

ВІСНИК

ЛУГАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

№ 21 (232) Листопад

2011

2011 листопад № 21 (232)

ВІСНИК

ЛУГАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ

ЧАСТИНА II

Заснований у лютому 1997 року (27)
Свідоцтво про реєстрацію:
серія КВ № 14441-3412ПР,
видане Міністерством юстиції України 14.08.2008 р.

Збірник наукових праць внесено до переліку
наукових фахових видань України
(педагогічні науки)
Постанова президії ВАК України від 14.10.09 №1-05/4

Рекомендовано до друку на засіданні Вченої ради
Луганського національного університету
імені Тараса Шевченка
(протокол № 3 від 28 жовтня 2011 року)

Виходить двічі на місяць

Засновник і видавець –
Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор – доктор педагогічних наук, професор **Курило В. С.**

Заступники головного редактора –

доктор педагогічних наук, професор **Савченко С. В.**

Випускаючі редактори –

доктор історичних наук, професор **Бур'ян М. С.,**

доктор медичних наук, професор **Виноградов А. О.,**

доктор філологічних наук, професор **Галич О. А.,**

доктор педагогічних наук, професор **Горошкіна О. М.,**

доктор сільськогосподарських наук, професор **Конопля М. І.,**

доктор філологічних наук, професор **Синельникова Л. М.,**

доктор педагогічних наук, професор **Харченко С. Я.**

Редакційна колегія серії „Педагогічні науки”:

доктор педагогічних наук, професор **Ваховський Л. Ц.,**

доктор педагогічних наук, професор **Гавриш Н. В.,**

доктор педагогічних наук, професор **Докучаєва В. В.,**

доктор педагогічних наук, професор **Максименко Г. М.,**

доктор педагогічних наук, професор **Ротерс Т. Т.,**

доктор педагогічних наук, професор **Хриков Є. М.,**

доктор педагогічних наук, професор **Чернуха Н. М.,**

доктор педагогічних наук, професор **Чиж О. Н.**

**Редакційні вимоги
до технічного оформлення статей**

Редколегія “Вісника” приймає статті обсягом 4 – 5 сторінок через 1 інтервал, повністю підготовлених до друку. Статті подаються надрукованими на папері в одному примірнику з додатком диска. Набір тексту здійснюється у форматі Microsoft Word (*.doc, *.rtf) шрифтом № 12 (Times New Roman) на папері формату А-4; усі поля (верхнє, нижнє, правє й лівє) — 3,8 см; верхній колонтитул — 1,25 см, нижній — 3,2 см.

У верхньому колонтитулі зазначається: Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка № ** (***), 2011.

Статті у «Віснику» повинні бути розміщені за рубриками.

Інформація про УДК розташовується у верхньому лівому кутку без відступів (шрифт нежирний). Ініціали і прізвище автора вказуються в лівому верхньому кутку (через рядок від УДК) з відступом 1,5 см (відступ першого рядка), шрифт жирний. Назва статті друкується через рядок великими літерами (шрифт жирний).

Зміст статті викладається за планом: постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями; аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання цієї проблеми та на які спирається автор; виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується ця стаття; формулювання цілей статті (постановка завдання); виклад основного матеріалу дослідження з певним обґрунтуванням отриманих наукових результатів; висновки з цього дослідження й перспективи подальших розвідок у цьому напрямку. Усі перелічені елементи повинні бути стилістично представлені в тексті, але графічно виділяти їх не треба.

Посилання на цитовані джерела подаються в квадратних дужках після цитати. Перша цифра — номер джерела в списку літератури, який додається до статті, друга — номер сторінки, наприклад: [1, с. 21] або [1, с. 21; 2, с. 13 – 14]. Бібліографія і при необхідності примітки подаються в кінці статті після слова „Література” або після слів „Література і примітки” (без двокрапки) у порядку цитування й оформляються відповідно до загальноприйнятих бібліографічних вимог. Бібліографічні джерела подаються підряд, без відокремлення абзацем; ім'я автора праці (або перше слово її назви) виділяється жирним шрифтом.

Статтю закінчують 3 анотації обсягом 3 – 4 рядків українською, російською та англійською мовами із зазначенням прізвища, ім'я та по-батькові автора, назви статті та ключовими словами (3 – 5 термінів).

Стаття повинна супроводжуватися рецензією провідного фахівця (доктора, професора).

На окремому аркуші подається довідка про автора: (прізвище, ім'я, по батькові; місце роботи, посада, звання, учений ступінь; адреса навчального закладу, кафедри; домашня адреса; номери телефонів (службовий, домашній, мобільний).

ЗМІСТ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ ТА КЕРУВАННІ НАВЧАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ

1. **Меняйленко О. С., Шевчук О. Б.** Аналіз засобів інформаційних технологій, застосовуваних у процесі професійної підготовки фахівців фінансово-економічного профілю..... 5
2. **Руда С. В.** Використання мережі Інтернет для формування професійної комунікативної компетентності майбутніх програмістів у вищому технічному навчальному закладі..... 11
3. **Сімкова І. О.** Модель організації навчання англомовної професійно орієнтованої дискусії студентів інженерних спеціальностей..... 18
4. **Столярова Т. О.** Інформаційні технології в навчанні майбутніх фахівців з економіки, прикладної математики та комп'ютерних наук..... 26
5. **Тимошенко О. З., Яровенко А. Г.** До питання формування ключових та предметно-галузевих компетентностей в процесі математичної підготовки студентів..... 33
6. **Тихоненко О. М.** Соціально-філософські питання розвитку інформаційного суспільства в Україні..... 39
7. **Федчишин О. М.** Деякі аспекти використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання на уроках фізики..... 46
8. **Харіх О. Д., Дмитрик М. М., Куліш О. І.** Постановка електротехнічного експерименту з використанням програмних систем моделювання..... 51
9. **Чорна О. А.** Стратегії організації електронного навчання у британських ВНЗ..... 57
10. **Юденкова О. П.** Педагогічні умови застосування інноваційних виробничих технологій у процесі підготовки кваліфікованих робітників поліграфічного профілю..... 67

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

11. **Демідюкова О. М.** Проблемні аспекти впровадження Е-урядування в роботу публічної адміністрації України..... 76
12. **Дмитренко Т. О., Яресько К. В.** Критеріальні характеристики педагогічної системи як підґрунтя розробки технології дослідження складного об'єкта..... 84
13. **Chizhenkova R. A.** Mathematical analysis of bibliometrical indices of investigations of influence of non-ionized radiation of different kinds upon the brain (Medline-Internet)..... 90

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ

14. **Александрова Е. В., Белоконь Л. Е., Беленький С. А., Макоед О. Б., Крисанова Н. В., Рудько Н. П., Романенко Н. И.** Психолого-педагогические аспекты использования информационных технологий в преподавании биохимии 98
15. **Гурман А. В.** Використання інформаційних технологій у підготовці майбутніх учителів до педагогічної взаємодії з батьками учнів 107
16. **Іванов І. Ю.** Власне дидактичні принципи використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні словесності 115
17. **Кирикилиця В. В.** Сутність експериментальної моделі активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі роботи зі словниками 122
18. **Копняк Н. Б.** Реалізація принципу історизму на уроках інформатики у загальноосвітній школі 129
19. **Недосєкова Н. С.** Особливості формування предметної компетентності майбутніх інженерів-педагогів харчового профілю в умовах Болонського процесу 139
20. **Погорєлова Л. В.** Роль евристик у вивченні теоретичного матеріалу дисциплін харчового профілю 146
21. **Сидоренко-Николашина Е. Л.** Педагогические аспекты использования ИКТ при обучении высшей математике студентов агротехнологических специальностей..... 153
22. **Шама І. П.** Аналіз психолого-педагогічних підходів до проблеми індивідуального стилю професійної діяльності майбутніх учителів..... 162

ЕМОЦІЙНІ МАШИНИ ТА СИСТЕМИ

23. **Блискун О. О.** Структурно-компонентний аналіз англійських психологічних термінів категоріального апарату агресії в мережі Internet (кіберагресії)..... 172
24. **Rozsokha A. V.** Success of communication in learning process: on the question of using emotional computer systems 182
- Відомості про авторів**..... 189

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ ТА КЕРУВАННІ НАВЧАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ

УДК 378.011.3:336-051

О. С. Меньяйленко, О. Б. Шевчук

АНАЛІЗ ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЗАСТОСОВУВАНИХ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Постановка проблеми в загальному вигляді. Економічна освіта на сучасному етапі потребує модернізації у зв'язку з основними тенденціями економічного і суспільного розвитку держави: формуванням глобального фінансового і фондового ринків; загостренням міжнародної конкуренції та посиленням її глобального характеру; зростанням масштабів економічної діяльності транснаціональних корпорацій; удосконаленням і подальшим розвитком інформаційних технологій, програмного забезпечення, засобів зв'язку, глобальної мережі Інтернет. Як зазначено в Концепції розвитку економічної освіти [1], особливості змісту професійно-економічної освіти зумовлюються вимогами до її кінцевого результату – формування гармонійної, різнобічно розвиненої особистості, для якої професійні знання, уміння, навички та їх постійне оновлення становлять основу самореалізації в економічній сфері суспільства.

В умовах сучасної ринкової економіки, коли професійно значуща інформація характеризується великим обсягом та швидкозмінністю, фахівець фінансово-економічного профілю повинен уміти оперативно опрацьовувати інформаційні потоки, застосовувати сучасні інформаційні технології для отримання необхідних даних, підвищення ефективності та результативності роботи. Отже, пріоритетним напрямом навчання студентів фінансово-економічного профілю у вищих навчальних закладах стає підготовка фахівців, здатних вирішувати професійні завдання, приймати ефективні економічні рішення в реаліях глобальної економіки з використанням інформаційних технологій, які сприяють підвищенню ефективності самої економічної підготовки, а також підвищують рівень інформаційної компетентності майбутніх фахівців.

Суперечність між використанням традиційного організаційно-методичного інструментарію в підготовці майбутніх економістів та необхідністю його модернізації на основі сучасних інформаційних технологій навчання дозволяє констатувати наявність проблеми і робить актуальним проведення досліджень у цьому напрямі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам професійної підготовки фахівців фінансово-економічного напрямку в

своїх дослідженнях приділяли увагу К. Беркита, В. Бобров, Й. Бринкель, Н. Бутенко, В. Валешний, Є. Калицький, Л. Каніщенко, Г. Ковальчук, В. Козаков, О. Куклін, Н. Статінов, В. Стрельніков, В. Трачук, Т. Шепеленко. Дослідження щодо інформатизації економічної освіти, формування інформаційної компетентності в майбутніх економістів, методики вивчення окремих економічних дисциплін з використанням засобів інформаційних технологій проводили Н. Баловсяк, Є. Бенькович, О. Вербило, Є. Іванченко, О. Каменський, Т. Коваль, Г. Ковальчук, М. Коляда, Р. Корнєв, В. Кошелева, Ю. Красюк, С. Кустовський, Т. Лимонова, Л. Петльована, Т. Поясок, С. Радецька, О. Смілянець, Н. Спрожецька, Н. Тверезовська.

Разом з тим, на сьогодні майже немає досліджень, де б розглядалися теоретико-методологічні засади використання інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх економістів, створення спеціалізованих програмних засобів, навчально-методичних комплексів на основі інформаційних технологій, які дозволяють організувати нові види навчальної діяльності: інтерактивний діалог – взаємодію користувача з комп'ютером, використання інтенсивного діалогу; управління реальними об'єктами та відображеними на екрані моделями різних об'єктів, явищ, процесів; автоматизований контроль (самоконтроль) та корекція результатів навчальної діяльності, тренування, тестування.

Формулювання цілей статті. Метою роботи є аналіз засобів інформаційних технологій, використовуваних у процесі професійної підготовки фахівців фінансово-економічного профілю, та обґрунтування доцільності використання в навчальному процесі інформаційних експертних систем для набуття майбутніми економістами необхідних професійних знань, умінь, навичок і способів діяльності.

Виклад основного матеріалу. В останні роки значно збільшилися темпи впровадження нових інформаційних технологій в освітній процес вищих економічних навчальних закладів. Це зумовлено тим, що в економічній галузі господарства спостерігається широке застосування та стрімке зростання значимості інформаційних технологій у всіх фінансово-економічних установах держави. Розвиток інформаційних технологій та динаміка економічного середовища істотно змінюють вимоги до підготовки сучасного економіста з огляду на необхідність формування в нього вміння використовувати інформаційні технології не лише для розв'язання фахових завдань, але й для організації ефективної пізнавальної діяльності [2, с. 172–173].

Використання інформаційних технологій в економічній освіті має методологічні особливості, які визначаються структурою багатоступеневого навчального плану. Навчальні плани вищих навчальних закладів освіти з підготовки фахівців фінансово-економічного напрямку містять три блоки (цикли) дисциплін:

- 1) цикл гуманітарної підготовки;

- 2) цикл природничо-наукової та загальноекономічної підготовки;
- 3) цикл професійної підготовки.

При викладанні дисциплін циклу гуманітарної підготовки переважно застосовують такі засоби інформаційних технологій: технічне обладнання (комп'ютери, проектори, відеопрезентори тощо), яке використовується при проведенні лекційних занять і забезпечує можливість ілюстрації навчального матеріалу графічними зображеннями, аудіо- та відеофайлами, демонстрацією складних явищ і процесів тощо; комп'ютерні тестові програми для контролю якості навчання студентів; авторські комп'ютерні навчальні системи, які дозволяють поєднувати нові способи подання навчального матеріалу (презентації, аудіо, відео тощо) з можливостями управління процесом навчання та контролю; електронні навчальні посібники; електронні довідники, пошукові системи, ресурси мережі Internet тощо [2; 3].

При викладанні дисциплін циклу природничо-наукової та загальноекономічної підготовки основна увага приділяється математичній підготовці майбутніх економістів та оволодінню навичками роботи з комп'ютерною технікою. При опануванні дисциплін інформаційного спрямування, які безпосередньо пов'язані з використанням комп'ютерної техніки, студенти вивчають загальні положення щодо інформатики, технічних засобів, інформаційно-комунікаційних технологій, опановують практичні навички роботи з комп'ютерною технікою, системним та прикладним програмним забезпеченням. Отже, інформаційні технології при цьому виступають і засобом і об'єктом навчання.

Математична підготовка майбутніх економістів з використанням інформаційних технологій спрямована на оволодіння вміннями та навичками роботи зі специфічними пакетами прикладних програм: Mathcad, Mapl, Matlab, Mathematica, Statistica тощо. Серед зазначених пакетів прикладних програм найбільшого використання в навчальному процесі дістав пакет Mathcad завдяки широкому математичному й сервісному забезпеченню, що дозволяє вирішувати значну кількість економічних задач, та можливостям взаємодії з іншими прикладними програмами (Excel, Autocad тощо) [4; 5]. Для перевірки отриманих знань та вмінь застосовувати їх при вирішенні практичних завдань також використовують засоби інформаційних технологій: комп'ютерні тести, виконання практичних розрахункових задач тощо.

При викладанні дисциплін циклу професійної підготовки, які повинні забезпечувати студентів глибокими знаннями і практичними вміннями творчо підходити до розв'язання фахових завдань, використання інформаційних технологій сприяє активізації навчально-творчої діяльності [2]. За допомогою засобів інформаційних технологій здійснюють відтворення реальних об'єктів, процесів або явищ економіки, створюють моделі, графічні зображення, які передають узагальнені образи відповідних об'єктів або процесів. Це сприяє розвиткові уяви й

творчої активності у майбутніх економістів, акцентуванню уваги на конкретних аспектах господарської діяльності.

У циклі дисциплін професійної підготовки майбутні фахівці фінансово-економічного напрямку на практичних заняттях набувають досвіду роботи зі спеціальним програмним забезпеченням, за допомогою якого здійснюється автоматизація напрямів господарської діяльності підприємств: "1С: Бухгалтерія", "1С: торгівля. (Управление торговлей)", "1С: Зарплата и Кадры (управление персоналом)", "1С: Производство (УПП)", "1С: Предприятие (комплексный учет)", "Галактика" "Банківське ситуаційне моделювання", "Парус" тощо. Також для удосконалення процесу засвоєння і накопичення знань, формування в студентів навичок науково-дослідної та практичної діяльності використовують розроблені на базі інформаційних систем спеціальні навчальні та контролюючі курси, практичні завдання, ситуаційні ігри, що імітують процеси, які вивчаються. Такі курси, маючи розгалужену структуру, містять навчальні тексти, контрольні питання та коментар до відповідей, завдання для самостійної роботи [6]. Крім цього, застосування Інтернет-технологій у навчанні сприяє розвитку в студентів логічного мислення, вміння аналізувати й синтезувати інформацію, робити висновки [6]. За допомогою доступу до мережі Internet, спираючись на сучасні телекомунікаційні можливості й новітні засоби введення та збереження даних, організується одночасний багаторазовий доступ до даних, обмін та спільне користування інформацією. Користувачі мережі мають швидкий, зручний і стандартизований доступ до структурованої алфавітно-цифрової та мультимедіа-інформації, стає реальністю оперативний обмін відео- й аудіоінформацією, проведення відеоконференцій тощо.

Отже, в циклі дисциплін з професійної підготовки майбутніх економістів використання засобів інформаційних технологій дозволяє імітувати майбутню професійну діяльність студентів завдяки проведенню експериментів з комп'ютерними моделями економічних об'єктів, розв'язанню задач з використанням необхідних програмних продуктів, вирішенню прикладних завдань на застосування знань з різноманітних економічних предметів, проведенню досліджень з комп'ютерною підтримкою розробки бізнес-планів, виконанню професійних творчих завдань [2].

Слід зауважити, що ефективно вирішення професійних завдань фахівцями фінансово-економічного напрямку в реальних економічних ситуаціях потребує виконання цілого ряду операцій, з яких деякі більш ефективно виконує людина, а інші швидше і якісніше виконує комп'ютер. Об'єднання переваг людини-менеджера та інформаційних технологій при одночасній компенсації недоліків утілюється в інформаційні експертні системи, які не замінюють творчого підходу фахівця-економіста, що приймає рішення, а допомагають проаналізувати більший обсяг інформації, урахувати експертні оцінки групи

спеціалістів, сформувані можливі варіанти рішень, зробити аналіз їх відповідності різним критеріям, передбачити наслідки прийнятих рішень, одержати логічне обґрунтування вибраного рішення.

Н. Тверезовська [7] зазначає, що експертна система – це комплексна комп'ютерна програма, яка в процесі роботи може відтворювати мислення людини-експерта при аналізі й вирішенні проблеми. Різновидами виступають системи перевірки знань, прийняття рішень, програмованого навчання, тестуючі, діагностуючі та інші. Інтеграція цих систем у процесі навчання створює навчальну експертну систему, яка діалектично пов'язує між собою знання, уміння та навички особистості, що формуються, реалізуються і вдосконалюються в різноманітних видах професійної діяльності. Її вирізняє спрямованість на кінцевий результат – професіоналізацію і самовдосконалення особистості фахівця, що приводить до професійної компетентності.

Отже, для інтенсифікації процесу професійної підготовки майбутніх фахівців фінансово-економічного профілю доцільно використовувати інформаційні експертні системи (комплексні комп'ютерні програми), які забезпечують оперативний зворотний зв'язок, комп'ютерну візуалізацію навчальної інформації, архівне збереження великих обсягів інформації з можливістю легкого доступу користувача до бази даних, автоматизацію процесів обчислювальної, інформаційно-пошукової діяльності, обробки результатів експерименту, автоматизацію процесів управління навчальною діяльністю та контролю його результатів.

Висновки і перспективи подальших досліджень.

1. На основі результатів аналізу наукової психолого-педагогічної літератури щодо застосування засобів інформаційних технологій у процесі професійної підготовки фахівців фінансово-економічного профілю з'ясовано, що використання інформаційних технологій в економічній освіті має методологічні особливості, які визначаються структурою багатоступеневого навчального плану.

2. Установлено, що засоби інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх економістів використовуються як при засвоєнні теоретичного матеріалу, так і при застосуванні теоретичних знань на практиці. До основних засобів інформаційних технологій, які доцільно застосовувати в процесі навчання, належать: демонстраційне обладнання, мультимедійні презентації лекційних занять, комп'ютерні навчальні системи, мультимедійні навчальні курси, автоматизовані комп'ютерні тести, ділові комп'ютерні ігри, електронні навчальні посібники, електронні довідники, пошукові системи, ресурси мережі Internet, відеоконференції, системні та прикладні програми.

3. З'ясовано, що одним з пріоритетних напрямів застосування інформаційних технологій у навчальному процесі вищої економічної школи виступають експертні системи (комплексна комп'ютерна програма, яка в процесі роботи може відтворювати мислення людини-

експерта при аналізі й вирішенні проблеми), котрі забезпечують оперативний зворотний зв'язок, комп'ютерну візуалізацію навчальної інформації, архівне збереження великих обсягів інформації з можливістю легкого доступу користувача до бази даних, автоматизацію процесів обчислювальної, інформаційно-пошукової діяльності, обробки результатів експерименту, автоматизацію процесів управління навчальною діяльністю та контролю його результатів.

4. Перспективи подальших досліджень полягають у визначенні складових, розробці структури та формальної моделі інформаційної експертної системи для підготовки фахівців фінансово-економічного напрямку.

Література

- 1. Концепція** розвитку економічної освіти в Україні // Освіта України. – 2004. – 23 січня (№ 6). – С. 4–6. **2. Поясок Т.Б.** Система застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх економістів у вищих навчальних закладах : дис. ... д. пед. наук : 13.00.04 / Поясок Тамара Борисівна. – К., 2009. – 559 с. **3. Хачатурова С.С.** Информационные технологии в подготовке будущих экономистов [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://ito.edu.ru/2004/Moscow/II/4/II-4-3667.html>. **4. Дьяконов В. П.** Mathcad 2000: учебный курс / Владимир Павлович Дьяконов. – СПб.: Питер, 2001. – 592 с. **5. Кудрявцев Е. М.** Mechanical Desktop Power Peek. Основы работы в системе / Евгений Михайлович Кудрявцев.–М.: ДМК Пресс, 2001. – 535 с. **6. Ковальчук Г. О.** Активізація навчання в економічній освіті [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://ukrkniga.org.ua/ukrkniga-text/760/>. **7. Тверезовська Н. Т.** Теоретичні та методичні основи створення і використання навчальних експертних систем у підготовці фахівців вищих навчальних закладів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д. пед. наук : спец. 13.00.04 "Теорія і методика професійної освіти" / Н. Т. Тверезовська. – Харків, 2003. – 42 с.

Меняйленко О. С., Шевчук О. Б. Аналіз засобів інформаційних технологій, застосовуваних у процесі професійної підготовки фахівців фінансово-економічного профілю

У статті проаналізовано засоби інформаційних технологій, що використовуються в процесі професійної підготовки фахівців фінансово-економічного профілю. На основі аналізу обґрунтовано доцільність використання в навчальному процесі інформаційних експертних систем для набуття майбутніми економістами необхідних професійних знань, умінь, навичок і способів діяльності.

Ключові слова: економіст, професійна підготовка, інформаційні технології, експертні системи.

Меняйленко А. С., Шевчук О. Б. Анализ средств информационных технологий, используемых в процессе профессиональной подготовки специалистов финансово-экономического профиля

В статье проанализированы средства информационных технологий, которые используются в процессе профессиональной подготовки специалистов финансово-экономического профиля. На основе анализа обоснована целесообразность использования в учебном процессе информационных экспертных систем для приобретения будущими экономистами необходимых профессиональных знаний, умений, навыков и способов деятельности.

Ключевые слова: экономист, профессиональная подготовка, информационные технологии, экспертные системы.

Menaylenko O. S., Shevchuk O. B. Analysis of information technology tools that are used in the process of training of specialists of financial and economic profile

In the article the analysis of information technology tools that are used in the process of professional training of specialists of financial and economic profile. The expediency of the use of information in the learning process of expert systems for the acquisition of future economists necessary professional knowledge, skills and ways of life.

Keywords: economics, training, information technology, expert systems.

УДК 378.147:811.111

С. В. Руда

ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПРОГРАМІСТІВ У ВИЩОМУ ТЕХНІЧНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

У вищих навчальних закладах перевага віддається активним методам навчання, які спрямовані на формування у студентів (майбутніх програмістів) самостійності, гнучкості, варіативності, критичності мислення. Найпотужнішим джерелом пізнавальної активності студентів, розвитку їхніх творчих здібностей, інтересів, умінь і навичок та інших інтелектуальних чинників є сьогодні нові інноваційні технології.

Інноваційні технології в освіті – це, насамперед, інформаційні й комунікаційні технології, нерозривно пов'язані із застосуванням комп'ютеризованого навчання.

Основними питаннями у застосуванні інноваційних технологій є структура навчальних комп'ютерних програм, їх зміст і оптимальна організація Web-простору.

Проблемами інноваційних технологій займаються такі дослідники, як Н. Басова, С. Ветров, М. Кларін, І. Підласий, Ж. Поплавська, Д. Стетченко, В. Тинний, В. Шукшунов. Застосування у педагогіці нових інформаційних технологій розглядали у своїх дослідженнях В. Безпалько, А. Нісімчук, І. Підласий, О. Шиян та інші. Н. Ротмістров вважає, що нові комп'ютерні технології дозволяють підійти до перетворення ЕОМ у сильний засіб освіти, в якому змодельовані всі аспекти процесу навчання – від методичного до презентаційного [3, с. 89]. Однак недостатньо уваги приділяється застосуванню комп'ютерів у вивченні іноземної мови з метою розвитку навичок комунікативної компетенції. Мета цієї статті – розглянути можливості застосування інформаційних технологій в процесі оволодіння іноземною мовою.

Методика використання комп'ютерів у навчанні іноземної мови (ІМ) виявилася перспективним напрямком. Традиційні форми контролю навчальної діяльності – письмова контрольна робота, усне опитування, диктант, твір, переказ та іспит – недостатньо об'єктивні, точні та оперативні. Комп'ютеризоване навчання ІМ, особливо за допомогою мережі Інтернет, дозволяє контролювати навчальну діяльність студента з високою точністю і об'єктивністю, здійснюючи постійний зворотний зв'язок.

Комунікативна фаза у комп'ютеризованому навчанні іноземної мови (КНІМ) пов'язана з розвитком комунікативного методу навчання і спрямована на створення природного середовища для використання мови, навчає граматики опосередковано, дозволяє студентам створювати власні висловлювання і гнучко реагує на варіантність відповідей студента. Серед програмних засобів, спрямованих на КНІМ, можна назвати мовні ігри, поетапне читання, реконструкцію тексту. Тут комп'ютер все ще є джерелом інформації, однак студенти вже мають більший контроль на відміну від біхевіористично спрямованих програм.

Інтегровані підходи до КНІМ базуються на двох важливих технологічних розробках: мультимедійних комп'ютерах та Інтернеті. Мультимедійні комп'ютерні програмні засоби дозволяють користувачеві одночасно сприймати візуальну і аудіо інформацію. Мультимедія також містить і гіпермедію, яка зв'яже мультимедійні ресурси разом і дозволяє користувачам вибирати власний шлях всередині програми.

Іншою інтегративною фазою в КНІМ є Інтернет, який дає студентам доступ до інформації, включаючи аудіювання, читання і письмо. Студенти можуть працювати в комунікативному середовищі в реальному часі або вибирати засоби, які дадуть їм змогу створити і перевірити повідомлення; зайти на форум і поспілкуватися з одним або

декількома співбесідниками. Електронна пошта дозволяє студентам підтримувати зв'язки з носіями мови, спонукає їх до діалогу з ними.

Головна мета комунікації в умовах Інтернет, як і будь-якої комунікації, полягає в обміні інформацією різного роду. Засоби передачі інформації від людини до людини в даному разі також розділяються на вербальні й невербальні символи і знаки, але велика кількість засобів невербальної комунікації стають недоступними, наприклад, жести, міміка, погляд, рухи, тощо. Це створює деякі ускладнення у спілкуванні й впливає на поведінку окремих людей, на їхні вербальні прояви в Інтернет. Успіх у комунікації залежить від уміння ефективно володіти трьома визначальними категоріями: логікою, психологією і мовленням.

Діалог – це процес взаємного спілкування, коли відбувається постійна зміна ролей. Якщо хтось із партнерів відмовляється від своїх реплік – діалог перетворюється в монолог.

Діалог в Інтернет можна спостерігати в різноманітних телеконференціях, проведених у режимі реального часу (чати, відео, телеконференції). Однак у ході переписки по електронній пошті (якщо вона досить інтенсивна) часто використовується прийом "цитування", коли обмін репліками партнерів за перепискою більше нагадує діалог, ніж монологічні висловлення.

