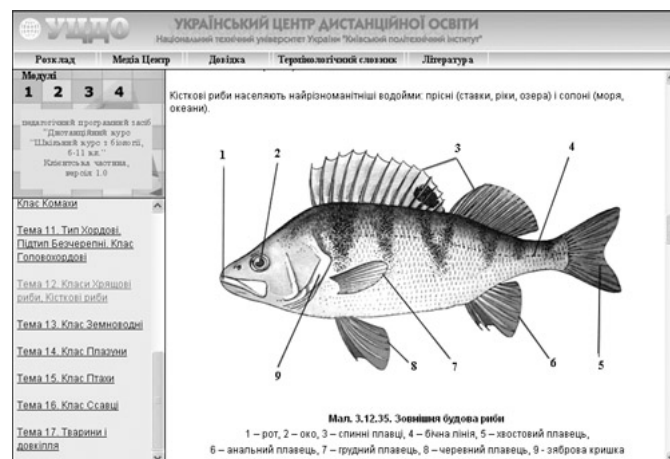
**Рис. 5.** Копії екранів мультимедійної програми «Біологія 8-9. Людина» (Донецький інститут проблем штучного інтелекту). На рисунку справа – інтерактивно змінювана модель легенів

Для вивчення основ біології в комп'ютерному класі (через локальну мережу) і для самонавчання (на персональному комп'ютері) можуть використовуватись також педагогічні програмні засоби на зразок розробленого компанією «СМІТ» (рис. 6). За допомогою цього програмного ресурсу в режимі «діалогу» з комп'ютером учні в доступній і зручній для сприйняття формі одержують заздалегідь заплановану вчителем кількість тематичного матеріалу з ілюстраціями й відеофрагментами, а також виконують лабораторні роботи.



**Рис. 6.** Екранний інтерфейс програмно-педагогічного засобу «Віртуальна біологічна лабораторія 10-11 кл.» (компанія «СМІТ»)

З урахуванням вимог роботи в мережі розробляються й програмні продукти, призначені для дистанційних форм навчання, наприклад, Українським центром дистанційної освіти створено дистанційний курс зі шкільного курсу біології (рис. 7). Як і більшість подібних курсів, він побудований за модульним принципом і містить значну кількість ілюстрацій.



**Рис. 7.** Інтерфейс дистанційного курсу «Шкільний курс з біології» для учнів 6-11 класів (УЦДО Національного технічного університету «КПІ»)



Приємно відмітити, що якість змістового наповнення й оформлення, а також реалізації програмних інструментів сучасних вітчизняних педагогічних програмних засобів відповідає визнаним у світі вимогам і рекомендаціям провідних фахівців.

*Висновок.* Загалом, уміле використання в навчальному процесі перелічених педагогічних програмних засобів, призначених для підтримки вивчення шкільних курсів хімії та біології, може значно пришвидшити процес вивчення учнями тематичного матеріалу, забезпечити надійне засвоєння ними необхідних знань і вмінь, збагатити методичну систему викладання, а отже, підвищити ефективність навчання. Про це свідчить практика шкільного викладання, у якій використовуються подібні ресурси.

### **Summary**

The subject matter of this article are purpose, substantial filling, features of construction the modern domestic pedagogical software, intended for support of studying of many themes of school chemistry and biology, and also it is described about advantages of their use in educational process.

УДК 811:378

**Н.А. Сура**

### **ЗАГАЛЬНА ДИНАМІКА ПРАКТИЧНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ІНШОМОВНОЇ ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ**

Процес навчання іншомовної професійно орієнтованої комунікації у ВНЗ визначається як складний і цілеспрямований, у межах якого здійснюється взаємодія студентів з урахуванням потреб їх майбутньої професійної діяльності за умови активного застосування іноземної мови під час вирішення професійних завдань.

Теоретико-методологічні засади процесу навчання студентів ВНЗ професійно орієнтованого спілкування іноземною мовою знаходять своє відображення в роботах таких учених, як Т.Алексеева [1], Л.Ананьева [2], Т.Астафурова [3], Н.Гаврилук, О.Пічкара [4]; Л.Гапоненко [5], Л.Гейхман, І.Клейман [6]; О.Горбуненко [7], Л.Девіна [8], Н.Дудко [9], В.Касьянова [10], Е.Комарова [11], І.Коротяєва [12], М.Кузьміна [13], І.Михалкіна [14], Н.Пустовалова [15], С.Романенко [16], О.Тарнопольський [17], І.Халєєва [18] та ін.

Тому вважаємо за доцільне в умовах педагогічного процесу звернутися до питання простеження загальної динаміки практичних

результатів експериментального дослідження іншомовної професійно орієнтованої компетенції майбутніх менеджерів.

Здійснити якісний і доказовий аналіз загальної динаміки практичних результатів експериментального дослідження іншомовної професійно орієнтованої компетенції майбутніх менеджерів можна, насамперед, спираючись на критеріальну базу, адекватну концептуальним засадам дослідження, теоретичним уявленням про змістовні характеристики та специфічні особливості процесу навчання іншомовної професійно орієнтованої комунікації у ВНЗ.

При цьому ми виходимо з того, що наше дослідження виконано в умовах педагогічного процесу та реально відображає процес навчання студентів ВНЗ іншомовної комунікації в ситуаціях професійно орієнтованого спілкування.

У зв'язку з цим підготовка й зміст кожного критерію мають відображати результати педагогічної діяльності в її професійному контексті.

Спираючись на вищесказане, ми висуваємо три основні критерії оцінювання вихідного рівня володіння студентами-менеджерами професійно орієнтованим спілкуванням іноземною мовою.

*Перший критерій* – мотивація навчання професійно орієнтованого спілкування іноземною мовою. Цей критерій розглядає питання мотивації навчання у сфері іншомовної професійно орієнтованої комунікації.

*Другий критерій* – професійна спрямованість навчання діалогічного мовлення. Цей критерій визначає якість володіння діалогічним мовленням у ситуаціях професійної комунікації іноземною мовою.

*Третій критерій* – професійна спрямованість навчання монологічного мовлення. Цей критерій оцінює якість ведення монологу у сфері професійних контактів із закордонними фахівцями.

На підставі проведених теоретичних досліджень, багаторічних спостережень ми маємо проаналізувати результати дослідно-педагогічної роботи та показати загальну динаміку практичних результатів експериментального дослідження іншомовної професійно орієнтованої компетенції майбутніх менеджерів із застосуванням різноманітних методів, включаючи статистичні методи опрацювання отриманих даних.

Починаючи аналіз результатів за *першим критерієм* (див. табл. 1), ми звертаємося до вивчення динаміки мотиваційно-спонукальної сфери студентів, яка спостерігалася нами впродовж усього експериментального дослідження 2001–2004 рр., протягом шести навчальних семестрів.

Дані, отримані після опрацювання вихідного емпіричного матеріалу, подано в табл. 1

Таблиця 1

**Динаміка розвитку мотиваційно-спонукальної сфери студентів-менеджерів під час навчання іншомовної професійно орієнтованої комунікації впродовж 2001–2004 рр.**

Час опитування	2001–2002 навчальний рік		2002–2003 навчальний рік		2003–2004 навчальний рік	
	Рангове місце	Бали	Рангове місце	Бали	Рангове місце	Бали
1. Бути грамотною, освіченою людиною в галузі майбутньої професійної діяльності	6	2,73	8	2,53	7	2,78
2. Розширити свою професійну ерудицію	7	2,55	6	3,29	4	4,17
3. Навчитися читати науково-технічну літературу за фахом	8	2,12	7	3,20	8	2,51
4. Спілкуватися із закордонними фахівцями з метою отримання якісно нової корисної інформації	2	4,17	1	4,54	2	4,64
5. Навчитися розуміти іншомовне професійне мовлення	4	3,69	5	3,64	5	3,62
6. Потреба в досягненні кращих результатів у професійній діяльності	5	3,18	4	3,75	3	4,43
7. Виказати самостійність у роботі до творчого пошуку	1	4,83	3	3,76	6	2,96
8. Можливість отримати вельми престижну роботу та забезпечити для своєї сім'ї високий матеріальний рівень життя	3	3,94	2	4,51	1	4,82

Спираючись на отримані вихідні дані (див. табл. 1), проаналізуємо динаміку розвитку мотиваційно-спонукальної сфери студентів-менеджерів до навчання іншомовної професійно орієнтованої комунікації протягом шести навчальних семестрів за період з 2001 по 2004 рр.

На початку експериментального дослідження — етап контрольного експерименту (2001–2002 навчальний рік) — домінує бажання виказати самостійність у роботі до творчого пошуку (1-е

рангове місце, 4,83 бала); спілкуватися із закордонними фахівцями (2-е рангове місце, 4,17 бала); можливість отримати престижну роботу (3-є рангове місце, 3,94 бала); навчитися розуміти іншомовне професійне мовлення (4-е рангове місце, 3,69 бала); потреба в досягненні кращих результатів у професійній діяльності (5-е рангове місце, 3,18 бала); бути грамотною освіченою людиною (6-е рангове місце, 2,73 бала); розширити професійну ерудицію (7-е рангове місце, 2,55 бала); навчитися читати науково-технічну літературу за фахом (8-е рангове місце, 2,12 бала).

За два наступних семестри (2002–2003 навчальний рік) картина змінюється. Нагадаємо, що другий рік навчання – це критичний час, коли студенти не отримують одразу “успішних результатів навчання”, але їх прагнення до навчання професійно орієнтованого спілкування іноземною мовою зростає та навіть змінюються ціннісні орієнтації в навчанні.

Так, на перше місце виходить їх бажання спілкуватися із закордонними фахівцями з метою отримання якісно нової інформації (1-й ранг, 4,54 бала); сталість мотиву отримати престижну роботу та забезпечити для своєї сім’ї високий матеріальний рівень життя посідає 2-й ранг (4,51 бала); бажання студентів виказати самостійність у роботі до творчого пошуку через рік зменшується й посідає тепер уже третє місце – (3-й ранг, 3,76 бала).

Можливо, це пояснюється тим, що вони, навчаючись у вищій школі, здебільшого витрачають багато часу, енергії та сил, виконуючи завдання з інших дисциплін.

Підтверджується певною мірою й сталість потреби студентів у досягненні кращих результатів у професійній діяльності (4-й ранг, 3,75 бала), адже зміна рангового місця на один порядок ще не означає різкої зміни ставлення студентів до зазначеного мотиву, оскільки оцінка в балах змінюється не істотно.

Прагнення студентів навчитися розуміти іншомовне професійне мовлення (5-й ранг, 3,64 бала), розширити свою професійну ерудицію (6-й ранг, 3,29 бала) та навчитися читати науково-технічну літературу з метою розширення знань за фахом (7-й ранг, 3,20 бала) свідчить про їх готовність у разі потреби звернутися до іншомовного джерела для ознайомлення з проблемами, які їх цікавлять. Але студенти ще не звикли користуватися іноземною мовою як засобом пізнання та професійного спілкування.

Восьму позицію посідає бажання студентів бути грамотними освіченими людьми (8-й ранг, 2,53 бала). Це пояснюється, насамперед, не відсутністю бажання навчатися, а певною зміною ціннісних професійних орієнтацій студентів. Цим ми можемо пояснити динамічні зміни мотиваційно-спонукальної сфери студентів, що відбулися за другий рік.

Наступний зріз інформації (2003–2004 навчальний рік) показав посадову динаміку мотивації навчання студентів-менеджерів іноземною професійно спрямованою комунікації у ВНЗ.

Так, можливість отримати вельми престижну роботу посідає вже перше місце (1-й ранг, 4,82 бала); бажання спілкуватися із закордонними фахівцями з метою отримання корисної інформації посідає тепер друге місце (2-й ранг, 4,64 бала); потреба в досягненні кращих результатів у професійній діяльності перемістилася з четвертого на третє місце (3-й ранг, 4,43 бала); бажання розширити професійну ерудицію посідає 4-е місце (4-й ранг, 4,17 бала). На п'ятому місці залишається бажання навчитися розуміти іншомовне професійне мовлення (5-й ранг, 3,62 бала). Самостійність студентів займає шосту позицію (6-й ранг, 2,96 бала). Намір студентів бути грамотними освіченими людьми та мотив отримання інформації з науково-технічної літератури відповідно розташовуються на сьомому (7 ранг, 2,78 бала) та восьмому місцях (8-й ранг, 2,51 бала).

Мотив отримати престижну роботу, бажання спілкуватися із закордонними фахівцями з метою отримання корисної інформації, потреба в досягненні кращих результатів у професійній діяльності набувають значення провідних мотивів навчання та виводять студентів на рівень іншомовної професійно орієнтованої комунікації.

Їх підґрунтям є професійні знання студентів, отримані в умовах навчання у вищій школі. Таким чином, ми можемо зробити висновок, що на цьому етапі навчання мотиви з професійною спрямованістю виступають як усвідомлені й набувають для студентів значення провідних і стимулюючих.

Ще одним вагомим, на наш погляд, показником ефективності проведеної дослідницької роботи є визначення коефіцієнта навченості діалогічного та монологічного мовлення в студентів експериментальної (63 студенти) та контрольної (63 студенти) груп.

Коефіцієнт навченості, за В. Беспальком, визначається за формулою:

$K = a/n$ , де  $a$  – кількість правильно розв'язаних завдань,  $n$  – загальна кількість завдань.

Нас цікавлять, насамперед, коефіцієнти навченості професійно спрямованого діалогічного та монологічного мовлення. Пояснимо, як вони визначаються.

Коефіцієнт навченості професійно спрямованого діалогічного мовлення є середньою величиною від суми таких коефіцієнтів:

– коефіцієнту відповідності висловлювання темі або ситуації (відношення кількості висловлених реплік з теми до загальної кількості реплік кожного студента);

– коефіцієнту ініціативності (відношення кількості ініціативних реплік до загальної кількості реплік кожного студента);

– коефіцієнту наявності мовленнєвих одиниць, властивих професійно спрямованому діалогічному мовленню (відношення кількості реплік, що містять такі мовленнєві одиниці, до загальної кількості реплік кожного студента);

– коефіцієнту різноманітності діалогічних єдностей (відношення кількості різноманітних єдностей до загальної кількості діалогічних єдностей, при чому кожна діалогічна єдність зараховується обом партнерам діалогу);

– коефіцієнту граматичної правильності мовлення (відношення кількості граматично правильних реплік до загальної кількості реплік кожного студента).

Коефіцієнт навченості професійно спрямованого монологічного мовлення є середньою величиною від суми таких коефіцієнтів:

– коефіцієнту відповідності висловлювання темі або ситуації (відношення кількості вимовлених фраз з теми до загальної кількості фраз);

– коефіцієнту різноманітності фраз (відношення кількості різноманітних фраз до загальної кількості висловлених фраз);

– коефіцієнту граматичної правильності монологічного професійно спрямованого мовлення (відношення кількості граматично правильно оформлених фраз до загальної кількості фраз, висловлених студентом у процесі професійно спрямованого монологічного мовлення).

У табл. 2. наведено результати експериментального дослідження за такими параметрами:

– обсяг професійно спрямованого діалогічного та монологічного висловлювання (відповідно кількість реплік та фраз у середньому по групі);

– коефіцієнт навченості професійно спрямованого діалогічного та монологічного мовлення (також у середньому по групі).

При його визначенні враховуються, крім обсягу висловлювання, також усі зазначені вище параметри.

Таблиця 2

**Результати експериментального навчання професійно спрямованого діалогічного та монологічного мовлення у студентів-менеджерів експериментальної та контрольної групи**

Студенти	Професійно спрямоване діалогічне мовлення				Професійно спрямоване монологічне мовлення			
	Обсяг у репліках		Коефіцієнт навченості		Обсяг у фразах		Коефіцієнт навченості	
	<i>ЕГ</i>	<i>КГ</i>	<i>ЕГ</i>	<i>КГ</i>	<i>ЕГ</i>	<i>КГ</i>	<i>ЕГ</i>	<i>КГ</i>
<i>C<sub>1</sub></i>	4	3	0,8	0,93	12	6	0,91	0,83
<i>C<sub>2</sub></i>	4	4	0,8	0,79	13	9	0,94	0,81
<i>C<sub>3</sub></i>	3	3	0,93	0,93	13	7	0,94	0,85
<i>C<sub>x</sub></i>	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>C<sub>61</sub></i>	4	4	0,95	0,65	13	8	0,92	0,83
<i>C<sub>62</sub></i>	3	4	1	0,8	15	8	0,96	0,91
<i>C<sub>63</sub></i>	3	3	1	1	14	7	0,95	0,98
<i>У середньому</i>	3,8	3,7	0,88	0,79	15,6	7,3	0,93	0,87

*Примітка:*  $C_1$ ,  $C_2$  – студенти;  $EG$  – експериментальна група;  $KГ$  – контрольна група.

Як видно з табл. 2, середній коефіцієнт навченості професійно спрямованого діалогічного мовлення в експериментальній групі становить 0,88, а в контрольній – 0,79, що свідчить про досить високий розвиток умінь та навичок в обох групах, проте в експериментальній групі він дещо вищий. Обсяг діалогу, як видно з табл. 2, виявився майже однаковим (3,8 та 3,7 на студента в середньому). Це пояснюється, насамперед, характером самого професійно спрямованого діалогу.

Середній коефіцієнт навченості професійно спрямованого монологічного мовлення (див. табл. 2) в експериментальній групі становить 0,93, а в контрольній – 0,87, що свідчить про досить високий рівень монологічного висловлювання студентів, особливо в експериментальній групі. Адже за обсягом професійно спрямоване монологічне висловлювання студентів експериментальної групи було вдвічі більше (15,6), ніж контрольної (7,3).

Отже, наприкінці ми робимо висновок, що інтенсифікація розвитку іншомовного мовлення значно підвищує ефективність навчання професійно спрямованого діалогічного та монологічного висловлювання студентів, сприяє підвищенню мотивації їх професійно орієнтованої мовленнєвої діяльності.

Результати, що були отримані нами в ході дослідно-педагогічної роботи, мають не тільки стати предметом педагогічного осмислення, але й ураховуватися в галузі сучасної практики викладання іноземних мов у ВНЗ.

#### Література

- 1. Алексєєва Т.В.** Теоретико-методичні умови формування професійного усного мовлення іноземною мовою студентів вищих педагогічних навчальних закладів: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Інститут вищої освіти АПН України. – К., 2003.
- 2. Ананьєва Л.В.** Навчання студентів мовних спеціальностей професійно спрямованого діалогічного мовлення з використанням ділової гри (французька мова): Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Київ. нац. лінгвістичний ун-т. – К., 2002.
- 3. Астафурова Т.Н.** Прагматика делового общения // Вестник ВолГУ. – 1966. – Вып. 1. – С. 54–57.
- 4. Гаврилюк Н.О., Пічкарь О.П.** Професійна підготовка майбутніх фахівців соціальної роботи в процесі вивчення курсу англійської мови. – Ужгород, 2000.
- 5. Гапоненко Л.П.** Формування готовності студентів вищих педагогічних закладів до іншомовного спілкування: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Криворізьк. держ. пед. ун-т. – Кривий Ріг, 2003.
- 6. Гейхман Л.К., Клейман И.С.** Дидактические основы профессиональной направленности обучения в вузе // Профессионально ориентированное обучение иностранному языку в вузе. – Пермь, 1982.
- 7. Горбуненко О.И.** Формирование профессиональной готовности студентов в процессе

обучения иностранному языку: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Волгоград, 1986. **8. Девина Л.И.** Обучение устному профессиональному общению на иностранном языке (английский язык, неязыковой вуз): Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – М., 1989. **9. Дудко Н.В.** Обучение студентов-словесников репродуктивным видам профессионально ориентированной речевой деятельности: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – Х., 1995. **10. Касьянова В.Г.** Психологические основы формирования профессионально коммуникативных иноязычных умений у студентов экономических специальностей вузов: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – М., 1989. **11. Комарова Э.П.** Основы обучения иноязычному профессионально ориентированному опосредованному общению в системе вузовского образования. – Воронеж, 2000. **12. Коротяева Г.Б.** Деякі аспекти сучасних підходів до навчання іноземних мов // Актуальні проблеми викладання іноземних мов у вищій школі. – Донецьк, 2002. – С. 90–94. **13. Кузьмина М.С.** Модернизация обучения иностранным языкам в вузе: Монография / Саратов. гос. ун-т. – Балашов, 2002. **14. Михалкина И.В.** Методическая аппроксимация структурирования гибкой модели обучения профессиональному общению деловых людей // Лингводидактические аспекты описания языка и гибкая модель обучения. – М., 1997. – С. 254–256. **15. Пустовалова Н.В.** Формирование профессиональной направленности студентов в процессе обучения иностранному языку: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Л., 1991. **16. Романенко С.Я.** Обучение студентов факультета иностранных языков педагогических вузов профессионально-речевому общению // Иностр. языки в высш. шк. – 1980. – № 15. – С. 102–109. **17. Тарнопольский О.Б.** Обучение этикету повседневного, педагогического и делового общения в языковом вузе: предисловие к исследованию // Іноземні мови. – 1999. – № 1. – С. 29–32. **18. Халеева И.И.** Основы теории обучения пониманию иноязычной речи (подготовка переводчиков): Автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02; 10.02.19 / Воен. ин-т. – М., 1990.