Психологи виділяють два класи діалогів:

- інформаційний (коли до початку спілкування між партнерами є розрив у знаннях);
- інтерпретаційний (коли знання у партнерів приблизно рівні, але одержують різну інтерпретацію).

Для ділової бесіди характерні: диференційований підхід до предмета обговорення з урахуванням комунікативної мети, швидкість реагування на висловлення партнерів, критична оцінка думок, аналітичний підхід до обліку та оцінки обговорюваних проблем, відчуття власної значущості у вирішенні порушеної в бесіді проблеми.

Незважаючи на активний розвиток мультимедійних комунікаційних засобів, завдяки яким користувачі Інтернет можуть спілкуватися один з одним у режимі реального часу, основною формою спілкування в мережі як і раніше залишається електронна пошта. При формальному спілкуванні по Інтернет електронні листи складають відповідно до норм і принципів оформлення ділової документації. При цьому важливо пам'ятати про правила телекомунікаційного етикету, прийняті в Інтернет.

Останніми роками у торговій мережі, крім підручників, посібників та зошитів, з'явилося чимало автоматизованих навчальних курсів (АНК), словників та енциклопедій, які можна використовувати для вивчення англійської мови. Програмне забезпечення для вивчення англійської мови розробляється досить інтенсивно. Вже існує велика кількість різноманітних програм і курсів, які підтримують комп'ютерне вивчення

англійської мови. Усе існуюче програмне забезпечення можна поділити на такі види:

1. Комп'ютерні словники.
2. Електронні енциклопедії.
3. Програми комп'ютерного перекладу.
4. Автоматизовані навчальні курси з англійської мови.
5. Комп'ютерні мовні ігри.
6. Автоматизовані тестові системи.

Основними методичними та дидактичними вимогами до АНК ІМ для навчання англійської мови є такі [1, с. 42]:

- структура навчальних комп'ютерних програм;
- відповідність основним дидактичним принципам навчання: свідомості, активності, комунікативності, індивідуалізації та інтенсифікації;
- довговічність (порівняно з іншими носіями аудіо- та відеоінформації);
- використання техніко-дидактичних можливостей комп'ютера: кольору, графіки, звуку, анімації, функціональних шумів, ін.;
- використання мовних ігор;
- організація постійного розгалуженого зворотного зв'язку зі студентом у процесі виконання комп'ютерних вправ;
- спрямованість на ліквідацію та запобігання типовим помилкам;
- використання явного та неявного оцінювання результатів роботи студента з курсом;
- використання лексико-граматичного коментаря, граматичних та фонетичних довідників, автоматизованих словників та чітких інструкцій;
- оформлення курсу, доступність, цікавість, ефективність.

На сучасному етапі розвитку теорії та практики навчання ІМ у вищому навчальному закладі виникає необхідність застосування сучасних інформаційних технологій у їх вивченні, що дозволить студентам швидко та ефективно опанувати ІМ як засобом спілкування [4, с. 163].

Завдяки мережі Інтернет у студентів з'явилися такі можливості:

- 1) особистого спілкування з іншими користувачем;
- 2) спілкування з групами користувачів через дискусійні списки;
- 3) спілкування в режимі реального часу при підтримці спеціального програмного забезпечення.

Всесвітня мережа Інтернет дозволяє студенту ВНТЗ доступ до різних банків інформації та послуг, наприклад, різноманітних довідникових систем, а також обмінюватися інформацією зі своїми кореспондентами в режимі діалогу. Мережа Інтернет в останні роки дістає усе більше поширення і знаходить широке застосування в галузі навчання ІМ. У методичній літературі (Коноплева І.С., Чубова А.П., Шампанер Г.) виділяють різні сфери використання телекомунікаційних засобів у процесі навчання мовам у якості:

- 1) засобу пошуку інформації і доступу до знань;
- 2) нової форми комунікації ІМ, що дозволяє передавати не тільки письмові тексти, але і зображення (гіпертексти), а також озвучувати послання;
- 3) засобу оволодіння писемним мовленням;
- 4) інструменту організації дистанційного навчання.

У такий спосіб засобу телекомунікації дозволяють організувати як індивідуальну, так і колективну форми роботи, сполучаючи в собі функції засобу спілкування, а також інструмента інформаційної і технічної підтримки діяльності викладача і студента.

Однієї з основних сфер використання мережі Інтернет у процесі навчання мовам є її застосування як довідково-інформаційну систему з метою доступу до величезних баз даних шляхом пошуку інформації, наприклад в одній з найбільш популярних пошукових програмних систем WWW (World Wide Web). Наприклад, російськомовні системи пошукові системи, існують у російськомовних ресурсах Інтернет: Яндекс, Рамблер, Апорт, а також світові пошукові системи, такі як Alta Vista, Yahoo, Webcrawler, Hotbot. Ці системи дозволяють за допомогою Інтернету легко мандрувати по світу: читати останні новини у британських газетах, розмовляти з друзями, впізнавати останні новини в техніці, мистецтві та інше.

У режимі індивідуальної роботи в мережі Інтернет студенти можуть виконувати завдання на написання конспектів або заповнення інформаційних формулярів, що згодом можна використовувати при груповій роботі в аудиторії. Мережа Інтернет надає також можливості колективної роботи зі створення власних баз даних, чи сторінок серверів, що з успіхом можуть впроваджуватися в процесі навчання ІМ.

По-перше, Інтернет дозволяє вступати в письмову контактну комунікацію в режимі реального часу, створюючи унікальну автентичну ситуацію діалогічного спілкування в писемній формі. При цьому діяльність за написанням тексту включається в рамки конкретного акту комунікації з урахуванням особистості адресата, ситуації комунікації і мети створення повідомлення.

По-друге, Інтернет забезпечує можливості реалізації комунікативного підходу до навчання письмовим видам мовленнєвої діяльності.

По-третє, процес створення тексту в мережі Інтернет стимулює студентів до оволодіння різноманітними “технологіями” написання листа з використанням допоміжних засобів (наприклад, написання документа на базі шаблону), а також допомагає їм усвідомлювати необхідність ретельного обмірковування, переписування і корекції власного тексту.

Вчетверте, необхідність підтримання високої конкурентноспроможності на динамічному ринку праці вимагає формування у

майбутніх фахівців технічного профілю навичок самонавчання, самовдосконалення, самовиховання.

У зв'язку з цим в процесі формування готовності студентів до професійної комунікації важлива увага і приділяється умінням і навичкам оволодінню спілкування іноземною мовою через Інтернет.

Розглядаючи всі нові напрямки в технології навчання ІМ із застосуванням електронної пошти та мережі Інтернет, ми повинні приділяти значну увагу такому питанню, як реалізується зворотний зв'язок у навчанні ІМ, за допомогою якого можна ефективніше досягти поставленої мети навчання. Зворотний зв'язок – це реакція на виконання певного завдання, що дозволяє і допомагає студенту дізнатися про результати засвоєння матеріалу, одержати підказку, наступну порцію матеріалу або можливість повернутися до попереднього завдання і зробити чергову спробу. Зворотний зв'язок, здійснюваний в процесі взаємодії студента з комп'ютером у вигляді реакції на введення студентом повідомлення – один з найважливіших засобів комп'ютерного навчання ІМ, який дозволяє провадити керування і контроль навчальної діяльності студента. У рамках навчального програмного завдання відбувається цикл керованого навчання, починаючи з визначення навчальних цілей та закінчуючи оцінкою результатів навчання, наприклад, виконання тестового або практичного завдання. У завданнях для самоконтролю методичні вказівки, видані перед завданням, а також письмова реакція комп'ютера на результат виконання тесту та інструкції, що дають можливість виправляти в ході навчальної діяльності допущені помилки, розглядаються як засіб непрямого керування роботою студента.

Існують певні проблеми щодо застосування КНІМ у нашому університеті, які є загальними для багатьох вузів України. Це, насамперед, недостатня матеріально-технічна база, яка не дозволяє повно масштабно використовувати ПК для вивчення іноземних мов, недостатнє програмне забезпечення, відсутність забезпечення відповідними науково-методичними засобами, необхідними для організації самостійної роботи студентів [2, с. 2], майже повна відсутність відповідного комп'ютерно-орієнтованого навчально-методичного забезпечення, обмеженість доступу до Інтернету. Однак комп'ютеризація навчання іноземній мові у нашому вузі вже почалася і успішно розвивається.

Отже, аналіз можливостей застосування мережі Інтернет та електронної пошти, висуває потреби розробки творчих вправ для навчання діалогічного мовлення на початковому ступені у ВНТЗ, які б були призначені для організації писемно-розмовної діалогічної взаємодії студентів з використанням технологій та орієнтувати їх на формування комунікативних навичок, вмінню застосувати те чи інше слово широкому контексті.

Література

1. Кужель О.М., Коваль Т.І. Використання персонального комп'ютера у вивченні іноземних мов // Нові інформаційні технології навчання в навчальних закладах України: Науково-методичний збірник: – Вип. 8: Педагогіка / Редкол.І.І. Мархель (гол. ред.) та ін. – Одеса : Друк, 2001. – 242 с. **2. Основні** положення доповіді міністра освіти і науки України Василя Кременя // Освіта. 3-4 березня 2004. – №11. – С. 2. **3. Ротмистров Н.Д.** Мультимедиа в образовании // Информатика и образование. – 1994. – № 4.– С. 89-96. **4. Сергеева М.Э.** Новые информационные технологии в обучении английскому языку // Педагог. – 2005. – № 2. – С. 162–166.

Руда С. В. Використання мережі Інтернет для формування професійної комунікативної компетентності майбутніх програмістів у вищому технічному навчальному закладі.

Стаття присвячена проблемам використання мережі Інтернет для навчання діалогічного мовлення англійською мовою на початковому ступені у вищому навчальному технічному закладі (ВНТЗ). У даній статті ми розглянемо такі питання: як можна здійснювати процес навчання діалогічного мовлення майбутніх інженерів, який є процесом мовленнєвої взаємодії двох або більше учасників спілкування, в мережі Інтернет та використовуючи електронну пошту.

Ключові слова: комунікативна компетентність, технічний заклад, мережі інтернет, майбутній програміст.

Рудая С. В. Использование сети Интернет для формирования профессиональной коммуникативной компетентности будущих программистов в высшем учебном техническом заведении.

Статья посвящена проблемам использования сети Интернет для обучения диалогическому разговору на английском языке на начальной ступени в высшем учебном техническом заведении (ВНТЗ). В данной статье мы рассмотрим такие вопросы: как можно осуществлять процесс обучения диалогическому разговору, который является процессом речевого общения двух или больше участников общения, будущих инженеров в сети Интернет и используя электронную почту.

Ключевые слова: коммуникативная компетентность, техническое заведение, сеть интернет, будущий программист.

Ruda S. The usage of the Internet network for the formation of professional communicative competence of the future programmers at higher educational technical institution.

The article deals with problems of the Internet for learning dialogical conversation in English at the primary level in higher education technical school. In this article we will consider such questions as: how to implement the learning process dialogical conversation, that is the process of speech

communication of two or more participants in communication, the future programmers in the Internet and using e-mail.

Key words: communicative competence, technical institution, network, future programmer.

УДК 317.315 : 811.111

I. О. Сімкова

МОДЕЛЬ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ АНГЛОМОВНОЇ ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНОЇ ДИСКУСІЇ СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Відповідно до вимог сьогодення актуальними є питання, пов'язані з підготовкою фахівців у сфері практичного застосування іноземної мови для професійного спілкування (ІМПС), які здатні до іншомовної професійної комунікації. В свою чергу, іншомовну професійну комунікацію розглядають як сукупність специфічних процесів взаємодії фахівців, які належать до різних культур і мов, що передбачає володіння професійно орієнтованим діалогічним мовленням (ПОДМ).

Результати опитувань і анкетувань вказують на те, що студентам інженерних спеціальностей (ІС) важко висловити власну професійну думку з певної проблеми, взяти на себе ініціативу під час професійно орієнтованої дискусії (ПОД), повторити або перефразувати те, що сказав співрозмовник для підтвердження взаєморозуміння, навести різноманітні аргументи «за» і «проти» під час дискусії тощо. Опитування викладачів ІМПС показало, що не всі студенти ІС почуваються впевнено під час ПОД, у більшості студентів ІС відсутні знання необхідні для ведення ефективної ПОД, висловлювання студентів ІС під час ПОД характеризуються невиправданою стилістичною нейтральністю, деяким студентам ІС важко навести аргументи, щоб захистити власну точку зору, завершити ПОД тощо. Такі дані вказують на недостатній рівень сформованості вмінь ПОДМ і відсутність знань необхідних для ефективного іншомовного спілкування у студентів ІС, які мають рівень володіння мовленням (РВМ) В2, до переліку даного підрівня входять знання, навички і вміння притаманні ПОД.

ПОД – це різноспрямована форма мовлення з однаковими інформаційними потенціалами мовця і слухача. Вона є засобом динамічної регуляції таких потенціалів через постійний обмін інформацією між співрозмовниками, кожен з яких виступає і мовцем, і слухачем [15, с. 4–5]. Згідно Загальноєвропейських Рекомендацій (ЗЄР) для того, щоб діяти як мовець і як слухач, студент також повинен бути здатним виконувати певну послідовність дій (на рівні умінь) [6].

У дискусії посилені зворотній зв'язок і ситуативність. ПОД є ефективним засобом засвоєння спеціальності іноземною мовою (ІМ). Вирішення професійного питання під час ПОД – це складний і багатогранний розумовий процес, у якому важливими складниками є розуміння питання, з приводу якого дискусію розпочато, і психологічна готовність до її ведення. Останнє досягається впевненістю у своїх силах, яка базується на усвідомленому володінні інформацією, прийомами і методами вирішення професійного питання. Для фахівців з вищою освітою ПОДМ стає не тільки засобом отримання інформації з оригінальних джерел, але й засобом передачі інформації, а також професійного спілкування [4, с. 10].

У зв'язку з цим виникає необхідність розгляду таких питань, як відбір та організація навчального матеріалу для розвитку дискусійних вмій і надання знань, необхідних для ефективного ведення ПОД, етапів навчання англійської ПОД, лінгвістичних особливостей ПОД студентів ІС і моделі навчання ПОД студентів ІС.

Метою статті є дослідження моделі навчання англійської ПОД студентів ІС, яку було розроблено на основі принципів взаємопов'язаного навчання видів мовленнєвої діяльності, вимог до кейсової організації матеріалу та поетапної організації навчання англійської ПОД. Ця модель навчання англійської ПОД студентів ІС використовується для навчальних дисциплін «ІМ професійного спрямування» і реалізується у національній кредитно-модульній системі [11, с. 25-40].

Основною одиницею організації навчального процесу в нашій моделі (див. рис. 1) виступає навчальний модуль. Під навчальним модулем ми розуміємо структурний складник змістового модулю, що складається з навчальних елементів і реалізується у відповідних організаційних формах навчального процесу [7].

У нашій моделі під «студентами ІС» ми розуміємо студентів освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр (IV курс), які навчаються у політехнічних ВНЗ за напрямом підготовки «енергоменеджмент».

Створення комплексу вправ для моделі навчання ПОД студентів ІС базувалося на соціальному замовленні, на вивчені вимог Програми англійської мови для професійного спілкування [14] до рівня сформованості у студентів I-VI курсів немовних спеціальностей компетенції в ПОДМ, вимог, відображених в стандартах міжнародних сертифікаційних та акредитаційних організацій з інженерної підготовки (WFEO, АВЕТ тощо), а також на вивчені потреб майбутніх інженерів у володінні ПОДМ з точки зору співробітників енергетичних компаній.

Під час опитування студентів ІС було встановлено, що цільова аудиторія (майбутні інженери) демонструє високий рівень обізнаності із своїми мовними і мовленнєвими проблемами і готовність до ефективної комунікації з іноземними партнерами.

Досліджуючи існуючі на сьогоднішній день принципів до відбору навчального матеріалу, ми виділили основні принципи відповідно до мети навчання ПОД студентів ІС: 1) професійної спрямованості; 2) автентичності матеріалу; 3) наявності актуальної і сучасної інформації; 4) адаптивності текстового матеріалу; 5) різнотипності матеріалу; 6) відповідності професійним інтересам студентів.

На основі низки робіт методистів [2; 3; 8; 9; 12; 13] відповідно до структури нашої моделі комплекс вправ було створено з урахуванням співвідношення кейсової організації матеріалу [1; 17] з етапами (інформативно-підготовчий, ситуативно-дискусійний і констатуючо-інтерпретаційний) навчання ПОД [5]. Кожен з етапів має свої відмінності залежно від мети, режиму виконання вправ, групи вправ.

Мета інформативно-підготовчого етапу – закладання основи для навчання ПОД: ознайомити студентів ІС з темою і проблемою ПОД, сформувати мовленнєві навички і вміння у студентів ІС в процесі виконання вправ репродуктивного, рецептивного і рецептивно-репродуктивного типів.

Цей етап є необхідним для осмислення студентами ІС накопиченого професійного досвіду, його систематизації ІМ. Обсяг іншомовного навчального матеріалу, засвоєний на цьому етапі, забезпечить високий рівень аналітичної діяльності студентів ІС на констатуючо-інтерпретаційному етапі. Цільовим призначенням першого етапу є забезпечення знань, необхідних для ефективного пошуку професійної інформації і для усвідомлення професійної гідності інженера.

Мета ситуативно-дискусійного етапу – розвивати вміння, потрібні для розуміння фахових дискусій, адекватного поведіння у типових квазі-професійних ситуаціях, обговорення професійних питань, для адекватної реакції на складні лінії аргументації, пристосування до змін, які зазвичай трапляються під час ПОД, активної участі у дискусії з вирішення професійних завдань і вироблення правильної стратегії взаємодії, роботи в команді.

Студенти ІС також отримують знання для вирішення професійних завдань, усвідомлення особистої відповідальності за прийняті професійні рішення, реальної оцінки своєї кваліфікації і підвищення рівня компетентності, гуманістичного осмислення технічних проблем.

Мета констатуючо-інтерпретаційного етапу – сформулювати висновки і провести аналіз дискусії. Цей етап призначений для розвитку вмінь студентів ІС аналізу результатів власної діяльності з метою переходу від аналізу змісту професійно орієнтованих ситуацій до їх синтезу, знаходження не одного, а декількох нетрадиційних вирішень професійної проблеми.

У моделі організації навчання ПОД в основу якої входить комплекс вправ для навчання ПОД студентів ІС були враховані принципи, цілі, методи і етапи навчання ПОД.

Навчання ПОД базується на принципах ситуативної, професійної, емоційно-експресивної, іншомовно-мовленнєвої спрямованості і принципів зростання труднощів [16, с. 195–197] .

Ефективне використання даної моделі реалізується шляхом досягнення цілей навчання ПОД.

Практичною метою навчання ПОД є формування у студентів ІС професійно орієнтованої комунікативної компетенції (лінгвістичної, соціолінгвістичної і прагматичної) для забезпечення їх ефективного спілкування в професійному середовищі.

Професійна мета навчання ПОД полягає у формуванні у студентів ІС вмінь вирішувати різні професійні проблеми, чітко і професійно виконувати свої обов'язки при співробітництві з іноземними партнерами.

У представленій моделі організації навчання ПОД студент ІС виступає як активний суб'єкт навчання.

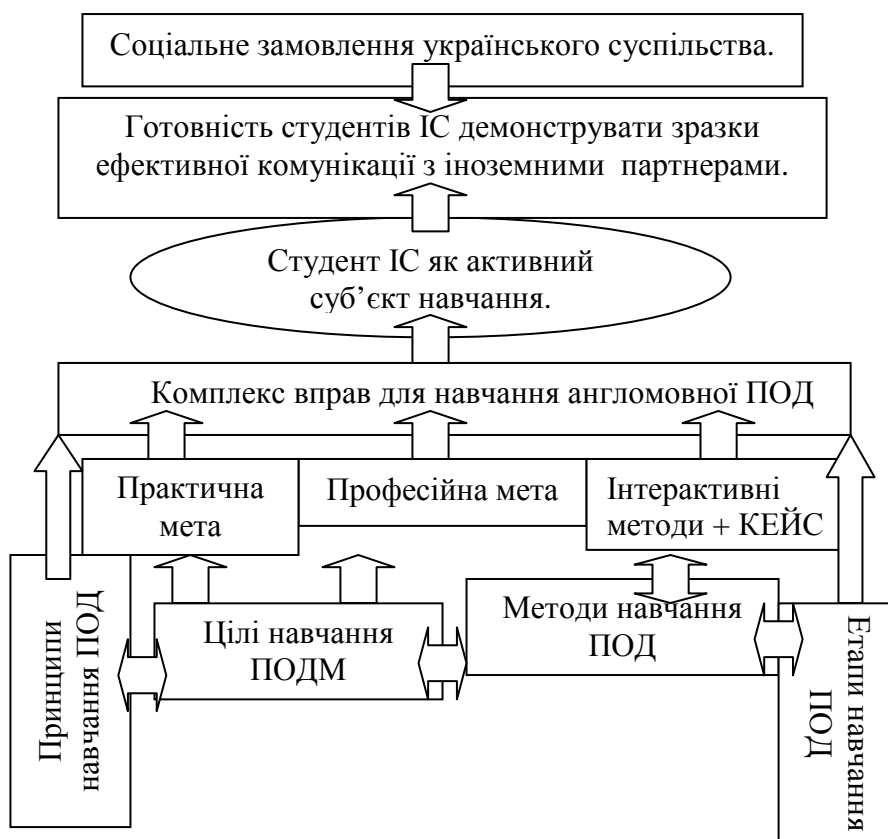


Рис. 1 Модель організації навчання ПОД студентів ІС

Для досягнення цілей навчання ПОД було обрано такі інтерактивні методи навчання, як створення сприятливої атмосфери організації комунікації, смислової творчості і обміну діяльностями, розумової і рефлексивної діяльності.

Комплекс вправ даної моделі навчання було створено з урахуванням співвідношення кейсової організації матеріалу з етапами навчання ПОД (інформативно-підготовчого, ситуативно-дискусійного і констатуючо-інтерпретаційного).

Кожний елемент навчального модуля розпочинається із вступного заняття. Перед студентами ІС постає мета ознайомитися із професійно орієнтованою темою і проблемою ПОД, відбувається першине орієнтування щодо її предмету.

На другому аудиторному занятті студенти ІС оволодівають мовним і мовленнєвими матеріалом, що допомагає їм у подальшому плануванні іншомовних висловів. Це дає змогу викладачу зрозуміти наскільки студенти ІС обізнані з професійними питаннями, що будуть обговорюватися.

На третьому аудиторному занятті відбувається уточнення понять, які будуть використовуватися під час ведення ПОД для більш успішного програмування висловлювань.

На четвертому аудиторному занятті студенти ІС виконують збір і пошук основної та додаткової інформації. Поза аудиторією студенти ІС продовжують відшукувати і упорядковувати потрібну їм інформацію. Більша частина часу на виконання завдань відводиться на самостійну роботу студентів (СРС).

На п'ятому аудиторному занятті студенти ІС вчать правильно презентувати відібрану інформацію. Тут треба зауважити, що висловлювання на основі прочитаних текстів, переглянутих мультимедійних презентацій і прослуханих аудіо записів може мати не лише репродуктивний характер, але й елементи творчого мовлення (продуктивний характер) [10, с. 83].

На шостому аудиторному занятті метою є групування фактів: вони можуть бути згруповані відповідно точок зору або навіть окремих аргументів з використанням таких інтерактивних методів, як «pro і contra» або «чотири кути».

На сьомому аудиторному занятті студенти ІС вчать виокремлювати репліки ПОД та визначати комунікативні функції виразів діалогів, які вони прослухали. Оскільки інтонація і паузація є важливими частинами навчання ПОД.

На восьмому аудиторному занятті відбувається розвиток іншомовних комунікативних вмінь ПОД.

На дев'ятому аудиторному занятті студенти ІС вчать створювати власні дискусії, відбувається вдосконалення умінь ведення ПОД.

Десяте аудиторне заняття власне присвячено проведенню ПОД. Потрібно звернути увагу, що тексти, відео презентації і аудіозаписи комплексу вправ в цілому відповідають одній темі й асоціативно пов'язані, але одні студенти можуть знайти таку інформацію, яка буде невідома іншим учасникам дискусії, тому на даному занятті дискусія з приводу вирішення однієї проблемної ситуації може вийти за рамки даної теми і перейти на інші суміжні з нею теми, як це часто має місце в полілозі.

Одинадцять аудиторне заняття проводиться у формі тестування – це перевірка засвоєного навчального матеріалу. Окремі вправи студенти можуть виконати вдома і самостійно перевірити, як вони засвоїли матеріал, а решту на занятті. Тому тут також значна частина часу може відводитися для СРС.

Підсумкове аудиторне заняття (дванадцять) проводиться після перевірки засвоєного навчального матеріалу, на цьому занятті узагальнюється і синтезується вся інформація щодо проведеної ПОД. Відбувається аналіз проведених дискусій. Оцінюються результати, виробляються рішення для покращення організації та проведення наступних дискусій.

Розроблена модель навчання ПОД студентів ІС і використання інтерактивних методів дозволяє вирішити завдання, пов'язані з практичною, освітньою, розвиваючою і виховною цілями навчання іншомовної ПОД.

Практична мета є провідною, оскільки нерозривно пов'язана з професійною іншомовною діяльністю майбутніх інженерів. Її завдання – сформуванню у студентів ІС професійно орієнтовану комунікативну компетенцію для забезпечення їх ефективного спілкування в іншомовному професійному середовищі. В межах запропонованої моделі навчання ПОД студенти ІС оволодівають навичками і вміннями вести дискусію, розуміти дискусії, пов'язані із професійною сферою, розуміти окремі думки, виділені мовцем, презентувати і захищати свою професійну думку ІМ, адекватно оцінювати альтернативні пропозиції, висувати власні аргументи і адекватно реагувати на аргументи інших співрозмовників.

Освітня мета досягається шляхом формування у студентів ІС загальних компетенцій; під час навчання ПОД розвиваються здібності студентів ІС до самооцінки і здатності до самонавчання, що дозволить їм продовжувати навчання в іншомовному професійному середовищі і після отримання диплома про вищу освіту.

Розвиваюча мета реалізується у процесі формування загальних компетенцій студентів ІС з метою розвитку їх особистої мотивації (цінностей, ідеалів тощо). Під час успішного проведення ПОД зміцнюється впевненість студентів як користувачів мови і майбутніх фахівців, а також їх позитивне ставлення до вивчення ІМ.

Виховна мета забезпечується через систему особистого ставлення студентів ІС до співрозмовників, які належать до іншої культури. Під час навчання ПОД здійснюється виховання позитивного ставлення студентів ІС до зарубіжних партнерів, розуміння важливості оволодіння ІМ для ефективного професійного спілкування, виховання таких рис характеру, як доброзичливість, толерантність і працьовитість.

Як видно із розглянутої вище моделі навчання ПОД повинно здійснюватися шляхом взаємозалежного формування основних видів мовленнєвої діяльності (аудіювання, читання і письма) на основі комплексу вправ, в якому враховано етапи, принципи, цілі і методи навчання ПОД.

Перспективи подальших досліджень ми вбачаємо в експериментальній перевірці цієї моделі й аналітичній обробці отриманих результатів.

Література

- 1. Ахвледиани Ю. Т.** Методические указания по составлению кейсов. Методические указания [Электронный ресурс] / Ю. Т. Ахвледиани, И. П. Хоминич. – М. – 14 с. – Режим доступа : http://www.magistr.rea.ru5_4Case.pdf.pdf – Название с титул. экрана.
- 2. Беляева Е. Г.** Теория и практика лингвистического аудита как новой технологии диагностики языковых потребностей в контексте корпоративного обучения иностранным языкам [Электронный ресурс] : дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.02 / Беляева Елена Геннадьевна. – М. : РГБ, 2006. – Режим доступа : <http://diss.rsl.ru/diss/06/0566/060566029.pdf>
- 3. Гальскова П. Д.** Современная методика обучения иностранным языкам / П. Д. Гальскова. – М. : Аркти-Глосса, 2000. – 165 с.
- 4. Гордій О. М.** Проблемні комунікативні ситуації та діалогічне мовлення як основа розвитку творчого мислення у навчанні іноземних мов / О.М. Гордій. Івано-Франківськ : ІФНТНУГ, 2002. – 140 с.
- 5. Гурвич П. Б.** Основы обучения устной речи на языковых факультетах : Курс лекций : Ч. II / П. Б. Гурвич. – Владимир : Владимир. гос. пед. ин-т им. П. И. Лебедева-Полянского, 1974. – 175 с.
- 6. Загальноєвропейські Рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання.** – [під ред. С. Ю. Ніколаєвої]. – К. : Ленвіт, 2003. – 273 с.
- 7. Згуровський М. З.** Болонський процес : головні принципи та шляхи структурного реформування вищої освіти України / М. З. Згуровський. – К. : НТУУ «КПІ», 2006. – 544 с.
- 8. Колкер Я. М.** Практическая методика обучения иностранному языку : Учебное пособие / Я. М. Колкер, Е. С. Устинова, Т. М. Еналиева. – М. : Изд. центр «Академия», 2000. – 246 с.
- 9. Коньшева А. В.** Современные методы обучения английскому языку. – Изд. 2-е, стереотип / А. В. Коньшева. – Мн. : Тетрасистемс, 2004. – 176 с.
- 10. Коньшева А. В.** Организация самостоятельной работы учащихся по иностранному языку / А. В. Коньшева. – Мн. : Четыре четверти, 2005. – 208 с.
- 11. Кредитно-модульна система організації**

навчального процесу : (довідник для студентів). – К. : КОО «Освіта України», 2005. – 91 с. **12. Методика обучения** иностранным языкам в средней школе / [под ред. М. К. Колковой]. – СПб. : КАРО, 2006. – 224 с. **13. Шапова И. А.** Некоторые аспекты обучения диалогической речи / И. А. Шапова // Конференция «ИТО-2001» [Электронный ресурс]. – 2001. – Режим доступа к журн. : <http://ito.bitpro.ru/2001/II/3/365.html>. **14. English for Specific Purposes (ESP) National Curriculum for Universities** / [Бакаева Г. С., Борисенко О. А., Зуєнок І. І. та ін.]. – К. : Ленвіт, 2005. – 119 с. **15. Nazarova T.** English for Specific Purposes in Russia : a historical perspective / T. Nazarova // ESP Russia. A Newsletter for Russian Teachers of English for Specific Purposes. – R. : British Council, 1995. – Vol. 1. – P. 4–5. **16. Noe C.** French for Specific Purposes : One-size or tailor-made courses? / C. Noe // Mediating between theory and practice in the context of different learning cultures and languages. – [Ed.: Newby D.]. – Graz : Council of Europe. – 2003. – P. 195–202. **17. Yin R. K.** Case Study Research – Design and Methods / R. K. Yin. – [3rd ed.]. – Sage : Newbury Park, 2003. – 180 p.

Сімкова І. О. Модель організації навчання англomовної професійно орієнтованої дискусії студентів інженерних спеціальностей

У статті описано модель навчання англomовної професійно орієнтованої дискусії студентів інженерних спеціальностей. Розглянуто принципи відбору навчального матеріалу, інтерактивні методи навчання та етапи навчання професійно орієнтованої дискусії.

Ключові слова: етапи навчання дискусії, модель навчання, професійно орієнтована дискусія, студенти інженерних спеціальностей.

Симкова И. О. Модель организации обучения англоязычной профессионально направленной дискуссии студентов инженерных специальностей

В статье описано модель обучения англоязычной профессионально направленной дискуссии студентов инженерных специальностей. Рассмотрены принципы отбора учебного материала, интерактивные методы обучения и этапы обучения профессионально направленной дискуссии.

Ключевые слова: модель обучения, профессионально направленная дискуссия, студенты инженерных специальностей, этапы обучения дискуссии.

Simkova I. The model of English professional discussion teaching organization for engineering students

The article describes the model of English professional discussion teaching for engineering students. The principles of learning material selection, interactive teaching methods, and stages of professional discussion teaching are considered.

Key words: engineering students, model of teaching, professional discussion, stages of discussion teaching.

УДК 378.14

Т. О. Столярова

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ЕКОНОМІКИ, ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

Основні компоненти освітньої інформаційної системи в умовах професійної освіти з економіки та підприємництва, прикладної математики та комп'ютерних наук, є: компонент, функціональність якого спрямований на забезпечення інформаційного процесу навчально-інформаційними технологіями та ресурсами: система освіти, професійної підготовки; система інформаційного забезпечення. Другий компонент, елементи якої приймають безпосередню участь в інформатизації професійної освіти. Складові цієї підсистеми структуровані в залежності від функції: створення знань, накопичення знань, перевірка знань, перетворення знань, практична реалізація знань. Третій компонент, призначення якого полягає у забезпеченні інформаційної діяльності матеріальними ресурсами та технологіями: система реалізації інформаційної діяльності; програмно-апаратне забезпечення інформатизації. Четвертий компонент, інформаційно-навчальне забезпечення: система безперервної освіти, інформаційні технології, інноваційні педагогічні технології.

В першу чергу, інформатизація професійної підготовки майбутніх фахівців з економіки та підприємництва, прикладної математики та комп'ютерних наук припускає її розробку навчального забезпечення на основі інформаційних технологій, які включають такі складові: технічні пристрої, програмне забезпечення і навчальне забезпечення.

Всі компоненти інформаційного навчального середовища є не просто носієм інформації, але й виконує педагогічні функції. Отже, інформаційно-навчальне середовище повинно виконувати розвиваючу функцію джерела знань, що об'єднують в єдину інтегровану систему найрізноманітніші за призначенням, змістом і формою матеріали, що враховують, крім того, і рівні підготовки студентів.

Інформатизація навчання, інтенсифікація навчального процесу та впровадження нових педагогічних технологій нині неможливі без використання автоматизованих навчальних систем, технології дистанційного навчання. Значний внесок у розвиток інформаційних технологій навчання й освіти зробили вітчизняні вчені В.М. Глушков, В.І. Скуріхін, В.І. Гриценко, О.М. Довгялло, М.З. Згуровський,

О.П. Мінцер, Г.С. Теслер, Є.І. Машбіц, Г.А. Атанов, С.П. Кудрявцева, Н.Д. Панкратова та багато інших.

Але широке впровадження даних технологій стримується через недостатню:

- підготовку педагогічних кадрів до використання в навчальному процесі засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;
- підготовку студентів до використання сучасних засобів навчально-пізнавальної діяльності;
- матеріально-технічне та науково-методичне забезпечення навчальних закладів;
- розробка методик використання сучасних інформаційних технологій навчання у навчальному процесі під час вивчення навчальних предметів.

Метою нашої роботи є вирішення проблеми адаптації та оптимізації навчального процесу під впливом інформатизації навчання та взаємодії зі студентами. Ми намагаємося побудувати орієнтоване на інтереси студентів, відкрите для всіх і спрямоване на розвиток середовище, в якому кожен міг би створювати і накопичувати інформацію та знання, мати до них вільний доступ, користуватися і обмінюватися ними, у відповідності до Закону України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» [1], а також, Законом України “Про національну програму інформатизації”, що визначає стратегію розв’язання проблеми забезпечення інформаційних потреб та інформаційної підтримки усіх сфер діяльності [2].

Отже, на нашу думку забезпечення цілісного педагогічного впливу, може відбуватися за допомогою використання та поєднання педагогічних інноваційних технологій та інформаційно-комунікаційних технологій, що сприяє підвищенню якості навчання, інтенсифікація навчального процесу. Але, Концепція інформатизації навчального процесу, заснована на органічному поєднанні традиційних і новітніх засобів навчання, передбачає поетапне, поступове впровадження у навчальний процес автоматизованих систем навчання та інших інформаційно-комунікаційних технологій, раціональне поєднання традиційних методів та засобів навчання, з сучасними інформаційними технологіями.

Під інформаційними технологіями, інформаційно-комунікаційними технологіями (*Information and Communication Technologies, ICT*) ми розглядаємо сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, обробки, зберігання, розповсюдження, відображення і використання інформації в інтересах її користувачів. Так, можна зробити висновок, що основною особливістю інформатизації освіти є надання студентам можливості самостійно отримувати необхідні знання, користуючись

сучасними автоматизованими педагогічними системами та іншими інформаційно-комунікаційними технологіями. Можливість індивідуалізації навчання є однією з найголовніших переваг використання інформаційних технологій у навчальному процесі.

Сучасна інформаційно-цифрова торгівля, інформаційно-цифрове управління та інформаційно-цифрове суспільство, є значимими досягненнями епохи інформатизації і набувають дедалі ширшого застосування в різноманітних галузях науки та подальшої комерціалізації. Нові інформаційні технології стають не тільки головною рушійною силою прогресу, але й потужним засобом навчання. (В.Кремін) Новою домінуючою парадигмою комп'ютерних технологій стає Інтернет, мається на увазі суб'єкт-суб'єктне бездротове оброблення даних, а наступною великою революцією у використанні комп'ютерних систем для ділових цілей буде так зване Grid-обчислення, що надасть надзвичайно легкий доступ користувача до практично кожного відомого електронного ресурсу.

Так як нові умови переходу до інформаційного суспільства породжує не лише підвищені вимоги до комунікативних та інформаційних компетенцій майбутніх фахівців з економічних, математичних та кібернетичних наук, але й, у першу чергу, зростання їх професійної мобільності. Основні принципи інформатизації професійної освіти, що впроваджуються нами на кафедрі прикладної математики та інформаційних технологій Інституту міжнародної економіки, фінансів та інформаційних технологій МАУПу, які застосовуються до всіх рівнів системи професійної освіти і навчання, є:

– направленість на особистість (надати можливість кожному студенту, а також створити необхідні умови для іноземних студентів, щодо реалізації потенціалу, сприяючи суспільному і особистому розвитку та підвищуючи якість свого навчання та життя);

– доступність до професійної освіти і навчання (використовується система дистанційного навчання на основі Телеуніверситету Міжрегіональної Академії управління персоналом за дистанційною формою навчання на базі Інтернет-технологій та забезпечується на їх основі ефективно, зручно, рентабельне впровадження і використання ІКТ та мультимедійних технологій, на прикладі IBM Lotus Notes Domino та використання сайту <http://do.iapm.edu.ua>);

– на всіх освітніх рівнях усіх форм навчання (денної, заочної, дистанційної); рівномірне забезпечення можливості доступу студентів усіх курсів, освітньо-кваліфікаційних рівнів, спеціальностей, форм навчання, національностей до комп'ютерних і телекомунікаційних засобів (вільний доступ до форм сайту <http://answer.iapm.edu.ua> <http://www.maup.com.ua>, де всі бажаючі можуть отримати відповіді на запитання); рівні можливості для чоловіків та жінок (розвиток відкритого для всіх інформаційного суспільства, в якому кожен студент міг би

створювати і накопичувати інформацію та знання, мати до них вільний доступ, користуватися і обмінюватися ними);

– науковість (розвиток багатонаціонального науково-освітнього простору в Міжрегіональній Академії управління персоналом, який ґрунтується на об'єднанні різних національних багатоцільових інформаційно-комунікаційних систем, розвитку нормативно-правової бази академії);

– професіоналізм (підвищення рівня комп'ютерної грамотності та інформаційної професійної діяльності майбутніх фахівців напрямів з економіки та підприємництва, прикладної математики та комп'ютерних наук, а також їх конкурентоспроможності) (викладаються дисципліни з комп'ютерних наук, що тісно взаємопов'язані з спеціальностями студентів. Наприклад «Інформаційні системи та технології в банківській справі», «Інформаційні системи та технології в менеджменті», «Інформаційні системи та технології у фінансах та бізнесі» та інші. А також, нами розроблено та надруковано більше 20, навчальних програм, методичних рекомендацій для самостійної роботи студентів, а також тестових завдань для різних спеціальностей);

– об'єктивність, добровільність і вмотивованість дій (забезпечення можливості динамічно адаптуватися під впливом взаємодії зі студентами);

– неперервність (відкриття Центру економетричних досліджень, різнопланових курсів «Комп'ютерна графіка», «ІС-Підприємство» та інших, для підвищення кваліфікації, вдосконалення навчальних планів та програм з інтеграцією економічних, математичних та комп'ютерних дисциплін, що вивчаються за цими напрямками, відкриття нових спеціальностей, таких як «Інженерна кібернетика», «Прикладна математика», «Програмне забезпечення автоматизованих систем», «Фінанси і кредит», «Облік і аудит», «Маркетинг»), втілення принципів «освіта протягом усього життя»);

– прозорість (розширення національного науково-освітнього простору завдяки створенню умов для навчання студентів з 25 країн світу, який ґрунтуватиметься на об'єднанні різноманітних національних багатоцільових інформаційно-комунікаційних систем);

– наступність (забезпечення на високому рівні Інституту міжнародної економіки, фінансів та інформаційних технологій сучасними економічними та ефективними засобами ІКТ і необхідними інформаційними ресурсами (Державна науково-педагогічна бібліотека України імені В.О. Сухомлинського, Академія педагогічних наук України, Інститут педагогіки і психології професійної освіти, Центральний інститут післядипломної педагогічної освіти, Інформатика в Україні, Проблемна лабораторія дистанційного навчання); забезпечення розвитку національної науково-освітньої інформаційної мережі та інформаційних ресурсів за такими галузями знань, як: Системні науки та кібернетика, Комп'ютерні науки, Економіка і

підприємство, її приєднання, зокрема, до європейських науково-освітніх мереж (Microsoft «Партнерство в навчанні», Educational Network Ukraine, Інформаційний портал «Діти України», Проект «Технології тестування», Освітнянська мережа України, Громадська Рада освітян і науковців України, Сайт "Експеримент у навчальному закладі", Український центр дистанційної освіти, Українська система дистанційного навчання, "Експеримент у навчальному закладі");

– соціальна справедливість (сприяння підвищенню рівня життя та освіти кожної студента (зокрема іноземців) за рахунок використання ІКТ, зокрема суттєвого розширення номенклатури надання відповідних електронних послуг населенню, розвиток дистанційного навчання; проведення дослідження щодо можливостей ІКТ для поліпшення якості навчального процесу студентів (Internet-навчання для студентів інших регіонів).

Але, ми зіштовхнулися з проблемою, де стратегічна інтеграція й встановлення зв'язків з використанням систем обчислювальної техніки й інформатики на сучасній стадії еволюція підходів до стратегії інноваційного розвитку сприяє обміну інформацією про новітні наукові розробки, з одного боку, і вимогах, пропонувані ринком – з іншої. Інформатизація професійної освіти економістів та спеціалістів комп'ютерних наук акцентує на тому, що будь-яка нова навчальна інформація, якою б досконалою не видавалася спочатку, завжди може бути більш повною, цінною, об'єктивною, перетворена або використана для вирішення актуальних завдань, тому збір, накопичення навчально-інформаційних ресурсів повинен бути безперервним. Як і процес вдосконалення власного програмного продукту може бути нескінченим. Але для будь якого замовлення існують терміни та часові межі, певні критерії якості та надійності. Як же відбувається процес тестування на якість і надійність професіоналізму майбутніх фахівців.

На наш погляд, перетворюючи знання в інформацію, інформатизація професійної освіти майбутніх фахівців з економіки та підприємництва, прикладної математики та комп'ютерних наук відриває засвоєння знань від інших елементів професійної свідомості – інтуїції і багатозначності, робить знання однозначними і формально логічними, зневажає діалектичним способом мислення, виробляє технічне мислення, не спонукає до творчої діяльності. Це, в свою чергу, впливає на формування професійної компетентності майбутнього фахівця. Одним з напрямків подолання цього бар'єру, ми бачимо у впровадженні та використанні інноваційних методів навчання з використанням комп'ютерних технологій.

Навчальний процес інформатизованих навчальних курсів, ми перебудовуємо від інформативної структури до технології самоосвіти та саморозвитку під керівництвом наставників – педагогів (педагог фасілітатор), намагаємося динамічно адаптуватися під впливом взаємодії зі студентами. Підвищення ефективності навчання майбутніх

фахівців з економіки та підприємництва, прикладної математики та комп'ютерних наук прямо залежить від професійно цікавого підбору та використання різноманітних, найбільш адекватних тематиці та ситуації методів навчання, активізації інформатизації всього навчального процесу. Активація – постійний процес управління інформаційної діяльності студентів, спонукання до цілеспрямованого навчання.

У ході реалізації інноваційних технологій на основі інформатизації навчального процесу переорієнтовуються й перебудовуються більшість форм навчальної діяльності майбутніх фахівців: лекції і семінари, практичні заняття, організація самостійної роботи, система контролю й оцінювання знань студентів, взаємини викладачів і студентів.

В інформатизації професійної освіти майбутніх фахівців з економіки та підприємництва, прикладної математики та комп'ютерних наук перевага надається концептуально-аналітичним (наприклад, викладання концептуально-аналітичними блоками основ системи керування базами даних), проблемним (наприклад, прогнозування можливого виникнення труднощів у вивченні автоматизованих інформаційних систем документообігу та навмисне внесення помилок у основні поняття та практичні приклади), оглядовим та настановчим лекціям (наприклад, великий обсяг навчальної інформації з моделювання та аналізу програмного забезпечення). Набувають все більшого поширення міні-лекції (наприклад, короткий вступний виклад теоретичної частини практичного заняття), гостьові лекції (наприклад, запрошення на лекції інших викладачів, чи спеціалістів з галузі, що співпадає з тематикою лекції, наприклад, теорії алгоритмів та математичної логіки), лекції з аналізом конкретних ситуацій (наприклад, «Персоналізація інформаційних систем»), лекції з елементами колективного дослідження (зведений виклад) (наприклад, на лекції з теми «Групова динаміка та коомунікації», «Людинно-машинна взаємодія», де поряд з наданням навчальної інформації у формі монологу, пропонується студентам запитання і після отримання відповідей та їх подальшого аналізу продовжується пояснення) та ін.

Використання сучасних інформаційних технологій у навчальному процесі та його керуванні дозволяє нам підвищити якість навчального процесу й підсилити освітні ефекти від застосування інноваційних педагогічних програм і методик, оскільки дає додаткові можливості для побудови індивідуальних освітніх траєкторій студентів, а також підвищує ефективність та зацікавленість навчального процесу, що підтверджується у вище викладеному досвіді.

Література

- 1. Закон** України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» від 9 січня 2007 року № 537-V.
- 2. Закон** України “Про національну програму інформатизації” від

04.02.1998 № 74/98-ВР. **3. Морзе Н.В.** Методика навчання інформатики: Частина I. Загальна методика навчання інформатики. – Київ. : Навчальна книга, 2003. – 256 с. Частина II. Методика навчання інформаційних технологій. – К. : Навчальна книга, 2003. – 288 с. Частина III. Методика навчання основних послуг глобальної мережі Інтернет. – К. : Навчальна книга, 2003. – 200 с. Частина IV. Методика навчання основ алгоритмізації та програмування. – К. : Навчальна книга, 2004. – 368 с. **4. Педагогічний** словник. За редакцією М.Д. Ярмаченка. – К. : Педагогічна думка, 2001. – 516 с. **5. Жалдак М.І.,** Лапінський В.В, Шут М.І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики. – К. : – НПУ імені М.П.Драгоманова. – 2004. – 182 с.

Столярова Т. О. Інформаційні технології в навчанні майбутніх фахівців з економіки, прикладної математики та комп'ютерних наук

У статті розглядаються деякі аспекти використання інформаційних технологій в навчанні майбутніх фахівців з економіки та підприємництва, прикладної математики та комп'ютерних наук. Розкривається важливість впровадження інформаційних і телекомунікаційних технологій в сферу вищої освіти та її практичне використання.

Ключові слова: інформаційні технології, інформаційно-комунікаційні технології та інформаційно-освітнє середовище інноваційних методів навчання.

Столярова Т. А. Информационные технологии в обучении будущих специалистов экономики и предпринимательства, прикладной математики и компьютерных наук

В статье рассматривается использование информационных технологий в обучении будущих специалистов экономики и предпринимательству, прикладной математики и компьютерных наук. Раскрывается важность внедрения информационных и телекоммуникационных технологий в сферу высшего образования и их практическое использование.

Ключевые слова: информационные технологии, информационно-коммуникационные технологии и информационно-образовательную среду инновационных методов обучения.

Stolyarova T. A. Information technology in the training of future specialists in economics, Applied Mathematics and Computer Science

In the article Considering aspects use of information technology in education future professionals of Economy and Entrepreneurship, mathematics and of computer science. Raskryvaetsya vazhnost introduction ynformatsyonnyh telekommunykatyonyh and technologies in education.

Key words: information technology, information and kommunykatsyon technology and information-obrazovatelnyu Wednesday innovative methods of training.

УДК 378:147:51

О. З. Тимошенко, А. Г. Яровенко

ДО ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ ТА ПРЕДМЕТНО-ГАЛУЗЕВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В ПРОЦЕСІ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ

Актуальність теми дослідження. Інтеграція України у світовий освітній простір вимагає постійного вдосконалення національної системи освіти, пошуку ефективних шляхів підвищення якості освітніх послуг, модернізації змісту освіти адекватно світовим тенденціям. Нова освітня парадигма, яка базується на компетентнісно-орієнтованому підході до організації та формування змісту освіти, вимагає розробки, апробації та впровадження нових педагогічних систем і технологій навчання, які забезпечать формування ключових та професійних (предметно-галузевих) компетентностей майбутнього фахівця.

Постановка проблеми. В проекті Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки відзначається, що „пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), що забезпечують удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві“ [1, С.14]. Інформатизація освіти, спрямована на задоволення освітніх інформаційних і комунікаційних потреб учасників навчально-виховного процесу, є характерною ознакою сьогодення.

Питанням використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення дисциплін фізико-математичного профілю присвячено багато робіт вітчизняних та зарубіжних вчених В.Ю.Бикова, Ю.В. Горошка, А.М.Гуржія, А.П.Єршова, В.Ф.Заболотного, М.І.Жалдака та його школи, Н.В.Морзе, С.І. Кузнєцова, В.М.Монахова, С.А.Ракова, Ю.С.Рамського, О.В.Співаковського та ін.

Досить ґрунтовно розроблені загальні теоретичні питання впровадження компетентнісного підходу з використанням ІКТ в математичній освіті (М.І.Жалдак, Н.В.Морзе, О.В.Овчарук, О.І.Пометун, С.А.Раков, О.Я.Савченко, О.В.Співаковський та ін.).

Але разом з тим залишається багато питань, що потребують подальших досліджень. Ці питання насамперед стосуються вдосконалення змісту, форм та методів навчання математики, розроблення індивідуальних модульних навчальних програм різних рівнів складності, конкретизації розроблених загальних положень компетентнісного підходу на рівні навчальних розділів і тем. Актуальними на сьогодні є питання практичного застосування ІКТ в рамках вивчення конкретних математичних курсів, окремих розділів і тем.

Метою даної роботи є розгляд питань застосування систем комп'ютерної математики в процесі математичної підготовки студентів з метою підвищення ефективності формування їх ключових та предметно-галузевих, зокрема математичної та інформатичної компетентностей.

Виклад основного матеріалу. Компетентнісний підхід до підготовки фахівців у ВНЗ полягає в набутті та розвитку у студентів набору ключових, загально-галузевих та предметно-галузевих компетентностей, які визначають його успішну адаптацію в суспільстві. Компетентність включає крім професійних знань та вмінь, що характеризують кваліфікацію, такі якості, як ініціатива, співробітництво, здатність до роботи в групі, комунікативні здібності, вміння учитися, оцінювати, логічно мислити, відбирати і використовувати інформацію.

Однією з ключових компетентностей є компетентність пов'язана з інформатизацією суспільства, сутність якої деталізується і досліджується в роботах багатьох учених [2, с.5; 3, с.11]. Не зважаючи на різні назви цієї компетентності (інформатична, володіння інформаційними технологіями, інформаційна, інформаційно-технологічна, ІКТ-компетентність тощо), зміст її полягає в умінні самостійно шукати, аналізувати та відбирати необхідну інформацію, організувати, перетворювати, зберігати і передавати її, в умінні не тільки використовувати відомі технічні та програмні засоби опрацювання інформації, але й в здатності самостійного освоєння та розробки нових. Ми будемо використовувати термін „інформатична компетентність“ для узагальнення всіх назв цієї компетентності.

З іншої сторони інформатична компетентність виділяється як окрема складова загально-галузевої (професійної) компетентності, що обумовлено активним використанням ІКТ у всіх сферах людської діяльності. В цьому аспекті інформатична компетентність розуміється як здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології для здійснення інформаційної діяльності в своїй професійній сфері.

Математична компетентність, за Раковим С.А., – це „вміння бачити та застосовувати математику в реальному житті, розуміти зміст і метод математичного моделювання, вміння будувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати, оцінювати похибку обчислень“ [4, с.16]. Професійно-математична компетентність студента є однією з важливих умов успішної адаптації фахівця в професії, а також фактором високої результативності його праці. Раков С.А. відносить математичну компетентність до предметно-галузевих, виділяючи в ній: процедурну компетентність – вміння розв'язувати типові математичні задачі; логічну компетентність – володіння дедуктивним методом доведення та спростування тверджень; технологічну компетентність – володіння сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями підтримки математичної діяльності; дослідницьку компетентність – володіння методами дослідження соціально та індивідуально значущих задач

математичними методами; методологічну компетентність – уміння оцінювати доцільність використання математичних методів для розв’язування індивідуально і суспільно значущих задач.

Деталізація складових математичної компетентності дозволяє зробити висновок, що інформатична (технологічна за Раковим С.В.) компетентність є необхідною складовою предметно-галузевих компетентностей взагалі і математичної компетентності зокрема.

Ефективність формування ключової інформатичної компетентності та предметно-галузевих, зокрема математичної, компетентностей майбутніх спеціалістів у ВНЗ може бути істотно підвищена завдяки використанню комп’ютерних систем підтримки навчальних дисциплін (педагогічних програмних засобів – ППЗ) та пакетів прикладних програм професійного спрямування – систем комп’ютерної математики (СКМ).

Раков С.А. пропонує наступну типологію комп’ютерних математичних систем, у межах якої виокремлено такі класи:

„перший клас – програмні засоби для розв’язання математичних задач мов програмування загального призначення Algol, PL/1, Basic, C, Pascal та ін.;

другий клас – спеціалізовані мови програмування, орієнтовані на розв’язання математичних задач (алгоритмічні мови програмування: Fortran; функціональні мови програмування Lisp, Hope, SmallTalk; мови логічного програмування: Prolog);

третьій клас – вузькоспеціалізовані і спеціалізовані математичні пакети MacMath, Eureka, SPSS, StatGraph та ін.;

четвертий клас – пакети комп’ютерної алгебри (CAS): Derive, Reduce, Macsyma, MuMath, MatLab, mathCAD та ін.;

п’ятий клас – пакети динамічної геометрії (DGS): Cabri, SketchPad, Sinderella, Next, Gran-2D, DG та ін.;

шостий клас – комп’ютерні математичні системи (CMS), які є універсальними, поліфункціональними пакетами, що інтегрують у собі компоненти всіх інших математичних систем“ [4, с.21].

Дьяконов В.П. розділяє СКМ на сім основних класів: системи для чисельних розрахунків, табличні процесори, матричні системи, системи для статистичних розрахунків, системи для спеціальних розрахунків, системи для аналітичних розрахунків (комп’ютерної алгебри), універсальні системи [5, с.1].

Вищезгадані та багато інших вчених відзначаючи актуальність, а сьогодні – необхідність використання СКМ в математичній підготовці студентів, підкреслюють, що жоден із сучасних математичних пакетів не має в комплексі всіх потенціальних можливостей КМС. Саме тому сьогодні є потреба в розробці ППЗ комп’ютерної підтримки навчальних дисциплін та їх окремих розділів і тем [6, с.554].

Серед великої кількості пакетів прикладних програм професійного спрямування виділимо системи комп’ютерної алгебри

(CAS) за типологією С.А.Ракова: Derive, Mathematica Wolfram, Махума, Maple, MatLab, MathCad. Кожна із вказаних систем включає засоби символічні та/або наближених обчислень, візуалізації результатів, підготовки вхідних даних у вигляді файлів, підсистеми для створення і розширення спеціалізованих бібліотек для розв'язання різноманітних задач наукового та навчального призначення.

Зважаючи на вартість ліцензій сучасних CAS використання їх в навчальному процесі є дещо проблематичним. Але сьогодні швидко розвивається і стає все більш поширеною послуга on-line обчислень на спеціалізованих Інтернет-серверах. Так освітній математичний сайт Exponenta.ru спільно з Санкт-Петербурзьким державним політехнічним університетом підтримує інтернет-проект інтерактивних обчислень в системі Mathcad [7]. Для цього використовується спеціалізований сервер Mathcad Application Server (MAS), який розроблений компанією Mathsoft і забезпечує доступ до інтерактивних матеріалів та розрахунків за допомогою стандартного програмного забезпечення, не вимагаючи інсталяції додаткових програм чи модулів. Маючи велику кількість вбудованих функцій, MAS дозволяє розв'язувати широкий спектр прикладних задач та отримувати чисельні (наближені), символічні і/або графічні результати.