### Summary

It's been given an analyses of pedagogical research experiences and enlightened general dynamics of foreign professional-oriented competence for future managers and its practical results, using the different scientific methods, the methods of mathematical statistics data calculations included.



**Ю.Л. Тихонов, Є.М. Базалєєв,  
А.Ф. Монахов, О.В. Рудницький**

## **АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМ АВТОМАТИЧНОГО ЧИТАННЯ В КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ У НАВЧАННІ**

Останнім часом, з розвитком цифрових технологій, збільшується складова навчального процесу, що використовує комп'ютери, відповідно вдосконалюються методи, пов'язані з комп'ютерноорієнтованими технологіями в навчанні, в тому числі використовуються електронні підручники.

Досвід використання інформаційних технологій у навчальному процесі описаний у роботах В.Г.Болтянського, Н.З.Грузмана, Ю.С.Рамського, В.К.Білошакко, І.М.Богданової, Ю.В.Горошко, М.І.Жалдака, Е.С.Полат, І.В.Роберт, С.О.Сисоєвої й ін., де розглянуті проблеми використання комп'ютерів у навчанні. Однак питанням, пов'язаним з можливостями, що привносять аудіоінформацію, приділено мало уваги. У зв'язку з цим авторами розглядається підвищення ефективності інформаційних технологій у навчанні за рахунок використання аудіоінформації.

Відомо, що в дистанційному навчанні можливі відтворення й прослуховування засобами комп'ютера аудіолекції кінцевим користувачем. Крім того, можна використати аудіоінформацію як елемент електронного підручника [1], у якому інформація повинна бути представлена як можна більш різноманітно. Поряд з текстом повинні бути присутнім ілюстрації, відеофрагменти, інтерактивні демонстрації, аудіосупровід [2; 3].

Оскільки аудіоінформація змушує учня задіяти більше органів сприйняття й сприяє кращому засвоєнню інформації [3], те представляється актуальним проаналізувати можливість використання програм автоматичного читання для дистанційного навчання (ДН).

*Метою статті* є порівняння існуючих програмних продуктів, що дозволяють використати аудіофайли в ДН, а також аналіз їхніх характеристик.

При підготовці навчальних матеріалів для дистанційного навчання необхідна переробка існуючих методичних матеріалів у зручний для ДН вид.

Відомо, що в ДН можна використати в числі інших мультимедійних інструментів аудіоінформацію. Дійсно дистанційні технології навчання базуються на використанні навчальних матеріалів, представлених в електронному виді. Книги, підручники, довідники,

методичні матеріали з лабораторних робіт у ДН застосовуються в цифровому відео, що дає можливість використати аудіофайли.

Найпростіший електронний підручник можна створити навіть у Microsoft Word, однак ефективність використання аудіофайлів буде невеликий, тому що при використанні посилання на звуковий файл буде спочатку відкриватися додаток, відповідальне за відтворення звуку, й тільки потім буде відтворений звук.

Для створення електронних підручників, що використовують звукову інформацію, необхідно задіяти спеціалізовані середовища розробки, які:

- дозволяють імпортувати й здійснювати інтеграцію найпоширеніших аудіоформатів;
- містять засобу відтворення й обробки аудіо- і відеоінформації;
- підтримують міжнародні стандарти в галузі використання аудіофайлів.

Серед засобів розробки електронних навчальних матеріалів, представлених на ринку, і ті що стали вже традиційними, основна увага приділяється роботі з текстом, із графікою, відео й ін. Менш відомі й слабко використовуються в навчанні програмні продукти, що дозволяють використати аудіоінформацію: Macromedia Authorware, Click2Learn, ToolBook Instructor, Mentergy Quest.

Розглянемо аудіолекцію як одну з категорій аудіоінформації. Відомо два підходи у вивченні цього питання [1]:

- відтворення й прослуховування засобами комп'ютера аудіолекції кінцевим користувачем;
- створення й обробка аудіолекції як елемента вмісту електронного підручника.

Для забезпечення даними вищевказаних підходів, можна використати такі можливості:

- напівавтоматичне генерування людиноподібної мови;
- автоматичне генерування людиноподібної мови за допомогою спеціального програмного забезпечення.

Перша можливість вимагає особистої участі людини протягом усього процесу й більших часових витрат кваліфікованого лектора та пов'язана з генеруванням численної кількості фрагментів людиноподібної мови в ручному режимі. Просте озвучення лекції є аналогом касети й не має наочності.

На відміну від першої можливості, друга дозволяє максимально полегшити роботу лектора.

Розглянемо автоматичне генерування людиноподібної мови за допомогою спеціального програмного забезпечення.

Щоб згенерувати голос, потрібні додаткові компоненти операційної системи: *Text-to-speech engine* (голосовий інтерфейс) і *SpeechAPI*.

*Text-to-speech engine* – це набір файлів з описом голосу, що дозволяє синтезувати мову з тексту. Подібних голосових інтерфейсів досить багато, і вони розрізняються наступними параметрами: якість синтезу мови, мова (наприклад, англійський, росіянин, німецький), характер голосу (чоловік, жінка), виробники й ін.

*SpeechAPI* – це оболонка, що дозволяє програмам працювати з *Text-to-speech engine*.

Проаналізуємо низку програм, що забезпечують користувачеві роботу з голосовим інтерфейсом.

«*Говорилка*». Ця програма читає голосом будь-який текст будь-якою мовою. Вона може читати як текст, поміщений у буфер обміну, так й, що перебуває у вікні програми. В останньому випадку вона відкриває більші файли й розуміє DOS- і Windows-кодування. Завдяки автоматичному прокручуванню тексту на екрані читає фрагмент, що, завжди залишається видимим.

Важливою особливістю є те, що програма має можливість оперативної зміни швидкості читання й висоти голосу й гучності (дозволяє більш гнучко підбудовуватися під індивідуальні особливості учня), а також запису мови у звуковий wav-файл. Це зручно для читання великого обсягу тексту з настроюванням різних інтонацій у процесі читання.

Таким чином, цю програму зручно використати для читання лекцій. Можливості програми були випробувані на прикладі курсу лекцій по БД.

*VoiceMan*. За допомогою інтерактивних персонажів (робота, чарівника, джина й ін.) можуть даватися навідні запитання щодо практичного завдання. Програма читає російські й англійські тексти. Додаткові персонажі перебувають на домашній сторінці і їх можна вибрати на свій смак.

За допомогою комбінації «гарячих клавіш» Ctrl-W програма прочитає дані з буфера, не викликаючи «заховану» програму.

*Speaking Email Deluxe*. Якщо перші дві програми були призначені тільки «для розмови», то ця – ще й для роботи з поштою. *Speaking Email Deluxe* перевіряє поштові скриньки й повідомляє про нові листи, голосом читаючи їхні заголовки й зміст. За замовчуванням програма не працює з росіянином.

*CoolSpeech* – програма для озвучування текстів. Вона вміє відкривати й читати текстові й RTF-файли, а також поміщений у буфер текст. Додаткові функції: закачування за розкладом зазначених сторінок з Інтернету, переклад тексту в WAV-файли, читання листів з поштової скриньки й новин із сайтів, що дозволяє викладачеві вчасно прослуховувати відповіді студентів, у процесі роботи з іншою аудиторією.

*Speech Multilanguage* – програма для читання текстів з високою якістю вимови дев'ятьма мовами (російському, англійському,

німецькому, французькому, іспанському, італійському, португальському, японському, датському). Вона буде корисна для вивчення іноземних мов, зокрема, для правильної вимови. Програма може читати вміст буфера, ховатися в системний лоток.

*Speech.* Може читати текст з будь-якого текстового редактора. Має багато корисних функцій і висока якість вимови. Текст читають різні персонажі, а при наявності відповідних голосових блоків текст можна вимовляти будь-якою мовою світу, що може бути корисно при вивченні іноземних мов.

Виходячи з вищевикладеного, можна зробити *висновок* про можливості використання основних видів існуючого програмного забезпечення для обробки аудіофайлів, причому можливість використання аудіообробки навчального матеріалу підвищує його засвоєння.

Оскільки звук при навчанні є одним з важливих інтерфейсів при засвоєнні матеріалу, то ми одержуємо новий, потужний інструмент навчання. Пропонується використати його насамперед як оболонку в структурі лекції, дозволяющую за бажанням студента озвучувати ключові моменти лекції та описи малюнків.

Крім того, виходячи з вищевикладеного аналізу можна рекомендувати використати:

- для озвучування основного тексту лекцій (наприклад, курсу лекцій з теорії БД) – програму «Говорилка»;
- для озвучування в лабораторну і практичних – програму VoiceMan;
- для озвучування в ДН mail-переписки – програму CoolSpeech;
- для озвучування пояснювальних записок до малюнків і зображень схем і креслень необхідно використати згадані програми в комплексі;
- при вивченні іноземних мов – Speech Multilanguage, Speech.

#### Література

**1. Дистанційне** навчання інформаційним технологіям. Центр дистанційного навчання IT-STUDY.ru – спільний проект Центра комп'ютерного навчання «ИнфоТех» і навчального центра «А.Ф.Конто» // URL: <http://www.it-study.ru/s>. **2. Черткова Е.А., Років А.О.** Динамічна візуалізація інформації в програмних тренажерах Всеросійська державна податкова академія (ВГНА), м. Москва, Московський державний університет інженерної екології (МГУИЭ) // URL: <http://www.ito.su/2003/II/4/II-4-2600.html>. **3. Хорошевский В.Ф.** Бази знань інтелектуальних систем. Спб., 2000. // URL: <http://www.ecsocman.edu.ru/db/msg/53503.html>.

## Summary

In this article an existing software products which allow to use of audio information are compared and the analysis of their characteristics is carried out

УДК 371.3:004.732

**А.В. Фоменко**

## ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖЕВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ШКОЛІ

Однією з проблем сучасної школи в галузі інформаційних технологій є невідповідність між змістом навчання й засобами викладання. Навчальний курс який припускає роботу не тільки з файловою системою, але й з текстами, таблицями, графікою тощо. При цьому у викладача виникають цілком закономірні труднощі, пов'язані з необхідністю наочної демонстрації великих графічних, текстових блоків матеріалу. Так вивчення інтерфейсу текстового процесора вимагає перенесення самого інтерфейсу на паперовий носій (роздатковий матеріал), але, окрім цього, необхідно створити плакат, де інтерфейс буде представлений у збільшеному вигляді, але й це не гарантує того, що матеріал буде достатньо наочний. Кожен пункт меню містить підменю, можливість виконання операцій за допомогою контекстних меню, які до того ж можуть мати різний зміст. Використовувати дошку або такі засоби ТЗН, як діaproектор, слайдоскоп та ін. з цією метою нереально й нераціонально, оскільки швидкість перенесення інформації, її динамічність і якість не відповідає вимогам сучасного уроку інформатики. Отже, для роботи з матеріалом потрібен принципово новий засіб, що дозволяє за достатньо короткий час передавати великі обсяги графічної інформації. Ще однією умовою є його динамічність і інтерактивність.

Доречно було б використовувати для навчальних цілей програму, яка дозволяє організовувати телеконференції з наданням ресурсів з демонстраційною метою. Така програма існує (Net Meeting), і вона поставляється в комплекті з усіма версіями Windows.

### **Можливості програми NetMeeting**

NetMeeting забезпечує виклики за допомогою серверів каталогів, серверів конференцій, веб-сторінок. З NetMeeting спрощується завдання відправки викликів в Інтернеті, в інтрамережі підприємства, а також по телефону.

Загальний доступ до програм дає можливість легко організувати спільну роботу з іншими учасниками зустрічі. При цьому програма, яка необхідна для роботи над документом, може бути встановлена на

комп'ютері лише одного з учасників. Крім того, користувачі мають можливість обмінюватися необхідними їм у роботі файлами.

Підтримка звуку й зображень у NetMeeting дозволяє абонентам бачити й чути один одного. Навіть коли передача відеозображень з тих або інших причин неможлива, відеовиклики у відповідному вікні додатку NetMeeting, як і раніше, доступні.

За допомогою програми "Розмова" можна вести бесіду відразу з кількома людьми. Крім того, виклики, які здійснюються за допомогою цієї програми, можуть бути зашифровані. Це забезпечує конфіденційність зустрічі. Програма "Дошка" дозволяє супроводжувати виклад наочними графіками й діаграмами, як готовими, так й створюваними від руки. Цілі області робочого столу і вікон можуть бути скопійовані в буфер обміну, а потім представлені у вікні "Дошка".

### **Нові особливості NetMeeting**

В останню версію NetMeeting включені нові функції й можливості.

- Спрощений пошук і виклик учасників. Абонентів, які викликаються, можна знаходити в адресних книгах і довідниках на локальному комп'ютері, на мережевому сервері, в Інтернеті. Крім того, для відправки викликів за допомогою служби Messenger мережі MSN може використовуватися каталог Інтернету Microsoft, настроєний у відповідності з вашим списком контактів. Якщо в організації виклики робляться через шлюзи або сторожів, NetMeeting дозволить викликати абонента по телефону або через систему проведення відеоконференцій.
- Підвищена безпека. Нові засоби безпеки дозволяють відправляти й одержувати шифровані дані, проводити пізнання учасників зустрічі, використовувати паролі.
- Поліпшені можливості відображення для загальних програм. Загальні програми виконуються в окремих вікнах на робочому столі. Це дозволяє легко відрізнити свої програми й програми, з яким працюють інші користувачі. Забезпечена можливість зручного перемикання між додатками. Після згортання вікна додатку інші користувачі можуть продовжувати працювати з додатком як завжди.
- Загальний доступ до робочого столу. Загальний робочий стіл дозволяє зробити комп'ютер доступним для інших користувачів. Ця можливість особливо корисна, якщо потрібно забезпечити доступ до своїх файлів і програм з видаленого комп'ютера. Крім того, цей засіб дозволяє забезпечити віддалений доступ до комп'ютера технічному фахівцю, якщо виникли неполадки. На жаль, у цього засобу навчання є низка серйозних проблем:
  - Некоректне відображення кирилиці як у текстах, так і в російськомовних інтерфейсах.
  - Низька швидкість передачі даних по мережі.

- Використання обмеженої палітри кольорів.
- Відсутність зворотного зв'язку; відсутність контролю за діями учнів.
- Відсутність контролю за якістю засвоєння знань.

## **Професійні відеоконференції DiViSy LC21 для електронного класу й електронної аудиторії**

### **Мета створення електронного класу й аудиторії**

Електронні класи й аудиторії призначені для проведення навчальних заходів у різних організаціях, зокрема, що мають віддалені філіали. Основна відмінність електронних класів і аудиторій від традиційних навчальних класів і кабінетів полягає в тому, що вся інформація: відео, звукова, текстова і графічна, передається, зберігається та обробляється в цифровому вигляді в електронному конспекті, який школяр, студент або курсант можуть вивчати на домашньому комп'ютері під час самопідготовки. Окрім цього, якщо в традиційному класі або аудиторії можуть бути присутніми тільки ті, хто навчається очно, то в електронному класі можуть навчатися й дистанційно віддалені учні в обстановці максимально наближеної до очного навчання.

### Склад устаткування електронної аудиторії DiViSy LC21

1. Робоча станція викладача БОБА DiViSy LC21TR.
2. Робоча станція студента БОБА DiViSy LC21ST.
3. Сервер електронної аудиторії БОБА DiViSy LC21VS.
4. Комунікаційне устаткування.

### **Основні можливості:**

1. Проведення занять за традиційною схемою: викладач – група тих, хто навчається. При цьому студенти можуть знаходитися, як у самій електронній аудиторії, так і віддалено від неї, пов'язані з нею тим або іншим каналом зв'язку.

2. Проведення занять за нетрадиційною схемою: студенти, знаходяться в електронній аудиторії навчального закладу (або кількох аудиторіях різних навчальних установ), а викладач і джерело матеріалу, що вивчається, знаходяться у віддаленій аудиторії. При цьому є можливість участі в навчальному процесі й кількох видалених викладачів.

3. Отримання студентами матеріалу як від аналогових джерел: відео- й аудіо- магнітофонів, відео- й аудіопрогравачів, мікрофонів, телевізорів, супутникових приймачів, так і від цифрових: жорстких дисків, CD дисководів, DVD і MP-3 програвачів та інших джерел. Цифрові матеріали, як правило, розміщуються на www-сайті електронної аудиторії. При цьому є можливість перекладу матеріалу з аналогового вигляду в цифровий вигляд і навпаки.

4. Викладач може в процесі сеансу навчання розділити учнів на незалежні групи, які можуть спілкуватися один з одним. При цьому

викладач може підключатися до тієї або іншої групи і втручатися в хід процесу спілкування.

5. Забезпечується можливість запису відеозображення й мови викладача або будь-якого іншого джерела, а також запису мови студента або розмови в групі.

6. Проведення самостійної роботи учнів після занять з використанням збережених записів або з використанням матеріалів розміщених на www-сайті.

7. Проведення індивідуальних діалогів учень – викладач, з можливістю їх прослуховування іншими учнями.

Склад комунікаційного устаткування визначається залежно від використовуваних каналів зв'язку. Як правило, у приміщенні електронної аудиторії всі робочі станції й сервер аудиторії та www-сайт або Інтернет об'єднуються в рамках локальної мережі. У технологію передачі даних у мережі електронної аудиторії включена технологія multicast, що дозволяє істотно оптимізувати завантаження мережі.

### Робоче місце викладача електронної аудиторії DiViSy LC21TR

Робоче місце викладача складається з робочої станції БОВА DiViSy LC21TR до якої підключені різні джерела відео- й аудіоінформації, а саме: відеокамера для передачі зображення викладача, документальна камера для передачі документів, магнітофон для програвання, наприклад, іноземних текстів, відеомагнітофон і т.п., аудіогарнітура (мікрофон/колонки).



Рис. 1. Интерфейс викладача в системі DiViSy LC21TR



## Робоче місце учня (студента) в електронній аудиторії DiViSy LC21ST

Робоче місце учня складається з персонального комп'ютера з рекомендованою конфігурацією Pentium IV/512MB/80GB/SVGA-32MB, аудіогарнітура (мікрофон/колонки) і програмного забезпечення DiViSy LC21ST. У разі наявності відеоканалу від учня на його комп'ютер встановлюється, наприклад, USB відеокамера.

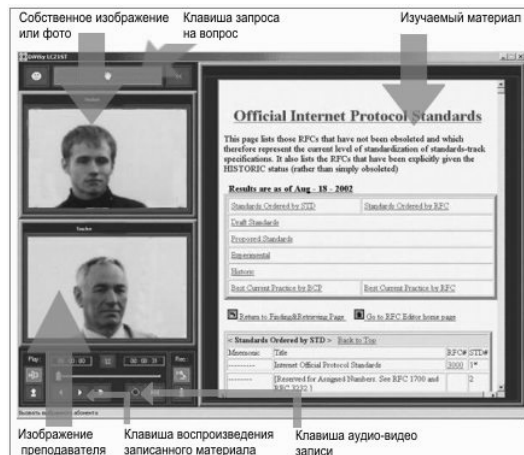


Рис. 2. Інтерфейс учня електронної аудиторії

Сервер електронної аудиторії DiViSy LC21VS є персональний комп'ютер, виконаний на базі серверної платформи зі встановленим програмним забезпеченням DiViSy LC21VS.