В даний час проект підтримує наступні розділи математики, надаючи користувачеві можливість інтерактивних обчислень з їх окремих тем:

- математичний аналіз: обчислення похідної та інтеграла заданої функції;
- лінійна алгебра: розв'язування системи лінійних алгебричних рівнянь, діагоналізація дійсної симетричної матриці, отримання лінійної форми, еквівалентної квадратичній формі, обчислення кореня симетричної матриці (альтернатива перетворенню Холецкого), диференціювання сліду матриці; теорія ймовірностей: схеми випробувань Бернуллі та Пуассона; визначення ймовірності попадання випадкової величини, заданої функцією розподілу або щільністю розподілу, в інтервал; визначення ймовірності за локальною теоремою Муавра-Лапласа та інтегральною теоремою Лапласа; аналіз двомірного нормального розподілу; отримання матриця коефіцієнтів кореляції за коваріаційною матрицею; визначення ймовірності попадання в прямокутник та еліпс (для двомірного нормального розподілу); характеристики двох параметричного гама-розподілу;
- чисельні методи: пошук нуля функції методом Ньютона;
- математична статистика: обчислення квантилів; лінійна регресія за заданою реалізацією; ймовірності похибок другого роду при перевірці гіпотези про значення математичного сподівання нормального розподілу і т.ін.

Приклад інтерактивних обчислень на сервері MAS приведено на рис.1.

Вычисление производной заданной функции
Prof. Massimo Priano (maxpri@tin.it) (сентябрь 2006)

Введите функцию

f := $x \cdot \sin(x) + 1/x + y^2 + 3 \cdot \sin(x \cdot y) - 2 \cdot \exp(x^2 + y)$

По какой переменной
нужно взять производную

variabile :=

Определение f' >>

$$f' = \frac{\sin(x) \cdot x^2 + x^3 \cdot \cos(x) - 1 + 3 \cdot \cos(x \cdot y) \cdot y \cdot x^2 - 4 \cdot x^3 \cdot e^{x^2 + y}}{x^2}$$

Рис.1. Інтерактивне обчислення похідної функції на сервері MAS.

Крім того на сайті проекту розміщено велику кількість методичних та довідкових матеріалів, варіанти завдань для самостійного виконання, тести для самоперевірки.

Висновок. Використання СКМ в процесі математичної підготовки студентів не замінить традиційного навчання але збагатить його за рахунок підвищення індивідуалізації освіти, забезпечить підвищення ефективності формування їх математичної та інформатичної компетентностей.

Література

1. Проект Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mon.gov.ua/images/files/10_2011/10_10/1478. **2. Хуторской А.В.** Ключові освітні компетентності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua/school/theory/2340/> **3. Hutmacher W.** Key competencies for Europe // Report of the Symposium Berne, Switzerland 27–30 March, 1996. Council for Cultural Cooperation (CDCC) Secondary Education for Europe. – Strasburg, 1997. **4. Раков С. А.** Формування математичних компетентностей учителя математики на основі дослідницького підходу в навчанні з використанням інформаційних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М.П.Драгоманова. – Х., 2005. **5. Дьяконов В.П.** Компьютерная математика [Електронний ресурс] // Статьи Соросовского

Образовательного журнала. – 2001. – Режим доступу: <http://www.pereplet.ru/obrazovanie/stsoros/1161.html> **6. Яровенко А.Г.** Використання засобів комп'ютерної підтримки курсу аналітичної геометрії з метою формування математичної компетентності студентів / Яровенко А.Г., Чухно М.В. // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Зб.наук.пр. – Київ-Вінниця : Планер, 2011. – Випуск 27. – С.554–557. **7. Освітній** математичний сайт Exponenta.ru [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mas.exponenta.ru/about/>.

Тимошенко О. З., Яровенко А. Г. До питання формування ключових та предметно-галузевих компетентностей в процесі математичної підготовки студентів

В статті розглядаються питання застосування систем комп'ютерної математики в процесі математичної підготовки студентів з метою підвищення ефективності формування їх математичної та інформатичної компетентностей.

Ключові слова: інформатика, математика, компетентність, система комп'ютерної математики, педагогічний програмний засіб.

Тимошенко О. З., Яровенко А. Г. К вопросу формирования ключевых и предметно-отраслевых компетентностей в процессе математической подготовки студентов.

В статье рассматриваются вопросы применения систем компьютерной математики в процессе математической подготовки студентов с целью повышения эффективности формирования их математической и информатичной компетентностей.

Ключевые слова: информатика, математика, компетентность, система компьютерной математики, педагогическое программное средство.

Tymoshenko O. Z., Yarovenko A. G. On question of forming key and subject-branched competences in the process of teaching students mathematics

The article deals with using computer mathematics systems in the process of teaching mathematics that aims at effective forming of competences in mathematics and computer science.

Key words: computer science, mathematics, competence, computer mathematics system, teaching software tool.

УДК 141.7(477)

О. М. Тихоненко

СОЦІАЛЬНО-ФІЛОСОФСЬКІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА В УКРАЇНІ

У ряді узагальнених характеристик розвитку людства у ХХ ст., перш за все заслуговує на увагу такий феномен, як поява інформаційно-комунікаційних технологій (далі ІКТ) та початок формування інформаційного суспільства.

Історія розвитку цивілізації – перетворення суспільних відносин в галузі переробки інформації, які мають назву „інформаційні революції”. Перша інформаційна революція пов’язана з винаходом писемності, що призвело до появи можливості передачі знань від покоління до покоління. Друга – викликана винаходом книгодрукарського верстата, що вплинуло на організацію діяльності в індустріальному суспільстві. Третя – обумовлена винаходом електрики, з’явилися телеграф, телефон, які дозволили оперативно передавати та накопичувати інформацію у будь-якому об’ємі. Та нарешті, четверта, пов’язана з винаходом мікропроцесорної техніки та появою персонального комп’ютера.

Остання інформаційна революція висуває на перший план нову галузь – інформаційну індустрію виробництва технічних засобів, методів, технологій для виробництва нових знань. Найважливішими складовими інформаційної індустрії стають усі види інформаційних технологій, особливо комунікаційні.

Розвитку інформаційного суспільства, впровадженню в усі сфери життя ІКТ присвячено велику кількість публікації та наукових праць як зарубіжних так і вітчизняних науковців.

Загальнометодологічне та теоретичне значення щодо розуміння досліджуваної проблеми справили ґрунтовні праці та теорії зарубіжних авторів, що отримали назву „технократичний детермінізм” Р. Арона, Д. Белла, З. Бжезінського, Б. Гейтса, Д. Гелда, П. Друкера, М. Кастельса, Е. Лемберга, Г. Маклюена, А. Пшеворського, Е. Тоффлера, М. Фрідена, Ф. Фукуями та ін.

Встановлюючи єдність даних теорій відмітимо, що об’являти сучасну техніку та технологію основною причиною соціальних змін, на наш погляд помилково, адже ІКТ далеко не єдиний фактор суспільного прогресу. Скоріше за все це лише технічне забезпечення процесів, що проходять у суспільстві.

Серед вітчизняних науковців, які дослідили окремі аспекти функціонування інформаційного суспільства відмітимо: С. Андреева, В. Бебика, В. Білоус, А. Гальчинського, О. Голобуцького, В. Горбатенко,

А. Даніліна, Т. Єршову, О. Литвиненка, А. Ракітова, О. Сосніна, Л. Чупрія та ін.

Інформаційно-організаційні засади формування інформаційного суспільства досліджуються в працях: Г. Атаманчука, Г. Ашина, Т. Брус, О. Валевського, Е. Лозанського, С. Кравченко, В. Малиновського, В. Тертички та ін.

Статистичні показники, що оцінюють ступінь розвитку вітчизняного сектору ІКТ, наближення до розбудови інформаційного суспільства в Україні порівняно з іншими країнами висвітлено у публікаціях Т. Власюка, О. Зернецької, В. Коляденка, З. Коменданта та ін.

Слід зазначити, що значна частина досліджень інформаційного суспільства фокусує увагу на технологічних особливостях, залишаючи осторонь питання, пов'язані з соціологічною та філософською науками, які допоможуть осмислити питання розвитку інформаційного суспільства в Україні.

Метою даної статті є теоретико-методологічний аналіз соціально-філософських питань розвитку інформаційного суспільства в Україні.

В процес створення та подальшого розвитку глобального інформаційного суспільства Україна вступила, коли прийняла Окінавську хартію глобального інформаційного суспільства [1], а також Декларацію принципів „Побудова інформаційного суспільства – глобальне завдання в новому тисячолітті” [2], а на національному рівні – Закон „Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки”[3].

Актуалізує дану проблематику Закон України „Про національну програму інформатизації”, який визначає загальні засади формування, виконання та коригування Національної програми інформатизації [4].

Національна програма інформатизації – комплекс взаємопов'язаних окремих завдань, спрямованих на реалізацію державної політики та пріоритетних напрямів створення сучасної інформаційної інфраструктури України за рахунок раціонального використання фінансових, матеріально-технічних та інших ресурсів виробничого і науково-технічного потенціалу держави [5].

Прийняті загальнодержавні програми закликають спільноту будувати орієнтоване на інтереси людей, відкрите для всіх інформаційне суспільство в якому кожен міг би створювати інформацію і знання, мати до них вільний доступ, користуватися і обмінюватися ними.

Категорію „інформаційне суспільство” визначимо наступним чином: суспільство, в якому соціальні зміни, політичний та економічний розвиток, якість та спосіб життя кожної людини залежить від наукового знання та способів експлуатації (виробництва, зберігання, переробки, реалізації) інформації називають інформаційним.

Крім того, інформаційне суспільство визначають, як:

- постіндустріальне суспільство;
- якісно новий ступінь суспільного прогресу [6, с. 35].

Звідси витікає, що головними продуктами виробництва в такому суспільстві є інформація та знання, основний виробничий процес – творче мислення та інтелектуальний труд, а професіоналізм спеціаліста визначається не об'ємом знань у предметній галузі, а вмінням орієнтуватися в інформаційних потоках, критично осмислювати та працювати з отриманою інформацією.

Отже, найцінніший ресурс інформаційного суспільства – інформація.

Інформація – від латинського слова „informatio” абстрактне поняття, що має декілька значень: роз'яснення, виклад фактів, подій, витлумачення; представлення, поняття; ознайомлення, просвіта.

Тобто, можна виявити два аспекти розуміння інформації: як форма відображення, що пов'язана з самокерованими системами; і як сторона відображення, що може передаватися, стати об'єктивованою

Можливість та ефективність використання інформації обумовлюється такими її основними споживчими показниками якості, як репрезентативність (порушення репрезентативності нерідко призводить до істотних інформаційних погрешностей); змістовність (відбиває семантичну ємкість, рівну відношенню кількості семантичної інформації у відповідності до об'єму даних, що обробляються); достатність (має мінімальний, але необхідний склад для правильного розв'язання завдання); доступність (забезпечує користувача виконанням відповідних процедур отримання та перетворення інформації); актуальність (ступінь збереження цінності для управління на момент користування та залежить від динаміки змін інформаційних характеристик та від інтервалу часу, що пройшов з моменту її виникнення); своєчасність (узгодженість з часом при розв'язанні поставленої задачі); точність (ступінь близькості отриманої інформації до реального стану об'єкта); достовірність (встановлюється якістю відображати реальноіснуючі об'єкти); стійкість (здатність реагувати на зміни вихідних даних без порушення необхідної точності) [7, с. 242–244].

А. Ракітов виділяє такі характеристики інформації в контексті інформаційного суспільства, як:

- доступність інформації. Для кожного члена суспільства чи організації завжди повинна бути доступна будь-яка інформація;
- реальне забезпечення доступності інформації, у першу чергу технічне, інформаційні технології сучасного рівня повинні бути вироблені у такому об'ємі, щоб легко виконати вимоги першого пункту;
- виробництво інформації в об'ємах, необхідних та достатніх для забезпечення життєдіяльності та розвитку суспільства в усіх його частинах та напрямках. Особливе та найважливіше місце в виробництві інформації повинна займати наука. Власна наукова база – необхідна умова національної незалежності та соціального прогресу;

– переважний розвиток сфери інформатизаційної діяльності та послуг з тим, щоб не менш 50% зайнятого населення працювали у цих галузях. Зрозуміло, що сфера матеріального виробництва видаватиме необхідну продукцію високої якості та в об'ємах, що вимагають при регулярному скороченні зайнятих в ній людей [8, с. 90–94].

Більш того, розвиток інформаційного суспільства сприяє представленню у формалізованому вигляді (що є пригодним для практичного використання) концентрованого виразу наукового знання та практичного досвіду.

Для реалізації та організації соціальних процесів виділимо характеристики інформаційного суспільства:

– активізація та ефективність використання інформаційних ресурсів суспільства для економії часу, енергії, матеріальних та людських затрат праці;

– реалізація найбільш важливих інтелектуальних функцій соціальних процесів;

– забезпечення ефективної взаємодії людей, сприяння розвитку та розповсюдженню масової інформації при розв'язанні соціальних, побутових, виробничих проблем, розширення внутрішніх та міжнародних, економічних та культурних зв'язків, сприяння міграції та мобільності населення;

– прискорення, автоматизація та роботизація усіх сфер виробництва та управління;

– інтелектуалізація суспільства. По-перше, у процесі отримання, накопичення, розповсюдження нових знань шляхом інформаційного моделювання, що дозволяє за допомогою ІКТ проводити такі експерименти, які неможливо провести в натуральних умовах пов'язаних із небезпекою, складністю та дорожнечю. Інформаційне моделювання глобальних процесів забезпечує можливість прогнозування природних ситуацій, підвищеної соціальної та політичної напруги, екологічних катастроф тощо. По-друге, зв'язок з методами штучного інтелекта, що дозволяє знаходити розв'язання задач з неповною інформацією, з нечіткими вихідними даними. По-третє, ґрунтування на методах когнітивної графіки – сукупності прийомів та методів представлення інформації, які дозволяють одразу побачити розв'язок задачі або отримати підказку. Це направлення відкриває можливість пізнання людини самого себе, принципів функціонування свого пізнання [9, с. 258–261].

Сукупність даних характеристик свідчить про те, що сучасне суспільство оцінене як інформаційне, а оцінка розвитку того чи іншого суспільства може бути обернена в минуле, але найголовніше це об'єктивна оцінка сьогодення та тенденції розвитку на майбутнє.

Процеси інформатизації набувають глобальних масштабів. Вивчення цих процесів вимагає створення відповідних наукових центрів. Так, для України може бути корисним досвід Японського інституту інформаційного суспільства.

Його керівник Й. Матсуда запропонував достатньо переконливу схему перетворення людства у зв'язку з новими умовами, що породжені проявами та розвитком комп'ютерів та сучасних телекомунікаційних систем.

У публікації під назвою „Гіпотези про виникнення людини інтелектуальної”, Матсуда виділяє фактори, що визначили появу людського виду „людина розумна” – розвиток лобних долей мозку, завдяки чому була забезпечена можливість людського мислення; розвиток мовного апарату, для здійснення звукової комунікації; розвиток кисті руки, задля змоги виконувати виробничу діяльність.

Разом з тим, Матсуда виділяє можливості, які з'являються у сучасної людини – людська здатність до мислення за допомогою мозку значно посилюється за рахунок включення в системку мислення комп'ютерів; засоби комунікацій роблять якісний стрибок за рахунок сучасних телекомунікативних систем, що використовують комп'ютерну техніку, супутниковий зв'язок, волоконну оптику та інші сучасні технології; автоматизація та роботизація дає можливість колосального кількісного та якісного росту матеріального виробництва [10, с. 310–315].

В Україні функціонує Державний комітет України з питань науки, інновацій та інформатизації, правонаступник Державного комітету з науково-технічного та інноваційного розвитку. Основне коло завдань стосується сфер інформаційного суспільства, інформатизації, національних електронних інформаційних ресурсів, технології електронного урядування з використанням ІКТ-засобів.

У цих сферах комітет формує і реалізує державну політику, удосконалює систему науково-дослідних установ, забезпечує виконання Національної програми інформатизації, розвиває національний інформаційний простір та інтегрує його у світовий та європейський тощо [11].

Щорічно Державний комітет готує і подає до Кабінету Міністрів України звіт про підсумки роботи галузі та стан інформатизації регіонів України [12, 13, 14, 15]. Узагальнюючи доповіді про стан розвитку інформатизації та інформаційного суспільства в Україні 2004, 2007, 2009 та 2010 роках можна зробити висновки, що:

- сформовано правові основи інформаційного суспільства, які регулюють суспільні відносини в галузі створення ІКТ-ресурсів, захисту прав інтелектуальної власності на них, впровадження електронного документообігу, захисту інформації;

- готується значна кількість висококваліфікованих спеціалістів з інформаційно-комунікаційних технологій, математики, кібернетики, програмування;

- зростає парк комп'ютерної техніки, засобів телекомунікацій та зв'язку, кількість сучасних інформаційних систем;

– динамічне розповсюдження мережі Інтернет, впровадження технології електронного управління.

На основі проведеного теоретико-методологічного аналізу виявлено, що процеси інформатизації, комп'ютеризації, розвиток телекомунікацій створили умови переходу до інформаційного суспільства, інтеграції країни у світове та європейське співтовариство. Перш за все це такі головні передумови, як:

– інформація стає найважливішим ресурсом політичного, соціально-економічного, технологічного розвитку;

– прискореними темпами йде розвиток систем і засобів телекомунікацій, розширюється національна мережа зв'язку, поширюється ринок засобів мобільного зв'язку;

– збільшується кількість корпоративних інформаційних мереж;

– підключені на базі ІКТ, забезпеченні web-сайтами та електронними адресами навчальні заклади усіх рівнів, науково-дослідні центри, бібліотеки, заклади культури, охорони здоров'я, державні установи, структури місцевого самоврядування;

– ефективне формування та використання національних інформаційних ресурсів та забезпечення широкого доступу до них;

– створення необхідної правової бази розвитку інформаційного суспільства.

На жаль, деякі питання знаходяться лише на теоретичному рівні, а проведений аналіз дозволяє констатувати, що матеріальні та духовні здобутки інформаційного суспільства могли б забезпечити українцям гідне життя, економічне процвітання та необхідні умови для вільного розвитку особистості.

Література

- 1. Окінавська** хартія глобального інформаційного суспільства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.e-ukraine.biz/ukraine/>
- 2. Декларація** принципів побудови інформаційного суспільства. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/>
- 3. Закон** України „Про основні засади розвитку інформаційного суспільства України на 2007 – 2015 роки” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.uazakon.com/dokument/fpart03/inx03936.htm/
- 4. Закон** України від 04.02.1998 № 74/98-ВР „Про Національну програму інформатизації” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/>
- 5. Національна** програма інформатизації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://guds.gov.ua/control/uk/publish/>
- 6. Кремень В. Г.** Освіта і наука в Україні – інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати. – К. : Грамота, 2005. – 448с.
- 7. Андреев Г. И.,** Смирнов С. А., Тихомиров В. А. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: Учеб. пособие. – М.; Финансы и статистика, 2004. – 272 с.
- 8. Ракитов А. И.** Философия компьютерной революции. А. И. Ракитов. –

М.: Политиздат, 1991. – 287 с. **9. Штанько В. И.** Философия и методология науки. Учебное пособие для магистров и аспирантов естественнонаучных и технических вузов. Харьков: ХНУРЭ, 2002. с. 292 **10. Лавриненко В. Н.** Философия / Под ред. проф. В. Н. Лавриненко. – 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрист, 2004. с. 511 **11. Положення** про Державний комітет України з питань науки, інновацій та інформатизації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dki.org.ua/dki/> **12. Доповідь** про стан розвитку інформатизації та інформаційного суспільства в Україні за 2004 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.stc.gov.ua/document/> **13. Доповідь** про стан розвитку інформатизації та інформаційного суспільства в Україні за 2007 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/control/publish/> **14. Доповідь** про стан розвитку інформатизації та інформаційного суспільства в Україні за 2009 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/> **15. Доповідь** про стан розвитку інформатизації та інформаційного суспільства в Україні за 2010 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dknii.gov.ua/images/>

Тихоненко О. М. Соціально-філософські питання розвитку інформаційного суспільства в Україні

У статті проведено теоретико-методологічний аналіз розвитку інформаційного суспільства в Україні, виявлено умови переходу до інформаційного суспільства, які забезпечать українцям гідне життя, економічне процвітання та вільний розвиток особистості.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, інформаційне суспільство, інформація.

Тихоненко Е. Н. Социально-философские вопросы развития информационного общества в Украине

В статье проведен теоретико-методологический анализ развития информационного общества в Украине, обнаружены условия перехода к информационному обществу, которые обеспечат украинцам достойную жизнь, экономическое процветание и свободное развитие личности.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, информационное общество, информация.

Tyhonenko O. M. Social and philosophical questions of the Ukrainian information society development

The theoretical and methodological analysis of the Ukrainian information society development is given in the article, conditions of transition to the information society which will provide the Ukrainians for the worthy life, economical prosperity and free person development are uncovered.

Key words: information and communication technologies, information society, information.

УДК 372.853

О. М. Федчишин

**ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-
КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ
НА УРОКАХ ФІЗИКИ**

Використання методичних систем навчання, що ґрунтуються на застосуванні інформаційних технологій вносить значні зміни в усі компоненти навчально-виховного процесу, а саме дозволяє підвищувати ефективність та результативність навчання у класах суспільно-гуманітарного напрямку, посилює мотивацію навчання, значно розширює можливості подання навчальної інформації, підвищує інтерес до роботи, створює додаткові можливості рефлексії учнями своєї діяльності [1].

Інформаційно-комунікаційні технології навчання мають значні зображувальні можливості, легко керовані і тому дуже зручні для використання на уроках фізики в умовах профільного навчання. Проведення уроків фізики в профільних класах неможливе без застосування аудіо-, кіно-, відеотехніки, оскільки вони дають можливість показати динаміку, рух, зміну, процес перебігу явища вивчення, виділити предмет вивчення і пред'явити його для засвоєння.

Аналіз досвіду свідчить, що використання комп'ютерних технологій можливе на всіх ланках навчально-виховного процесу у класах суспільно-гуманітарного напрямку. Широкий спектр використання можливостей інформаційно-комунікаційних технологій у профільному навчанні сприяє розвитку навчальних компетенцій учнів. Під час роботи з інформаційно-комунікаційними засобами навчання підвищується інтерес до вивчення фізики у класах суспільно-гуманітарного профілю, розвивається творчий потенціал, кругозір учнів, великою мірою використовуються психофізичні та інтелектуальні ресурси особистості старшокласника, здійснюється зв'язок теорії й практики.

На уроці з комп'ютерною підтримкою однозначно реалізується принцип наочності, який є одним з основних дидактичних принципів навчання для учнів класів суспільно-гуманітарного напрямку, враховуючи особливості їх навчально-пізнавальної діяльності. Ефективність використання мультимедійних посібників зумовлюється тим, що учням, в яких переважає образне мислення, складніше зрозуміти фізичні процеси чи явища без відповідного унаочнення; розвиток їх абстрактного, логічного мислення відбувається через образне; матеріал електронних засобів по можливості конкретизує або узагальнює уявлення учнів, збагачує їх чуттєвий досвід, допомагає раціоналізувати ступінь пізнання.

Щоб розробити мультимедійний матеріал до уроку, вчитель повинен знати психолого-педагогічні вимоги до екранного зображення,

володіти методикою його застосування, враховувати індивідуальні особливості учнів в умовах профільного навчання.

Застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій навчання на уроках фізики у класах суспільно-гуманітарного напрямку передбачає виконання основних завдань:

- формування інформаційної культури учнів класів суспільно-гуманітарного напрямку, яка є сьогодні невід'ємною складовою загальної культури кожної людини і суспільства в цілому;
- диференціацію навчально-виховного процесу з метою розвитку нахилів і здібностей учнів, задоволення їх запитів і потреб, розкриття їх творчого потенціалу;
- активізацію пізнавальних здібностей учнів під час пояснення суті фізичних явищ;
- формування практичних умінь та навичок у розв'язуванні задач (особливо тих, що потребують складних рисунків та графіків);
- проведення тестувань та контрольних робіт;
- проведення демонстраційного експерименту (якщо немає змоги показати дане явище за допомогою приладів);
- змодельовати явища, що відбуваються в мікросвіті та потребують мобілізації уяви учнів;
- створення динамічних анімацій, які допомагають «оживити» статичні рисунки.

Інформаційно-комунікаційні технології навчання у класах суспільно-гуманітарного напрямку зорієнтовані на реалізацію психолого-педагогічних цілей навчально-виховного процесу з фізики за напрямками: удосконалення методології і стратегії відбору змісту, методів та організаційних форм навчання фізики; створення технологій навчання, спрямованих на розвиток інтелекту учня, на формування вмінь самостійно здобувати знання шляхом реалізації індивідуальної інформаційно-навчальної та експериментально-дослідницької діяльності; створення та використання комп'ютерних тестових та діагностуючих методів моніторингу навчальної діяльності учнів з фізики, оцінювання та обліку знань учнів, орієнтованих на рівневий характер навчальних досягнень.

Особливості процесу викладання фізики створюють сприятливе середовище для застосування сучасних інформаційних технологій. Їх можна використовувати як для проведення уроків, так і в організації позакласної діяльності учнів профільного навчального закладу. Використання комп'ютера можливе на уроках різних типів: на уроці засвоєння нових знань, комбінованому уроці, уроці узагальнення і систематизації знань, а також на різних етапах уроку. Учні класів суспільно-гуманітарного профілю можуть здійснювати самостійну творчу діяльність під час підготовки рефератів, доповідей, кросвордів, використовуючи інформаційні засоби навчання. Учні із задоволенням

можуть створювати презентації, моделювати різні фізичні процеси, створювати Web-сайти. У процесі роботи учні самостійно підбирають необхідний матеріал, систематизують його, самостійно обирають форму представлення, доповідають та захищають створені проекти.

Практика викладання у школі свідчить про те, що інформаційно-комунікаційні технології навчання вчитель може використовувати у таких напрямках:

- мультимедійні уроки чи фрагменти уроків;
- підготовка дидактичних матеріалів для уроків фізики – демонстрації та ілюстрації текстів, формул, фотографій при вивченні нового матеріалу; демонстрації анімаційних експериментів;
- робота з електронними підручниками на уроці;
- ілюстрація методики розв'язування певних типів задач;
- організації та проведення інтерактивних конференцій;
- проведення комп'ютерних лабораторних робіт;
- організації проектної і дослідницької діяльності;
- пошук необхідної інформації в мережі Інтернет у процесі підготовки до уроків і позакласним заходам з фізики;
- пошук необхідної інформації в Інтернеті безпосередньо на уроці;
- робота на уроці з матеріалами Web-сайтів;
- розробка тестів, на основі готових програмних продуктів;
- використання комп'ютерних тренажерів для організації контролю знань.

Головною метою використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання є підготовка учнів загальноосвітніх навчальних закладів до повноцінної життєдіяльності в інформатизованому суспільстві, підвищення якості, доступності та ефективності освіти.

Досить зручним є використання на мультимедійних уроках інтерактивної дошки, що дозволяє за необхідності змінювати інформацію слайдів, робити записи на уроці з подальшою можливістю їх зберігання на носіях інформації, при потребі переглядати їх вдома під час виконання домашніх завдань.

Мультимедійне подання навчального матеріалу значно підвищує ефективність сприймання та його засвоєння, так як це сприяє активізації пізнавальної активності учнів. Під час сприймання та засвоєння учнями навчального матеріалу, спроектованого на екрані, їх зорові враження асоціюються з уявленнями про дійсні предмети, явища і процеси. Повнота сприймання і засвоєння навчального матеріалу залежить від системи мотиваційних дій, а саме: актуалізації змісту навчального матеріалу; створення зорово-слухової опори для евристичної бесіди; організації самостійної роботи; фіксації результатів роботи в зошитах. Візуальний матеріал сприймається і засвоюється учнями набагато краще, якщо цьому передують вступне слово вчителя, який не переказує його зміст,

а готує учнів до сприймання, підсилює інтерес. Спрямувати спостережливість учнів, активізувати їх аналітико-синтетичну діяльність, забезпечити перехід від елементарного пізнання до аналізу, синтезу, порівняння й узагальнення під час перегляду мультимедійних фрагментів можна за рахунок цілеспрямованих запитань і завдань. Щоб підготувати учнів до сприймання складної за змістом інформації, потрібно систематично зосереджувати їх увагу, керувати процесом спостереження. Учень повинен знати, що і як спостерігати, на чому зосередити увагу, вміти виділяти властивості об'єктів [2, с. 123].

Подання навчального матеріалу на основі інформаційно-комунікаційних технологій включає в систему сприймання та запам'ятовування образну й емоційну пам'ять, що суттєво впливає на формування уявлень, які відіграють важливе значення в образному та словесно-логічному мисленні. Переваги мультимедійного забезпечення порівняно з іншими засобами навчання визначаються їх використанням у навчальному процесі з фізики як інтерактивного багатоканального інструменту пізнання.

Комп'ютерні програми, які використовуються на уроках фізики в умовах профільного навчання можна розділити на:

навчальні програми – такі програми призначені для навчання учнів шляхом представлення їм фактичного матеріалу в тій чи іншій формі і контролю знань за допомогою тестів, практичних завдань і вправ; навчання відбувається під керівництвом учителя або комп'ютера;

моделюючі програми – дозволяють вивчати будь-який розділ фізики на основі моделі, маніпулюючи доступними для зміни параметрами фізичних величин, учень за реакцією моделюючої системи визначає діапазон їх допустимих змін і усвідомлює суть процесів, які здійснюються під його керівництвом;

інструментальне програмне забезпечення – розраховане здебільшого на конкретний курс чи методику навчання, такі програми надають можливість учням самостійно розв'язувати певні задачі за короткий час із меншими зусиллями; вони звільняють користувача від рутинної обчислювальної і статистичної роботи, надаючи йому свободу у виборі методів розв'язання конкретних задач і простір для творчості;

інтегровані навчальні програми – це програми, які комбінують в собі ознаки двох або трьох вище перерахованих класів [3, с. 335-336.].

У результаті роботи з електронними засобами навчання різного типу можна сформулювати основні *принципи* вибору програмного продукту для використання на уроці:

а) програма повинна бути зрозумілою з першого знайомства як вчителю, так і учням; керування програмою повинно бути максимально простим;

б) учитель повинен мати можливість компонувати матеріал на свій розсуд і під час підготовки до уроку займатися творчістю, а не запам'ятовуванням того, у якому порядку буде подаватись інформація;

в) програма повинна дозволяти використовувати інформацію у будь-якій формі представлення (текст, таблиці, діаграми, фотографії, відео-, аудіо-фрагменти тощо).

Із усього різноманіття педагогічних застосувань інформаційно-комунікаційних технологій на основі сучасної електронної техніки особливо слід наголосити на розробці та використанні педагогічних програмних засобів. Програмний засіб навчального призначення – це засіб, який відображає деяку предметну галузь реалізує технологію її вивчення та забезпечує умови для здійснення різноманітних видів навчальної діяльності.

Величезний дидактичний потенціал використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання може бути розкритим лише за умов, якщо провідна роль у навчально-виховному процесі належатиме вчителю. Саме він визначає і забезпечує ті умови, за яких цей потенціал дійсно реалізується.

Одним з вирішальних факторів ефективного використання засобів інформаційних технологій у навчально-виховному процесі є знання і вміння вчителя, що застосовує ці технології, раціонально поєднуючи їх з традиційними. Розроблення та впровадження інформаційно-комунікаційних технологій навчання фізики ґрунтується на змінах навчальної діяльності учня та кардинальній модернізації діяльності вчителя фізики у класах суспільно-гуманітарного напрямку, який повинен володіти певними методичними прийомами.

Таким чином, впровадження та використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі на уроках фізики в класах суспільно-гуманітарного профілю розширюють можливості учнів у якісному формуванні системи знань, умінь і навичок їх застосування у практичній діяльності, сприяють розвитку інтелектуальних здібностей до самонавчання, створюють сприятливі умови для інтенсифікації навчальної діяльності учнів і вчителя.

Література

1. Основи нових інформаційних технологій навчання: Посібник для вчителів / Машбиць Ю.І., Гокунь О.О., Жалдак М.І. та ін. / За ред. Ю.І. Машбиця / Інститут психології імені Г.С. Костюка АПН України. – К.: ІЗМН, 1997. – 264 с. **2. Заскіна Т.М.** Використання системи дидактичних засобів в умовах диференційованого навчання фізики: Дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М.П. Драгоманова. — К., 2009. — 243 с. **3. Мойсеюк Н.Є.** Педагогіка. Навчальний посібник. 3-є видання, доповнене, 2001 р. – 608 с. **4. Використання** інформаційних технологій на уроках фізики / [упоряд. І.Ю. Ненашев]. – Х.: Вид. група «Основа», 2007. – 192 с. **5 Новые педагогические и информационные технологии в системе образования** / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В.Моисеева, А.Е.Петров; под ред. Полат Е.С. – М.: Издат. центр «Академия», 2001. – 272 с. **6. Концепція**

створення та впровадження в навчальний процес сучасних засобів навчання з природничо-математичних і технологічних дисциплін // Фізика та астрономія в школі. – 2006. – №2. – С. 2 – 7.

Федчишин О. М. Деякі аспекти використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання на уроках фізики

У статті визначено основні напрями та принципи застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання фізики, розглянуто можливості інформаційного середовища на уроках фізики.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, навчання фізики.

Федчишин О. М. Некоторые аспекты использования информационно-коммуникационных технологий обучения на уроках физики

В статье определены главные аспекты и принципы использования информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения физике, рассматриваются возможности информационной среды на уроках физики.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, обучение физике.

Fedchishin O. M. Some aspects of the use informatively communication technologies of studies on the lessons of physics

In the article certainly basic directions and principles of application informatively communication technologies in the process of studies of physics, possibilities of informative environment are considered on the lessons of physics.

Keywords: informatively communication technologies, studies of physics.

УДК 004.414.23

О. Д. Харіх, М. М. Дмитрик, О. І. Куліш

**ПОСТАНОВКА ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ
З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ
МОДЕЛЮВАННЯ**

Постановка проблеми. Аналіз літературних джерел [1; 2; 4] і результати власної педагогічної і методичної роботи у викладанні дисциплін «Електротехніка», «Основи електроніки», «Комп'ютерна схемотехніка» дозволяють визначити метод моделювання як основний спосіб учбово-пізнавальної діяльності студентів у контексті

використання інформаційних технологій. Фізичне чи математичне моделюванням обов'язково супроводжує розробку електронних приладів. В умовах навчальних лабораторій фізичне моделювання пов'язане із значними матеріальними витратами, оскільки потребує виготовлення макетних схем і їхнє трудомістке дослідження. Фізичне моделювання може бути обмеженим через надзвичайну складність проєктованих пристроїв, наприклад, при розробці великих інтегральних мікросхем. Деякі стендові прилади мають обмеження, наприклад, на екрані осцилографа практично дуже складно фіксувати фазо-частотні співвідношення в електричних колах змінного струму. У таких випадках в навчальному процесі використовують математичне моделювання з використанням засобів і методів інформаційних технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Окреслення питань застосування методів математичного моделювання притаманні таким науковцям та експертам, як Е.Д. Горбачевич, Ф.Ф. Левінзон, В.В. Кіріллово, В.С. Моїсеєв, В.Д. Разевіг, Д.І. Панфілов, Д. Дорнов.

Мета статті (постановка завдання). Метою написання статті є аналіз ефективності впровадження методів математичного моделювання в навчальному процесі вивчення дисциплін електротехнічного напрямку, зокрема при застосуванні програмного забезпечення «Electronics Workbench».

Виклад основного матеріалу. Як показав аналіз стану програмного забезпечення для схемотехнічного моделювання, на етапі початкового засвоєння методів автоматизованого проєктування в навчальному процесі і на етапах проведення пошуково-дослідницьких робіт доцільно розглянути можливість використання декількох пакетів програмного забезпечення.

Відомий пакет *P-CAD* [6] містить блок логічного моделювання цифрових пристроїв, однак для початківців, у тому числі і для студентів, він представляє значні труднощі в освоєнні. Цей програмний продукт орієнтований на підготовлений інженерний персонал.

Micro-CapV — розробка фірми Spectrum Software [6], випускається для платформ IBM, NEC і Macintosh. Бібліотека моделей налічує 10 тисяч електротехнічних і радіоелементів провідних фірм Японії, Європи і США. Програма дозволяє:

- створити принципову електричну схему і редагувати її;
- провести розрахунок статичного режиму по постійному струму;
- розрахувати частотні характеристики і перехідні процеси;
- провести оцінку рівня внутрішнього шуму і чутливості;
- провести різноманітний аналіз, включаючи статистичний аналіз за методом Монте-Карло.

DesignLab 8.0 – інтегрований пакет корпорації MicroSim, до складу якого входить відома програма моделювання *P-SPICE* [6]. Цей

пакет дозволяє проводити наскрізне проектування радіоелектронних пристроїв: від складання принципової схеми, її моделювання і до створення керуючих файлів для програматорів, розробки друкованих плат і керуючих програм для машинобудівних верстатів і вивода даних на плотер.

Aplac 7.0 – пакет з типовим набором можливостей, перерахованих вище. Програма дозволяє також моделювати пристрої СВЧ-діапазона, зокрема, вона містить підпрограму розрахунку тривимірних електромагнітних полів мікрополоскових конструкцій і інших пристроїв СВЧ-техніки. Програма дозволяє вводити і виводити дані за допомогою інтерфейсних плат стандарту IEEE-488.

System View 1.9 – програма фірми Elanix, містить типовий набір функцій для схемотехнічного моделювання, а також розвинений математичний апарат для обробки отриманих результатів. Програма дозволяє моделювати прилади на рівні функціональних пристроїв.

Electronics Workbench (EWB) – розробка фірми Interactive Image Technologies. Особливістю програми EWB є наявність контрольно-вимірювальних приладів [3, с. 73–83], які за зовнішнім виглядом, органами керування і характеристиками максимально наближені до їхніх промислових аналогів, що сприяє придбанню практичних навичок роботи з найбільш розповсюдженими приладами: мультиметром, осцилографом, генератором і ін. Програма легко освоюється і досить зручна в роботі. Після складання схеми і її спрощення шляхом оформлення підсхем процес моделювання починається натиском звичайного вимикача.

В якості основного інструментарія лабораторії електротехніки в Бердянському університеті менеджменту і бізнесу разом із стендовим обладнанням обрана програма Electronics Workbench, яка відрізняється найпростішим і легко засвоюваним користувальницьким інтерфейсом. Використання програми покладене в основу лабораторних практикумів з дисциплін "Основи електротехніки та електроніки", "Комп'ютерна схемотехніка", "Архітектура комп'ютерів". Слід зазначити, що в Канаді, США і Росії видано більш десятка навчальних посібників на базі цієї програми. Як навчальна програма EWB має дуже важливу перевагу (у порівнянні з навчальними програмами з твердим алгоритмом), що полягає в розвитку творчого початку студента: він може не тільки виконувати завдання викладача, але і має можливість запропонувати й апробувати свої технічні рішення, а це уже творчість, що перетворює навчальний процес у захоплююче заняття. Поряд з високим навчальним ефектом застосування моделюючих програм дозволяє вирішити одночасно і такі проблеми як економія матеріальних і фінансових засобів, що тратяться на лабораторне устаткування та його обслуговування; значне скорочення часу на підготовку і проведення лабораторних робіт; проведення експериментів, не доступних на звичайному лабораторному устаткуванні; придбання навичок і прийомів

автоматизованого проектування; можливість включення окремих фрагментів лабораторного практикуму в перелік домашніх завдань (на підставі зростаючої з кожним днем доступності ПК).

При побудові комп'ютерної моделі в EWB компоненти електричної схеми замінюються їх математичними моделями, які сумісні з програмними моделями інших поширених систем моделювання [6]. Для отримання вихідних даних спочатку обчислюються потенціали для кожної вузла схеми. Для цього складається система лінійних, нелінійних або диференціальних рівнянь за методом, аналогічним методу вузлових потенціалів [2, с. 46]. За отриманими потенціалами обчислюються необхідні інтегральні та диференціальні електричні величини, такі як струми, напруги. Для налагодження параметрів моделювання використовується меню Analysis Options програми EWB [5, с. 83].

Програма Electronics Workbench дозволяє моделювати аналогові, цифрові і цифро-аналогові схеми значного ступеня складності. Наявні в програмі бібліотеки містять у собі великий набір широко розповсюджених електронних компонентів. Є можливість підключення і створення нових бібліотек компонентів. Параметри компонентів можна змінювати в широкому діапазоні значень. Прості компоненти описуються набором параметрів, значення яких можна змінювати безпосередньо за допомогою клавіатури, активні елементи – моделлю, що представляє собою сукупність параметрів і опису конкретний елемент та його ідеальне представлення.

Широкий набір приладів дозволяє робити вимір різних величин, задавати вхідні впливи, будувати графіки. Усі прилади зображуються у виді, максимально наближеному до реального, тому працювати з ними просто і зручно. Приклад електричного ланцюга для дослідження фазових співвідношень у послідовному контурі *RLC* приведений на рис. 1. Наведена схема дозволяє виконати дослідження резонансних явищ та перехідних процесів. Поряд з досліджуваними елементами схема містить наступні прилади: три вольтметри, амперметр, осцилограф і боуд-плоттер (вимірник фазо-частотних залежностей).

Результати моделювання можна вивести на принтер та імпортувати в текстовий чи графічний редактор для подальшої обробки.

Визначимо основні переваги програми EWB, що значно підвищують ефективність навчального лабораторного процесу.

Економія часу. Робота в реальній електротехнічній лабораторії вимагає великих часових витрат на підготовку експерименту. Як показує педагогічний досвід роботи з реальною стендовою апаратурою, велика частина часу у недосвідченого студента займає не дослідницький процес, а усунення помилок збірки схеми. При застосуванні Electronics Workbench віртуальна електронна лабораторія завжди під рукою, що дозволяє зробити вивчення електричних схем набагато більш доступним. Схемні файли-заготівки студент може створити заздалегідь на домашньому персональному комп'ютері.

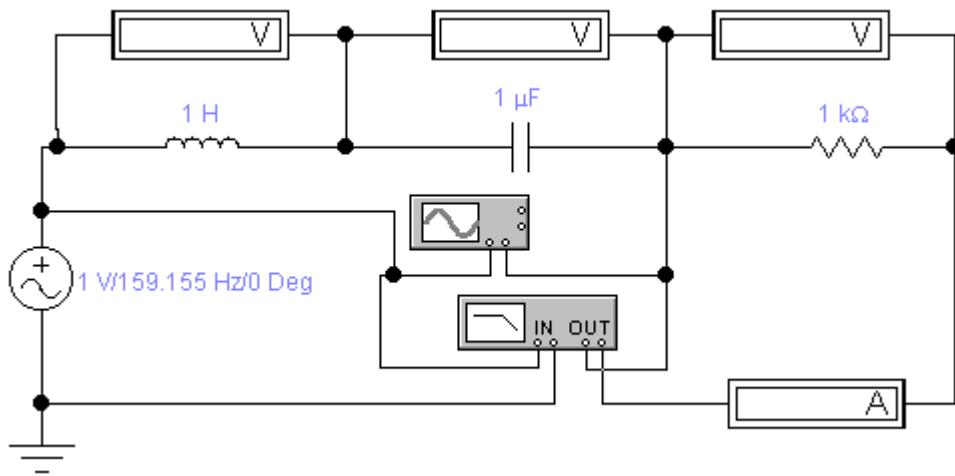


Рис. 1. Схема моделювання фазових співвідношень в середовищі EWB.

Вірогідність вимірів. У природі не існує двох зовсім однакових елементів, тобто всі реальні елементи мають деякий розкид значень, що приводить до погрешностей у ході проведення експериментів. У EWB всі елементи описуються строго встановленими параметрами, тому щораз у ході експерименту буде повторюватися результат, обумовлений тільки параметрами елементів і алгоритмом розрахунку.

Зручність проведення вимірів. Навчання неможливе без помилок, а помилки в реальній лабораторії часом дуже дорого обходяться експериментатору. Працюючи з EWB, експериментатор застрахований від випадкової поразки струмом, а прилади не вийдуть з ладу через неправильно зібрану схему. Завдяки цій програмі в розпорядженні користувача мається такий широкий набір приладів, що навряд чи буде доступний у реальному житті. Таким чином, завжди є унікальна можливість для планування і проведення широкого спектра досліджень електронних схем при мінімальних витратах часу.

Графічні можливості. Складні схеми займають досить багато місця, зображення при цьому намагаються зробити більш щільним, що часто приводить до помилок у підключенні провідників до елементів ланцюга. EWB дозволяє розмістити схему таким чином, щоб були чітко видні всі з'єднання елементів і одночасно вся схема цілком. Можливість зміни кольору провідників дозволяє зробити схему більш зручної для сприйняття. Можна відображати різними кольорами і графіки, що дуже зручно при одночасному дослідженні декількох залежностей.

Стандартний інтерфейс Windows. Програма EWB використовує стандартний інтерфейс Windows, що значно полегшує її використання. Інтуїтивність і простота інтерфейсу роблять програму доступною кожному, хто знайомий з основами використання Windows. Практика показала, що досить двох-трьох годин попередньої підготовки, щоб студент міг приступити до самостійної роботи.

Сумісність із програмою P-SPICE. Програма Electronics Workbench базується на моделях стандартних елементів широко розповсюдженої програми моделювання P-SPICE. Це дозволяє експортувати різні моделі елементів і проводити обробку результатів, використовуючи додаткові можливості різних версій програми P-SPICE.

Поширеність EWB. Згідно даним фірми Interactive Image Technologies програма EWB на даний час нараховує сотні тисяч зареєстрованих користувачів. Основними користувачами програми є середні спеціальні і провідні вищі технічні навчальні заклади. Для користувачів, в тому числі для інженерів-розробників, програма EWB є досить привабливим інструментом для оперативного рішення схемотехнічних задач на етапі ескізного проектування при проведенні макетування окремих елементів і вузлів. На наступних (більш серйозних) етапах розробки, коли можливості EWB будуть вичерпані, у розробника з'явиться природна потреба звернутися до більш розвинених засобів проектування. Таким чином, EWB є своєрідним містком для подолання психологічного бар'єра в освоєнні більш складних професійних програм. Додатковою перевагою є можливості експорту створених у середовищі EWB електричних схем у формат OrCAD і інших програм.

Висновки. Таким чином, навчальний процес проведення практичних занять з дисциплін електротехнічного напрямку може бути доповнений застосуванням декількох програм математичного моделювання, зокрема програмного забезпечення EWB. Це сприяє систематизації, поглибленню знань студентів, а також їх зацікавленості до вивчення цих наук. Особливу цінність в навчальній підготовці інженера-електрика представляють дослідження реальних схем, що мають безпосереднє відношення до промислової електроніки.

Перспективи подальших пошуків у напрямку дослідження. У подальшій роботі автори планують розробити методичні рекомендації для проведення лабораторних практикумів, а також для самостійної роботи студентів з використанням програм моделювання електротехнічних процесів.

Література

- 1. Горбацевич Е.Д.** Аналоговое моделирование систем управления. / Е.Д. Горбацевич, Ф.Ф. Левинзон. – М. : Наука, 1984. – 303 с.
- 2. Дорнов Д.** Численные методы и программирование на Фортране / Д.Дорнов. – М. : Мир, 1977. – 584 с.
- 3. Карлащук В.И.** Электронная лаборатория на IBM PC / В.И. Карлащук – М. : СОЛОН-Р, 2001. – 510 с.
- 4. Кириллов В.В.** Аналоговое моделирование динамических систем. / В.В. Кириллов, В.С. Моисеев. – Л. : Машиностроение, 1977. – 287 с.
- 5. Панфилов Д.И.** Электротехника и электроника в экспериментах и упражнениях: практикум на Electronics Workbench / Д.И. Панфилов. – М. : ДОДЭКА, 2000. – 358 с.
- 6. Разевиг В.Д.**

Применение программ PCAD и PSpice для схемотехнического моделирования на ПЭВМ / В.Д. Разевиг. – М. : Высш. школа, 1989. – 532 с.

Харіх О. Д., Дмитрик М. М., Куліш О. І. Постановка електротехнічного експерименту з використанням програмних систем моделювання

У статті проаналізовані найбільш розвинені програми електротехнічного моделювання в системі освіти. Доводяться переваги застосування системи моделювання «Electronics Workbench» у навчальному процесі.

Ключові слова: схема, прилад, потенціал, струм, модель.

Харих А. Д., Дмитрик М. М., Кулиш А. И. Постановка электротехнического эксперимента с применением программных систем моделирования

В статье проанализированы наиболее развитые программы электротехнического моделирования в системе образования. Представлены преимущества системы моделирования «Electronics Workbench» в учебном процессе.

Ключевые слова: схема, прибор, потенциал, ток, модель.

Kharikh O. D., Dmytryk M. M., Kulish O. I. Raising of electrical engineering experiment with the use of the programmatic systems of design

In the article the most developed programs of electrical engineering design in the system of education are analysed. The advantages of application of the system of the design «Electronics Workbench» in an educational process is proved.

Key words: chart, device, potential, current, model.

УДК 378.147 : 378(410)

О. А. Чорна

**СТРАТЕГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ
У БРИТАНСЬКИХ ВНЗ**

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. В межах провідної загально-європейської тенденції навчання протягом життя (lifelong learning) актуальним є питання дистанційної підготовки фахівців, зокрема педагогічної сфери. За наявності сучасних комп'ютерних технологій та Інтернет дистанційне навчання (ДН) стає

зручним та доступним, адже відбувається у вільний час, у комфортних для студента умовах – вдома чи на роботі та має більш гнучкий графік контролю знань. Але процедура впровадження та поширення ДН викликає багато питань, наприклад, на що орієнтуватися, що взяти за основу, яка траєкторія розвитку, яку модель ДН обрати та ін. Говорячи про ДН ми маємо на увазі не тільки власне ДН, а й його сучасні варіанти, зокрема, електронне навчання (ЕН) (e-learning). Вдалим, на нашу думку, є досвід британських ВНЗ щодо створення власних університетських стратегій впровадження і поширення ЕН. Британські університети, розуміючи, що надання освітніх послуг за допомогою ЕН є елементом переваги у конкурентній боротьбі за студента (адже все більше студентів очікує, що ЕН стане стандартною рисою освітнього досвіду), все більше уваги приділяють ЕН та технологічному підсиленню навчання. Британські науковці важливим виміром навчальної практики 21 століття вважають доречну інтеграцію, або, радше, злиття/поєднання технологічно насиченої діяльності із очним навчанням і викладанням. Серед основних потенційних переваг зростаючого використання ЕН у британських університетах наступні: подальший розвиток дистанційного навчання, який включає представлення адекватних педагогічних та ділових моделей на мінливому, вимогливому освітньому ринку; забезпечення гнучкості, доступності, персоналізації процесу надання освітніх послуг студентам дистанційної та стаціонарної форм навчання; підсилення студентської здатності інтегрувати навчання у домашню та соціальну діяльність, відпочинок та роботу; інтегрування ЕН у зростаючу сферу е-бізнесу, е-ресурсів, е-підтримки в університеті таким чином, що кожна із сфер підтримує та підсилює інші; сприйняття навичок ЕН як необхідних та бажаних у 21 столітті; розвиток у напрямку до «збалансованого комбінованого режиму» навчання із однаковою кількістю студентів стаціонарної та дистанційної форм [1, с.2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У межах статті автор розглядає дослідження британських науковців, зокрема, представників Комітету об'єднаних інформаційних систем (JISC); офіційні документи Ради з фінансування вищої освіти в Англії (HEFCE); власні університетські стратегії щодо впровадження ЕН, наприклад в університетах Кенту, Лестеру, Манчестеру, Дарему, університетського коледжу у Лондоні та документи офіційних британських досліджень 2001-2010 років, які проводились британською Асоціацією інформаційних систем університетів та коледжів UCISA у співпраці з Комітетом об'єднаних інформаційних систем JISC.

Формулювання цілей статті. Отже, в межах статті автор має на меті дослідити, як загально-національна стратегія стосовно ЕН (до речі, рекомендаційного характеру) знайшла відображення у індивідуальних стратегіях університетів. Також автор має на меті розглянути і коротко охарактеризувати британську історію ефективної практики ЕН з різних точок зору.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Науковці британського Комітету Об'єднаних Інформаційних Систем (Joint Information Systems Committee, JISC) розглядають ЕН як «навчання із допомогою, підтримкою і використанням інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ)», але наголошують, що поняття ЕН також охоплює гнучке навчання та дистанційне навчання, а також використання ІКТ як засобу спілкування та обміну досвідом між окремими людьми та групами задля підтримки студентів та покращення моніторингу навчання [2]. У 2004 році фахівці комітету дещо уточнили поняття ЕН, стверджуючи, що ЕН може включати використання всіх чи кількох із наступних технологій:

- стаціонарний комп'ютер чи ноутбук;
- програмне забезпечення, в тому числі програми для користувачів;
- інтерактивна дошка (interactive whiteboard);
- цифровий фотоапарат (камера);
- мобільні та бездротові засоби, включаючи мобільні телефони;
- електронні засоби спілкування, в тому числі електронна пошта, електронна дошка оголошень/ форум, інтерактивний обмін повідомленнями/ чат, відео конференції;
- віртуальне навчальне середовище (VLE);
- системи управління навчальною діяльністю (LMS).

ЕН, на їх думку, охоплює цілий спектр навчальної діяльності: від простої підтримки навчання до комбінованого навчання (поєднання традиційного та електронного навчання) чи суто он-лайн навчання. ЕН (e-learning) більше не асоціюється із лише дистанційним чи віддаленим навчанням, а формує частину свідомого вибору найкращих відповідних шляхів забезпечення ефективного навчання [3, с. 10].

Як результат здатності технологій охоплювати і проникати, термін «електронне навчання» вимагає додаткового дослідження. Особисте володіння технологіями та доступ до соціальних програм означає, що всі види навчальної діяльності можуть стати потенційно можливими електронним чином; ЕН більше не може вважатися суто на базі закладу або вузько визначатися як набір форм діяльності. В результаті, нова стратегія ЕН 2009 року Ради фінансування вищої освіти Англії (HEFCE) зосереджує свою увагу не скільки на ЕН, скільки на ширшій меті – навчанні, підсиленому технологіями (яке, між іншим, включає і ЕН) [4, с.5].

Термін «ЕН/e-learning» все ще широко використовується у британському науковому і навчальному середовищі для позначення застосування технологій у навчанні. Однак, термін «навчання, підсилене технологіями /technology-enhanced learning» поступово витісняє попередній термін, адже останній наголошує на тому, як технології підвищують цінність навчання завдяки тому, що уможливають:

- зв'язок із інформацією та між людьми;
- доступ 24/7 до навчальних ресурсів;
- більший вибір стосовно часу, місця та швидкості навчання;
- альтернативні режими навчання: дистанційний, комбінований на робочому місці, частково або повністю на базі університету;
- обмін знаннями та співавторство між представниками різних регіонів;
- швидкий відгук у вигляді змістового оцінювання;
- більш активне навчання завдяки використанню інтерактивних технологій та мультимедійних засобів;
- участь у спільнотах/ співтовариствах знань, досліджень та навчання;
- навчання як результат тренувань у віртуальному світі;
- розвиток навичок для роботи і життя у цифрову епоху.

Технологічно насичене середовище британських закладів вищої та професійної освіти надає багато можливостей поєднання технологій із традиційним очним навчанням задля ефективної організації навчальної діяльності та навчального плану в цілому.

Крім спеціалізованого електронного обладнання, що вимагається окремими дисциплінами, навчальні заклади забезпечують студентів 24/7 доступом до ВНС (VLE) та комп'ютерів у достатній кількості для суто діалогового навчання (online learning). З одного боку, студентам надаються в оренду переносні засоби (ноутбуки, цифрові камери та ін.); з іншого – для підсилення середовища викладання використовується розмаїття презентаційних технологій, таких як інтерактивна дошка, засоби відео конференцій, системи електронного голосування, екрани дисплеїв для віддаленого викладання. Крім того, фахівці ДН та ЕН можуть інтегрувати технології Веб 2.0 та послуги мережі Інтернет, якщо це передбачено політикою навчального закладу. Практика навчання, підсиленого технологіями охоплює широкий спектр навчальної діяльності: від традиційного та комбінованого (навчання, що поєднує традиційне навчання із практикою ЕН) до суто електронного навчання [4, с.3–7].