Проблеми:

- Високі вимоги до апаратного забезпечення комп'ютерів.
- Виділення спеціального комп'ютера для роботи в режимі сервера, з установкою на нього серверного програмного забезпечення.
- Необхідність спеціальної підготовки викладача з метою супроводу програмного продукту та його адміністрування.
- Висока вартість самого програмного продукту.

### *Створення віртуальних класів засобами NetOp School 5*

NetOp School розроблена датською компанією Danware Data A/S і призначена для універсальної взаємодії викладача з учнями в будь-якому віртуальному просторі. Програма володіє інтуїтивно-зрозумілим інтерфейсом, і нею легко користуватися.

Модуль NetOp Teacher встановлюється на комп'ютері викладача, модуль NetOp Student на машині кожного студента. Зв'язок встановлюється за будь-яким з популярних протоколів: TCP/IP, NetBios, IPX або Wireless.

Комп'ютер викладача виконує роль навчального сервера в мережі, до якого підключаються студенти, після чого в розпорядженні викладача виявляється всеосяжний набір функцій:

- Демонстрація (функція Demonstrate) будь-яких дій як зі свого (викладацького) комп'ютера, так і з комп'ютера будь-якого студента. Під демонстрацією розуміється будь-яка дія: робота з новою програмою; показ слайдів, презентації, кінофільму; прослуховування аудіозапису, браузинг в Інтернеті і т.п. Відповідно, студент може продемонструвати тільки викладачу або всьому класу своє вміння виконувати те або інше поставлене завдання.
- Залучення уваги (Attention) – функція, що дозволяє викладачу повністю блокувати клавіатуру, мишу й екран будь-якого вибраного студента або всього класу.
- За допомогою Контролю (Control) викладач дістає доступ до комп'ютера студента, наприклад, для того, щоб продемонструвати йому правильну послідовність дій з виконання того або іншого завдання.
- Функція Комунікації (Communicate) дозволяє вести звукову бесіду з підтримкою відео (або без такої), текстовий чат або обмінюватися повідомленнями (messages). Викладач вільний вибирати для спілкування одного студента або групу вибраних зі списку студентів.
- Робоча група (Work Group) дозволяє викладачу формувати й динамічно міняти склад навчальних класів (робочих груп). У цілковитій згоді з традицією "невіртуального" навчання викладач вільний призначати старосту групи й делегувати йому будь-яку частину прав з управління заняттями.
- Функція Прогону (Run) запускає підготовлені контрольні роботи, тести й опитування. Крім цього, Run ініціює запуск будь-якої програми як локально (на комп'ютері викладача), так і дистанційно (на комп'ютері будь-якого студента).
- За допомогою Запису (Record) викладач завчасно готує будь-яку демонстрацію, яку потім програє студентам під час занять. Імовірно, що Record дозволяє ефективно автоматизувати процес навчання й понизити навантаження викладача (можливо записати навчальний відеоролик, а потім постійно програвати на заняттях, відповідаючи на поточні питання студентів).
- Файли (Files) дозволяють викладачу роздавати студентам або забирати в них будь-які документи й теки (наприклад, підготовлений звіт і т.п.);
- Функції Commands і Policy відносяться до глобальних настройок навчального процесу – включенню/виключенню комп'ютера, під'єднуванню до того або іншого класу в реальному часі,

установку привілеїв і допусків для кожного студента й класу в цілому.



**Рис. 3.** Вид електронного класу. Зміст моніторів студентів

Функціональність NetOp School, принаймні, теоретично, дозволяє говорити про принципово новий засіб комп'ютерного навчання у віртуальних комп'ютерних класах (середовищі дистанційного навчання).

### **Основні можливості NetOp School**

- Демонстрація зображення будь-якого з комп'ютерів класу всім студентам.
- Широкі можливості проведення демонстрацій студентам і видаленого надання допомоги.
- Можливість легко демонструвати текст або аудіозаписи.
- Студенти можуть просити допомогу у викладача натисненням кількох кнопок .
- Студенти дістають можливість набути реального досвіду роботи з предметом навчання.
- Організація навчання у відсутності реального комп'ютерного класу (віддалене навчання).
- Інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс.

Не вимагає додаткових вкладень в апаратне забезпечення

### **МОДУЛЬ УЧИТЕЛЯ**

- Управління класом.
- Спільна робота.
- Узгодженість дій у навчальному класі.
- Безпека.

### **МОДУЛЬ СТУДЕНТА**

Дозволяє автоматичне об'єднання комп'ютерів студентів у клас у період завантаження Windows, здійснювати пошук класів у локальній мережі або на загальному сервері, просити про допомогу, посилаючи повідомлення в інтерактивному режимі.

**Режим Stealth mode** – дає вчителям повний контроль зі створення й розформовування класів. Студенти автоматично вносяться в список учнів і видаляються з нього по завершенні навчання й не мають доступу до програмних налаштувань.

#### **Системні вимоги**

**Операційна система:** Windows (XP Professional, 2000, NT4, ME, 98, 95).

**Процесор:** i386 або вище; рекомендується Pentium

**Оперативна пам'ять:** 16Мб

**Дисковий простір:** 5 Мб вільного простору на жорсткому диску

Програма NetOp School дозволяє учителям розробляти тести різних ступенів важкості, розробляти структуру уроку та частково автоматизувати навчальний процес. Крім того, цей програмний продукт дозволяє контролювати діяльність студентів, робити запис змісту моніторів як у режимі скріншоту, так і у вигляді відеоролику.

Учитель може демонструвати навчальний матеріал, управляти комп'ютером студента, працювати разом зі студентом. Можливі інші цікаві форми роботи.

Виходячи зі всього вищевикладеного, – приходимо до висновку, що на сьогодні програмний продукт NetOp за всіма показниками є безумовним лідером за критеріями вимог до апаратного забезпечення й можливостями забезпечення якісного викладання засобами мережевих технологій. Серед позитивних якостей особливу увагу слід звернути на те, що використання цього продукту не вимагає спеціальної підготовки як викладачів, так і студентів. Ця програма заслуговує найпильнішої уваги вчителів, викладачів. Важливо, що її використання в навчальному процесі допоможе вирішити низку серйозних проблем.

#### **Література**

- 1. Адинец А.В., Березин С.Б.** Построение системы для для проведения опросов студентов на основе мобильных технологий MICROSOFT // Технологии Microsoft в теории и практике программирования: Материалы конф. Москов. гос. технич. ун-т им. Н.Э.Баумана. – М., 2006.
- 2. Бобцов А.А., Лисицына Л.С.** Подготовка сетевых преподавателей для многопрофильной интернет-школы <http://school.iot.ru>. // Материалы XIII Всерос. науч.-метод. конф. ТЕЛЕМАТИКА-2006 (июнь 2006 г., Санкт-Петербург). – СПб., 2006.
- 3. Васильев В.Н., Лисицына Л.С.** Концепция сетевой информационно-образовательной технологии для разработки результатов образования // Вестн. С.-Петербур. гос. ун-та информ. технологий, механики и оптики. – СПб., 2005. – Вып. 22–23.
- 4. Воробкалов П.Н.** Автоматизация оценки качества адаптивных обучающих систем // Технологии Microsoft в теории и практике программирования: Материалы конф. Москов. гос. технич. ун-т им. Н.Э.Баумана. – М., 2006.
- 5. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В.**

Образовательные электронные издания и ресурсы. / Учеб.-метод. пособие для системы повышения квалификации работников образования. – Курск; М., – 2006. **6. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Кулагин В.П.** Интернет-технологии в профильном обучении школьников // Вестн. МГПУ. Серия информатика и информатизация образования. – М., Самара, 2006. – №1 (6). – С. 55–61. **7. Кулагин В.П.** Современное развитие образования и информационные технологии // Информационные технологии и телекоммуникации в образовании и науке: Материалы Междунар. науч. конф. Турция, Анталия, май 2006. – С. 26–27. **8 Кулагин В.П.** Анализ использования информационных технологий в учебном процессе общеобразовательной школы // Теоретические и прикладные вопросы современных информационных технологий: Материалы седьмой Всерос.й науч.-тех. конф. Улан-Удэ, 2006. **9. Кузнецов Ю.М.** Информационно-технологические модели организации обучения на базе интегрированной управляемой среды // Телекоммуникации и информатизация образования. – 2006. – №2. – С. 86–89. **10. Сычев А.В.** Разработка адаптивной обучающей системы // Технологии Microsoft в теории и практике программирования: Материалы конф. Москов. гос. технич. ун-т им. Н.Э.Баумана. – М., 2006. **11. Шестаков П.С.** Распределенная система контроля знаний «школьный мониторинг» // Технологии Microsoft в теории и практике программирования: Материалы конф. Москов. гос. технич. ун-т им. Н.Э.Баумана. – М., 2006.

### Summary

In the article is showed the analysis of modern digital education facilities. The possibility of the virtual classes creation is looked through. The recommendations of special programmes usage are taken in account.

УДК 371.218.3:004

**В.П. Хмель, А.В. Логінов**

### **ФУНКЦІОНУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО КЛАСУ ПІД ЧАС ЛІТНЬОГО ПРИШКІЛЬНОГО ТАБОРУ ДЛЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ**

В останні роки в Україні спостерігається тенденція поширення літніх пришкільних таборів для оздоровлення дітей, у першу чергу, молодшого шкільного віку, що робить актуальним висвітлення питання організації цих таборів.

У кількох роботах науковці досліджували питання роботи різних гуртків у таборах [9–11], у той же час питання, пов'язані з організацією гуртка з інформатики та роботою дітей з комп'ютером практично не висвітлені. Метою цієї роботи є аналіз особливостей функціонування комп'ютерного класу в період роботи пришкольного табору, підбору програмного забезпечення для школярів молодшої ланки, з'ясування місця гуртка з інформатики серед інших гуртків, заняття в якому проходять у пришкольному таборі.

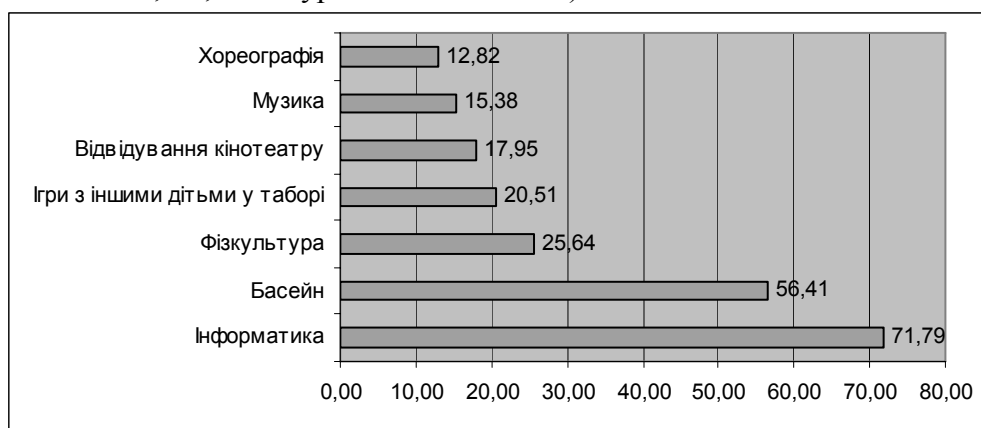
Дослідження цього питання проводилось у літньому пришкольному таборі Ровеньківської гімназії №1 (Луганська область). Кількість учнів гімназії – 522, початкової ланки – 182, тих, які відвідували табір, – 86, що складає 47% від загальної кількості молодших школярів навчального закладу.

Відпочинок у пришкольному таборі тривав один місяць. Окрім заходів, передбачених виховною програмою, учні відвідували кінотеатр, басейн, гуртки з інформатики, фізкультури, хореографії, музики.

Для з'ясування ефективності роботи різних гуртків була розроблена анкета, у якій було чотири запитання: «Чи сподобалось вам у пришкольному таборі», «Чи сподобались вам заняття у комп'ютерному класі», «Поставте оцінку кожному гуртку за дванадцятибальною шкалою», «Серед усіх гуртків оберіть два найулюбленіших».

На запитання «Чи сподобалось вам у пришкольному таборі» 96% опитуваних відповіли «Так», на запитання «Чи сподобались вам заняття у комп'ютерному класі» 100% респондентів відповіли «Так».

Як демонструють результати опитування (рис. 1, табл. 1), заняття інформатикою та відвідування басейну значно випереджають інші гуртки (гурток з інформатики назвали найулюбленішим 72% учнів, басейн – 56,5%, інші гуртки – менше 25%).



**Рис. 1.** Результати опитування на запитання «Ваш найулюбленіший гурток»

Таблиця 1

Середня оцінка кожного предмета (за результатами анкетування)

Інформатика	11,769
Басейн	10,025
Ігри з іншими дітьми у таборі	9,92
Відвідування кінотеатру	9,66
Фізкультура	9,48
Хореографія	9,38
Музика	8,94

Під час роботи літнього пришкольного табору співробітники вимушені змінювати призначення кабінету інформатики, замість кабінету, де проводяться традиційні уроки переважно для учнів старшого шкільного віку, кабінет використовується лише для молодших школярів, що висуває додаткові вимоги як до оснащення кабінету, так і до встановленого програмного забезпечення.

До робочого місця учня, обладнаного комп'ютером, висуваються такі вимоги [5, 15–17]:

У поле зору учнів, які працюють за комп'ютерами, не повинні потрапляти об'єкти, яскравість яких суттєво відрізняється від яскравості екрану – вікна, світильники. Аналогічно слід запобігати віддзеркаленню інших яскравих об'єктів у склі відеомоніторів.

Мікроклімат у приміщенні:

- температура повітря повинна бути  $19,5 \pm 0,5$ С;
- відносна вологість повітря –  $60 \pm 5$ %;
- швидкість руху повітря – не більше 0,1 м/с.

Вимоги до меблів:

– одномісний стіл і стілець повинні бути виконані з дотриманням вимог пп. 8.5, 8.6 ДСанПіН 5.5.6.009-98 і враховувати зросто-вікові особливості учнів;

– стіл учня повинен мати дві різновисокі горизонтальні поверхні – робочу й додаткову. Ширина й глибина робочої поверхні столу та додаткової поверхні повинні забезпечувати виконання роботи в межах моніторного поля й мати розміри 750x600 мм та 750x350 мм відповідно. Обидві поверхні повинні регулюватися по висоті в межах 460÷760 мм. Стіл повинен допускати кріплення до підлоги або зафіксований до стелі іншим чином. Допускається використання стандартних учнівських столів з урахуванням зросто-вікових особливостей розміщення монітору;

– стілець учня повинен забезпечувати зміну висоти сидіння у межах 260÷460 мм і мати спинку.

Вимоги до пристроїв комп'ютера:

– клавіатура повинна бути зручною для виконання роботи двома руками, конструктивно відокремлена від монітора (тобто не рекомендовано використання ноутбуків) для забезпечення можливості її

оптимального розташування та прийняття робочої пози. Висота клавіатури на рівні середнього ряду клавіш не повинна перевищувати 30 мм;

- екран монітора залежно від висоти символів рекомендовано розміщувати на 400÷800 мм від очей. Площина екрана монітора повинна бути перпендикулярною нормальній лінії зору;

- монітор повинен відповідати вимогам загальновизнаних стандартів ергономічності й безпечності, які позначаються як ТСО'95, ТСО'99 або ТСО'03. На сьогодні використання моніторів, що не відповідають вимогам мінімум ТСО'95 у навчальних закладах є неприпустимим. З параметрів роботи моніторів з електронно-променевою трубкою найбільш важливим є частота вертикальної розгортки, яка згідно ТСО'03 повинна становити не менше 85 Гц. Монітор не повинен мати місць з розмитим, нечітким зображенням, з різним рівнем яскравості, не повинен спотворювати вертикальні чи горизонтальні прямі;

- рівень шуму всіх пристроїв комп'ютера не повинен створювати дискомфортні відчуття під час роботи.

Робоча поза учня під час роботи з комп'ютером:

- спина й ноги повинні мати опору, це досягається за рахунок спинки стільця та підставки для ніг;

- спина повинна бути рівною, голова трохи опущена. Рекомендують кут нахилу голови – не більше 20°. У цьому випадку значно знижується навантаження на шийний відділ хребта;

- під час роботи з клавіатурою або маніпулятором мишею руки в зап'ясті не повинні бути в напрузі, тобто вільно звисати трохи вниз.

Для початкової школи рекомендують використання таких програмних засобів навчального призначення [12, 4]:

- комп'ютерні абетки та букварі для ознайомлення роботи з текстом;

- клавіатурні тренажери;

- комп'ютерні програми для розфарбування та геометричні конструктори;

- комп'ютерні лабіринти для управління об'єктом;

- логічні ігри на комп'ютері;

- комп'ютерні енциклопедії, подорожування;

- комп'ютерні топологічні схеми (наприклад, району, міста);

- комп'ютерні підручники з ілюстраціями та завданнями (наприклад, з техніки безпеки, правилами руху), задовольняючи можливості використання фрагментами по 5 хвилин з подальшим обговоренням;

- комп'ютерні синтезатори звуку;

- ігри-кросворди та абетки на комп'ютері на іноземних мовах;

Заняття в гуртку інформатики відрізняється від класичного уроку з інформатики в початковій школі відсутністю подачі нового



матеріалу та оцінювання знань, унаслідок чого було зменшено тривалість заняття з 40 до 20 хвилин. Залишається незмінним дотримання техніки безпеки та санітарних норм в кабінеті інформатики. На кожному занятті обов'язкове виконання профілактичних вправ для очей.

Установлено, що під час функціонування пришкольного табору доцільним є використання розвивальних та навчальних програм, ігор. У той же час необхідно чергування більш складних ігор (логічні ігри, навчальні програми) з менш складними (програми розфарбування, графічні редактори).

У результаті проведеного аналізу програмних засобів у пришкольному таборі Ровеньківської гімназії №1 використовувались:

– «Сходинки до інформатики» – пропедевтичний курс з інформатики, передбачає кілька напрямків навчальної та розвивальної діяльності учнів;

– «Школа кролика», «В детский сад с кроликом» – пакет програм, розроблений спеціально для школярів молодшої ланки, містить ігри для розвитку математичних здібностей, логіки, спостережливості, класифікації предметів за ознаками;

– «Английский с Винни Пухом» – програма для навчання дітей англійської мови;

– «Диктанти 2–3» – програма для перевірки знань з української мови для молодших школярів;

– графічний редактор Paint;

– ігри.

Вибір програмних засобів, які використовувались під час діяльності пришкольного табору, був обумовлений рекомендаціями до використання програмних засобів у початковій школі та наявністю цих програм у гімназії.

Таким чином, можливо зробити наступні висновки:

1. Літні пришкольні табори – це ефективний механізм організації дитячого відпочинку. Заняття в комп'ютерному класі є однією з найулюбленіших форм проведення часу, які допомагають розвивати логічне мислення, увагу, комунікативні навички, приносити задоволення учням.
2. Під час роботи пришкольного табору змінюється призначення кабінету інформатики, його перепрофілювання виключно для молодших школярів, що висуває додаткові вимоги до як до оснащення кабінету, так до програмного забезпечення.
3. Оптимальний час для заняття в комп'ютерному класі в цей період пропонується зменшити до 20 хвилин (зменшення часу обумовлюється відсутністю нового матеріалу та опитування учнів).
4. Обов'язковим на кожному занятті гуртку інформатики є виконання профілактичних вправ для очей, дотримання санітарних норм, норм техніки безпеки в кабінеті інформатики.

### Література

1. Про Національну програму інформатизації: Закон України // Повідомл. Верховної Ради України. – 1998. – №27–28. С. 181.
2. Кивлюк О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в системі навчальних дисциплін початкової школи // Почат. шк. – 2006. – №5. – С. 34–35.
3. Лешенко Л. Комп'ютерна залежність – це небезпечно // Почат. шк. – 2006. – №3. – С. 42–46.
4. Ривкінд Ф., Ломаковська Г., Колесніков С, Ривкінд Й. Сходінками до інформатики // Почат. шк. – 2006. – №5. – С. 37–41.
5. Шакоцько В.В. Комп'ютер у початковій школі: Навч.-метод. посібник. – К., 2006.
6. ДСанПіН 5.5.6.009-89. Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах. Державні санітарні правила та норми. – К., 1998.
7. ДСанПіН 5.5.2.008-98. Устаткування, утримання середніх загальноосвітніх навчально-виховних закладів та організація навчально-виховного процесу. – К., 1998.
8. Логінов А.В. Вплив сучасних інформаційних технологій на організм людини // Наукова молодь: Зб. пр. молодих учених. – Вип. 2. – Луганськ, 2006. – Т.ІІ. Філологічні науки. Культура та мистецтво. Географічні, економічні та фізико-математичні науки. – С. 183–189.
9. Организация отдыха в летнем лагере // Позакласний час. – 1998. – № 10. – С. 42–60.
10. Ігри в таборі // Позакласний час. – 2003. – №11–12. – С. 27–30
11. Коваль О. Досвід організації літнього відпочинку дітей // Позакласний час. – 2005. – №11–12. – С. 9–15.
12. Письмо Министерства образования Российской Федерации от 17.12.2001 №957/13-13 // Информатика и образование. – 2000. – №3. – С.2-7.
13. Шапкин С.А. Компьютерная игра: новая область психологических исследований // Психол. журн. – 1999. – Т.20. – № 1. – С.86–102.

### Summary

This article deals with the problem of computer class' work during summer school camp. There are requirements for computer class equipment, the requirements for the devices in computer class. The recommendations for using of software for the primary school are given.

УДК 004:37.013

Н.А. Хміль

### ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОЇ КОМУНІКАЦІЇ

У науці комунікації відіграють особливу роль, вони є не тільки необхідною умовою наукової діяльності, але й її системоутворюючим механізмом. Від ефективності та швидкодії наукових комунікацій

істотним чином залежить уся професійна діяльність наукового співтовариства [1].

Кінець другої половини ХХ століття та початок ХХІ століття знаменується стрімким розвитком нових інформаційних та комунікаційних технологій, появою нових форм презентації наукової інформації та засобів її передачі. Таким чином відбувається зміна інфраструктури наукових комунікацій, виникають нові моделі наукової взаємодії.

Наукова спільнота в якості нового технологічного засобу отримала глобальну мережу Інтернет, за допомогою якої можна більш оперативно та ефективно розповсюджувати й отримувати наукову інформацію, а саме наразі наукова та соціальна взаємодія, групова робота спеціалістів, неформальні та формальні професійні та наукові контакти все ширше відбуваються за допомогою Інтернет-технологій, які значно модифікували обмін інформації між науковими співтовариствами й окремими вченими. Спочатку змінився стиль неформальної комунікації (завдяки можливостям електронної пошти, телекомунікаційних конференцій, форумів, чатів тощо), а потім і стиль формальних наукових контактів (розміщення у мережі наукових книжок, статей, матеріалів конференцій та ін)

Технологія WWW, основою якої є Інтернет, дозволяє зробити загальнодоступними значні масиви інформації. WWW – це технологія, яка динамічно розвивається, котра дозволяє вільно обмінюватися інформацією й робити широкодоступними дані, які друкуються, що, у свою чергу, дозволяє розглянути цю технологію як один з важливих способів розповсюдження та обміну науковими знаннями [2, 13].

Перехід від поширення наукової інформації на традиційних носіях до поширення цієї інформації в електронному вигляді через міжнародні й національні бази даних і комп'ютерні мережі здійснюється швидкими темпами. У зв'язку з цим для наукової системи важливого значення набуває активізація контактів з міжнародними мережами, використання цих ресурсів у інформаційному забезпеченні науки та активне впровадження комунікаційних технологій у науковий процес [3, 250].

Поява інформаційно-комунікаційних технологій привнесла низку суттєвих позитивних змін у систему наукової комунікації. На ці зміни вказували: М.Боніц, В.Б.Борщев, Р.С.Гіляревський, О.З.Мирська, С.О.Іванов та ін. Вони стверджували, що з упровадженням ЕОМ та появою Інтернет знаменується новий етап розвитку комунікації, тим самим створюється нова «комунікаційна» парадигма, але вона не відміняє старих засобів наукової комунікації. Тобто з появою нових – старі не зникають, змінюються лише їх функції [4–7].

Різні аспекти використання нових інформаційних технологій як засобу наукової комунікації висвітлені в численних дослідженнях українських і зарубіжних учених. Серед них роботи В.Б.Борщева,

С.В.Булдакової, В.П.Захарова, Р.С.Гіляревського, С.О.Іванова, Н.Я.Зайченко, Л.Й.Костенко, Н.Є.Копитової, І.Л.Кучми, О.Л.Лаврик, О.З.Мирської, В.Річицького, Г.Шемаєвої, Т.Ярошенко, С.Хічкока та ін.

Зауважимо, що особливості педагогічної та професійної комунікації в академічних Інтернет-співтовариствах розглянуто в дослідженні І.М.Розіної [8]. У дисертаційному дослідженні Л.В.Калашнікової показана роль Інтернет-сайтів вищих навчальних закладів [18]. Косенко Т.Н. у своїй дисертації показала роль електронного журналу як педагогічного засобу в забезпеченні якості науково-дослідницької діяльності викладачів [2].

Незважаючи на значний теоретико-методологічний фундамент, на жаль, відсутні праці щодо розгляду інформаційно-комунікаційних технологій як засобу наукової комунікації в педагогічній науці, тому *метою нашої статті* є аналіз інформаційно-комунікаційних технологій, які використовуються українськими педагогами-науковцями для поширення своїх наукових доробок та якими користуються для отримання наукової інформації.

За влучним висловом О.З.Мирської, «використання нових інформаційних технологій суттєво розширює можливості вчених не тільки в отриманні актуальної інформації, а й розширює можливості їх професійного спілкування» [4].

Поряд з традиційними засобами науково-педагогічної комунікації, такими, як наукові конференції, педагогічні періодичні видання, набувають свого розповсюдження й електронні їх аналоги.

Отже, на наш погляд, найбільш популярними електронними засобами, якими користуються педагоги для розповсюдження й отримання необхідної науково-педагогічної інформації, можна назвати такі: електронна пошта, Інтернет-конференції, електронні педагогічні журнали, електронні наукові бібліотеки, телеконференції й електронні форуми (групи новин), chat-конференції, списки розсилання, офіційні сайти науково-педагогічних організацій та установ, персональні сайти вчених-педагогів.

#### *Електронна пошта*

Поява електронної пошти надала педагогам-науковцям нові можливості щодо нових форм наукового спілкування. Завдяки цьому засобу інтенсифікувалися неформальні контакти серед них. За допомогою електронної пошти вони мають можливість розсилати інформаційні повідомлення про науково-педагогічні конференції, відправляти свої доповіді, швидше відбувається особиста наукова переписка між педагогами-дослідниками.

#### *Інтернет-конференції*

Вони є аналогами звичайних конференцій – з визначеними термінами, тематикою, оргкомітетом, рецензуванням праць. Матеріали розміщуються на певному сайті для вільного доступу в мережі, з можливістю їх обговорення (оцінка статті, розміщення відгуків).

Зворотній зв'язок відбувається через електронні адреси авторів, також конференцію може супроводжувати веб-форум. Інтернет-конференція має певні відмінності, на які у своєму дослідженні вказувала І.М.Розіна. Серед них: 1) підключення до участі будь-коли в рамках терміну проведення конференції або під час підготовки конференції; 2) доступ до всіх представлених матеріалів у електронній формі як для учасників, так і відвідувачів веб-сайту (порталу); 3) навігація та пошук по гіпертекстовій структурі матеріалів [8], наприклад, Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція «Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании» секція «Педагогіка, Психологія и Соціологія» (<http://www.sworld.ilhome.net>), яка була започаткована у грудні 2005 р. та ін.

#### *Електронні педагогічні журнали*

Ураховуючи визначення, наведені в роботах [9–11], електронний журнал – це видання, яке є аналогом звичайного друкованого, у якому статті розповсюджуються в електронній формі (*паралельне видання*), або це видання, у якому матеріали розповсюджуються тільки в електронній формі (*оригінальне електронне видання*).

Наразі на відміну від інших країн в Україні нараховується, на жаль, обмаль електронних періодичних педагогічних видань. Зазначимо, що українські педагогічні видання, що представлені сьогодні в мережі Інтернет, як правило, мають лімітовану версію, тобто майже всі надають доступ тільки до змісту випусків, деякі пропонують доступ тільки до останнього номера. Наведемо назви деяких журналів та їх електронні адреси: науково-методичний журнал «Постметодика» – <http://www.ipe.poltava.ua/pm/postmetod.htm>, «Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка; Серія «Педагогіка» – [http://www.tspu.edu.ua/php/labrary/Temat\\_rozpod\\_vir\\_lib/Liter/Nauk\\_zap/nauk\\_pedagog.htm](http://www.tspu.edu.ua/php/labrary/Temat_rozpod_vir_lib/Liter/Nauk_zap/nauk_pedagog.htm); Вісник Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка – <ftp://lip.lnpu.lan/periodik/vLNPU> та ін. Більш повний аналіз щодо електронних періодичних педагогічних видань подано в роботі автора [12].

#### *Електронні наукові бібліотеки (electronic or virtual libraries)*

Вони являють собою керуючу колекцію інформації в сукупності з відповідними сервісами. Бібліотеки – інформаційна база для проведення наукових досліджень. Завдяки їм педагоги-науковці мають електронний доступ до дисертаційних досліджень, наукових монографій, статей з наукових періодичних видань тощо. Серед них: Державна науково-педагогічна бібліотека імені В.О.Сухомлинського (Україна) (<http://www.library.edu-ua.net>); Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua>); Державна науково-педагогічна бібліотека імені К.Д.Ушинського (Росія) (<http://www.gnpbu.ru>) та ін.;

*Телеконференції й електронні форуми (групи новин), chat-конференції, списки розсилання*

Це найбільш вільна форма спілкування спеціалістів за допомогою комп'ютерних мереж. Як зазначала І.М.Розіна, вони є електронними дискусіями й порівняно з традиційною комунікативною моделлю дискусії, являють собою комунікативну модель, у якій кілька активних суб'єктів пов'язані між собою загальною проблемою, заявленою в назві телеконференції, списку, форуму або спеціально обраною темою, близькою до галузі інтересів учасників [8].

Телеконференції (групи новин) – це спеціальні тематичні галузі, призначені для збирання й обміну інформації між абонентами. Ці засоби надають можливість колективу (групі) фахівців, об'єднаних спільною темою чи проблемою у вільному режимі обговорювати ті чи інші питання, що становлять професійний науковий інтерес. У результаті такої взаємодії виокремлюються головні елементи для обговорення та обміну публікаціями [13; 14, 18], наприклад, <http://www.edu.kiev.ua/einfo/> – телеконференція новин про розвиток освіти в Україні (канал [elvisti.info.edu](http://elvisti.info.edu)). Сучасний стан розвитку інформаційно-комунікаційних технологій призвів до того, що телеконференції були змінені на веб-форуми.

Веб-форуми (різновид служби новин) – це тематичні Web-вузли, які розміщуються на веб-сайтах і надають відвідувачу можливість задати питання або надати відповідь на повідомлення, яке було залишене іншим відвідувачем. За своїм призначенням вони є засобом для колективної організації й обговорення тих чи інших питань. За механізмом розсилання листів форуми поділяють на керовані й некеровані. Якщо форум керований (керує ним модератор), то повідомлення попередньо рецензуються, після чого за рішенням модератора розміщуються на сайті або видаляються. Іноді веб-форуми використовуються для консультування з певної теми, тоді питання через якийсь термін доповнюються відповіддю експертів, посиланнями на довідкові матеріали [8; 15; 16]. У форумі можна дізнатись, що думають з того чи іншого питання фахівці будь-якої галузі, висловити свою думку чи прокоментувати іншу, задати свої запитання.

Розглянемо форум, який розміщений на сайті Харківського обласного науково-методичного інституту неперервної освіти (ХОНМІБО) (<http://www.edu-post-diploma.kharkov.com>). Основною метою створення цього форуму, як зазначається в роботі [17], є формування вмій та навичок педагогічних працівників щодо користування новими інформаційними технологіями. Форум працює за такими напрямками: «Освіта: проблеми і досягнення», «Дистанційна освіта», «Інновації в освіті», «Комп'ютеризація та інформатизація» та ін. Окремі напрямки форумів ведуть відомі вчені – такі, як С.А.Раков, В.М.Кухаренко, В.Е.Лунячек та ін. Наведемо як приклад ще один форум, який

розташований на Освітньому порталі (<http://forum.osvita.org.ua>). Він працює за такими напрямками:

- «Освіта» з тематичними розділами: Вища освіта. ВНЗ, Дистанційна освіта, Болонський процес та ін.;
- «Публікації на проєкті «Освітній портал» з можливістю обговорення результатів конференцій які відбулися, можливість висловити свою думку, щодо тих статей, які розміщені на форумі, та ін.

Чат (від англ. – chat – дружня розмова, бесіда, балаканина) – це сторінка, що спеціально створена для спілкування в реальному часі й являє собою засіб для оперативного колективного спілкування з колегами. Спілкування відбувається безупинно, причому у звичайному режимі, тобто репліки адресуються кожному учаснику й відображаються на екрані комп'ютера [16].

Мету створення й використання чату, розміщеного на сайті ХОНМІБО, висвітлено в роботі В.Е.Лунячека [17].

Список розсилання (mailing list) – представляє собою сервіс розмноження повідомлень, заснований на поштовому сервісі. Списки розсилання є популярною інформаційно-комунікаційною технологією, яку використовують для різних цілей: інформування про нові надходження на web-сайт, про конференції, які відбудуться, для організації групової дискусії, електронного семінару [8].

Завдяки електронним дискусіям науково-педагогічні працівники мають не тільки можливість інтерактивного спілкування з визнаними фахівцями й можливість отримати додаткову інформацію для особистого науково-педагогічного зростання.

#### *Офіційні сайти науково-педагогічних організацій та установ*

На них розміщується інформація про науково-педагогічну діяльність закладів, електронні публікації вчених, які працюють в них, довідки про реалізацію наукових проєктів, знайомлять з графіком проведення наукових конференцій, контактної-довідкової інформації, форуми, чати та ін., наприклад, <http://www.apsu.org.ua> – офіційний сайт Академії педагогічних наук України.

#### *Персональні веб-сторінки вчених-педагогів*

Вони створюються для розповсюдження власних наукових винаходів, сприяють пошуку однодумців, наприклад <http://innovaciya.by.ru/index.html> – особиста сторінка проректора з науково-методичної роботи Київського обласного інституту післядипломної освіти педагогічних кадрів, кандидата педагогічних наук Бачинської Євгенії Миколаївни.

Електронні засоби науково-педагогічної комунікації мають низку переваг: по-перше, вони прискорюють пошук і розповсюдження науково-педагогічної інформації, тим самим підвищується продуктивність науково-педагогічної праці; по-друге, надають можливість доступу до інформації з будь-якого місця знаходження; по-

третє, завдяки їм відбувається взаємодія на міжнародному рівні, завдяки цьому зникає ізолюваність, посилюються взаємозв'язки.

Але, відзначивши переваги, зазначимо й певні недоліки: по-перше, на жаль, не всі науковці-педагоги володіють навичками роботи з інформаційними технологіями; по-друге, у мережі розміщена велика кількість електронних ресурсів, яка має низьку якість порівняно з журнальними статтями; по-третє, економічні перешкоди гальмують розвиток наведених вище інформаційно-комунікаційних технологій.

Проведений нами аналіз засобів дозволив зробити такі висновки: по-перше, мережа Інтернет надала можливість педагогам-науковцям доступ до науково-педагогічних видань та різних педагогічних баз даних; по-друге, вона значно розширила можливості для особистісного спілкування вчених-педагогів та пошуку однодумців.

Безумовно, описані в статті сучасні засоби науково-педагогічної комунікації сприяють подальшому розвитку педагогічної науки, вони безпосередньо впливають на інтенсифікацію та цілеспрямованість наукових контактів педагогів-науковців, що робить подальші дослідження найбільш ефективних форм представлення та розповсюдження науково-педагогічної інформації в мережі Інтернет і пошуку шляхів підвищення рівня активності в галузі використання інформаційних технологій у своїй науково-педагогічній діяльності досить актуальними.

#### Література

- 1. Мирская Е.З.** Интернет и наука: технологи глобализации и российская реальность // <http://www.carnegie.ru/ru/pubs/books/volume/66616.htm>.
- 2. Косенко Т.Н.** Электронный журнал как педагогическое средство обеспечения научно-исследовательской деятельности преподавателей // Автореф. дис.... канд. пед. наук.: 13.00.01 / Саратовский гос. ун-т. – Саратов, 2002
- 3. Федорчук О.С., Дорошенко Ю.О.** Використання можливостей мережі Інтернет у діяльності закладів освіти // Інформатизація середньої освіти: програмні засоби, технології, досвід, перспективи / За ред. В.М.Мадзігона, Ю.О.Дорошенка. – К., 2003. – С. 250–272.
- 4. Мирская Е.З.** Наука в информационном обществе: новые возможности и проблемы // [http://confifap.cpic.ru/upload/conf2005/reports/doklad\\_608.doc](http://confifap.cpic.ru/upload/conf2005/reports/doklad_608.doc).
- 5. Бониц М.** Научное исследование и научная информация. – М., 1987.
- 6. Борщев В.Б., Гиляревский Р.С.** Научная коммуникация в век Интернета // Науч. техн. информация. – Сер.2. – 1999. – № 10. – С. 2–6.
- 7. Иванов С.А.** Устойчивые закономерности функционирования мировой системы научной коммуникации // [www.viniti.ru/cgi-bin/nti.pl?action](http://www.viniti.ru/cgi-bin/nti.pl?action).
- 8. Розина И.Н.** Педагогическая и профессиональная коммуникация в академических интернет-сообществах // [http://www.russcomm.ru/rca\\_biblio/r/rozina04.shtml](http://www.russcomm.ru/rca_biblio/r/rozina04.shtml).
- 9. Шемасва Г.** Електронні періодичні видання наукових установ України в системі наукових комунікацій // Бібл. вісн. – 2006. – №5. – С. 8–13.



10. Електронні журнали. – К., 1999. 11. Ярошенко Т. Наукові комунікації ХХІ століття: електронні ресурси для науки та освіти України // Бібл. вісн. – 2006. – №5. – С. 17–22. 12. Хміль Н.А. Українські електронні періодичні видання у галузі педагогіки // Інформаційні технології в наукових дослідженнях і навчальному процесі: Матеріали II Міжнар. наук.–практ. конф., м. Луганськ, 14–16 листоп. 2006 р. – Т.2. – Луганськ, 2006. – С. 171–174. 13. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Специальная информатика: Учеб. пособие. М., 2001. – С.31. 14. Шемаєва Г. Роль професійних об'єднань в інформаційному забезпеченні розвитку науки // Вісн. Книжкової палати. – 2005. – № 7. – С. 16–19. 15. Панченко Л.Ф. Засоби нових інформаційних технологій та їх дидактичні можливості // Освіта на Луганщині. – 1996. – № 2–3. – С. 59–64. 16. Глинський Я. М., Ряжська В.А. Інтернет. Сервіси, HTML і web-дизайн. – Л., 2002. – С. 60–61. 17. Луначек В.Е. Ефективне використання інформаційного простору загальної середньої освіти регіону в процесі підвищення кваліфікації педагогічних кадрів // Освіта на Луганщині. – 2005. – № 2. – С. 47–51. 18. Калашнікова Л.В. Інтернет-сайти вищих навчальних закладів як інноваційні канали комунікації в умовах формування інформаційного суспільства в Україні: Автореф. дис.... канд. соціол. наук: 22.00.04 / Нац. ун-т внутрішніх справ. – Х., 2005.

### Summary

The article observes the Information Technologies with the help of which the pedagogues – scientists have chance to exchange their scientific knowledge, to get scientific information.

УДК 378.147:004

**О.М. Хоролець**

### **НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ MULTIMEDIA-ТЕХНОЛОГІЙ У НАУКОВО-ДОСЛІДНІЙ РОБОТІ СТУДЕНТІВ**

В умовах інформатизації суспільства чи не найважливішим аспектом використання інформаційних технологій є виявлення їх можливостей застосування в освітньому процесі. Ураховуючи унікальні можливості засобів новітніх інформаційних технологій (НІТ) та їх властивість впливати на ефективність навчального процесу, науковці визначають напрями й необхідність упровадження НІТ в освіту, будують моделі майбутньої системи освіти, що докорінно відрізняється від існуючої. Однією з основних технологій, що дає можливість кардинально змінити підходи до реалізації освітньої діяльності, інтенсифікувати

процеси підготовки спеціалістів на всіх рівнях системи освіти і дає можливість говорити про «революцію в освіті», є multimedia-технології.