В цілому, британська історія ЕН та навчання, підсиленого технологіями виглядає так:

Таблиця 1

Історія ефективної практики ЕН у Великій Британії

	З чого починалось	Де ми зараз?	До чого йдемо?
Технології	Інтернет, електронна пошта, текстові редактори, ВНС, засоби	Попередні технології та ... інструменти та послуги Веб 2.0; мобільний доступ	Попередні технології та ... інструменти планування навчальної

	відео конференцій , презентаційні засоби та програмне забезпечення.	до електронної пошти, Інтернет та мультимедійних ресурсів; Твіттер, чат, онлайн телефонія та інші засоби діалогу; персональний навчальний простір; засоби для колективної співпраці ...	діяльності, е-книги, персоналізовані технології, інтегровані у навчання і викладання поруч із технологіями навчальних закладів.
З точки зору навчального закладу	Запропоновані стратегії ЕН, ВНС та КНС; ставилась мета розвитку е-ресурсів; Домінують засоби та програмне забезпечення, якими володіють навчальні заклади.	ЕН – частина політики підсилення навчання і викладання; переважають тенденції до застосування комбінованого навчання; низка ефективних практик як результат проектів за підтримки Академії вищої освіти, Комітету об'єднаних інформаційних систем та інших агентств.	Реконструкція навчальних програм в цілому; персоналізовані технології за підтримки навчальних закладів; траєкторія навчання, яку обирає сам студент; зростання кількості випадків навчання на робочому місці; навчальні простори, насичені технологіями; політика відкритого змісту.
З точки зору педагогіки	Розширення участі, залучення студентів, підвищення мотивації, але увага головним чином все ще зосереджена на моделях передачі знань у	Ширше розуміння принципів, які лежать в основі навчання і викладання, підсилені технологіями: технологічно насичене соціальне навчання	Фокус радше на результати навчання, ніж на зміст навчального плану; повне впровадження технологій, як інструменту навчання і викладання; режими

	процесі навчання і викладання.	спілкування, важливість діалогу у процесі навчання, ширше використання нових технологій в основному навчанні.	оцінювання, що відповідають і швидко адаптуються до моделей навчання і викладання; педагогічна практика із врахуванням сучасних досліджень.
З точки зору студентів	Необхідність навичок користування ІКТ; покращення можливостей для дистанційного та гнучкого навчання.	Розвиток навичок, необхідних для навчання; інноваційні шляхи використання технологій для управління часом; розмиті межі між життям і навчанням.	Фокус на навчальні результати, спроектовані самим студентом; студенти – творчі учасники процесу організації навчання; студенти – співвинахідники та творці знань; розуміння різноманітності потреб та смаків студентів.

Джерело: Effective practice in a digital age. A guide to technology-enhanced learning and teaching. HEFCE. – 2009. - <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/effectivepracticedigitalage.pdf>

Отже, національну стратегію ЕН у Великій Британії формує ряд документів, а саме:

1) Стратегія Ради з фінансування вищої освіти в Англії (HEFCE), видана 9 березня 2005 року [5]. Наголошує на необхідності для ВНЗ власного незалежного розвитку в межах національної стратегії, ключовими змінами вважається інституційний фокус, можливість розширення, інновацій, впровадження ІКТ як елементу будь-якого навчання, розвиток навичок користування Інтернет, навчання педагогічних кадрів навичок користування ІКТ та ін. Основними напрямками стратегії були педагогіка, проектування і розвиток навчальних планів; навчальні ресурси і мережеве навчання; підтримка студентів, розвиток і співпраця; стратегічне управління і розвиток

персоналу; якість; дослідження і оцінювання; інфраструктура і стандарти.

2) Стратегія ЄН британського Міністерства освіти (DfES), видана 15 березня 2005 року [6]. Уніфікована стратегія, що поширювалася на всі сфери, але наголошувала на шкільній та професійній освіті, постійному розвитку, переходах в межах освіти, інфраструктурі педагогіки, визнанні ЄН однією з основних форм навчання; потребах економіки та роботодавців.

3) Стратегія британського Агентства із забезпечення якості освіти (QAA) [7]. Ця стратегія також охоплює основні принципи, включаючи чітке визначення відповідальності, послідовне виконання стратегій і вже набутих практик, які в свою чергу базуються на принципах справедливості і рівності можливостей; також йдеться про наявність чіткої і доступної інформації, компетентність викладацького складу, контроль і перегляд стратегій, процесу та набутої практики.

В цілому, відповідно до загально національної стратегії ЄН основними принципами організації навчання, підсиленого технологіями британські фахівці вважають наступні:

- Комбіноване навчання використовує можливості технологій для підтримки активної участі як у традиційному, так і суто електронному навчанні.

- Педагоги викладають, а студенти навчаються в умовах зростаючого вибору. Ефективна практика у цифрову епоху включає вибір відповідних інструментів для досягнення цілей.

- Студенти можуть бути активними творцями власного процесу навчання. Їм необхідна підтримка у використанні технологій на свій вибір.

- Навіть досвідчені користувачі технологій звертаються до тьюторів за підтримкою стосовно того, як використовувати технології у процесі навчання. Розуміння того, як навчатися у цифровому світі – життєво важлива навичка.

- Коли незнайомі технології впроваджуються у навчальний процес, необхідно чітко відзначити студентам переваги використання таких технологій.

- Позитивний результат буде тоді, коли буде зв'язок між технологіями і медіа, навчальними завданнями і результатами та специфічними вимогами курсу.

- Технології використовуються для розширення потенційних можливостей навчання, а не заради самих технологій [4, с.50-51].

Так виглядає загально національна стратегія організації ЄН, яку окремі британські ВНЗ взяли за основу при складанні власних стратегій. Зокрема, такі стратегії ЄН існують в університетах Лестера (Leicester University), Манчестера (Manchester University), Кенту (Kent University), Дарему (Durham University), університетському коледжі Лондону (University College London). Спільністю цих стратегій є відповідність

загально європейській та національній стратегії ЕН, де йдеться про те, що використовуючи ЕН, університет, в першу чергу, керується освітньою метою, а не технічними міркуваннями, а вже очікувані навчальні результати визначатимуть вибір технологій. Отже, «технології та ЕН в цілому використовуються ефективно, творчо та впевнено заради підсилення студентської навчальної діяльності» [8, с. 2].

Основними цілями та принципами університетських стратегій (на прикладі університетів Манчестеру, Дарему та університетського коледжу у Лондоні) є:

- підвищення обізнаності педагогічних працівників щодо ЕН та його інструментарію, забезпечення їх необхідними технічними та педагогічними навичками для ефективного використання ЕН у своїй практиці;
- забезпечення підтримки викладачів, студентів, працівників університетів у використанні ЕН;
- підсилення якості і гнучкості навчальної/викладацької діяльності студентів і викладачів завдяки використанню ЕН;
- забезпечення відповідної інфраструктури для впровадження і ширшого використання системи та інструментарію ЕН;
- впровадження стійкої інституційної моделі підтримки і розвитку ЕН на території університетів, підтримка комбінованої моделі навчання, за якою ЕН використовується для доповнення традиційного навчання, гнучкого та різних стилів навчання;
- забезпечення студентів ресурсами ЕН, які мотивують і підтримують бажання подальшого навчання;
- використання технологій для ефективних форм змістового та підсумкового контролю, а також для підтримки механізму відгуків для того, щоб студенти мали повну інформацію про прогрес, якого вони досягли, а вчителі знали точку зору студентів;
- підтримка спільнот студентів та викладачів завдяки використанню відповідних технологій.

В основі стратегій ЕН університетів Лестеру (Leicester University) та Кенту (Kent University) - модель ЕН та його розвитку (e-learning and pedagogical innovation framework), яку розробила професор Джилі Семон (Gilly Salmon). Модель являє собою квадрантну матрицю, елементи якої стимулюють обговорення і роз'яснюють причини розвитку ЕН на університетському, факультетському та модульному рівнях і в той же час дають підґрунтя для наступного вдосконалення стратегій ЕН і забезпечення відповідними ресурсами. Семон (Salmon) вважає, що ЕН необхідно використовувати у цільових сферах, де очевидні зміни завдяки ЕН. Її теорія може допомогти зосередитися на окремих цілях і наголошує передусім на наявності мети для застосування технологій. А мета може бути педагогічною (наприклад, застосування різних підходів навчання і викладання, підвищення якості ресурсів і викладання, організація сумісних проектів на відстані); інституційною (залучення більшої

кількості студентів з-за кордону, надання усім студентам рівних можливостей доступу до модульної онлайн інформації, зростаюча підтримка комбінованого режиму навчання); метою може бути допомоги на рівні факультету у складанні нових модулів задля охоплення нового студентського контингенту, у наданні нових освітніх програм; метою може навіть бути тестування технологій самих по собі, дослідження можливостей та освітнього потенціалу технологій. Сама теорія не лінійна і фокусує увагу не стільки на використанні технологій задля безперервного розвитку (наприклад від очного до онлайн чи електронного навчання), скільки на тому, що впровадження технологій повинно бути стратегічно обгрунтовано, адаптовано до специфічного контексту для того, щоб досягнути певної мети.

Висновки. Значні капіталовкладення британських університетів та коледжів протягом останніх 15 років свідчать про тісний зв'язок між технологіями та підсиленими навчанням та викладанням. Проте, дослідження протягом останніх п'яти років свідчать про те, що відносини між педагогікою та технологіями не такі вже прості, як здаються на перший погляд.

Немає сумніву, що навчання і викладання у секторі вищої освіти в більшості випадків відбувається у насиченому технологіями середовищі. Звіти британської асоціації інформаційних систем університетів та коледжів (UCISA) протягом 2005-2008 років свідчать про значний прогрес британських ВНЗ у напрямку до навчання, підсиленого технологіями. Наприклад, результати огляду 2008 року вказують на значну підтримку таких програмних засобів, як е-оцінка, е-портфоліо, блоги, вікі, подкасти (відео- чи аудіо-записи для завантаження через Інтернет) поруч із віртуальним навчальним середовищем (Virtual Learning Environment - VLE), що є свідченням відповідності університетських стратегій національним, заявленим у 2005 році [9].

З іншого боку університети мають право на створення і впровадження власних моделей ЕН (про що також йдеться у офіційних документах), що і висвітлено у індивідуальних стратегіях університетів. Саме аналізом моделей ЕН автор і збирається зайнятися у подальшій роботі.

Література

- 1. Leicester University E-Learning Strategy** [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.le.ac.uk/strategies/elearning>.
- 2. E-Learning Pedagogy programme** [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/elearningpedagogy.aspx>.
- 3. Effective practice with e-learning. A practice guide for learning** [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/effectivepracticeelearning.pdf>.
- 4. Effective practice in a digital age. A guide to technology-enhanced learning and teaching** [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/>

publications/effectivepracticedigitalage.pdf 5. HEFCE strategy for e-learning [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.hefce.ac.uk/pubs/hefce/2005/05_12/ . 6. <http://www.dfes.gov.uk/publications/e-strategy/>. 7. http://www.qaa.ac.uk/academicinfrastructure/_codeOfPractice/fullintro.asp 8. University of Kent e-Learning strategy [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kent.ac.uk/elearning/strategy.html> . 9. <http://www.ucisa.ac.uk/groups/ssg/surveys.aspx>.

Чорна О. А. Стратегії організації електронного навчання у британських ВНЗ

Стаття присвячена розгляду державних та університетських стратегій організації електронного навчання та навчання, підсиленого технологіями.. Також висвітлюється історія ефективної практики ЕН з різних точок зору.

Ключові слова: електронне навчання, навчання підсилене технологіями, національні та університетські стратегії.

Черная Е. А. Стратегии организации электронного обучения в британских вузах

Статья посвящена рассмотрению государственных и университетских стратегий организации электронного обучения и усиленного технологиями обучения. Также представлена история эффективной практики электронного обучения с разных точек зрения.

Ключевые слова: электронное обучение, усиленное технологиями обучение, национальные и университетские стратегии.

Chorna O. E-learning strategies in British higher education institutions

The article deals with national and university-level strategies of e-learning and technology-enhanced learning. The British story of e-learning effective practice from different points of view is represented.

Key words: e-learning, technology-enhanced learning, national and university strategies.

УДК [37.01:011.895]:[377.121.2:655]

О. П. Юденкова

**ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ
ВИРОБНИЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ
КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ ПОЛІГРАФІЧНОГО
ПРОФІЛЮ**

Постановка проблеми. Становлення та розвиток ринкових відносин в Україні висуває нові вимоги до процесу підготовки кваліфікованих робітників, вимагає безперервного його оновлення, потребує від кожного навчального закладу розробки власної освітньої траєкторії та побудови інноваційного освітнього середовища. Оновлення змісту професійної освіти можливе тільки при умові його інтеграції в ринкове господарство.

Видавничо-поліграфічна галузь за своєю суттю тісно взаємопов'язана з культурно-освітніми та соціально-економічними умовами в державі. Поряд із цим, перехід до ринку принципово змінив структуру видавничо-поліграфічного комплексу. Підприємства диктують нові вимоги до фахівця. Для сучасної видавничо-поліграфічної галузі характерний динамічний розвиток, що впливає на період піврозпаду компетентності кваліфікованих робітників. Ринок праці потребує постійного оновлення змісту освіти фахівців поліграфічного профілю, підвищення ступеня їх компетентності. Система підготовки майбутніх поліграфістів до ефективного застосування інноваційних виробничих технологій (ІВТ) у професійній діяльності, може успішно функціонувати тільки при чітко визначених умовах [22, с. 242]. Відповідно, необхідно визначити такі умови, за яких модель реалізації застосування інноваційних виробничих технологій у процесі підготовки кваліфікованих робітників поліграфічного профілю функціонуватиме найефективніше, з врахуванням інтересів особистості (учня, слухача ПТНЗ), роботодавця (замовника кадрів) і держави.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Оновлення підходів до підготовки кваліфікованих робітників поліграфічного профілю зумовлено потребами сучасного виробництва. Одним із оновлених підходів у діяльності ПТНЗ поліграфічного профілю є обґрунтування, розробка, експериментальна перевірка та реалізація педагогічних умов застосування інноваційних виробничих технологій у процесі підготовки кваліфікованих робітників поліграфічного профілю.

Поняття «педагогічні умови» розглядається в наукових працях Ю. Бабанського [1], П. Олійника [24], І. Підласого [16], І. Гриценок [2].

І. Підласий зазначав, саме педагогічні умови забезпечують реалізацію змісту навчання, оптимізують форми, методи, підходи,

технологію організації навчального процесу як цілісної системи [16, с. 280].

Поняття «умова» у довідниковій та науковій літературі трактується як «філософська категорія, в якій відображаються універсальні речі до тих факторів, завдяки яким вона виникає і існує. Завдяки наявності відповідних умов властивості речей переходять з можливості в дійсність» [21, с. 482]. «Умова – ставлення предмета до навколишніх явищ, без яких він існувати не може» [23, с. 497]. Умови є тим середовищем, в якому явище виникає, існує та розвивається. У науково-педагогічній літературі умови розуміють як сукупність заходів (об'єктивних можливостей) навчально-виховного процесу, які забезпечують досягнення студентами/учнями вищого рівня діяльності [1].

Під педагогічними умовами розуміють обставини процесу професійного навчання і виховання, які забезпечують (зумовлюють) досягнення раніше визначених педагогічних цілей. У широкому тлумаченні поняття «педагогічні умови» означає умови, за яких відбувається процес навчання. Л. Дольнікова відносить сюди санітарно-гігієнічні, екологічні умови, використання норм бюджету часу, місце навчання, матеріальне забезпечення заняття тощо [4, с. 75].

І. Мороз вважає, що «педагогічні умови – це фактори, що впливають на педагогічний процес в цілому, якість знань студентів, ефективність навчального процесу» [12, с. 47].

Визначенням сукупності педагогічних умов підготовки фахівців присвячені дисертаційні дослідження: Р. Гуревича [3], І. Гриценко [20], Л. Дольнікової [4], Ю. Жидецького [7], О. Кириченко [10], В. Лозовецької [11], М. Пальчук [14], В. Паржницького [15], П. Сікорського [18], П. Олійника [24] та ін. Проаналізувавши зміст досліджень, зробимо висновок, що під педагогічними умовами маємо вважати сукупність вимог, додержання яких дозволить успішно реалізувати основне завдання професійно-технічної освіти – підготовка висококваліфікованого, конкурентноздатного робітника відповідно до вимог сучасного виробництва та запитів суспільства.

Метою даної статті є виділення, обґрунтування суті та змісту педагогічних умов застосування інноваційних виробничих технологій у процесі підготовки кваліфікованих робітників поліграфічного профілю.

Вклад основного матеріалу. Різноманітність педагогічних умов у науковців пояснюється відмінністю у постановці мети та завдань конкретних досліджень. Теоретичний аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить, що найхарактернішим першим напрямком ефективності навчального процесу в професійно-технічних навчальних закладах є створення таких умов, в яких активізується пізнавальна діяльність учнів, вміння проявити себе як суб'єкт навчальної діяльності, тобто створюються умови для розвитку самостійності та творчості, соціалізації особистості в складних ринкових умовах, забезпечується

формування стійкої соціально-професійної компетентності. Другий напрям – запровадження тісної взаємодії професійно-технічної освіти із соціальними партнерами (роботодавцями) в умовах формування ринкових відносин та переходу до інформаційного типу суспільства, який ще не набув належного теоретичного розкриття та практичного застосування.

Аналіз досвіду сучасних науковців, педагогів-новаторів і власний практичний досвід свідчать про те, що найбільш ефективним напрямом оновлення процесу підготовки кваліфікованих робітників з професії «Друкар офсетного плоского друкування» в ПТНЗ є створення таких педагогічних умов, за яких учень формувався б як «соціально-інтерактивна», мобільна особистість; вольовий фахівець, який готовий до неперервного самоутвердження в умовах динамічного ринку праці. Стосовно нашого дослідження педагогічні умови застосування інноваційних виробничих технологій у процесі підготовки кваліфікованих робітників поліграфічного профілю – це сукупність вимог, шляхів і засобів, які забезпечують формування готовності в випускників ПТНЗ поліграфічного профілю до застосування інноваційних виробничих технологій у професійній діяльності, стимулюють свідоме засвоєння навчального матеріалу. Тобто це фактори, що впливають на педагогічний процес в цілому, якість знань та сформованість вмінь учнів ПТНЗ відповідно до техніко-технологічних змін поліграфічного виробництва.

До педагогічних умов застосування інноваційних виробничих технологій у процесі підготовки кваліфікованих робітників поліграфічного профілю нами віднесено: усвідомлення учнями ПТНЗ значущості вивчення інноваційних виробничих технологій у поліграфічній галузі; оновлення змісту підготовки з урахуванням техніко-технологічних змін виробництва у регіоні; створення і використання комплексного навчально-методичного забезпечення професійної підготовки кваліфікованих робітників поліграфічного профілю з урахуванням інноваційних виробничих технологій; модернізація матеріально-технічної бази професійної підготовки; інтеграція видів діяльності та професій у поліграфічній галузі.

Першою серед виокремлених педагогічних умов є умова усвідомлення учнями ПТНЗ значущості вивчення інноваційних виробничих технологій у поліграфічній галузі.

Вимоги роботодавців поліграфічних підприємств потребують від кваліфікованих робітників складних інтегрованих знань та вмінь з різних технологічних циклів виготовлення поліграфічної продукції, знань та вмінь застосовувати інноваційні виробничі технології у професійній діяльності. У зв'язку з цим потребує переоцінки й уточнення сприйняття самими учнями мети навчання. Важливою педагогічною умовою процесу підготовки майбутніх фахівців є те, щоб кожен учень ще на початку навчання усвідомив для себе ближні та дальні цілі. На нашу

думку, ціль навчання – це усвідомлення учнем, якою діяльністю він має оволодіти на різних етапах навчання. Ціль навчання спрямовує діяльність особи на досягнення кінцевого результату – оволодіння висококваліфікованими вміннями й навичками практичних дій і відповідними знаннями. Високопрофесійні дії завжди виконуються усвідомлено.

Усвідомлення необхідності вивчення ІВТ ми вбачаємо у вихованні пізнавальних мотивів і мотивів досягнення. Як свідчать дослідження психологів, позитивне ставлення учнів до процесу навчання є результатом інтегративного впливу потреб та цілей, мотивів і стимулів, пізнавальних інтересів. Початок процесу засвоєння знань завжди перебуває в прямій залежності від наявності пізнавальної потреби. Потреба – це спрямованість, активність суб'єкта навчання, психічний стан, що створює передумову діяльності. Пізнавальна потреба – це поєднання потреби нових знань та потреби інтелектуальної активності. При відсутності потреби знань процес засвоєння ІВТ неможливий.

Мотивація, як психологічна категорія, була всебічно досліджена і розкрита у працях А. Асмолова, Л. Божович, О. Леонтьєва, А. Маркової, С. Рубінштейна.

Мотивація залежить від ряду чинників: визначається самою системою навчання, організацією навчального процесу, психологічними особливостями суб'єкта, суб'єктивними особливостями викладача, специфікою навчального предмета.

Важливою умовою виховання в учнів ПТНЗ поліграфічного профілю мотивації до застосування ІВТ в майбутній професійній діяльності є створення ситуації зацікавленості особистості процесами і результатами своєї діяльності на основі створення інноваційного освітнього середовища, яке залежить від його організації, методів і прийомів навчання, засобів і змісту навчального матеріалу, форм його подачі.

Оновлення змісту підготовки з урахуванням техніко-технологічних змін виробництва у регіоні є другою провідною умовою досягнення ефективності застосування учнями ПТНЗ з професії «Друкар офсетного плоского друкування» інноваційних виробничих технологій у професійній діяльності.

Розробкою концепції нового змісту професійно-технічної освіти опікувались С. Батишев, В. Беспалько, А. Беляєва, С. Гончаренко, Р. Гуревич, Т. Десятов, Н. Ничкало, В. Паржницький, В. Радкевич, О. Щербак та ін. Однак, проблема оновлення змісту професійної підготовки кваліфікованих робітників із урахуванням інноваційних виробничих технологій залишається невирішеною.

Значимо, що відповідно до статті 35 Закону України “Про професійно-технічну освіту” зміст професійно-технічної освіти має систематично оновлюватись відповідно до змін у науці, техніці, технологіях виробництва чи сфері послуг, організації праці тощо шляхом

періодичної розробки нових типових навчальних планів і типових навчальних програм, а також внесення відповідних змін до робочих навчальних планів і робочих навчальних програм.

Оновлення змісту підготовки з урахуванням техніко-технологічних змін виробництва у регіоні вимагає від викладача ґрунтовного аналізу сучасного характеру й змісту праці кваліфікованих робітників галузі. Відбір змісту підготовки необхідно здійснювати з урахуванням галузевих напрямів. Це потребує постійного системного аналізу виробництва, перспектив його розвитку, відбору, вивчення, узагальнення та використання наукової й виробничо-технологічної інформації про нові матеріали, технології [5, с. 325].

Зміна цільової орієнтації навчально-виховного процесу призвела до необхідності розробки та впровадження в робочий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників з професії «Друкар офсетного плоского друкування» предмета за вибором – «Інноваційні виробничі технології на сучасному поліграфічному підприємстві».

«Інноваційні виробничі технології на сучасному поліграфічному підприємстві» – логічне продовження усіх професійно спрямованих предметів з фахової підготовки поліграфістів. Зміст предмета спрямовано на засвоєння: знань з основних об'єктів виробничих інновацій у поліграфічній галузі; навичок у галузі інформаційного обміну; умінь мислити; фундаментальних знань у галузі поліграфії (знання властивостей сучасних поліграфічних матеріалів і розуміння їхнього вмілого використання в технологічних процесах; знання і розуміння основних інноваційних процесів друку); знань з організаційних систем; навичок міжособистісних відносин. Метою навчального предмета є створення системи підтримки випускників ПТНЗ та підготовка кваліфікованих кадрів, здатних до застосування наукоємних, інформаційних, інноваційних виробничих технологій, конкурентоспроможних на ринку праці.

Важливу роль у процесі формування готовності учнів ПТНЗ застосовувати ІВТ у професійній діяльності відіграє третя педагогічна умова – створення і використання комплексного навчально-методичного забезпечення професійної підготовки кваліфікованих робітників поліграфічного профілю з використанням інноваційних виробничих технологій.

Створення власного навчально-методичного забезпечення, яке б враховувало регіональні (галузеві) потреби сучасних підприємств, залишається для більшості ПТНЗ однією з найсерйозніших проблем.

В. Скакун зазначає, що під комплексним навчально-методичним забезпеченням (КНМЗ) навчального процесу слід розуміти планування, розробку і створення оптимальної системи, навчально-методичної документації та дидактичних засобів навчання, які необхідні для повного та якісного процесу навчання учнів [17, с. 150]. КНМЗ включає дві

складові частини: навчально-методичну документацію та навчально-методичні засоби навчання.

Створення і використання комплексного навчально-методичного забезпечення професійно спрямованої підготовки кваліфікованих робітників поліграфічного профілю має зосереджуватись на відтворенні суті інноваційних виробничих технологій у змісті навчального матеріалу та базуватися на методиці вивчення та відбору високопродуктивних технологій у видавничо-поліграфічній галузі, які ґрунтуються на найновіших досягненнях електроніки, комп'ютерної техніки, хімії.

Розвиток офсетного друку в поліграфічній галузі визначається впровадженням цифрових додрукарських технологій, передусім CtP, і автоматизованого управління робочим потоком (workflow), які є основним джерелом зростання продуктивності. Збільшилось використання листових офсетних машин для друку на невбираних матеріалах, перш за все на пластику. Ключовим фактором успіху друкарень є застосування спеціально підготовлених УФ-машин. Активно впроваджуються у сучасне виробництво нові комбіновані друкарські машини, що поєднують можливості різних виробничих технологій, наприклад, офсетного друку і флексографії. Тому четвертою педагогічною умовою застосування інноваційних виробничих технологій у процесі підготовки кваліфікованих робітників поліграфічного профілю є модернізація матеріально-технічної бази професійної підготовки.

Забезпечення ефективного застосування ІВТ у процесі підготовки поліграфістів можна досягти тільки шляхом організації професійно спрямованої підготовки на оновленій матеріально-технічній базі ПТНЗ. Практичне навчання є невід'ємною частиною дидактичного процесу. Воно займає більше половини навчального часу і повинно засвоюватись за системно оновленою програмою з використанням сучасного виробничого обладнання. Поряд з цим, лабораторно-практичні роботи предметів спеціальної технічної та загально технічної підготовки мають також проводитись на оновленій матеріально-технічній базі.

Важливою педагогічною умовою впровадження інноваційних виробничих технологій у процес підготовки кваліфікованих робітників поліграфічного профілю є інтеграція видів діяльності та професій у поліграфічній галузі, що спричинено широким упровадженням настільних видавничо-поліграфічних систем та технологій. Інтеграція професій поліграфічного профілю здійснюється за виробничим підходом, з урахуванням переходу на вищий професійний ступінь. Побудова моделі інтегрованих професій робітника видавничо-поліграфічного профілю ґрунтується на: визначенні груп професій за виробничо-професійними характеристиками; наскрізних циклах професійно спрямованих предметів; профільному вивченню природничо-математичних дисциплін.

Використання принципу інтеграції за видами робіт під час впровадження інноваційних виробничих технологій у процес підготовки

кваліфікованих робітників поліграфічного профілю зумовлює учнів ПТНЗ поглиблювати знання з наукомістких предметів, працювати над забезпеченням високого рівня технічної грамотності, технологічного мислення, раціонального співвідношення теоретичного і практичного навчання, виховання відповідальності за виконану роботу. Механізм інтеграції видів діяльності на поліграфічних підприємствах здійснюється шляхом групування окремих видів робіт до друкарських процесів, друкарських процесів та оздоблювальних, післядрукарських процесів.

Застосування ІВТ у процесі підготовки кваліфікованих робітників поліграфічного профілю забезпечить не тільки інтеграцію видів діяльності, а й інтеграцію професій за видом діяльності, що є нагальною потребою сучасного виробництва.

Висновок. Педагогічні умови застосування ІВТ у процесі підготовки кваліфікованих робітників поліграфічного профілю виокремлено на основі системного і діяльнісного підходів дають змогу констатувати, що всі вони взаємопов'язані та доповнюють одна одну і матимуть максимальний ефект не від ізольованого втілення, а на основі дії єдиного комплексу, який буде реалізуватися на основі системи соціального партнерства.

У ході дослідження припускаємо, що якщо ці умови будуть реалізовані в процесі підготовки кваліфікованих робітників поліграфічного профілю через систему соціального партнерства, це забезпечить формування їх готовності до застосування ІВТ у професійній діяльності. Отже, формування готовності учнів ПТНЗ поліграфічного профілю до застосування ІВТ у професійній діяльності вимагає створення особливої моделі підготовки, яка б враховувала потреби педагогічних працівників, учнів ПТНЗ та роботодавців, специфіку поліграфічної галузі та створювала можливості реалізації виокремлених педагогічних умов.

Перспективи подальших досліджень. На основі визначених та обґрунтованих нами педагогічних умов була розроблена методика проведення формувального етапу експерименту з формування готовності учнів ПТНЗ поліграфічного профілю до застосування ІВТ у майбутній професійній діяльності та проаналізована ефективність створеної методики, що є матеріалом подальших досліджень у цьому напрямку.