Мультимедіа (multimedia) – це комп'ютерні інтерактивні інтегровані системи, що забезпечують роботу з анімованою комп'ютерною графікою і текстом, високоякісним звуком, нерухомими зображеннями та відео [1]. Розвиток технічних засобів дає можливість більш легко створювати, обробляти та відтворювати інформацію різних типів. Якщо структурувати інформацію, з якою можуть працювати мультимедіа, то можна сказати, що мультимедіа – синтез трьох стихій: інформації цифрового характеру (тексти, графіка, анімації), аналогової інформації візуального відображення (відео, фотографії, картини) та аналогової інформації звуку (мова, музика, інші звуки). Однак використання мультимедіа-технологій у навчальному процесі зазвичай має стихійний, безсистемний, періодичний характер, часто не є дидактично обґрунтованим, тобто не має чітко визначеної дидактичної мети.

Метою нашої роботи є аналіз сутності multimedia як педагогічної технології, видів мультимедійних засобів навчання, визначення напрямів і можливостей їх застосування у науково-дослідній роботі студентів.

Багатозначність поняття «мультимедіа-технології» дозволяє визначити їх також і як педагогічну технологію. Multimedia-технології визначають [2, 172] як технології конвертування всіх видів інформації у цифровий формат, інтеграції цієї інформації в один документ і відтворення його на комп'ютері. Мультимедіа є виключно корисною й плідною освітньою технологією завдяки притаманним їй якостям інтерактивності, гнучкості та інтеграції різних типів мультимедійної навчальної інформації, а також завдяки можливості враховувати індивідуальні особливості тих, хто навчається, і сприяти їх мотивації. Технології мультимедіа дозволяють гармонійно поєднувати різні види мультимедійної інформації. Це дає можливість за допомогою комп'ютера представляти знання в різних формах, таких як:

- зображення, включаючи скановані фотографії, креслення, карти і слайди;
- звукозаписи голосу, звукові ефекти й музика;
- відео, складні відеоефекти та анімаційна імітація;
- анімація та симуляція [3].

Виходячи тільки з сутності multimedia-технологій, можна зробити висновок, що саме з їх використанням можна досягти більшості педагогічних цілей використання НІТ, зокрема такі [4]:

- розвиток мислення (наочно-дієвого, наочно-образного, інтуїтивного, творчого, теоретичного видів мислення);
- естетичне виховання (за рахунок використання комп'ютерної графіки, технологій мультимедіа);

- формування інформаційної культури, умінь здійснювати обробку інформації (наприклад, за допомогою різноманітних графічних та музичних редакторів);
- підвищення ефективності та якості процесу навчання у зв'язку з реалізацією можливостей НІТ (серед яких визначена комп'ютерна візуалізація навчальної інформації);
- забезпечення мотивів (стимулів), що обумовлюють активізацію пізнавальної діяльності. Одним з прикладів досягнення цієї мети теж визначена комп'ютерна візуалізація навчальної інформації, що здійснюється за допомогою технологій мультимедіа;
- поглиблення міжпредметних зв'язків за рахунок використання сучасних засобів обробки інформації, у т.ч. і аудіовізуальної, що теж забезпечується мультимедійними засобами.

Мультимедіа забезпечують можливість інтенсифікації й підвищення мотивації навчання завдяки застосуванню сучасних способів обробки аудіовізуальної інформації, таких як:

- «маніпуляція» (накладання, переміщення) візуальною інформацією як у межах поля певного екрана, так і в межах поля попереднього (наступного) екрана;
- контамінація (змішування) різноманітної аудіовізуальної інформації; реалізація анімаційних ефектів;
- деформація візуальної інформації (збільшення чи зменшення певного лінійного параметру, розтягування чи стиснення зображення);
- дискретна подача аудіовізуальної інформації;
- тонування зображення;
- фіксація вибраної частини візуальної інформації для її наступного переміщення чи розгляду «під лупою»;
- багатовіконне представлення аудіовізуальної інформації на одному екрані з можливістю активізувати будь-яку частину екрана;
- демонстрація процесів, що реально відбуваються, подій у реальному часі (відеофільм) [3].

Таким чином, роль мультимедійних технологій у забезпеченні основних педагогічних цілей використання НІТ: розвиток особистості того, хто навчається, та інтенсифікація всіх рівнів виховного процесу, є значною. І тому не є перебільшенням пов'язувати революційні зміни в освіті із застосуванням у тому числі й мультимедіа-технологій.

Застосування мультимедіа у сфері освіти багатьох західних країн уже відбувається досить успішно і має такі напрями: відеоенциклопедії, тренажери, ситуаційно-рольові ігри, електронні лекторії, персональні інтелектуальні гіді в різних дисциплінах, дослідницьке навчання при моделюванні процесу, системи самотестування знань, моделювання ситуації до рівня повного заглиблення – віртуальна реальність [1].

Таким чином, існують різні види мультимедійних засобів навчання, кожен з яких може бути використаний на тому чи іншому

етапі навчально-виховного процесу з метою підвищення його ефективності.

За методичним призначенням розрізняють такі мультимедійні засоби навчання [3]:

- настановчі, призначені для вивчення нового матеріалу;
- тренувальні (тренажери), призначені для відпрацювання вмінь та навичок при повторенні й закріпленні нового матеріалу;
- контролюючі, призначені для контролю рівня засвоєння навчального матеріалу;
- інформаційно-довідкові, призначені для отримання необхідної інформації;
- моделюючі, призначені для створення моделі об'єкта, процесу, явища з метою їх вивчення та дослідження;
- імітаційні, що представляють певний аспект реальності для вивчення його основних структурних чи функціональних характеристик з допомогою певної обмеженої кількості параметрів;
- демонстраційні, призначені для наочного представлення навчального матеріалу, візуалізації закономірностей, що вивчаються, взаємозв'язків між об'єктами;
- ігрові, призначені для моделювання навчальної ситуації з метою прийняття оптимального рішення чи вироблення оптимальної стратегії дій для розвитку мислення;
- для дозвілля, призначені для позанавчальної діяльності.

Виходячи з визначених видів мультимедійних засобів, можна сказати, що найбільш широко такі технології в навчальному процесі використовуються на етапі вивчення нового матеріалу. Тут multimedia-технології надають безмежні можливості для наочного представлення інформації щодо явищ, процесів чи об'єктів, які вивчаються, підвищують доступність навчання. Надзвичайно популярними, особливо у ВНЗ, стають лекції з використанням multimedia-технологій, завдяки яким може бути відображена будь-яка аудіовізуальна інформація в найбільш зручному для демонстрації вигляді. Звичайно, що проведення multimedia-лекцій вимагає певних матеріальних витрат на технічне оснащення аудиторій. Адже у цьому випадку потрібен multimedia-проектор (пристрій, який дозволяє проектувати на екран зображення екрана комп'ютера), екран (стаціонарний великий екран чи переносний невеликий), персональний комп'ютер, а також інші пристрої (аудіопідсилювач, звукові колонки тощо). Такі витрати виправдовуються підвищенням ефективності засвоєння матеріалу. Адже, якщо лекція забезпечує 5% засвоєння, то відео матеріали та демонстрація підвищують результати до 20–30% засвоєння [2, 114]. Для вивчення нового матеріалу, як під час лекції, так і самостійно, можуть бути використані настановчі, тренувальні, інформаційно-довідкові, демонстраційні мультимедійні засоби.

Розглянемо, яким чином мультимедійні засоби можуть бути використані в науково-дослідній роботі студентів та сприяти підвищенню її ефективності.

Існують різні форми науково-дослідної роботи (НДР) студентів. Серед тих, що найчастіше виділяють у науковій літературі та використовують у навчальному процесі, є: план, конспект, анотація, тези, відгук, рецензія, доповідь, реферат, курсова робота, дипломна робота [5, 25]. Виконання певних видів робіт, зокрема доповіді, реферату, курсової та дипломної роботи, вимагає виконання всіх етапів наукового дослідження. Мультимедійні засоби навчання володіють значним дидактичним потенціалом, що може бути використаний для підвищення ефективності виконання деяких етапів наукового дослідження.

У загальному вигляді процес науково-дослідної роботи студентів можна представити у вигляді такої послідовності етапів: вибір теми наукового дослідження – підбір літератури з джерел – складання змісту науково-дослідної роботи – формулювання гіпотези – визначення завдань дослідження – визначення методології дослідження – робота з систематизації накопиченого матеріалу відповідно до плану – обробка даних, отриманих у результаті дослідження – складання розширеного плану й літературне оформлення результатів.

Визначимо напрями застосування мультимедіа-технологій відповідно до етапів науково-дослідної роботи. Серед зазначених вище видів мультимедійних засобів навчання у НДР зазвичай використовуються інформаційно-довідкові засоби, призначені для отримання необхідної інформації. Студент, обравши тему, переходить до вивчення літературних джерел і документів, що перш за все передбачає збір загальної інформації за допомогою енциклопедій, словників, довідників, підручників. Звичайно, що для цього якнайкращим чином підійдуть мультимедійні енциклопедії, електронні довідники та підручники, інші інформаційно-довідкові мультимедійні засоби. Основна їх перевага – це можливість візуального представлення та надання студенту саме тієї інформації, яка йому в цей час потрібна. Крім того, покращується сприймання та запам'ятовування, скорочується час на отримання певного обсягу інформації, формується пізнавальний інтерес до проблеми, що досліджується. Для того, щоб знайти необхідну інформацію в різноманітних мультимедійних ресурсах потрібно підібрати ключові слова й словосполучення, що найбільше відповідають темі. Це спонукає до чіткого формулювання запитання, запиту. У процесі роботи з мультимедійним ресурсом може викликати зацікавленість і інформація, що безпосередньо не відноситься до визначеної теми, але якщо вона близька за змістом, то це може спонукати студентів до роздумів, аналізу, порівняння, узагальнення.

Використовувати інформаційно-довідкові мультимедійні засоби можна й на етапі систематизації накопиченого матеріалу, коли студент

уже ознайомився з різними джерелами необхідної інформації, проводить їх аналіз та узагальнення. На цьому етапі може виникнути потреба додаткового уточнення певної інформації або пошуку додаткових даних, на що не акцентувалася увага при збиранні загальної інформації. За допомогою мультимедійних засобів студент може віднайти і звернути увагу на ті дані, що могли б залишитися поза увагою чи зоною пошуку при використанні традиційних текстових джерел інформації.

Особливого значення набуває використання мультимедійних засобів навчання на етапі узагальнення та аналізу накопиченого матеріалу під час власне експериментального дослідження. Сучасні способи обробки аудіовізуальної інформації, такі як «маніпуляція» візуальною інформацією як у межах поля певного екрана, так і в межах поля попереднього чи наступного екрана, її деформація, фіксація вибраної частини інформації дають можливість проводити порівняльний аналіз даних, їх узагальнення, робити певні висновки. Контамінація (змішування) різноманітної інформації, реалізація анімаційних ефектів, демонстрація процесів, подій у реальному часі дозволяють провести оцінку поведінки об'єкта, у тому числі й при зміні певних параметрів, прогнозувати майбутню поведінку. Можливості дискретної подачі інформації, багатовіконного представлення аудіовізуальної інформації на одному екрані можна використати для наочного відображення результатів розрахунків, експерименту.

Можливості мультимедійних технологій деякою мірою використовуються й на останньому етапі наукового дослідження, а саме під час літературного оформлення результатів. У сучасних умовах розвитку інформаційних технологій майже однозначною вимогою є представлення результатів, оформлених за допомогою комп'ютера. Тому на цьому етапі є два шляхи застосування multimedia-технологій:

1) використання мультимедійного програмного забезпечення для створення рисунків, схем, фотографій, інших об'єктів і залучення їх безпосередньо в тексті роботи чи як додатки;

2) створення демонстраційних мультимедійних засобів для презентації результатів дослідження, наприклад, при виконанні доповіді чи реферату.

Таким чином, дидактичні можливості multimedia-технологій широко використовуються протягом майже всього процесу наукового дослідження, крім етапу вибору теми. Вибір теми науково-дослідної роботи є одним з найважливіших етапів, оскільки визначає напрямок, сам процес і результат дослідження. Студенти, особливо початкових курсів, часто розгублюються у виборі теми, оскільки, по-перше, не ознайомлені з колом питань, що входять до цієї теми, по-друге, не можуть визначити, яка з проблем буде їм цікавою для дослідження, по-третє, не можуть відразу, не ознайомившись із загальною літературою, визначити основну дослідницьку проблему, що окреслена формулюванням певної теми. Тому вже на етапі вибору теми студент звертається до підручників,

посібників, щоб ознайомитися з загальною інформацією за різними темами, а вже потім робить вибір. У такому випадку вибір найчастіше робиться не з урахуванням власних інтересів, а за наявністю та доступністю інформації з певної теми.

На нашу думку, можливості мультимедійних засобів на цьому етапі можна використати з метою формування пізнавального інтересу студента та перетворення його на визначальний фактор у виборі теми дослідження. Для цього можна створити демонстраційні мультимедійні засоби у вигляді фрагментів за кожною темою, які б:

- ознайомлювали студентів з основним колом питань чи понять теми;
- окреслювали проблему дослідження;
- ставили проблемні питання за темою дослідження, які викликали б інтерес та зацікавленість.

Звичайно, що створення таких мультимедійних засобів, як і всіх інших, вимагає великих затрат часу, матеріальних, трудових ресурсів тощо. Адже мультимедійні засоби – це наукоємний і досить дорогий продукт, оскільки для їх розробки необхідно поєднати зусилля не тільки спеціалістів у предметній галузі, педагогів, психологів і програмістів, а й художників, звукооператорів, сценаристів та інших професіоналів. Створення мультимедійних засобів для освіти вимагає особливої системи організації праці різних спеціалістів.

Таким чином, мультимедіа-технології завдяки своїм можливостям представлення й обробки інформації різних типів можуть бути використані в процесі науково-дослідної роботи студентів, що сприяє формуванню наукових інтересів студентів та підвищенню ефективності науково-дослідної роботи.

Висновки. У роботі проаналізовано сутність multimedia як педагогічної технології, види мультимедійних засобів навчання. Визначено напрями та можливості використання мультимедійних засобів на різних етапах науково-дослідної роботи студентів.

#### Література

- 1. Урванцева С.Е., Горбунова Н.Т., Сапогова Н.И.** Технология мультимедиа в образовании: возможности и направления развития // <http://www.nsu.ru>.
- 2. Прокопенко І.Ф., Євдокимов В.І.** Педагогічні технології: Навч. посібник. – Х., 2006.
- 3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В.** Мультимедиа в образовании // <http://www.ido.edu.ru>.
- 4. Роберт И.В.** Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы и перспективы использования. – М., 1994.
- 5. Сысоева М.** Организация научно-исследовательской работы студентов: [Программно-методическое пособие]. – М., 2000.

#### Summary

In this work the main point and the place of multimedia technologies has been analyzed. The abilities of multimedia in achieving pedagogical aims

of usage of new informational technologies and the types of multimedia means of education has been looked out. Directions of usage of multimedia technologies on different stages of students' educational and research work have been determined.

УДК 371.315.7:004

**С.О. Циганкова**

### **ДО ПИТАННЯ ВИБОРУ МЕТОДІВ ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ**

Проектування навчання – це особлива професія – робота проєктувальника й конструктора в педагогіці. У техніці є Конструкторське бюро і проєктні інститути, у педагогіці – немає. Професійна розробка технологій навчання підняла б їхній рівень на більш високий. Отже, потрібний професіоналізм у визначенні цілей навчальних дисциплін з орієнтацією на кадрове замовлення, з опорою на педагогічні науки. Проблема проектування навчального процесу стала особливо актуальною в період переходу до системи автоматизованого навчання (САН), основою якої є індивідуальний підхід до роботи з кожним студентом. У літературі дискутуються окремі деталі проектування на різних етапах навчального процесу, але ще не створений системний, цілісний підхід до формування моделі навчання.

Перші спроби в переході до нової технології навчального процесу зажадали перегляду низки методологічних основ навчання. Проте створення нової методології педагогіки відстає від практики її технічного переозброєння, а це призводить до того, що автоматизація навчального процесу накладається на той перелік методів і форм навчання, який використовувався в традиційній педагогіці, хоча застосування ЕОМ дозволяє значно розширити її можливості, з'являється реальна перспектива переходу до інтерактивних методів управління навчальним процесом. Важливу, якщо не основну роль у вирішенні цього питання повинні відіграти математичні методи й моделі. Модельне проектування передбачає наявність загальної інформаційної моделі об'єкта проектування, апарату її вдосконалення та можливості її параметризації.

Таким чином, назріла необхідність використовувати математичне моделювання на всіх стадіях проектування системи автоматизованого навчання (САН), а для цього весь навчальний процес повинен бути описаний чіткою мовою математичних символів і формул.

Система автоматизованого навчання (САН) – це взаємодіючі в процесі рішення педагогічної задачі: викладач, учень, предмет, який



вивчається, і комп'ютер. При цьому, комп'ютер виступає і як універсальний засіб навчання, і як суб'єкт педагогічного процесу.

Виділення моделі й вибір методу рішення педагогічної задачі часто взаємозв'язані, оскільки метод рішення повинен бути адаптований до моделі. Більш того, для багатьох моделей виявлені типові, модельні задачі з добре розробленими методами їх рішення (така ситуація характерна для кібернетики). Тому розумно поставити і вирішити питання про можливість використання кібернетичних моделей і методів рішення модельних задач у САН. У явному або неявному вигляді деякі кібернетичні моделі використовуються при постановці педагогічних задач. Наприклад, широко використовується графова модель при автоматизованому складанні розкладу навчальних занять або розподілі часу на вивчення окремих дисциплін у рамках професійної підготовки майбутнього фахівця. На базі ігрової моделі розробляються ділові й дидактичні ігри. Різні дослідники інтуїтивно відчують важливість моделі розпізнавання образів при вирішенні задач педагогічного контролю.

Автор при дослідженні поставила собі за мету зробити спробу висвітлення технології навчання як комплексної інтерактивної системи й провести оцінку можливостей використання кібернетичних моделей для проектування цієї системи.

Технологія навчання – це системна категорія, орієнтована на дидактичне застосування наукового знання, наукові підходи до аналізу й організації навчального процесу, з урахуванням емпіричних інновацій викладачів і спрямованості на досягнення високих результатів у професійній компетенції і розвитку особистості студентів. Структурними складовими такої системи є:

- мета навчання;
- зміст навчання;
- засоби педагогічної взаємодії, у тому числі мотивація й засоби;
- організація навчального процесу;
- студент;
- викладач;
- результат діяльності (у тому числі рівень професійної підготовки).

Таким чином, технологія навчання припускає керування дидактичним процесом, що включає в себе організацію діяльності того, кого навчають, і контроль цієї діяльності. Ці процеси безупинно взаємодіють: результат контролю впливає на зміст керуючих дій, тобто змінює подальшу організацію діяльності в інтересах досягнення цілей, визначених на основі освітніх стандартів.

Дослідження різних підходів до технології навчального процесу дозволило зробити висновок, що найбільш продуктивним підходом є діяльнісний підхід, він щонайкраще задовольняє вимогам до визначення цілей навчання та побудови моделі [1,2]. Діяльнісний підхід задає

принципово інше бачення предметних цілей навчання. Його головні поняття: діяльність, уміння, задача ідеально відповідають принципам побудови кібернетичної моделі навчання. Уміння – набуття студентом здатності здійснювати конкретну діяльність у майбутній професії через систему отриманих знань, воно може розглядатися як мета деякого етапу навчального процесу (вхід у систему), тобто спочатку визначаються цілі – уміння, а потім відбираються знання, необхідні для вмінь. Діяльність – процес досягнення мети – отримання необхідних знань – у процесі навчання завдяки діям викладача, студента та навчального підручника (компоненти системи). Задача – імітація ситуації, у якій студент може доказати ступінь набуття вміння (зворотний зв'язок). Отже, щоб сформулювати модель навчання, треба виконати структуризацію виділених елементів і встановити співвідношення між ними (рис. 1).

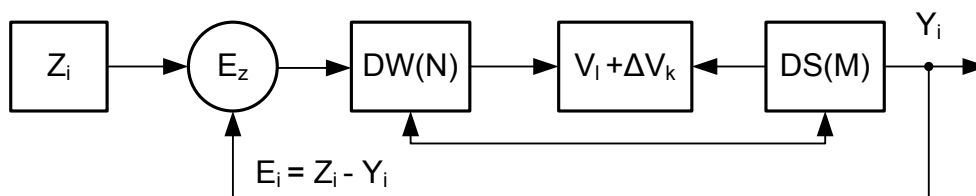


Рис. 1. Структурна схема системи автоматизованого навчання (САН)

Умовні позначення:

$Z_i$  – окрема мета навчання із множини  $Z = \{Z_1, Z_2, \dots, Z_1, \dots, Z_m\}$ , що означає систему умінь, якими повинні опанувати студенти при вивченні конкретного навчального предмета;

$E_z$  – критерії оцінки ступеня досягнення мети, ця ланка в моделі реалізує принцип зворотного зв'язку;

$DW(N)$  – підмножина (N) дій викладача, яка спрямована на ефективне опанування студентом системою знань та вмінь для поставленої мети;

$V_1 + \Delta V_k$  – система попередньо накопичених знань ( $V_1$ ) і знань, які будуть здобуті при вивченні цієї дисципліни ( $\Delta V_k$ );

$DS(M)$  – підмножина (M) дій студента, яка спрямована на набуття системи знань та вмінь у рамках поставленої мети;

$Y_i$  – окрема задача з множини  $Y = \{Y_1, Y_2, \dots, Y_i, \dots, Y_s\}$ , яке означає систему навчальних завдань професійного характеру, які повинен вміти вирішувати студент, ступінь уміння контролюється ланкою зворотного зв'язку на основі порівняння:  $E_i = Z_i - Y_i$ ;  $E_i \in E_z$ .

У кібернетиці є аналог представленої схеми САН, це модель автоматичної системи регулювання (АСР) [3, 4]. Принципи її побудови дуже добро розроблені й використовуються в технічних системах, у традиційних педагогічних системах, де превалює чоловічий фактор, вона може бути корисна як концептуальна модель, але при проектуванні САН збільшується роль технічних систем (інформаційних технологій) і АСР

може зайняти своє місце в процесі формування САН. Цей напрямок уже набуває розвитку в педагогічній науці під назвою – кібернетична педагогіка, яка займається математичним моделюванням навчального процесу [5].

Сформулюємо наші підходи до проектування кожного елемента представленої моделі.

*Мета – початок проектування освітнього процесу.* Для того, щоб ставити цілі навчання, потрібно описувати й оцінювати те, що *робить* людина, тому що мета навчання — це завжди в кінцевому рахунку формування вміння щось *робити*. Описувати й оцінювати те, що людина робить, потрібно з визначеним ступенем точності, строгості, систематичності. Мета задана коректно, якщо використовувані поняття задовольняють таким вимогам:

- визначення і їхні ознаки настільки точно описані, що поняття завжди адекватне співвідноситься з його об'єктивним проявом (тобто з тим, що воно позначає);
- визначено її місце у навчальному плані підготовки фахівця, тобто вона є складовою частиною системи цілей;
- прояви і фактори, що позначаються поняттям, мають категорію міри, тобто їхня величина піддається прямому чи непрямому виміру;
- результати вимірів можуть бути співвіднесені з визначеною шкалою оцінки.

Отже, задати цілі навчання з навчальної дисципліни – значить виявити і сформулювати систему вмінь, якими повинні опанувати студенти.

Для системної постановки пізнавальної мети (**Z**) потрібно, щоб вона була точно описана (**O**), піддавалася виміру (**W**) і щоб існувала шкала її оцінки (**E<sub>z</sub>**). Звідси виходить формула коректності мети:  $Z = O + W + E_z$ .

При формуванні цільового блоку для конкретної дисципліни треба пам'ятати, що вона є частиною предметного комплексу дисциплін, які вивчають студенти цієї спеціальності, тому цілі вивчення конкретної дисципліни повинні відповідати загальним фаховим цілям –  $Z^1 = \{Z^1_1, Z^1_2, \dots, Z^1_n\}$ .

*Навчання* – це інформаційний процес формування знань у суб'єкта навчання під керуванням викладача і за допомогою сучасних засобів. Інформаційний процес складається з операцій. Операція характеризується алгоритмом, вхідною і вихідною інформацією. Будемо розрізняти операції складні й елементарні. В інформаційному процесі можуть бути виділені етапи як сукупності операцій, що мають загальне цільове призначення.

Усе ці операції треба структурувати й оптимізувати при проектуванні навчальної програми САН, де повинні знайти своє місце дії викладача і студента (**DW, DS**), зміст підручника ( $\Delta V_k$ ), діагностичні виміри рівня знань (**Y**) та необхідні засоби при формуванні майбутнього

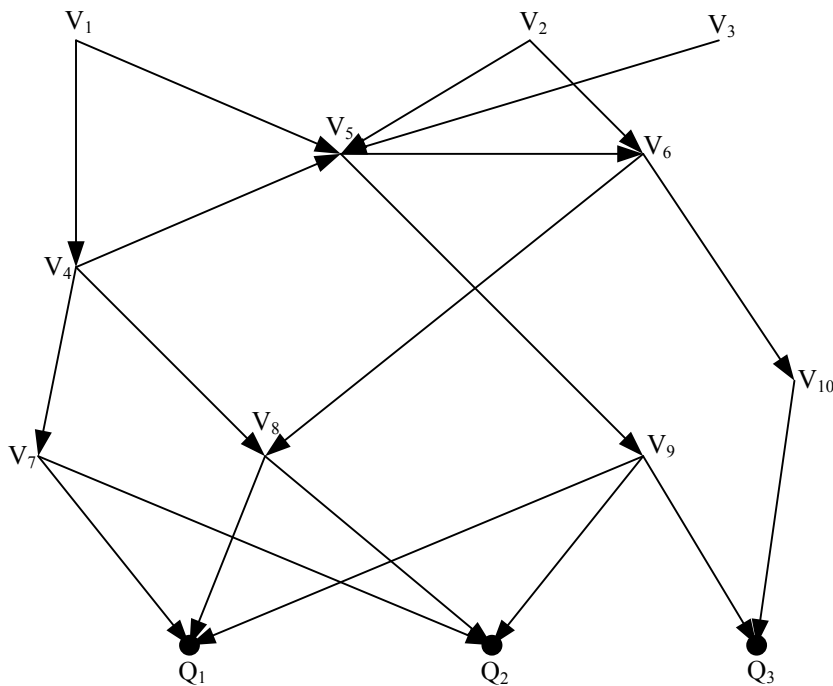
спеціаліста. Дії викладача і студента та використання сучасних засобів навчання можна представити як алгоритм управління навчальним процесом, який складається з елементарних педагогічних дій, кожна з котрих починається з конкретної мети навчання і завершується фінальним результатом, назвемо цю елементарну педагогічну дію *оператором* навчальної програми САН –  $Q_j$ , ( $Q = Q_1, Q_2, \dots, Q_j, \dots, Q_t$ ).

*Проектування навчальної програми як алгоритму управління САН.* Навчальну програму зараз розглядають як документ, де у відповідності з вимогами до особи майбутнього спеціаліста визначені зміст навчання і найбільш доцільні засоби організації його засвоєння студентом. Але це визначення навчальної програми недостатньо розкриває її суть та її педагогічну доцільність і не показує шляхів її вдосконалення. Недосконалості традиційних навчальних програм с точки зору САН такі:

- цілі навчання не відповідають тим критеріям, які задекларовані вище;
- програма регламентує дії тільки одного учасника педагогічного процесу – викладача, який вважається одноосібним його керівником, а студенту відводиться роль тільки відомого, що не припустимо при САН;
- вона жорстко детермінована, у неї не має вибору можливих переходів залежно від рівня знань студента, його способу мислення тощо;
- блоки навчального матеріалу дуже укрупнені, їх дуже важко зв'язати з конкретними цілями навчання, діями викладача і студента та кінцевими результатами;
- вона не повинна існувати окремо від навчального матеріалу й діяти в пакетному режимі, а повинна бути вмонтованою у семантичну мережу системи знань і в інтерактивному режимі регулювати процес освоєння студентом окремих понять навчального предмета.

На нашу думку, в основі програми навчання повинна бути модель, суть якої полягає в представленні поведження того, кого навчають, як кінцевого не детермінованого автомату з графом можливих переходів. База знань визначає доступні блоки знань, частина яких позначена як фінальні з виходом на кінцеві результати. Граф доступних переходів повинен зберігатися в базі знань. У кожен момент навчання студенту доступний результат роботи функції відображення параметрів стану моделі того, кого навчають. У результаті вибору подальшого шляху навчання і відповідей на поставлені питання міняється і стан моделі того, якого навчають. Навчання закінчується за бажанням студента в одній з фінальних вершин. Отже, в основі побудови навчальної програми слід поставити систему знань, якою повинен оволодіти студент при вивченні конкретної дисципліни.

Під *знанням* розуміються поняття і системи понять, що відбивають зміст навчального матеріалу (підручника) з дисципліни. Уся безліч понять розбивається на  $k$  підмножин, кожне з яких відповідає рівневі понять. При структуризації навчального предмета будемо такі блоки понять позначати як *навчальні елементи* дисципліни –  $V_i$ , де ( $V_i \in \Delta V_k$ ). Для формального визначення розбивки використовується семантична мережа [6]. Семантична мережа відбиває семантику дисципліни у вигляді понять і відносин. Формальний апарат семантичного програмування – фреймові структури. Семантичну мережу можна представити за допомогою орієнтованого графа  $G(V, U)$  [3], де  $V$  – вузли графа,  $U$  – його ребра. У нашому прикладі семантична мережа буде виглядати як графічна класифікаційна схема, у вузлах якої знаходяться навчальні елементи –  $V_i$ , а дужки цієї схеми відображають зв'язки між ними, кінцевою вершиною кожної гілки схеми повинен стати оператор навчальної програми ( $Q_j$ ), який буде відігравати роль регулятора навчального процесу на цьому етапі (рис. 2).



**Рис. 2.** Граф-модель навчальної програми САН

Семантична модель є втіленням основних принципів кібернетичної лінгвістичної моделі [3]. Термін «*лінгвістичний*» означає використання методів, що розвиваються в математичній лінгвістиці, яка досліджує природні мови методами алгебри. За допомогою методів структурної лінгвістики створюється граматики поведінки системи з певними синтаксичними правилами і семантика з використанням процедури навчання на відомих прикладах поведінки.

Потребує більш детальних пояснень формування системи операторів в алгоритмі управління САН Кожний навчальний елемент потребує зусиль учасників навчального процесу: викладача та студента, тобто програма повинна включати розробку алгоритму їх дій (управління навчальним процесом).

Алгоритм дій залежить від того, яку роль відіграє у підготовці спеціаліста ця дисципліна та її окремі елементи. Це в педагогічній науці обумовлюється системою рівнів засвоєння студентом навчального матеріалу. Цю систему ми означимо як множину:  $S = \{S_1, S_2, \dots, S_n\}$ . Їй повинні підкорятися дії і викладача, і студента, у педагогічній практиці, наприклад, виділяють такі рівні засвоєння навчального елемента:

- *рівень знайомства* (S1): студент здатний зробити упізнання, розрізнення і співвіднесення понять дисципліни;
- *рівень відтворення* (S2): студент може відтворити (повторити) інформацію, операції, дії, вирішити типові задачі, розглянуті при навчанні;
- *рівень умінь і навичок* (S3): студент уміє виконати дії, загальна методика і послідовність (алгоритм) яких вивчені на заняттях, але зміст і умови їхнього виконання не нові.
- *рівень творчості* (S4): студент вміє самостійно добувати нові знання та вміння.

Для досягнення будь-якого рівня засвоєння запланованого навчального елемента студент повинен здійснити конкретну навчальну діяльність (оператор –  $Q_j$ ), що може складатися з трьох видів дій: орієнтованих (**Od**), виконавських (**Wd**) і контрольних (**Kd**), виконуваних студентом звичайно за допомогою викладача:  $Q_j = Od + Wd + Kd$ .

*Орієнтовані дії* полягають в одержанні студентами необхідної інформації, усвідомлення поставленої перед ними задачі засвоєння. За допомогою інструктажу й орієнтування, що даються викладачем, вони вибирають шляхи, засоби і методи її рішення.

*Виконавські дії* складаються в інтелектуальній переробці отриманої інформації і виконання вправ для засвоєння знань, умінь і навичок. Студент виконує програму, розроблену в ході орієнтованих дій.

*Контрольні дії* – дії, за допомогою яких перевіряються повнота, правильність і якість виконання викладачем і студентами орієнтованих і виконавських дій, у разі потреби корегуються помилково виконані операції.

Задачу створення операторів управління навчальним процесом дещо полегшує наявність детермінованого співвідношення між рівнем засвоєння знань і сукупністю дій викладача та студента, які вже склалися у певній педагогічній системі, що дає змогу створити нормативну матрицю операторів навчального процесу (див. табл. 1). У таблиці кожному рівню засвоєння поставлені у відповідність сукупність дій викладача і студента на всіх етапах навчальної діяльності, ця сукупність і складає суть  $j$ -го оператора ( $Q_j$ ).

Таблиця 1

## Нормативна матриця операторів навчального процесу

Рівні засвоєння знань	Орієнтовані та виконавчі дії		Контрольні дії	
	викладача	студента	викладача	студента
S <sub>1</sub>	DW (K)	DS (A)	DW (O)	DS (F)
S <sub>2</sub>	DW(L)	DS (B)	DW (P)	DS (G)
S <sub>3</sub>	DW(M)	DS (C)	DW (R)	DS (H)
S <sub>4</sub>	DW(N)	DS (D)	DW (U)	DS (S)

Заключним етапом проектування навчальної програми є призначення кожному фінальному навчальному елементу рівня засвоєння, стикування всіх елементів моделі навчання з цілями навчання та її оптимізація. Модель навчальної програми в заключному вигляді представляє собою інтегрований граф, де природно об'єднані система знань і алгоритм управління її засвоєнням. Графічна форма моделі дозволяє успішно використати для її оптимізації методи теорії графів, які спроможні виділити кількість тактів набуття знань та вмінь, визначити остаточно кінцеві вершини, які можна пов'язати з операторами і цілями навчання, упорядкувати етапи навчального процесу й розрахувати деякі його параметри [7, 8].

Частково деякі елементи представлених моделей були реалізовані у формуванні дистанційного курсу з дисципліни: «Комп'ютери в економіці і бізнесі» для спеціальності «Інформатика» за допомогою СУБД Access і JavaScript.

## Література

- 1. Болотов В.А.** О дистанционном образовании. // Информатика и образование.– 1998 – № 1..
- 2. Великий А.П.** Перспективи інформатизації в Україні. – К., 1996.
- 3. Кузин Л.Т.** Основы кибернетики. – Т.1. Математические основы кибернетики: Учеб. пособие для студ. вузов. М., 1973.
- 4. Эртли-Каякоб П.** Экономическая кибернетика на практике: Сокр. пер. с нем. / Под ред. К.А. Багриновского. – М., 1983.
- 5. Зеневич А.М., Жукович С.Я.** Математическое моделирование процесса обучения // Материалы конф. «Подготовка научных кадров высшей квалификации с целью обеспечения инновационного развития экономики». – Мн., 2006.
- 6. Семикин В.А.** Семантическая модель контента образовательных электронных изданий: Автореф. дис.... канд. техн. наук. – Тюмень, 2004.
- 7. Оре О.** Теория графов. – М., 1980.
- 8. Алферова З.В.** Математическое обеспечение экономических расчетов с использованием теории графов. – М., 1974.

## Summary

The problem of planning of educational process became especially actual in the period of transition to the automated departmental teaching, basis

of which there is individual approach to work with every student. The article is devoted to illumination of technology of teaching as complex interactive application and estimation of possibilities of the use of cybernetic models for planning of this system is conducted.

УДК 811.161:371.27:004

**Н.О. Чернікова, Н.О. Цодікова**

### **КОМПЛЕКСНЕ КОМП'ЮТЕРНЕ ТЕСТУВАННЯ ЯК ОДИН ІЗ ЗАСОБІВ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ВОЛОДІННЯ СТУДЕНТАМИ ІНОЗЕМНОЮ МОВОЮ**

*Постановка проблеми.* Модернізація системи вищої освіти України – одне з найважливіших стратегічних завдань сьогодення. Сучасна вища школа має забезпечити якісну підготовку спеціалістів на рівні міжнародних стандартів. Запровадження у вітчизняну систему вищої освіти Європейської кредитно-трансферної системи, яка є ключовою вимогою Болонської декларації 1999 року, є передумовою входження України до єдиного Європейського простору. Як наслідок – кредитно-модульна система формування навчальних програм, зміна педагогічних методик, посилення самостійної роботи студентів, упровадження сучасних інформаційних технологій навчання і, нарешті, зміна системи контролю та оцінки знань студентів.

Контроль вважається невід'ємною частиною системи навчання іноземних мов. І якщо метою навчання іноземної мови є формування іншомовних мовленнєвих навичок і вмінь, то контроль здійснюється з метою визначення й оцінювання рівня їх сформованості, тобто для оцінки навчальних досягнень студентів в оволодінні іноземною мовою згідно з визначеним рівнем мовної компетенції. Стратегією сучасної вітчизняної методики навчання іноземних мов є комунікативний підхід, який передбачає «органічне поєднання свідомих і підсвідомих компонентів у процесі навчання іноземної мови, тобто засвоєння правил оперування іншомовними моделями відбувається одночасно з оволодінням їх комунікативно-мовленнєвою функцією» [2, 39]. Оволодіння засобами спілкування (фонетичними, лексичними, граматичними) спрямоване на їх практичне застосування в процесі спілкування.

Оскільки оволодіння мовою й навчання іноземної мови складається з трьох взаємопов'язаних компонентів: користування мовою, усвідомлення природи мови, розуміння іноземної та рідної культур, то провідною метою навчання є формування у студентів певного рівня комунікативної компетенції, зміст якої зумовлений такими видами



компетенцій, як мовна, мовленнєва та соціокультурна [2; 4]. А «співвіднесений з поставленими цілями й завданнями в навчанні, обдуманий і правильно організований контроль може сприяти досягненню цих цілей і завдань» [3, 15]. Завданням контролю є також забезпечення якості процесу навчання, заохочення та мотивація студентів, ознайомлення студентів з прийомами й методами контролю та оцінки, які вони застосовуватимуть у своїй майбутній професійній діяльності [4, 13].

*Аналіз останніх досліджень.* Питанню контролю знань в процесі вивчення іноземної мови приділяла багато уваги О.П.Петрашук, яка стверджує, що «головна мета контролю у процесі навчання іноземної мови – управління цим процесом» [2, 269], а також вітчизняні учені І.Іноземцева, О.Коломінова, С.Ніколаєва, І.Рапопорт, Г.Рогова, М.Соловей, В.Тягловська, які впевнені в тому, що за умови правильної організації розробки тесту та його виконання ця форма підсумкового контролю сприятиме підвищенню об'єктивності оцінювання знань студентів і може забезпечити отримання надійних показників їх успішності в оволодінні іноземною мовою. Так, О.Поляков, вивчаючи проблеми використання тестів як одного із засобів контролю навченості школярів з іноземної мови, указує на таку характерну особливість тесту, як вимірювання. На його думку, головна відмінна риса тесту від традиційної контрольної роботи чи екзамену – «об'єктивність, гарантована вимірюванням, функція якого полягає в тому, щоб надавати кількісну інформацію» [3, 16].

*Мета* даної статті полягає в виявленні та обґрунтуванні переваг комп'ютерного тестування знань з іноземної мови у порівнянні з традиційними засобами контролю та проведенні аналізу програм для створення тестів.

*Виклад основного матеріалу дослідження.* Кредитно-модульна система організації навчального процесу в вищих навчальних закладах передбачає розподіл навчальної дисципліни на змістові модулі аудиторної й самостійної роботи студента. Кожен змістовий модуль має бути оцінений. У зв'язку з цим загальною потребою сучасної методики викладання іноземних мов є створення такої системи контролю знань студентів, яка була б орієнтована на модульно-рейтинговий підхід до навчання й відповідала сучасним вимогам до викладання іноземних мов у вищій школі.