Література

1. Бабанский Ю.К. Методы стимулирования учебной деятельности школьников// Сов. Педагогика. – 1980. – № 3. – С. 103 – 106. **2. Гриценко І.А.** Педагогічні умови організації виробничого навчання учнів ПТНЗ швейного профілю: Дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04. – К., 2007. – 305 с. **3. Гуревич Р.С.** Теоретичні та методичні основи організації навчання у професійно-технічних закладах: Дис. ... д-ра пед.наук: 13.00.04. – К., 1998. – 415 с. **4. Дольнікова Л.В.** Інтегративно-диференційований підхід до структурування змісту

природничих дисциплін в медичних коледжах: Дис. ...канд. пед. наук. – К., 2000. – 200 с. **5. Енциклопедія освіти/** Акад. пед. наук України; головний ред. В.Г.Кремень – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с. **6. Желіговський Г.** Системи Prepress та їх застосування у видавничій діяльності // Поліграфія і видавнича справа. – 2002. – № 39. – С.182 – 189. **7. Жидецький Ю.Ц.** Теоретичні та методичні основи ступеневої професійної освіти фахівців поліграфічного профілю. Монографія / За ред.. С.У.Гончаренка – Львів : Видавництво Української академії друкарства, 2004. – 310 с. **8. Зеер Э.Ф.** Психолого-дидактические конструкторы качества профессионального образования // Образование и наука. – 2002. – № 2. **9. Зеер Э.Ф.,** Павлова А.М., Симанюк Э.Э. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход: Учеб. пособ. – М. : Московский психолого-социальный институт, 2005. – 216 с. **10. Кириченко О.М.** Методика формування творчих умінь у майбутніх інженерів-педагогів швейного профілю: Дис. ...канд. пед.наук: 13.00.02. – Харків, 2004. –304 с. **11. Лозовецька Т.В.** Теоретико-методологічні основи професійного навчання молодшого спеціаліста сільськогосподарського профілю: Дис. ...д-ра пед.наук: 13.00.04. – К., 2002. –576 с. **12. Мороз І.В.** Педагогічні умови запровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу: Монографія: – К. : ТОВ «Освіта України», Коо, 2005. – 278 с. **13. Ничкало Н.Г.** Неперервна професійна освіта: міжнародний аспект // Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: Монографія / За ред. І.А.Зязюна. – К. : Віпол, 2000. – 636 с. **14. Пальчук М.І.** Педагогічні умови організації виробничої практики учнів вищого професійного училища кулінарного профілю: Дис. ...канд. пед.наук: 13.00.04. – К., 2005. – 204 с. **15. Паржницький В.В.** Організаційно-педагогічні умови підготовки кваліфікованих робітників машинобудівного профілю у професійному ліцеї: Дис. ...канд. пед.наук: 13.00.04. – К., 2006. – 264 с. **16. Пидласый И.П.** Педагогика.– М. : Просвещение, 1996. – 432. **17. Скакун В.А.** Организация и методика профессионального обучения: Учебное пособие. – М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 336 с. **18. Сікорський П.І.** Теорія і методика диференційованого навчання: Монографія. – Львів: Вид-во «Сполом», 2000. – 421 с. **19. Сучасні форми роботи з педкадрами /** упоряд. М.К.Голубенко. – К. : Шк. Світ, 2010. – 128 с. **20. Український Радянський Енциклопедичний Словник /** Ред. Бабичев Ф.С. – К. : Головна редакція Української радянської енциклопедії, 1987. – Т.Ш. – 736 с. **21. Условие //** Философский словарь / Под ред. И.Т.Фролова. – 5-е изд. – М. : Политиздат, 1986. – С. 497. **22. Устемиров К.У., Васильев И.Б., Девятьятова Т.А.** Методика обучения общетехническим и специальным дисциплинам. – Алматы : РАД и АЛ, 2006. – 304 с. **23. Філософський словник /** За ред. В.І.Шинкарука. – К. : АН УРСР, 1973. – 600 с. **24. Олійник П.М.** Форми та методи активного навчання при підготовці фахівців різних освітньо-кваліфікаційних рівнів і критерії

їх вибору // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2000. – Вип. 30. – С. 61 – 71.

Юденкова О. П. Педагогічні умови застосування інноваційних виробничих технологій у процесі підготовки кваліфікованих робітників поліграфічного профілю

У статті виділені і обґрунтовані педагогічні умови, які найбільш ефективно впливають на процес формування готовності учнів ПТНЗ поліграфічного профілю застосовувати інноваційні виробничі технології у майбутній професійній діяльності.

Ключові слова: інноваційні виробничі технології, педагогічні умови, оновлення змісту підготовки, ефективність застосування ІВТ.

Юденкова Е. П. Педагогические условия применения инновационных производственных технологий в процессе подготовки квалифицированных рабочих полиграфического профиля

В статье выделены и обоснованы педагогические условия, которые наиболее эффективно влияют на процесс формирования готовности учащихся ПТУЗ применять инновационные производственные технологии в будущей профессиональной деятельности.

Ключевые слова: инновационные производственные технологии, педагогические условия, эффективность применения ИПТ.

Judenkova E. P. The Pedagogical terms of application of innovative production technologies in the process of preparation of skilled workers of polydiene type to apply innovative production technologies in future professional activity

In the article selected and grounded pedagogical terms, that most effectively influence the formation of students' readiness PTUZ apply innovative manufacturing technologies in future careers.

Keywords: innovative manufacturing technologies, pedagogical conditions, the effectiveness of IMT.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

УДК [35.078:004] (477)

О. М. Демідюкова

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ Е-УРЯДУВАННЯ В РОБОТУ ПУБЛІЧНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ УКРАЇНИ

В сучасних умовах взаємовідносин між державою і суспільством якість надання громадянам адміністративних послуг органами державної влади та місцевого самоврядування визначається законністю, доступністю, максимальною економією часу при отриманні послуги, прозорістю. Ці та багато інших переваг у розвинутих країнах світу вже багато років забезпечує Е-урядування.

В Україні процес впровадження Е-урядування робить перші кроки, які є невпевненими і повільними. В даних умовах доцільно виявити та проаналізувати проблемні аспекти впровадження та ефективного використання Е-урядування в роботі органів державної влади та місцевого самоврядування, з метою розробки можливих шляхів їх вирішення.

Явище Е-урядування в українській науці досліджує невелика кількість науковців. Але треба зазначити, що в їх наукових працях наявний погляд на проблему впровадження та роботи Е-урядування в Україні з різних аспектів, що вказує на багатогранність та різноманітність досліджуваного явища.

Так, С. Дубова, І. Клименко, К. Линьов, О. Чечель в своїх роботах основну увагу приділяють технічній стороні питання: формулюють принципи створення та функціонування Е-урядування; аналізують стан готовності органів державної влади України для повного переходу до електронного документообігу; роз'яснюють роботу офіційних сайтів органів публічної адміністрації.

Е-урядування як частину процесу формування електронної демократії, спосіб для боротьби з корупцією, забезпечення відкритості та прозорості державної влади розглядають такі науковці, як С. Демкова, І. Коліушко, Р. Скребець, Ю. Сурмін.

І. Костюк, О. Юлдашев розглядають проблеми Е-урядування як інструменту для надання адміністративно-публічних послуг.

Проблемами електронного документообігу та електронного цифрового підпису опікуються А. Бондаренко, С. Малафеев, Є. Теслова.

Т. Каменська, О. Кукарін, М. Пасічник, Н. Храмцовська активно вивчають досвід широкого застосування інформаційних технологій та мережі Інтернет в управлінні іноземними державами.

Мета статті полягає у виявленні та аналізі проблем впровадження та активного використання інформаційно-комунікаційних технологій та глобальних інформаційних мереж в роботі публічної адміністрації України.

Концепція E-government або електронне урядування в українському перекладі з'явилася на Заході в кінці 1990-х років як ідея широкого застосування сучасних інформаційних, комп'ютерних технологій в роботі державних структур з метою підвищення ефективності та прозорості державного апарату.

Електронне урядування – це засіб організації державної влади, який передбачає у взаємодії органів державної влади з фізичними та юридичними особами при наданні останнім сформульованого набору державних послуг максимальне застосування інформаційно-комунікаційних технологій та глобальних інформаційних мереж.

Дивно, але жоден із науковців, праці яких нами досліджувалися, не вказує на дуже важливу, на наш погляд, передумову впровадження E-урядування в Україні – ліквідацію інформаційного розшарування суспільства.

Інформаційне розшарування суспільства, або цифрова нерівність – це нерівність доступу до інформаційних технологій, що тягне за собою поглиблення інших видів нерівності – економічної, соціальної та культурної [1]. Один з ключових аспектів цього явища – обмеженість вільного доступу до мережі Інтернет.

Водночас, існування і ефективне функціонування E-урядування в Україні передбачає, що будь-яка особа через інформаційно-комунікаційні технології може звертатися до органів державної влади та органів місцевого самоврядування для отримання необхідної інформації і, головне, для отримання адміністративних послуг.

При цьому, передбачається наявність головного каналу зв'язку – Інтернет. Як свідчить іноземний досвід, ефективно працювати технології електронного уряду почнуть лише за умови доступу до Інтернету не менш ніж у 60% населення країни. Хоча рівень інформаційної культури українців за останні п'ять років значно зріс, вільний вихід в Інтернет через домашні комп'ютери в Україні має обмежена кількість громадян, і масове використання Інтернету в нашій країні – справа не найближчого майбутнього.

Згідно з даними „The World Factbook”, які характеризують кількість користувачів мережею Інтернет у відношенні до кількості населення країни, на кінець 2009 року Україна перебувала на 46 місці серед країн-користувачів Інтернет поряд із Словенією та Словачією. Для порівняння, останні, маючи населення в 10 разів менше, станом на вказаний період мали таку ж саму кількість користувачів мережі [2].

На проблему можливої цифрової нерівності дослідники інформаційного суспільства звертали увагу ще у 1990-х рр. Зокрема, відомий російський академік М. Моїсєєв наголошував, що цінність для суспільства будуть становити професіонали та особи, що проявляють здатність до інтенсивної та дисциплінованої діяльності. Подібно до того, як після першої науково-технічної революції люди що не вміли читати та писати, виявились позбавленими „місця під сонцем”, так і зараз, вже в наступному десятиріччі, особи, що не володіють елементарною комп’ютерною освіченістю, виявляться на узбіччі суспільного життя [1, С. 447].

Очевидно, що необхідною умовою прискорення впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в державному управлінні є стимулювання державою поширення мережі Інтернет та забезпечення широких верств населення послугою відкритого доступу. Яким чином можна цього досягти? На нашу думку, з метою отримання найкращих результатів при мінімальних затратах часу в Україні необхідно глобально провести низку заходів, а саме:

1. В умовах фінансової кризи, не витрачаючи бюджетні кошти на створення інфраструктури, шляхом регулятивних механізмів спонукати залучення приватних інвестицій у комунікаційну сферу – створити сприятливий клімат для підприємців, що розвивають комунікаційні мережі, надають провайдерські послуги чи створюють пункти колективного доступу до мережі Інтернет, шляхом пільгового оподаткування та надання на пільгових умовах оренди земельних ділянок чи приміщень комунальної власності.

2. На базі ліній Укртелекому та комп’ютерних класів загальноосвітніх шкіл створити локальну освітянську мережу, з використанням комп’ютерних класів в позаурочний час, як пунктів колективного доступу громадян. Це дозволить за невеликих затрат сформувати у значній кількості жителів міст відповідні навички роботи з Інтернетом.

3. В законах України про державний бюджет на наступні роки передбачати кошти на створення локальних мереж баз даних та на запровадження системи електронного документообігу в органах місцевої влади. Це не лише дозволить державним органам перейти з паперового на електронний документообіг, а й, за прикладом Російської Федерації, створити в приміщеннях органів державної влади та місцевого самоврядування, в доступних для відвідувачів місцях, а також в державних та муніципальних бібліотеках пункти вільного доступу до мережі Інтернет.

Будь-які перетворення у правовій демократичній державі завжди починаються з об’єктивнообумовленої необхідності у реформуванні, яка при здійсненні законодавчого процесу набуває правової форми. І лише тоді реформи та перетворення у суспільстві будуть легальними, коли вони стоять на надійному правовому підґрунті.

Нажаль, реалії сьогодення свідчать про те, що в Україні процес впровадження Е-урядування достатньо не врегульовано. На тлі наявності невеликої кількості нормативно-правових актів, які встановлюють загальні засади впровадження системи „Електронний уряд” як однієї зі стратегічних цілей держави по розбудові інформаційного суспільства, існує багато колізій та прогалин в праві щодо цього питання, тобто саме створення того надійного правового підґрунтя для успішної реалізації цього процесу та його подальшого ефективного функціонування.

Головним нормативно-правовим актом, який сьогодні регулює створення та функціонування офіційних сайтів органів державної влади є Постанова Кабінету Міністрів України „Про порядок оприлюднення у мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади” від 04.01.2002 р. №3 [3].

На виконання постанови офіційні веб-сайти діють, але, як вказує Естер Дайсон, голова міжнародної організації, що відповідає за функціонування адрес Інтернет (ICANN – Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), „...створювані Інтернет-ресурси державних органів є більшою мірою інформативними, ніж функціональними”. Сайти регіональних представництв органів державної влади (обласні та районні державні ради) здебільшого не виконують навіть тих мінімальних функцій з інформування населення про діяльність цих органів, а займаються рекламою керівників цих органів [2].

Вважаємо, що з метою удосконалення законодавства в дану постанову необхідно внести деякі доповнення, а саме:

- зазначити, що порядок розповсюджується не лише на органи виконавчої влади, а й на органи місцевого самоврядування;
- встановити жорсткі строки щодо розміщення інформації, наприклад, п’ять робочих днів, що забезпечить наявність на сайті найсвіжіших та найактуальніших даних;
- забезпечити наявність на офіційному сайті органів державної адміністрації та місцевого самоврядування розділу щодо роботи зі зверненнями громадян та організацій, в тому числі:
 - а) порядок та час прийому громадян, порядок розгляду їх звернень з зазначенням актів, які регулюють цю діяльність;
 - б) прізвище, ім’я, по-батькові керівника підрозділу або іншого працівника, який займається прийомом громадян, номер довідкового телефону;
 - в) огляд звернень, інформація щодо результатів їх розгляду та прийнятих заходах.

Ще одним важливим нормативно-правовим актом, який регулює відносини у сфері впровадження Е-урядування, а саме – статусу електронного документа та порядку здійснення електронного документообігу всередині організації, є Закон України „Про електронний документ та електронний документообіг” від 22.05.2003 р. №85 [4].

Не дивлячись на значну роль цього закону в чинному законодавстві України, легко помітити його певну невідповідність реаліям сьогодення. Вважаємо за необхідне внести в нього наступні зміни та доповнення:

1. ст. 1 „Визначення термінів” доцільно доповнити термінами „цілісність електронного документа” та „справжність електронного документа”. Посилання на таку ознаку електронного документа, як цілісність, зустрічається в деяких статтях. Так ч. 1 ст. 12 закріплює, що „Перевірка цілісності електронного документа проводиться шляхом перевірки електронного цифрового підпису”, а згідно ч. 1 ст. 13, „Суб’єкти електронного документообігу повинні зберігати електронні документи на електронних носіях інформації у формі, що дає змогу перевірити їх цілісність на цих носіях. Залишається незрозумілим, що ж таке цілісність електронного документа? Дослідження природи електронного документа дозволяє зробити висновок, що цілісність електронного документа – це ознака електронного документа, яка визначає, що в електронний документ не вносились зміни та/або доповнення. Не менш важливою характеристикою електронного документа є його справжність. Про неї в Законі взагалі не зазначається, хоча, виходячи з вищенаведених норм, закріплених у ст. 12, 13, мова в них йде не про цілісність, а саме про справжність. Справжність електронного документа – це ознака електронного документа, яка визначає, що електронний документ підписаний дійсним електронним цифровим підписом (електронними цифровими підписами).

2. Підлягає перегляду та редагуванню також саме поняття електронного документа. Згідно зі ст. 5, електронний документ – це документ, інформація в якому зафіксована у вигляді електронних даних, включаючи обов’язкові реквізити документа. На наш погляд, більш коректною було б формулювання: електронний документ – це документ, який містить інформацію, зафіксовану у вигляді електронних даних, та має обов’язкові реквізити документа, які дозволяють встановити його цілісність та справжність.

3. Декілька разів в Законі йде посилання на реквізити електронного документа, але лише щодо електронного цифрового підпису зазначено, що він є обов’язковим реквізитом. З огляду на це, перед особою, яка створює електронні документи може постати логічне питання: які реквізити має електронний документ? Вважаємо за необхідне закріпити норму, що електронний документ має реквізити, аналогічні з реквізитами звичайного паперового документа. Відмінністю є те, що обов’язковим реквізитом електронного документа, замість підпису, є електронний цифровий підпис.

Не підлягає сумніву, що в нашій державі назріла необхідність удосконалення законодавства в сфері інформації. Одним з кроків у цьому напрямку стало прийняття Закону України „Про доступ до публічної інформації” від 13.01.2011 р. №2939 [5]. В даному законі визначено, що

публічна інформація – це будь-яка відкрита інформація, якою володіють органи державної влади та місцевого самоврядування; закріплено основний порядок отримання та запиту даної інформації.

На наш погляд, прийняття Закону України „Про доступ до публічної інформації” є революційним кроком на шляху впровадження в державі електронного урядування, але законодавчий пошук в цьому напрямку повинен тривати і далі. Вважаємо, що було б доречно внести деякі доповнення і зміни до Закону, а саме:

1. Стаття 4 закріплює основні принципи забезпечення доступу до публічної інформації, якими є:

а) прозорість, відкритість діяльності суб'єктів владних повноважень;

б) вільне отримання та поширення інформації крім обмежень, встановлених Законом;

в) рівноправність, незалежно від ознак раси, політичних, релігійних, інших переконань, статі, етнічного та соціального походження, майнового стану, місця проживання, мовних або інших ознак.

Закріплення даних принципів має дуже велике значення, адже саме принципи є надійним фундаментом для побудови правовідносин в цій сфері. Але, на наш погляд, перелік принципів, закріплених законодавцем в Законі, є дуже стислим і потребує розширення. Так, законодавчого закріплення потребують такі принципи, як: відкритість та доступність інформації; достовірність інформації та своєчасність її надання; свобода пошуку, отримання, передачі та розповсюдження інформації будь-яким законним способом; дотримання прав громадян на недоторканість приватного життя, особисту та сімейну таємницю, захист їх гідності та ділової репутації, права організацій на захист їх ділової репутації при наданні інформації.

2. Передбачити, що інформація може надаватись у вигляді електронного документа та може бути передана мережами загального користування. При цьому той, хто запитує інформацію, має право не обґрунтовувати необхідність її отримання; можливість запитувати від організації будь-які відомості, які знаходяться у відкритому доступі.

3. Значної уваги приділено реалізації права громадян та юридичних осіб отримувати публічну інформацію шляхом надсилання запитів. При цьому, ч. 3 ст. 19 передбачає, що запити можуть подаватися в усній, письмовій чи іншій формі (поштою, факсом, телефоном, електронною поштою) на вибір запитувача. Незважаючи на закріплення даної норми, приклади роботи окремих державних організацій вказують на декларативний характер норми щодо можливості надсилання запитів в електронній формі.

Так, нами при проходженні стажування в Головному управлінні Державного казначейства у Луганській області було досліджено це питання і виявлено, що запити від фізичних, юридичних осіб

електронною поштою не отримуються і не оброблюються через відсутність спеціального порядку роботи з даними запитами.

Вважаємо за необхідне на нормотворчому рівні прийняти порядок роботи з запитами на отримання публічної інформації, які надходять до суб'єктів публічної адміністрації електронною поштою. В даному порядку доречно було б вирішити такі питання:

- обов'язково закріпити норму, що форма, терміни обробки електронного запиту однакові з відповідними категоріями щодо запитів, які надаються в звичайній письмовій формі;

- передбачити, що запити реєструються як вхідна кореспонденція з заведенням на кожний із них електронної картки обліку. Після реєстрації робота з запитом відбувається як зі звичайним вхідним документом;

- закріпити, що обов'язковим реквізитом запиту в електронній формі, як і в письмовій, є ідентифікація запитувача у вигляді електронного цифрового підпису;

- встановити, що відповідь на запит повертається запитувачу у формі отримання, тобто, електронною поштою. При цьому, вона є електронним документом і повинна відповідати всім вимогам, встановленим Законом України „Про електронний документ та електронний документообіг”;

- передбачити порядок зберігання повідомлень про надіслання/отримання відповіді на запит.

Нажаль, проблеми правового регулювання на змінах в конкретних нормативно-правових актах не завершуються. З огляду на це, в межах загальнонаціональної стратегії на впровадження Е-урядування, оголошеної в Законі України „Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки” від 09.01.2007 р. №537 [6], вважаємо за необхідне на законодавчому рівні зробити наступні перетворення:

- прийняти зміни до Закону України „Про звернення громадян” в частині надання права звернення в електронній формі та опрацювання електронних звернень громадян, відпрацювати технології та їх запровадження щодо опрацювання державними службовцями відповідей на електронні звернення громадян;

- затвердити перелік державних послуг, які мають надаватися за допомогою технологій електронного урядування, зважаючи насамперед на потреби споживачів;

- розвивати систему електронних державних послуг, стандартизувати процеси їх надання.

Таким чином, на основі проведеного аналізу виявлено, що в Україні процес реформування державного управління в частині впровадження Е-урядування проходить повільно та має чисельну кількість невирішених проблем, серед яких найголовніші – інформаційне розшарування суспільства та недосконалість правового регулювання.

Література

1. Інформаційна політика: навч. посібн. / Г. Г. Почепцов, С. А. Чукут. – К. : Знання, 2006. – 663 с. **2. Інтернет** у 50-ти країнах світу (кількість користувачів і чисельність населення за даними „The World Factbook 2009”) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua/ /02ciaint.htm>. **3. Про** порядок оприлюднення у мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади: Постанова Кабінету Міністрів України від 04.01.2002 р. №3 // Офіційний вісник України. – 2002. – №4. – С. 5–6. **3. Про** електронні документи та електронний документообіг: Закон України від 22.05.2003 р. №851 // Відомості Верховної Ради. – 2003. – №16. – С.7–9. **5. Про доступ** до публічної інформації: Закон України від 13.01.2011 р. № 2939 // Закони України. – К., 2011. – Т.1. – С. 28–34. **6. Про основні** засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки: Закон України від 09.01.2007 р. № 537 // Закон України. – К., 2007. – Т.1. – С. 60–66.

Демідюкова О. М. Проблемні аспекти впровадження Е-урядування в роботу публічної адміністрації України

У статті виявлено та проаналізовано проблеми, які заважають впровадженню та активному використанню Е-урядування в роботі органів державної влади та місцевого самоврядування України. Розроблено можливі шляхи вирішення досліджуваних проблем.

Ключові слова: Е-урядування, Е-демократія, адміністративні послуги, органи державної влади, органи місцевого самоврядування.

Демідюкова О. Н. Проблемные аспекты внедрения Е-правительства в работу публичной администрации Украины

Выявлены и проанализированы проблемы, которые мешают внедрению и активному использованию Э-правительства в работе органов государственной власти и местного самоуправления Украины. Разработаны возможные пути решения исследованных проблем.

Ключевые слова: Э-правительство, Э-демократия, административные услуги, органы государственной власти, органы местного самоуправления.

Demidyukova O. The problems of inculcation of E-government in the work of Ukrainian public administration

The problems of inculcation and active use of E-government in the work of the state authority and the local self-government were revealed and analized. The ways of decidion these problems were worked out.

Keywords: E-government, E-democracy, administrative services, state authority, the local self-government.

УДК 378.013.75

Т. О. Дмитренко, К. В. Яресько

**КРИТЕРІАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕДАГОГІЧНОЇ СИСТЕМИ
ЯК ПІДґРУНТЯ РОЗРОБКИ ТЕХНОЛОГІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ
СКЛАДНОГО ОБ'ЄКТА**

Упродовж ХХ ст. виникла сукупність нових наук, що інтегрувалися з філософією (філософія культури, філософія освіти), кібернетикою (технічна кібернетика, біологічна кібернетика, економічна кібернетика), соціологією (економічна соціологія, соціальна психологія, соціологія культури), педагогікою (соціальна педагогіка, педагогіка вищої школи) тощо. У процесі диференціації наук постало питання більш глибокого вивчення складних об'єктів: технічних, економічних, соціологічних, педагогічних та ін. Біло розроблено теоретико-методологічні засади дослідження, до складу яких увійшли парадигми, підходи, методи. Наприклад, для дослідження педагогічних об'єктів використовуються: парадигми (знанієва, культурологічна, гуманістична, управлінська); підходи (системний, культурологічний, ресурсний, тезаурусний, факторний, інтервальний, синергетичний, особистісно-діяльнісний); методи (філософські, загальнонаукові, конкретно-наукові). Деякі з компонентів теоретико-методологічних засад дослідження було обґрунтовано останнім часом на стику педагогіки і філософії (інтервальний підхід, багатовимірний аналіз складних педагогічних об'єктів), педагогіки і кібернетики (парадигма управління в педагогічній системі ієрархічної структури).

В останній чверті ХХ — на початку ХХІ ст. педагогічна система перебуває в центрі уваги дослідників, які розглядають її в якості предмету науки: філософ Б.С. Гершунський, кібернетик К.О. Метешкін, педагоги В.П. Беспалько, Т.О. Дмитренко, І.Є. Каньковський, Т.В. Колбіна, О.В. Купенко, В.М. Нагаєв, К.В. Яресько. Але сутність, структуру і функції педагогічної системи учені визначають по-різному. Так, В.П. Беспалько, застосовуючи одновимірний аналіз, розглядає педагогічну систему як систему управління діяльністю учнів. Учений вважає, що історію педагогіки слід подавати як процес виникнення, розвитку і занепаду педагогічних систем [1, с. 16]. З ним погоджується відомий польський педагог-дослідник В. Оконь. У своїй книзі “Введение в общую дидактику” автор проаналізував розвиток педагогічних систем, зокрема він наводить приклад системи управління діяльністю учнів, що ґрунтується на концепції П.Я. Гальперіна формування розумових дій [2]. В.П. Беспалько і Б.С. Гершунський відносять до компонентів педагогічної системи дидактичні процеси [1, 3]. На нашу думку, компоненти педагогічної системи є умовами функціонування дидактичних процесів.

Педагог-дослідник І.Є. Каньковський називає такі структурні компоненти педагогічної системи: ціль навчання, педагог, студент, зміст навчання, технологія навчання, освітнє середовище, професійна діяльність, особистість фахівця та його індивідуальність, соціально-технічне середовище, ноосфера [5, с. 219]. Ми вважаємо, що перші чотири компоненти дійсно входять до складу педагогічної системи, інші — зовні впливають на її функціонування (в кібернетиці — “стан природи”). Для побудови моделі педагогічної системи автором застосовано діаграму Ейлера-Венна, яку він пропонує для аналізу процесу підготовки інженера-педагога. Більш продуктивно використовувати сукупність структурно-функціональних або графових моделей для розробки моделі педагогічної системи ієрархічного типу, що дозволяє реалізувати відношення повноти компонентів і зв'язків між ними і з навколишнім середовищем, а також порядку розміщення компонентів в моделі.

На відміну від В.П. Беспалька та І.Є. Каньковського, Б.С. Гершунський розглядає педагогічну систему як багатовимірну: “Що стосується предмету педагогіки, то він дійсно є специфічним і має чітко виражений аспекtnий характер. У нашому уявленні предмет педагогіки двуєдиний. Із сфери освіти (як об'єкта різних наук, у тому числі і педагогіки) виокремлюються предметні галузі, що є надбанням перш за все іменно педагогічної науки — **педагогічна система** (як інваріантна для різних рівневих і профільних освітніх підсистем система знань про підходи до обґрунтування цілей, змісту, методів, засобів та організаційних форм освіти) і **педагогічна діяльність** (навчально-виховна, науково-дослідницька й управлінська)” [3, с. 322].

Аналіз показує, що предметом педагогіки, на думку Б.С. Гершунського, є метасистема, яка включає сукупність знань стосовно обґрунтування її компонентів, а також педагогічна діяльність, яка відбувається в цій системі.

Протягом тривалого часу нами здійснювалися дослідження педагогічної системи як предмету науки і об'єкта дослідження. Було використано сукупність моделей: множинні, що віддзеркалюють множини компонентів і зв'язків (прямих, зворотних); структурно-функціональна і графова, що включають компоненти в їх послідовності та зв'язки між ними й навколишнім середовищем. Компонентами системи є суб'єкти — педагоги, учні, які спільно здійснюють діяльність з орієнтування (системоутворювальний фактор — організація), пізнання й перетворення об'єктів вивчаємої дисципліни (системоутворювальний фактор управління — пряме, співуправління, самоуправління), контроль і рефлексія стосовно отриманих результатів (системоутворювальний фактор — спілкування між суб'єктами в прямому і зворотному напрямках). Крім суб'єктів, компонентами системи є послідовно розташовані цілі (системоутворювальний фактор у статиці), педагогічні принципи, зміст освіти, методи й організаційні форми спільної

діяльності. Кожен з перерахованих вище компонентів системи представляє множину елементів і підходів до їх обґрунтування.