При модульно-рейтинговій організації навчального процесу система контролю включає поточний (*англ.* Formative assessment), модульний (*англ.* Assessment) та підсумковий (*англ.* Summative assessment) контроль знань студентів. Модульний контроль – контроль якості засвоєння студентами теоретичного матеріалу й ступеня оволодіння практичними прийомами, уміннями й навичками кожного змістовного модуля дисципліни. Мета підсумкового контролю полягає у визначенні рівня володіння студентами іноземною мовою після

завершення року навчання у співвіднесенні з градуйованими за складністю рівнями навчальних досягнень для кожного року [4, 13]. Підсумковий контроль може здійснюватись у формі традиційних іспитів або у формі комбінованого тесту, який перевіряє рівень сформованості конкретних навичок і вмінь мовлення. Процедура традиційного іспиту, яка існує протягом тривалого часу, добре відома, вона проходить з «оцінюванням відповіді студента на підставі власного враження екзаменатора» [4, 13], який, на жаль, не завжди є вільним від його особистих симпатій чи антипатій щодо того чи іншого студента. Щодо тестування студентів за допомогою комп'ютера, - емоційної складової оцінки викладача можна уникнути.

Проблема полягає в тому, що необхідно розробити таке тестуюче середовище, яке б відповідало дидактичним, психологічним та етичним принципам навчання.

Як невід'ємний складник системи навчання контроль має свої функції, види, форми, засоби та об'єкти. Передусім – це контрольнотренувальні завдання, призначені для визначення рівня навченості відповідно до попередньо встановлених критеріїв. У методиці навчання іноземних мов основними показниками якості тесту вважаються валідність, надійність, диференційна здатність, практичність і економічність. Валідність (*англ. Validity*) – характеристика тесту, яка показує, що саме вимірює тест і наскільки ефективно він це вимірює. Валідність тесту означає його придатність для визначення рівня володіння певними іншомовними мовленнєвими навичками й уміннями. Надійність тесту (*англ. Reliability*) визначається стабільністю його функції як інструменту вимірювання. Диференційна здатність (*англ. Capacity for differentiation*) – характеристика тесту, яка вказує на здатність цього тесту виявляти встигаючих і невстигаючих тестованих, тобто з достатнім і недостатнім рівнем володіння іншомовними навичками й уміннями. Практичність (*англ. Practicality*) – характеристика тесту, яка визначає:

а) доступність інструкцій тесту і змісту тестових завдань для розуміння тих, хто виконує тест;

б) простота організації проведення тесту в різних умовах;

в) простота перевірки відповідей і визначення результатів та оцінки. Економічність (*англ. Economy*) – характеристика тесту, яка передбачає мінімальні витрати часу, зусиль і коштів на підготовку тесту від планування до видання [2, 273].

Існують різні підходи до виділення видів тестів. Широке визнання здобула класифікація, розроблена І.Рапопортом. У її основу покладено такі критерії:

#### 1. Цільові, функціональні й смислові ознаки

1.1. За метою використання розрізняють:

- констатувальні (*англ. Achievement tests*), тобто тести успішності, навчальних досягнень;

- діагностичні тести (*англ.* Diagnostic tests), призначення яких – виявити труднощі й помилки, типові для цього контингенту тестованих;
  - прогностичні тести (*англ.* Aptitude tests), призначення яких – виявити різні здібності до оволодіння іноземною мовою й дати певний прогноз майбутньої успішності в цій галузі діяльності.
- 1.2. За видом контролю розрізняють:
- тести поточного контролю;
  - тести рубіжного контролю, що проводяться після вивчення певної теми, наприкінці семестру;
  - тести підсумкового контролю, що проводяться наприкінці навчального року;
  - тести загальної компетенції (*англ.* Proficiency tests), що проводяться наприкінці навчального курсу й визначають рівень володіння іноземною мовою взагалі.
  - відповідно до статусу контролюючої програми розрізняють:
    - стандартизовані тести (*англ.* standardized tests) – тести, які пройшли апробацію на великій кількості тестованих і мають специфікацію-паспорт з нормами, умовами, інструкціями до його багаторазового використання в різних умовах;
    - нестандартизовані тести (*англ.* Classroom tests) розробляються самим учителем для своїх учнів. Такі тести складаються на матеріалі конкретної теми для перевірки рівня сформованості певної навички або вміння.
- 1.3. Відповідно до об'єкта контролю виділяють:
- тести, спрямовані на визначення рівня володіння мовною компетенцією, яка включає мовні знання (лексичні, граматичні, фонетичні й орфографічні) і відповідні навички;
  - тести, спрямовані на вимірювання рівня сформованості мовленнєвої компетенції, яка поєднує чотири види мовленнєвих умінь: умінь в аудіюванні, говорінні, читанні та письмі;
  - тести, націлені на оцінку соціокультурних знань, умінь та навичок, а саме країнознавчих і лінгвокраїнознавчих знань, знань окремих особливостей мовленнєвої і немовленнєвої поведінки носіїв мови.
- 1.4. За характером контрольованої діяльності розрізняють:
- тести лінгвістичної (мовної) компетенції (*англ.* Linguistic competence tests), які визначають рівень сформованості мовних навичок (фонетичних, лексичних, граматичних, орфографічних);
  - тести комунікативної (мовленнєвої) компетенції (*англ.* Communicative competence tests), які виявляють здатність до здійснення мовленнєвої діяльності в аудіюванні, говорінні, читанні й письмі;

- тести соціокультурної компетенції (англ. Sociocultural competence tests), які дозволяють визначити рівень сформованості соціокультурних знань, навичок і умінь.

## 2. *Формальні ознаки*

2.1. За структурою й способами оформлення відповіді виділяють:

- вибіркові тести (англ. Recognition tests), які ґрунтуються на «пізнаванні» однієї чи кількох правильних відповідей на фоні кількох помилкових;
- тести з вільно конструйованою відповіддю (англ. Recall tests), які ґрунтуються на «згадуванні» й доповненні.

2.2. Відповідно до характеру вибірових відповідей розрізняють:

- альтернативні тести (англ. Alternative tests), що використовуються в тих відповідях, коли на пропонуване питання учень повинен відповісти «так» чи «ні»;
- тести множинного вибору (англ. Multiple-choice tests);
- тести перехресного вибору (англ. Matching tests) націлені на встановлення відповідності між двома елементами, наприклад, питаннями й відповідями;
- клоуз-тест (англ. Cloze test) – відновлення кожного пропущеного n-ного слова;
- клоуз-бенк-тест (англ. Cloze bank test) – відновлення кожного пропущеного n-ного слова шляхом вибору з наведеного списку;
- С-тест (англ. C-test) – відновлення кожного пропущеного n-ного слова, представленого першою літерою;
- тест на заповнення пропусків (англ. Gap-filling test) – пропуски в різних місцях тексту;
- тест на організацію матеріалу в певній послідовності (англ. Sequencing test);
- тест на найменування об'єктів або їх частин (англ. Labeling test).

2.3. Відповідно до способу презентації виділяють:

- тести з використанням комп'ютерної техніки;
- тести без використання комп'ютерної техніки [2; 5; 7].

При тестуванні студентів з використанням комп'ютерної техніки, з'являється можливість передати функції оцінювання персональному комп'ютеру, а це знижує рівень накопичення негативних емоцій у викладача. У студента, в свою чергу, знижується негативне відношення до викладача, як до людини, від думки якої залежить його оцінка. Перевага такого тестування ще й в тому, що обробку даних також здійснює комп'ютер, а це значно економить час як викладача, так і студента.

Існує багато різноманітних конструкторів тестів від простих до найскладніших. Вибір того чи іншого конструктора залежить від структури тесту, яка розроблена викладачем.

Ураховуючи сучасний підхід до контролю іншомовної комунікативної компетенції, контролюючий тест потрібно створювати за

принципом комплексності. Тест повинен складатися з частин (*англ.* Parts) і субтестів (*англ.* Subtests). Завдання першої частини (*англ.* Reading. Writing. Listening. Speaking) спрямовані на оцінку мовленнєвих знань, навичок й умінь, тобто мовленнєвої компетенції. Завдання другої частини (*англ.* Use of English) призначені для оцінки мовних знань, навичок й умінь (лексика, граматики, фонетика й орфографія). Оскільки мова й культура тісно пов'язані в процесі навчання іноземної мови, важливим для всіх студентів є те, що вони повинні розуміти можливу різницю між їх рідною та іншими культурами, а також розвивати позитивне сприйняття інших культур і набувати вмінь долати соціокультурні відмінності [4, 7]. Тому завдання третьої частини (*англ.* Sociocultural Awareness) ми спрямували на оцінку соціокультурних знань, навичок й умінь студентів. Субтести спрямовані на один конкретний об'єкт тестового контролю (*англ.* Test task), тобто на певний компонент іншомовних знань, навичок й умінь, що відповідають меті тестування. До субтесту входять окремі тестові завдання (*англ.* Test items). Кожне тестове завдання складається з двох частин: інформаційної (*англ.* Directions) й операційної (*англ.* Operations). Інформаційна частина містить чітко сформульовану інструкцію. Іноді інструкція супроводжується зразком виконання завдання. Операційна частина тесту складається з тестових завдань. Тест виконується й перевіряється за допомогою ключа.

Для того, щоб визначити успішність студентів в оволодінні іншомовною мовленнєвою діяльністю, результати, отримані під час тестування, мають бути оцінені в балах [2].

Вибіркові, альтернативні тести, тести перехресного та множинного вибору можна створювати за допомогою таких конструкторів російського виробництва як Ассистент П і ЕхАМІНАТОР® (ТОВ «Софтверк»). Їх переваги: зручний інтерфейс, просте написання тесту та його підключення, можливий вибір системи оцінювання, формування файлу з результатами тестування. Та комплексне тестування з іноземної мови є набагато глибшим і повинно включати в себе перевірку фонетичних, лексичних, граматичних, орфографічних навичок. Здійснити таку перевірку в вищезазначених програмах неможливо, тому для створення комплексного (поточного чи підсумкового) контролю з іноземної мови, варто скористатися програмою Macromedia Authorware. Майстер тесту дозволяє вибирати розмір екрану, його дозвіл, кількість питань, задавати відсоток правильних відповідей та вибирати тип варіантів відповідей для тесту. Остання властивість є найважливою, бо дозволяє реалізувати клоуз-тест, клоуз-бенк-тест, С-тест, тест на заповнення пропусків та на організацію матеріалу в певній послідовності. Також існує можливість додавати до тесту відео-, аудіо- і DVD-файли, що дозволяє створювати тести, спрямовані на вимірювання рівня сформованості мовленнєвої компетенції.

Таким чином, комп'ютерне тестування рівня навченості студентів з іноземної мови має бути невід'ємною частиною системи освіти тому що воно дозволяє реалізувати принцип індивідуалізації навчання, забезпечує управління навчальним процесом, сприяє підвищенню ефективності навчання іноземної мови. Аналіз конструкторів тестів показує, що викладач, який не має навичок програмування, здійснить розробку науково обґрунтованого й методично грамотного поточного або комплексного підсумкового тесту будь-якої класифікації і рівня складності.

#### Література

**1. Коккота В.А.** Лингводидактическое тестирование: Науч.-теор. пособие. – М., 1989. **2. Методика** навчання іноземних мов у середніх навчальних закладах: Підручник / Кол. авт. під кер. С.Ю.Ніколаєвої. – К., 1999. **3. Поляков О.В.** О некоторых проблемах использования тестов как одного из средств контроля обученности школьников по иностранному языку // Иностр. яз. в шк. – 1994. – № 2. – С. 15–22. **4. Програма** з англійської мови для університетів / інститутів (п'ятирічний курс навчання): Проект / Кол. авторів: С.Ю.Ніколаєва, М.І.Соловей та ін. – К., 2001. **5. Рапопорт И.А., Сельг Р., Сотгер И.** Тесты в обучении иностранным языкам в средней школе: Пособие для учителей. – Таллин, 1987. **6. Тести** для всіх, хто вивчає іноземні мови / Укл.: Г.І.Артемчук, С.Ю.Ніколаєва. – К., 2003. **7. Тучина Н.В.** Контроль, оцінювання, тестування // Англ. мова та л-ра. – 2002. – № 2–3. – С. 43.

#### Summary

The modern control system of the higher education in Ukraine is considered to be one of the mane strategical assignments. The modern control system of the higher education in Ukraine has to provide the specialist preparation on the international level. As a result our country has joined the Bolonien declaration. This experiment leads to the total change of the whole educational system but in this article we will pay our spatial attention on the control system.

**В.М. Чупіна**

## **КУЛЬТУРОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ВИЩОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ХУДОЖНИКІВ-ЮВЕЛІРІВ**

Сьогодні, у період становлення державності України, її входження в європейське й світове співтовариство, набуває першочергового вирішення проблема співвідношення культури з освітою, економікою та політикою, потребує чіткого визначення роль культури в житті суспільства й студентської молоді. Навіть визначені економічні засади без одночасного розвитку культури не можна вважати стабільними. Саме культура, духовні й моральні цінності, за глибоким переконанням учених, надає розвитку людської цивілізації первісний життєвий сенс. У зв'язку з цим ми вважаємо необхідним дедалі ширше використовувати надбання культури в широкому розумінні цього слова в професійній, зокрема, у вищій художній школі, що сприятиме формуванню високого рівня загального, професійного та творчого розвитку особистості, розкриттю її духовного потенціалу.

Культурологічний аспект має фундаментальне значення в процесі професійної підготовки студентської молоді. Це закладено в основних тенденціях розвитку вищої освіти України в контексті Болонського процесу, що спираються на закони України «Про освіту» та «Про вищу освіту», державну національну програму «Освіта (Україна XXI століття)», інші державні документи, що регламентують діяльність системи вищої освіти в Україні, наукові дослідження вчених-педагогів. Зокрема, змістовні огляди впровадження культурологічного аспекту, розвитку та сучасного стану цієї освітньої галузі розглядали В.Сьомкін, Є.Антонович, В.Кремень, С.Ніколаєнко, М.Степко, О.Новиков, А.Коржуєв, В.Попков, Г.Полякова, А.Бичко, П.Ігнатенко, А.Феоктистов та ін.

Мета статті – розкрити психолого-педагогічні аспекти формування художньо-графічної культури майбутніх фахівців ювелірної галузі, в основі якої закладені культурно-історичні цінності людства, духовність та традиції українського народу.

Актуальною проблемою професійної педагогіки сьогодення є проблема взаємодії освіти й культури як фактора соціального життя. Сьогодні спорідненість культури й освіти ні в кого не викликає сумніву. Адже саме сфера культурних знань сприяє формуванню в особистості широкого світобачення, орієнтованого на загальнолюдські гуманістичні цінності. Як зазначається в програмі ЮНЕСКО від 22 червня 1992 р. «Освіта та навчання в XXI ст.», виникає потреба вийти за межі однієї культури. «Ніколи ні одна культура та її окремий етап не дають відповіді на питання. Настав час зібрати мудрість з усіх планет» [14, с. 5].

Аналізуючи проблеми подальшої розбудови національної системи освіти, її адаптації до умов соціально орієнтовної економіки, трансформації та інтеграції системи освіти в європейське співтовариство, провідні науковці зазначають: «У нових соціально-економічних умовах професійна вища освіта підтверджує свій високий статус, оскільки саме вона буде сприяти переходу до інформаційного суспільства, а отже, і формуванню пріоритетів розвитку держави. Високоосвічена молодь – головний стратегічний резерв соціально-економічних реформ в Україні, без якого неможливий подальший розвиток суспільства» [3, с. 15]. Усе це пред'являє високі вимоги до організації навчально-виховного процесу у вищій школі. Однак слід зазначити й те, що, на жаль, у наш час науковці відзначають зниження загальної культури студентської молоді, недостатню розробленість і впровадження культурологічного компоненту в навчально-виховний процес у вищих навчальних закладах. А.Бичко стверджує, що навіть високоосвічена людина може бути малокультурною, якщо вона бездуховна, тобто сенс її діяльності не зумовлений світовою та духовною культурою. Характеристика людини як носія культури (носія та творця життєвих сенсів) – найглибинніша її характеристика» [2, с. 12].

Розділяючи занепокоєння щодо цієї ситуації, ми погоджуємося зі ствердженнями науковців, що виховання й освіта мають бути зорієнтовані на особливості прояву культури в процесі підготовки спеціаліста: формування його особистісної культури, організації діяльності в умовах гармонізації виховання, гуманітаризації освіти й підвищення загальної культури педагогічного процесу [7].

Необхідно зазначити важливість відродження інтересу до культурологічної проблематики сучасної вищої освіти. Адже українська культура, маючи тисячолітню історію, була тісно пов'язана з культурами східних (орієнтальних) та західних (окцидентальних) народів і вже починаючи з періоду формування праєтносу набувала поліфонічного й внутрішнього змісту .

Термін «культура» ( від лат. cultura – обробка, виховання, освіта) має багато тлумачень. Загалом, у первісному розумінні цей термін означає «те, що створено людиною». За визначеннями філософських словників, культура – це історично визначений рівень розвитку суспільства, творчих сил, здібностей людини, виражається в типах і формах організації життя й діяльності людей, а також у матеріальних і духовних цінностях, що вони створюють [12, 292-293]. А.Бичко визначає культуру як систему «життєвих сенсів суб'єкта (особи, групи, спільноти), що реалізується в засобах та результатах його діяльності. У кожному акті та результаті людської діяльності поряд з іншими обов'язково присутній культурний аспект, особлива сфера нашої життєдіяльності».

У різні часи існування людства розуміння культури набувало різних тлумачень значення. Так у Стародавній Греції цей термін означав вихованість, у Європейському Середньовіччі культура асоціювалася з



цивілізованістю, з особистими якостями людини, прикметами особистого вдосконалення, в епоху Відродження – у співвідношенні до гуманістичного ідеалу, в епоху Просвітництва – як ознака розумності. Поняття «культура» (у XVIII ст.) визначається передусім як духовне життя людей, доцільність суспільного устрою [2, с. 12].

Важливою особливістю культури є єдність культури, людини і її діяльності. Культурологічний підхід у підготовці художників-ювелірів сприяє розумінню культури не тільки як сукупності художньої інформації, але й як морально-естетичної установки особистості, концептуальної основи професійної освіти сьогодення, адже культурні основи розкриваються в самих основних поняттях і підходах щодо вищої професійної школи. Під час дослідження культурологічного аспекту вищої професійної освіти нас цікавить ціннісна (аксіологічна) концепція культури як така, що формує й розвиває саму сутність людини. У цьому сенсі навчання й виховання виступають як процес оволодіння культурою у контексті прилучення студентів до культури свого народу, визначення значення її місця у світовій культурній спадщині, світі сучасних культурних надбань. Особливо це стосується процесу професійного становлення й розвитку майбутнього художника-ювеліра, що є, неможливим без набуття студентами соціального, мистецького досвіду, опанування скарбів національної спадщини від одного покоління до іншого, культури, що забезпечує багатогранні якості та багатовекторну спрямованість особистості, її інтелектуальний, морально-естетичний, художньо-творчий розвиток [8, с. 39].

Ці принципи є основоположними орієнтирами процесу формування художньо-графічної культури та процесу вибору форм і методів організації навчально-творчої діяльності студентів, адже саме поняття «фахівець ювелірної галузі» невід’ємно від понять «культура», «культурні цінності». Безперечно, у процесі оволодіння культурою, у тому числі й художньо-графічною, майбутні спеціалісти повинні визначити своє світосприйняття, власні життєві сенси, власну неповторну індивідуальність та причетність до світової та національної культури. Засвоюючи мистецький досвід попередніх поколінь, студентська молодь має водночас привносити в культуру й свій вклад. У цьому полягає основний розвивальний принцип взаєморозвитку й взаємозбагачення культури та особистості, їх взаємообумовленість і взаємозалежність.

Культура має глибинні прояви, і набуває особливої значущості в період професійного ставлення особистості як складний, ціннісно смислоутворювальний, самоорганізуючий, творчий процес, що має свої внутрішні форми й принципи. Культуру не можливо транслювати ззовні й передавати як якусь систему знань чи комплекс настанов. Вона створюється людиною як особливість її власної душі, як прояв її неповторної індивідуальності. Культура кожної особистості самоцінна в її власній унікальності. А.Бичко наголошує, що людина мусить

переробити у власній душі цінності світової та вітчизняної культури. Лише за цієї умови вона здатна визначити своє особливе ставлення до світу, власні життєві сенси, у яких її неповторна індивідуальність веде конструктивний діалог, відчуває причетність до життєвого сенсу людства, культури свого народу. Відтоді культура проникає в усі сфери життя людини, проявляється в мистецькій діяльності, розкриваючи життєві сенси найбільш концентровано, яскраво. Створюючи ключові цінності, життєві сенси людини, культура передає від покоління до покоління цю своєрідну аксіологічну естафету. Саме в цьому полягає її роль [2, с. 13].

Майбутня професійна діяльність ювелірів повинна ґрунтуватися на сукупності базисних елементів культури матеріального і духовного, що дозволяють впливати на розвиток особистості студентів, дає можливість розкриттю їх творчого потенціалу. Фахова підготовка спеціалістів включає в себе пізнавальну, моральну, естетичну, професійну, художньо-графічну та ін. культури, в основі яких закладено життєсенсовий зміст.

Системобудівною основою майбутньої професійної діяльності художників-ювелірів виступає смислоутворювальна, ціннісна основа культури, творча діяльність студентів. Створюючи власні твори ювелірного мистецтва, майбутні художники виражають у них особисті життєві сенси.

Мистецтво – це невід’ємна частина культури, особливий вид духовної діяльності, що поєднує людей, формує їх свідомість; для неї характерне сприйняття істинно-творчого відображення світобудови. У творах мистецтва віддзеркалюється світогляд конкретної історичної епохи, і саме мистецтво задає алгоритм розвитку культури людства та особистості.

Художня творчість майбутніх ювелірів має образно-символічне значення, у ній вбачаються загальнолюдські цінності, духовні надбання попередніх поколінь та сучасної української культури. Професійна культура художників-ювелірів – це не лише досконале володіння ювелірними технологіями (традиційними, стародавніми, новітніми), але й найперше свідоме ставлення до особистої творчості у відповідній символіці життєвих сенсів творів ювелірного мистецтва.

Енциклопедичні знання з історії світового мистецтва (образотворчого, декоративно-прикладного, ювелірного), знання щодо факту існування культурних цінностей не можуть компенсувати відсутність ціннісних сенсів особистості. Студенти можуть відмінно складати іспити з фахових дисциплін (живопису, малюнку, скульптури, композиції, історії мистецтв тощо), але, на жаль, не всі можуть відчувати красу як цінність. Особливо це актуально стосовно ювелірного мистецтва, де ціна й цінність ювелірного виробу різні. Можна професійно визначити цінність діамантів, смарагдів, інших коштовних матеріалів, які були використані при виробництві того чи іншого

ювелірного твору, але не завжди відчуті цінності краси самого твору (або, на жаль, відчуті її відсутність, не зважаючи на використання в ньому коштовних матеріалів). Отже, художньо-графічну культуру студента можна визначити як наявність у душі особистості цінностей краси, не стільки знання про художні цінності, скільки їх інтерпретацію у створених творах, у контексті життєвих сенсів особистості й культури, до якої вона належить.

Таким чином, культура людини органічно пов'язана із соціумом, зі станом культури країни в даний період. Культурологічний контекст процесу професійного становлення й розвитку особистості на сьогодні є пріоритетним у вищій школі. Смыслотвірною основою професійної діяльності майбутнього художника-ювеліра є культурна спадщина як частина матеріальної та духовної культури, що створена попередніми поколіннями, витримала іспит часом і виступає як невмируще джерело єднання нації, її культурної ідентичності.

Культурологічний аспект вищої освіти дозволяє визначити вищу школу як невід'ємну частину культурного середовища соціуму, як багатомірний, багатовекторний простір культурної творчості. Нове бачення освітнього простору, що виникає при цьому, сприяє інтерпретації суті культурних чинників, створює можливість аналізувати різноманітні ціннісні характеристики освітніх процесів і систем.

Підвищення ролі культури у вищій професійній школі, зокрема фаховій підготовці майбутніх художників-ювелірів, зумовлює необхідність подальшої розробки теоретико-методологічних питань. Основними напрямками розвитку культури вищої освіти є зростання ролі загальнолюдських цінностей і розвиток самобутності та індивідуальності кожного студента.

Розвиток культурних цінностей, їхній вплив на процес професійного становлення студентської молоді необхідно розглядати в усіх основних сферах життєдіяльності особистості студента, що можливо лише за умов володіння фаховими знаннями та, найголовніше, опанування й цілісного осмислення надбань національної та світової культури.

#### Література

- 1. Абрамович С.Д., Чікарькова М.Ю.** Світова та українська культура: Навч. посібник. – Л., 2004.
- 2. Бичко А.К.** Теорія та історія світової і вітчизняної культури: Курс лекцій. – К., 1992.
- 3. Вища освіта в Україні:** Навч. посібник /В.Г.Кремень, С.М.Ніколаєнко, М.Ф.Степко та ін.; За ред. В.Г.Кременя, С.М.Ніколаєнко. – К., 2005.
- 4. Національна доктрина розвитку України у XXI столітті.** Проект / Міністерство освіти і науки України. Академія пед. наук України. – К., 2001.
- 5. Декоративно-прикладное искусство Украинской ССР / Авт. вступ. ст. и сост.:** Велигоцкая Н.И., Гоголь Л.Е. – М.: «Советский художник», 1970-е — начало 1980-х годов. Альбом 1986 г.
- 6. Новиков А.М.**

Профессиональное образование в России. – М., 1997. **7. Корольчук О.П., Поночовний М.І.** Студентство: Виховання духовної культури: спроба окреслити проблеми і віднайти критерії // Освіта. — 1999. – 24–31 берез. (№18). – С. 3. **8. Краевский В.В.** Общие основы педагогики: Учебник для студ. высш. пед. учеб. завед. – М., 2003. **9. Куревина О.А.** Синтез искусств в эстетическом воспитании детей дошкольного и школьного возраста – М., 2003. **10. Педагогіка** вищої та середньої школи: Зб. пр. № 10 – Спец. вип.: Художньо-педагогічна освіта ХХІ ст: теорія, методи, технології. Гол. ред. Буряк В.К. та ін. – Кривий Ріг, 2005. **11. Полякова Г.А.** Образотворче мистецтво. 1–7 кл.: теорія навчання, календарно-тематичне планування, основні поняття з образотворчого мистецтва: Навч.-метод. посібник для вчителів. – Х., 2001. **12. Попков В.А., Коржуев А.В.** Теория и практика высшего профессионального образования: Учеб. пособие для высш. шк. — М., 2004. **13. Философский** энциклопедический словарь. – М., 1983. – С. 292–293. **14. Бичко А.К.** Теорія та історія світової і вітчизняної культури: Курс лекцій. – К., 1992.

#### Summary

In clause (article) it is opened культурологический aspect of vocational training of the future artists – jewellers in view of modern lines of development of the maximum(supreme) professional school, searches and achievements of a modern pedagogical science and practice.

## Відомості про авторів

**Антонова Е.С.** – аспірант кафедри педагогіки Волгоградського державного педагогічного університету. Коло наукових інтересів: розвиток ідей громадянського виховання у Франції.

**Авраменко Ольга Валентинівна** – доктор фізико-математичних наук, професор Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Коло наукових інтересів: математичні комп'ютерні пакети, педагогічні проблеми впровадження НІТ. Адреса: КДПУ імені Володимира Винниченка вул. Шевченка 1, м. Кіровоград, 25000.

**Базалєєв Євген Миколайович** – інженер кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Основний напрямок досліджень: теорія навчання, дистанційне навчання, мережеві технології, сучасні інформаційні технології. Адреса: кафедра ІТС ЛНПУ імені Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: 8(0642)590345; e-mail: bazaleev@a.ua.

**Гризун Людмила Едуардівна** – кандидат педагогічних наук, доцент, докторант кафедри теорії та методики професійної освіти Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С.Сковороди. Коло наукових інтересів: проблеми впровадження інформаційних технологій у вищу освіту; інтеграція наукових знань як основа формування змісту вищої освіти. Адреса: кафедра інформатики ХНПУ ім. Г.С.Сковороди, вул. Блюхера, м. Харків, 2, 61168; тел.: 8(057)7735587; e-mail: LGR@mail.ru

**Докучаєва Вікторія Вікторівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри дошкільної та початкової освіти Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Адреса: ЛНПУ ім. Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011.

**Дяченко Світлана Володимирівна** – асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Працює над проблемами підготовки майбутніх вихователів в умовах інформаційного середовища. Адреса: кафедра ІТС ЛНПУ імені Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: 8(0642)590345.

**Жесан Роман Володимирович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації виробничих процесів Кіровоградського національного технічного університету. Коло наукових інтересів: соціальні, економічні, педагогічні та технічні особливості запровадження новітніх технологій навчання, дистанційна освіта. Адреса: КНТУ, просп. Університетський, 8, м. Кіровоград, 25006; тел.: (0522)390420; e-mail: zherom@ukr.net.

**Заболотний Володимир Федорович** – кандидат фізико-математичних наук, завідувач кафедри методики викладання фізики та інформатики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Основний напрямок роботи: методика навчання фізики. Адреса: ВДПУ імені Михайла Коцюбинського, вул. Остроградського, 32, м. Вінниця, 21001; e-mail: ZABVLAD@online.ua

**Змійська Ірина Віталіївна** – старший викладач Харківського торговельно-економічного інституту КНТЕУ. Працює над проблемами формування професіоналізму майбутніх фахівців засобами новітніх інформаційних технологій. Адреса: Харківський торговельно-економічний інститут КНТЕУ, пров. Отакара Яроша, 8, м. Харків, 61045; тел. 8(057)3370451.

- Іє Ольга Миколаївна** – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математичного аналізу та статистики Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Основний напрямок досліджень: дистанційна освіта. Адреса: ЛНПУ ім. Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; e-mail: olgaie@rambler.ru.
- Кіріленко Олена Георгіївна** – старший викладач. Коло наукових інтересів: підготовка викладачів ВТУЗу до організації дистанційного навчання. Адреса: вул. Чкалова, 17 м. Харків, 61070; e-mail: lgk@aport.ru.
- Копаниця Ксенія Володимирівна** – пошукувач кафедри інформатики Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди. Працює над проблемами моделювання навчальних дидактичних ситуацій при навчанні студентів із застосуванням комп'ютерних технологій. Адреса: кафедра природничо-математичних дисциплін ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, вул. Блюхера, 2, м. Харків, 61168; тел.: 8(057)7153270; e-mail: Kseniya2006@mail.ru.
- Котенко Тетяна Миколаївна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів, заступник декана факультету обліку та фінансів Кіровоградського національного технічного університету. Коло наукових інтересів: соціальні, економічні, педагогічні та технічні особливості запровадження новітніх технологій навчання; дистанційна освіта. Адреса: КНТУ, просп. Університетський, 8, м. Кіровоград, 25006; тел.: (0522 390593).
- Кошелев Михайло Васильович** – викладач кафедри інформатики Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди. Основний напрямок досліджень: педагогічне прогнозування оптимального й ефективного навчання. Адреса: ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, вул. Блюхера, 2, м. Харків, 61168; тел.: 8(057)3383498; e-mail: uy5lm@rambler.ru.
- Крамаренко Тетяна Анатоліївна** – асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Основний напрямок досліджень: підготовка інженерів-педагогів до використання комп'ютерних технологій; бази даних, автоматизовані системи управління та АРМ. Адреса: кафедра ІТС ЛНПУ імені Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: 8(0642)590345; e-mail: t\_kramarenko@mail.ru.
- Логінов Анатолій Володимирович** – асистент кафедри інформаційних технологій та систем ЛПНУ імені Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів: нові інформаційні технології в навчанні. Адреса: кафедра ІТС ЛНПУ імені Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: 80507065786; e-mail: loginov\_anatoly@mail.ru.
- Макаренко Марина Борисівна** – асистент кафедри економічної кібернетики Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. Працює над створенням, сертифікацією та використанням програмних засобів навчального призначення. Адреса: СНУ імені Володимира Даля, кв. Молодіжний, 20/а, м. Луганськ, 91034; тел.: 8(0642)614011; e-mail: lehma@sci.lg.ua.
- Марцева Людмила Андріївна** – кандидат педагогічних наук Вінницького технічного коледжу. Коло наукових інтересів: комп'ютерна підтримка фундаментальних фахових природничих, гуманітарних і філологічних дисциплін. Адреса: Вінницький технічний коледж, вул. Хмельницьке шосе, 91/2, м. Вінниця, 21021; тел.: (0432)513381; e-mail: artseval@ukr.net
- Монахов Андрій Федорович** – інженер-програміст лабораторії дистанційного навчання Луганського національного педагогічного університету імені Тараса

Шевченка. Основний напрямок досліджень: розробка програмного забезпечення. Адреса: лабораторія дистанційного навчання ЛНПУ імені Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; e-mail: hero@dsip.net.

**Морозова Тетяна Юрїївна** – доцент, кандидат технічних наук, докторант Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. Основний напрямок досліджень: освітні стандарти підготовки ІТ-фахівців. Адреса: СХУ імені Володимира Даля, кв. Молодіжний, 20/а, м. Луганськ, 91034; тел.: 8(0642)471141; e-mail: tmorozova@ukr.net

**Москаленко Оксана Валерїївна** – старший викладач Харківського торговельно-економічного інституту КНТЕУ. Працює над методологічними основами використання методу проєктів, застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій при викладанні фундаментальних дисциплін. Адреса: Харківський торговельно-економічний інститут КНТЕУ, пров. Отакара Яроша, 8, м. Харків, 61045; тел.: (8057)7118920; e-mail: mosvv@ukr.net.

**Мухарський Дмитро Васильович** – старший викладач кафедри інформатики та МПІ Кокшетауського державного університету ім. Ш.Уаліханова. Коло наукових інтересів: комп'ютерне моделювання. Адреса: вул. Абая, 76, г. Кокшетау, 020000; web-site: www.university.online.kz; e-mail: university@kokshetay.online.kz; amiddd@rambler.ru.

**Нестерова Лариса Анатолїївна** – аспірант кафедри педагогіки Волгоградського державного педагогічного університету. Коло наукових інтересів: історія педагогіки та освіти. Адреса: ст. Филоновська, Новоаннинський р-н, Волгоградська обл., 403963; тел.: 89093922979.

**Олійник Наталія Юрїївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри вищої математики та інформатики Харківського торговельно-економічного інституту КНТЕУ. Коло наукових інтересів: інноваційні методики навчання, продуктивне навчання, модульно-рейтингова система оцінювання знань студентів. Адреса: Харківський торговельно-економічний інститут КНТЕУ, пров. Отакара Яроша, 8, м. Харків, 61045; тел.: (8057)7025153; e-mail: oleyna@vk.kh.ua.

**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 імені Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: 8(0642)590345.

**Попова Ю.І.** – аспірант кафедри педагогіки Волгоградського державного педагогічного університету. Коло наукових інтересів: основні напрями розвитку теорії мотивації. Адреса: вул. 8 Повітряної Армії, д. 38/43, м. Волгоград, 400137; тел.: 395081, 89047527495.

**Поясок Тамара Борисівна** – кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету економіки та управління бізнесом Кременчуцького інституту Дніпропетровського університету економіки та права. Науковий кореспондент відділу педагогічних технологій неперервної професійної освіти Інституту педагогіки та психології професійної освіти АПН України. Коло наукових інтересів: використання інформаційних технологій в економічній освіті. Адреса: Кременчуцький інститут Дніпропетровського університету економіки та права, вул. 60 років Жовтня, 106, м. Кременчук, Полтавська обл., тел.: 8(05366)53734; e-mail: pouasoktb@mail.ru.

**Рудницький Олексій Віталійович** – інженер-програміст ТОВ "Системы и сети". Основний напрямок досліджень: мережеві технології, бази даних, автоматизовані

системи управління, сучасні інформаційні технології. E-mail: alex.rudnitski@gmail.com.

**Рум'янцева Катерина Євгенівна** – аспірантка Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, викладач кафедри інформаційних систем в економіці Вінницького інституту економіки Тернопільського національного економічного університету. Працює над проблемами професійної спрямованості навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей. Адреса: Вінницький інститут економіки Тернопільського національного економічного університету, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 17; тел.: 8(0432)538074; e-mail: rumyanceva@ukr.net.

**Самовілова Наталія Олександрівна** – асистент кафедри економічної інформатики Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів: використання інформаційних технологій в економіці. Адреса: кафедра економічної інформатики ЛНПУ імені Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011.

**Скачко Валерій Валерійович** – магістр фізики, асистент кафедри інформаційних технологій та систем, аспірант кафедри педагогіки Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Основний напрямок досліджень: дистанційне навчання, мережеві технології. Адреса: кафедра ІТС ЛНПУ імені Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: 8(0642)590345.

**Смалько Олена Аркадіївна** – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри інформатики і методики її викладання Кам'янець-Подільського державного університету. Коло наукових інтересів: методика викладання інформатики, сучасні інформаційні технології, комп'ютерна графіка. Адреса: вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300; тел.: 8(03849)23994; e-mail: sm-lena@mail.ru, sma-lena@yandex.ru.

**Сура Н.А.** – доцент кафедри іноземної мови Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. Коло наукових інтересів: дослідження іншомовної професійно орієнтованої компетенції майбутніх менеджерів. Адреса: вул. Тухачевського, 3б/8, м. Луганськ; тел.: 8(0642) 611308.

**Тихонов Юрій Леонтійович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Основний напрямок досліджень: комп'ютерна підтримка навчання роботи з АРМ при підготовці інженерно-педагогічних кадрів. Адреса: ЛНПУ імені Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: 8(0642)531923.

**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.

**Хмель Валерій Петрович** – кандидат педагогічних наук, директор Інституту економіки та бізнесу Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів: нові інформаційні технології в навчанні. Адреса: ЛНПУ імені Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011.

**Хміль Наталія Анатоліївна** – аспірант Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка, асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Працює над проблемами розвитку засобів науково-педагогічної



комунікації та їх функціонування. Адреса: ЛНПУ імені Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: 8(0642)590345; e-mail: abc250@yandex.ru.

**Хоролець Ольга Михайлівна** – аспірант кафедри інформатики Харківського педагогічного університету імені Г.С. Сковороди. Основний напрямок досліджень: використання інформаційних технологій у науково-дослідній роботі студентів. Адреса: вул. Артема, 29, м. Харків, 61168; тел.: 8(057)7003516, 8(050)2978445, e-mail: khorolets2005@yandex.ru

**Цодікова Наталія Олександрівна** – магістр математики, асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів: дидактичні основи застосування комп'ютерних та інших педагогічних технологій при вивченні окремих предметів у навчальних закладах. Адреса: ЛНПУ імені Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011; тел.: 8(0642)531923.

**Чернікова Ніна Олександрівна** – асистент кафедри туризму та готельного господарства Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів: дидактичні основи застосування комп'ютерних та інших педагогічних технологій при вивченні окремих предметів у навчальних закладах. Адреса: ЛНПУ імені Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011.

**Чупіна Валентина Миколаївна** – аспірант Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів: професійна освіта майбутніх художників-ювелірів з урахуванням сучасних тенденцій розвитку вищої професійної школи. Адреса: ЛНПУ імені Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011.

**Шлянчак Світлана Олександрівна** – асистент кафедри інформатики Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Працює над проблемами комп'ютерної підтримки навчальних дисциплін. Адреса: КДПУ імені Володимира Винниченка вул. Шевченка 1, м. Кіровоград, 25000.; тел.: 8(066)4017022; e-mail: shlanchak\_sa@mail.ru.

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

Коректор: Ніколаєнко І. О.

Відповідальний за випуск: доцент Г. А. Могильний

---

Здано до складання 23.12.2006. Підписано до друку 26.01.2007 р. Формат  
60x84 1/8.  
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman. Друк ризографічний.  
Умов. друк. арк. 27,09. Наклад 100 прим. Зам. № 374.

---

**Видавництво ЛНПУ імені Тараса Шевченка**

**«Альма-матер»**

вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011. Тел./факс: (0642) 58-03-20.