Педагогічна система має ієрархічну природу (індивідуальна, групова, колективна тощо). Педагогічна система, що є умовою здійснення технологій процесів навчання, виховання, розвитку тощо, являє собою послідовно з'єднані підсистеми організації, управління, спілкування між суб'єктами [4]. Проведені дослідження показали, що педагогічна система є складним об'єктом, який має багато сторін свого розгляду. У статті пропонується розглянути такі основні сторони: універсальність, інваріантність, інструментальність, аксіологічність, технологічність.

Мета статті — обґрунтувати критеріальні характеристики педагогічної системи як предмету науки і об'єкта дослідження.

1. Універсальність (різнобічність) виявляється через: структуру (ієрархічність педагогічної системи — індивідуальна, групи, навчального закладу тощо); функції (багатовимірність: системи організації, управління, спілкування між суб'єктами); велику кількість різноманітності для вирішення завдань функціонування педагогічного процесу в навчальних закладах різних типів, позанавчальних закладах, сім'ї тощо.

Універсальність педагогічної системи В.П. Беспалько вбачає в тому, що вона може складати основу підручнику. Учений висуває плідну ідею: книга має бути ефективним засобом комунікації між автором і читачем, зокрема через організацію зворотного зв'язку [1]. Б.С. Гершунський вважає, що універсальність педагогічної системи полягає в реалізації взаємозв'язку між теорією і практикою. Він пише, що об'єкт і предмет педагогіки — сфера освіти і педагогічна система, відповідно, "... створюють передумови для організації доволі необхідних міждисциплінарних досліджень з чітким усвідомленням ролі педагогіки в цих дослідженнях — без надлишкових гегемоністських претензій, з одного боку, і без "розчинення" в інших галузях знань, з іншого" [3, с. 323].

Універсальність моделі педагогічної системи, на думку І.Є. Каньковського, полягає в тому, що вона "дає можливість більш чіткої уяви взаємодії, взаємозалежності всіх без винятку компонентів системи, а головне — їх взаємопроникнення. Це дозволить зрозуміти кожному досліднику і викладачу-практику, що зміна стану окремого компонента системи викликає відповідні зміни інших її складових і тому не може розглядатись ізольовано" [5, с. 219].

З точки зору теорії пізнання, педагогічна система є універсальним засобом вивчення складних об'єктів різної природи на рівні упочуттєвування, мислення, інтерпретації, дії [6, с. 187]. Педагогічна система створює умови для пізнання світу в почуттях (повнота розглядаємих компонентів), думках (виконання належних функцій як кожним компонентом, так і системою), мові (реалізація

взаємовпливу між суб'єктами), вчинках (проектування цілісної системи, що є підґрунтям розробки технології процесу).

Отже, універсальність педагогічної системи виявляється в ієрархічній структурі, різноманітності інституцій, де вона може функціонувати, виконанні сукупності функцій: організації, управління, спілкування — для досягнення мети навчання, виховання, розвитку, соціалізації людини; реалізації взаємозв'язку між педагогічною теорією і практикою; створення умов для пізнання навколишнього світу на підґрунті педагогічної технології.

2. Інваріантність педагогічної системи (незмінність, незалежність від будь-чого [7, с. 233]) виявляється в:

— її сутності: педагогічна система включає систему організації, систему управління, систему спілкування між суб'єктами;

— структури: системи організації і спілкування в якості суб'єктів включають педагога і учнів; система управління — педагога і діяльність учнів;

— технології процесів, що мають місце в педагогічній системі: етапах (орієнтувальному, пізнавально-перетворювальному, контрольному-рефлексивному); на орієнтувальному етапі умови здійснення процесів усвідомлення необхідності, можливості і послідовності вирішення проблеми забезпечує педагогічна система організації; на пізнавально-перетворювальному — педагогічна система управління; на контрольному-рефлексивному — комунікація між суб'єктами в прямому і зворотному напрямках.

3. Інструментальність педагогічної системи відбиває її орієнтувально-, пізнавально-, перетворювально-рефлексивну спрямованість, що є сутністю другого порядку, похідною від сутності першого порядку — організації, управління, спілкування.

Педагогічна система виступає засобом здійснення процесу орієнтування через її компонент — систему організації; пізнання і перетворення об'єкта — через систему управління діяльністю учнів; контролю і рефлексії — через систему спілкування.

Інструментальний підхід у педагогіці отримав свій розвиток у працях Дж. Дьюї, яким сформульовано основне положення: інтелектуальними засобами (інструментами) рішення проблемних ситуацій є поняття, ідеї, концепції, гіпотези, теорії. Вітчизняні вчені розробляли теорію проблемного навчання, засобами якого є поняття проблеми, проблемного навчання, проблемної ситуації; теорію педагогічних евристик як засобів управління діяльністю учнів; теорію педагогічної системи як предмету науки тощо. Інструментальність педагогічної системи виявляється у впливі на розвиток науки як її предмету в аспекті засобів орієнтування в діяльності, пізнання і перетворення складних об'єктів різної природи, контролю і рефлексії результатів.

Існують фундаментальні освітні поняття як компоненти метанауки, які дозволяють описати реальні системи, процеси, ситуації тощо. Поняття педагогічної системи є компонентом метапедагогіки, що дозволяє формувати вміння і досвід у процесі самостійної роботи, наукових педагогічних досліджень, створення проектів, програм, планів тощо.

Інструментальність педагогічної системи дозволяє поставити і вирішити питання її оптимізації за допомогою проектування засобів управління діяльністю учнів, зокрема дистанційних курсів, робочих зошитів, проектів тощо (Т.В. Лаврик, О.В. Молчанюк, О.В. Купенко, К.В. Яресько та інші вчені).

Якщо педагогічна система буде представляти собою сукупність знань про підходи до обґрунтування її компонентів, це забезпечить інструментальність і буде методологічним підґрунтям її оптимізації (Б.С. Гершунський).

4. Аксіологічність педагогічної системи розкриває її теоретичну (як предмету науки) і практичну (для суб'єкта) цінність. Як предмет педагогіки, педагогічна система описує умови здійснення процесів (статика) і є підґрунтям розробки технології навчання, виховання, розвитку, соціалізації через підсистеми організації, управління і спілкування між суб'єктами в прямому і зворотному напрямках.

Як цінність для індивіда, педагогічна система створює умови для переходу від прямого управління діяльністю до співуправління і самоуправління.

Аналіз категоріальних характеристик педагогічної системи дозволяє зробити **висновки** стосовно її інтегративності, рефлексивності, технологічності на підставі досліджених характеристик: універсальності, інваріантності, інструментальності й аксіологічності:

△ дослідження педагогічної системи як складного об'єкта дозволяє оцінити функціональну повноту парадигм, зокрема застосувати парадигму управління;

△ наукові підходи до вивчення педагогічної системи забезпечують пізнання статичної і динамічної системи і процесів, які в ній відбуваються;

△ педагогічна система як предмет науки здійснює взаємозв'язок педагогічної теорії і практики, виявляє цінності для суб'єктів своїх компонентів (цілей, принципів, змісту, методів і форм діяльності), а також технологій процесів навчання, виховання, розвитку і соціалізації людини;

△ багатомірна сутність педагогічної системи актуалізує питання інтеграції рівнів ієрархії (індивідуальна система, групи, колективу тощо), а також підсистем організації, управління, спілкування між суб'єктами.

Категоріальні характеристики педагогічної системи будуть застосовані в процесі розробки теоретико-методологічних засад пізнання складних педагогічних об'єктів.

Література

1. Беспалько В.П. Теория учебника: дидактический аспект. / В.П. Беспалько. – М.: Просвещение, 1988. – 160 с. **2. Оконь В.** Введение в общую дидактику: Пер. с польск./ В. Оконь. – М. : Высш. шк., 1990. – 382 с. **3. Гершунський Б.С.** Философия образования для XXI века (в поисках практико-ориентированных образовательных концепций) / Б.С. Гершунский. – М.: Изд-во "Совершенство", 1998. – 608с. **4. Дмитренко Т.О., Ярьсько К.В.** Концептуальні засади формування понятійного базису педагогіки / Т.О. Дмитренко, К.В. Ярьсько // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: Зб. наук. пр. – Харків :УПА, 2008. – Вип. 21. – С. 18–25. **5. Каньковський І.С.** Педагогічна система підготовки фахівця / І.С. Каньковський // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: Зб. наук. пр. – Вип. 28–29. – Харків : УПА, 2010. – С. 215–221. **6. Канке В.А.** Философия: учебник. / В.А. Канке. – М. : Логос, 2002. – 344с. **7. Современный** словарь иностранных слов. – 4-е изд., стер. – М. : Рус. яз., 2001. – 742с.

Дмитренко Т. О., Ярьсько К. В. Критеріальні характеристики педагогічної системи як підґрунтя розробки технології дослідження складного об'єкта

У статті визначено критеріальні характеристики педагогічної системи в контексті багатовимірності та ієрархічності. Характеристики: універсальність, інваріантність, інструментальність, аксіологічність і технологічність є підґрунтям її дослідження й оптимізації.

Ключові слова: педагогічна система, критеріальна характеристика, багатовимірний об'єкт, парадигма, підхід, метод, метапедагогіка.

Дмитренко Т. А., Ярьсько Е. В. Критериальные характеристики педагогической системы как основа разработки технологии исследования сложного объекта

В статье определены критериальные характеристики педагогической системы в контексте многомерности и иерархичности. Характеристики: универсальность, инвариантность, инструментальность, аксиологичность и технологичность являются основой ее исследования и оптимизации.

Ключевые слова: педагогическая система, критериальная характеристика, многомерный объект, парадигма, подход, метод, метапедагогика.

Dmitrenko T., Jaresko K. Criterial characteristics of educational systems as a basis for technology development studies of a complex object

In the article the criterial features of the pedagogical system in the context of the multidimensional and hierarchical are defined. Characteristics: universality, invariance, instrumentality, manufacturability, aksiologichnost are the basis of its research and optimization.

Keywords: educational system, the criterion characteristic, multidimensional object, the paradigm, approach, method, metapedagogika.

UDR 577.359

R. A. Chizhenkova

MATHEMATICAL ANALYSIS OF BIBLIOMETRICAL INDICES OF INVESTIGATIONS OF INFLUENCE OF NON-IONIZED RADIATION OF DIFFERENT KINDS UPON THE BRAIN (MEDLINE-INTERNET)

Influence of electromagnetic environment was observed already in antiquity [1]. In the XX century technical progress led to the extensive use of electromagnetic fields of wide frequency and intensity range, what emphasized attention of researchers to analysis of biological effects of electromagnetic (EMF), magnetic (MF), and electrical (EF) fields. Moreover influence of microwaves (MW) interested researchers, because this factor was widespread for technical reasons in the middle of the XX century.

It is known, the nervous system is of great significance in reactions of organism to non-ionized radiation of different kinds [2]. Neurophysiological alterations made by these penetrating factors were studied in series of our works [3-5].

Bibliometrical examination of published data on electromagnetic biology was not carried out up before our investigation. Therefore we tried to consider bibliometrical indices of investigations on the indicated trend. Information accumulated in world during 35-year period in the later half of the XX century (1966-2000) was observed.

Preliminary results of bibliometrical investigations partly were presented in our recent papers [6, 7]. Then data about published works on biological effects of non-ionized radiation [8] and general information concerning works on action of non-ionized radiation upon neurophysiological objects were considered [9, 10].

The present work is devoted to bibliometrical characteristics of published works on neurophysiological aspects of action of non-ionized radiation of different kinds. Personally, published works on influence of EMF, MW, MF and EF on the brain are analyzed in detail.

Materials and methods. Bibliometrical investigation of published works was carried out by means of the database "Medline" accessible in Internet. Published works concerning effects of EMF, MW, MF, and EF on condition and functions of the brain were examined. Quantitative characteristics of values of published works during 35-year period in the later half of the XX century (1966-2000) were considered.

For statistical analysis of the material the coefficient of correlation,

Student t-test of two versions and Wilcoxon test for conjugate pairs were used. Besides the comparison of the parts of the numbers of works carried out with different physical factors in general totality were performed by t-criterion for selective fractions of variants.

Results and discursion. The number of published works on biological effects of non-ionized radiation during 35-years period from 1966 till 2000 reached 21606. From them only 5935 ones were carried out on neurophysiological objects (27.47 %). But from the latter 3188 works were made on the brain (53.72%).

General quantitative characteristics of values of published works carried out on the brain with application of non-ionized radiation of different kinds (EMF, MW, MF and EF) are demonstrated in table 1. Mathematical comparison of the numbers of published works of indicated trends is presented in table 2. Dynamics of the numbers of published works performed on the brain with EMF, MW, MF, and EF during 35-year time interval and dynamics of their sampling fractions (%) from the total number of works on the brain with all factors during 35-year period are displayed accordingly in fig. 1 and 2.

Table 1

General data on the number of published works carried out with different kinds of non-ionized radiation in the whole brain during 35-year period

Factors	Characteristics of totalities					
	Total number for 35 years	Mean over 1 year	Variance	Sigma	Standard deviation	Fraction (%) in general totality
1	1112	31.77	1144.53	33.83	5.72	34.88
2	899	25.69	234.22	15.30	2.59	28.20
3	945	27.00	996.35	31.56	5.33	29.64
4	232	6.63	89.53	9.46	1.60	7.28
5	3188	91.09	5907.67	76.86	12.99	100.00

Application: 1 - electromagnetic fields, 2 - microwaves, 3 - magnetic fields, 4 - electrical fields, 5 - sum.

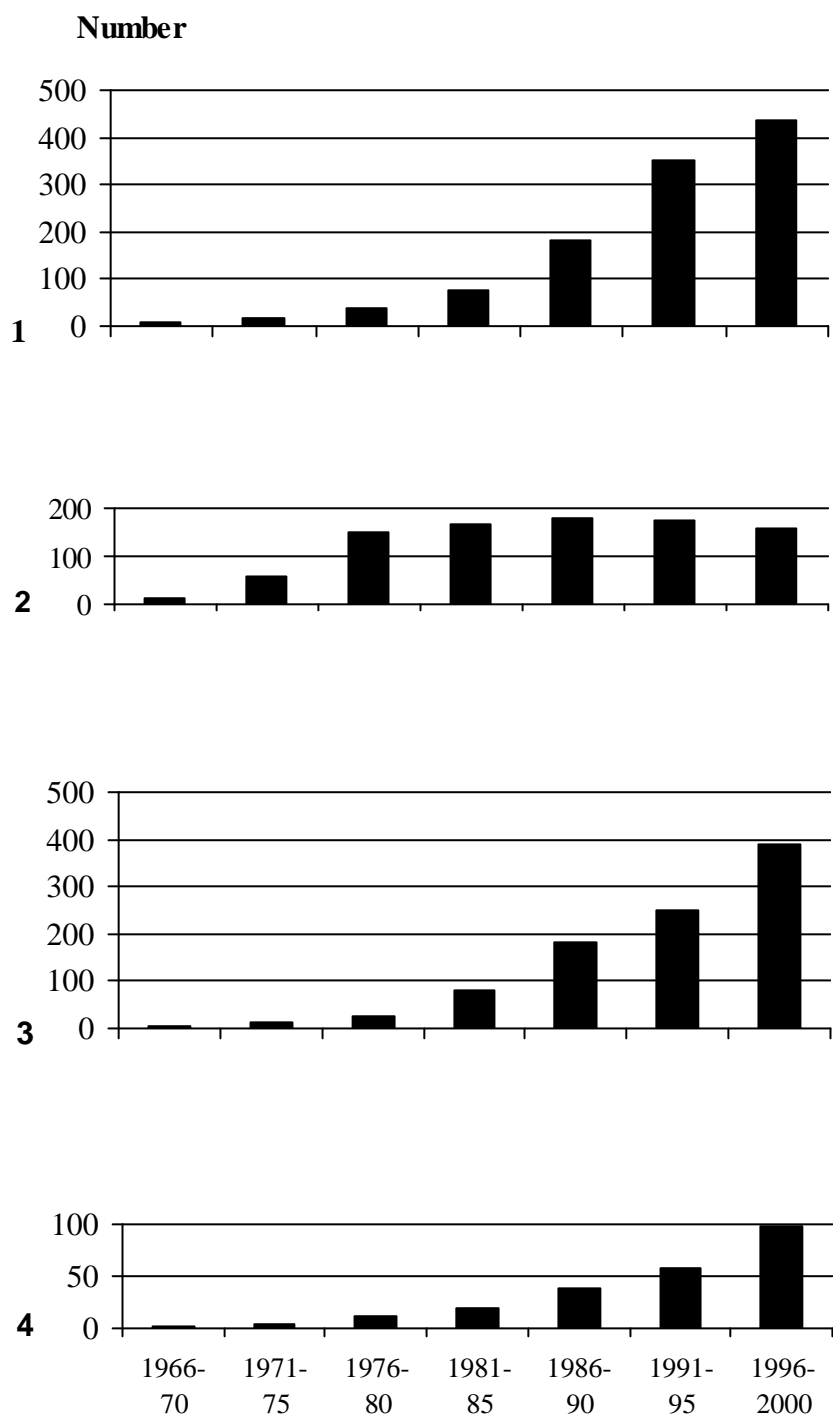


Fig.1. Dynamics of the number of published works carried out on the brain with EMF (1), MW (2), MF (3), and EF (4) during 35-year period

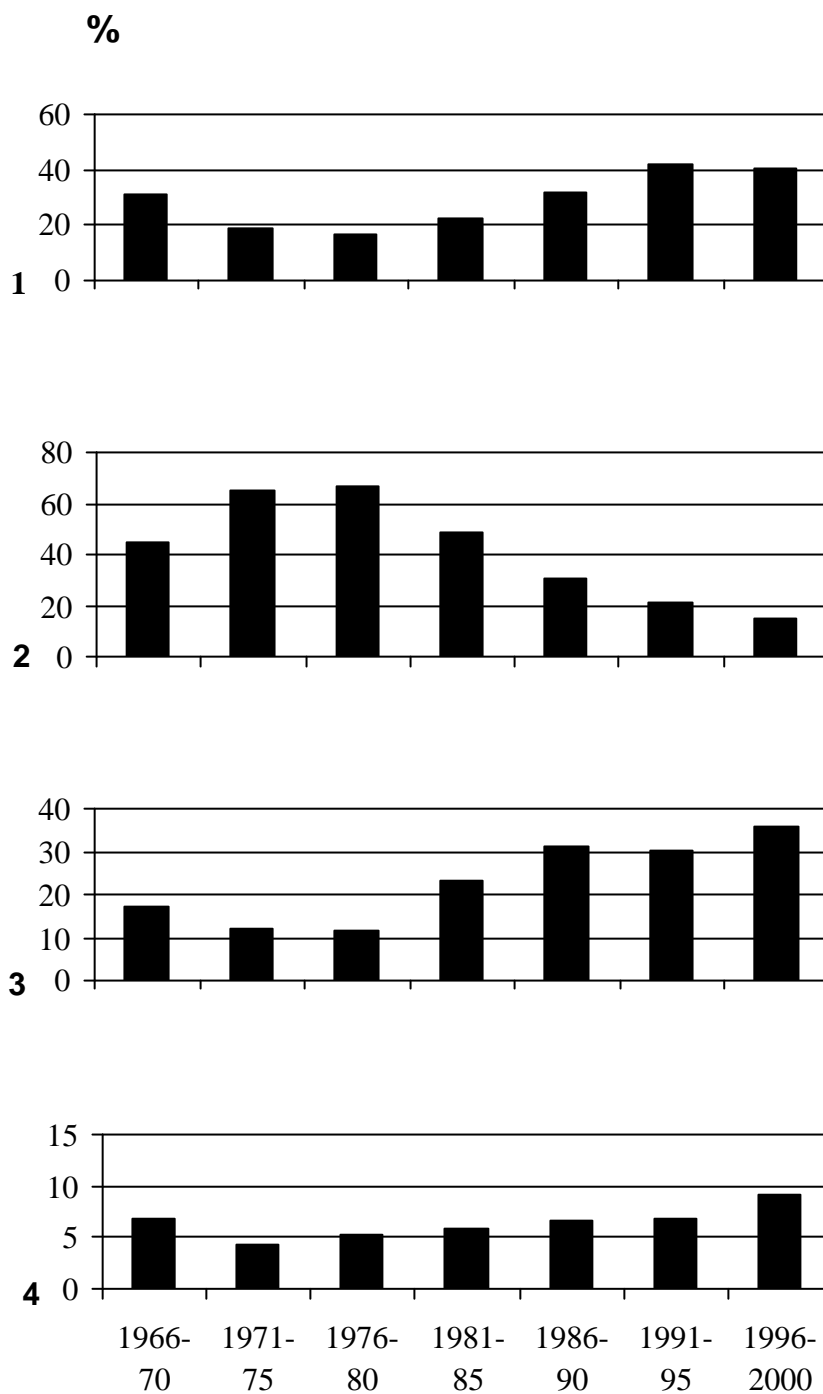


Fig.2. Dynamics of sampling fractions (%) of published works carried out on the brain with EMF (1), MW (2), MF (3), and EF (4) from their total number during 35- year period

The table 1 presents general quantitative characteristics of published works about action of EMF, MW, MF, and EF upon the brain. This table

shows significant predominance published works with application of EMF. The second place belongs to works with MF. The number of works on effects of MW approaches to the latter but locates on the third place.

The table 2 shows positive correlation between the numbers of works made with different penetrating factor in majority of cases. Positive correlation is absent at observation of such pairs as MW-MF and MW-EF. Indeed, significant distinctions between analyzed assemblages exist, that is revealed by means of statistic methods. Results of comparison of sampling fractions (%) from the total number of works confirm them quantitative difference presented in table 1. Moreover date of application of *t*-test for conjugate pairs and Wilcoxon test for conjugate pairs show probability of different dynamics of events.

Table 2.

Comparison of quantitative indices of published works carried out with different kinds non-ionized radiation in the whole brain during 35-year period

Factors	Comparison of totalities				
	Coefficient of correlation	Student <i>t</i> -test	Student <i>t</i> -test for conjugate pairs	Wilcoxon test for conjugate pairs (<i>U</i>)	Comparison of fractions in general totality(<i>U</i>)
1 c 2	<u>0.53</u>	0.07	1.25	0.65	<u>5.75</u>
1 c 3	<u>0.77</u>	0.61	1.28	2.32	<u>4.47</u>
1 c 4	<u>0.59</u>	<u>4.23</u>	<u>5.09</u>	<u>5.05</u>	<u>28.67</u>
2 c 3	0.28	0.22	0.25	0.82	1.28
2 c 4	0.19	<u>6.27</u>	<u>6.87</u>	<u>4.54</u>	<u>22.92</u>
3 c 4	<u>0.90</u>	<u>3.66</u>	<u>5.14</u>	<u>4.78</u>	<u>24.19</u>

Application: 1 - electromagnetic fields, 2 - microwaves, 3 - magnetic fields, 4 - electrical fields. Significant values of coefficients of correlation and statistically significant distinctions between distributions and between sampling fractions are underlined ($r > 0.435$ corresponds to $p < 0.01$; t and $U > 2.58$ corresponds to $p < 0.01$).

It may be presumed that special features of assemblages of data concerning action of EMF, MW, MF, and EF upon the brain performed in tables are conditioned by some distinction in the prevalence of employment of these factors in society.

Dynamics of the number of published works performed on the brain with application of EMF, MW, MF, and EF are demonstrated on fig. 1. The steady essential increase of the numbers of works of all considered kinds during 35-year time interval takes place. The most increase takes place at works with EMF and MF. Moreover pattern of this increase in case MW is differ from the same with EMF, MF, and EF.

Dynamics of sampling fractions of published works carried out on the brain with application of EMF, MW, MF, and EF (%) from the total number of works with non-radiation during 35-year period are presented in fig. 2. Essential distinctions between of patterns of dynamics of these events are observed. Progressive increase of sampling fractions exists at works with MF. Similar pattern of dynamics is noted at works with EMF and to a certain extent at works with EF. However works on action of MW have prevailing increase of sampling fractions in 1971-80 years.

Obtained data show, that numbers of published works carried out on the brain with application of EMF, MW, MF, and EF steadily increase. However dynamics of the sampling fractions (%) of works about considered factors are not identical. Dynamics of works with application of MW possesses specific character. The point is that intensity of investigation of any trend is determined by technical equipment of society and special features of use of different kinds of non-ionized radiation in different time periods.

It is undoubtedly, that the nervous system plays a key role in the all reactions of organism to non-ionized radiation of different kinds. Our pioneering investigations revealed predomination of direct influence of these penetrating factors on brain structures, personally on the cortex, in origin of reactions [3-5].

Unfortunately researches applied aspects of neurophysiological effects of non-ionized radiation (dosimetrical, hygienic, therapeutic) are in the lead. Fundamental investigations of neurophysiological effects of non-ionized radiation are played no enough attention to. However, without fundament approaches understanding of formation and organization of reaction upon radiation are impossible. Investigations on neuronal level are the most value.

Conclusion. At paper bibliometrical analysis of published works carried out on the brain with application of non-ionized radiation of different kinds (EMF, MW, MF, and EF) is present. The special features of quantitative characteristics of published works on action of EMF, MW, MF, and EF upon the brain are considered. Mathematical comparison of the numbers of published works of indicated trends is performed. Complex dynamics of number of these works is considered. Data are priority and did not exist formerly.

References

- 1. Kholodov Yu.A.** Reactions of nervous system on electromagnetic fields. – M. : Nauka, 1975. – 207 p. (in Russian).
- 2. Chizhenkova R.A.** Neuronal activity under microwave exposure // *Electromagnetic fields: biological effects and hygienic standardization* / Ed.: M.H. Repacholi, N.B. Rubtsova, A.M. Muc. – Geneva, 1999. – P. 389–395.
- 3. Chizhenkova R.A.** Slow potentials and spike unit activity of the cerebral cortex of rabbits exposed to microwaves // *Bioelectromagnetobiology*. – 1988. – Vol. 9. – № 3. – P. 337–345.
- 4. Chizhenkova R.A.** Pulse flows of populations of cortical neurons under microwave exposure of different intensity // *Bioelectrochemistry*. – 2004. –

Vol. 63. – No. 1–2. – P. 343–346. **5. Chizhenkova R.A.** Impulse trains generated by populations of cortical neurons of rabbits exposed to low-intensity extrahigh-frequency electromagnetic radiation: bursting activity // Neurophysiology. – Vol. 40. – No. 5/6. – P. 350–357. **6. Chizhenkova R.A., Safroshkina A.A., Slashcheva N.A., Chernukhin V.Yu.** Bibliometrical analysis of neurophysiological aspects of action of non-ionized radiation // Uspekhi sovremennoy biologii. – 2004. – Vol. 124. – No. 5. – P. 472–479 (in Russian). **7. Chizhenkova R.A.** Bibliometrical review of neurophysiological investigation of action of non-ionized radiation in second half of the XXth century // Biophysics. – 2005. – Vol. 50. – Supplement. – No 1. – P. 163–172. **8. Chizhenkova R.A.** Mathematical analysis of bibliometrical indices of publications on biological action of non-ionized radiation (Medline-Internet) // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2010. – № 1(188). – С. 17–23. **9. Chizhenkova R.A.** Mathematical aspects of bibliometrical analysis of investigations of action of non-ionized radiation on different neurophysiological objects (Medline-Internet) // Вісник Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. – 2007. – № 21(137). – С. 187–192. **10. Chizhenkova R.A.** Mathematical aspects of bibliometrical analysis of neurophysiological investigations of action of non-ionized radiation of different kinds (Medline-Internet) // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2010. – № 22(209). – P. 40–46.

Чиженкова Р. О. Математичний аналіз бібліометричних показників досліджень впливу неіонізуючої радіації різних видів на головний мозок (Medline-Internet)

Представлені бібліометричні дані досліджень дій неіонізуючої радіації різних видів (електромагнітних, магнітних і електричних полів) на головний мозок. Розглянуто кількісні характеристики публікацій і динаміка показників з 1966 по 2000 р. на основі "Medline".

Ключові слова: бібліометрія, неіонізуючих радіація, головний мозок, інтернет.

Чиженкова Р. А. Математический анализ библиометрических показателей исследований влияния неионизирующей радиации разных видов на головной мозг (Medline-Internet)

Представлены библиометрические данные по исследованию действия неионизирующей радиации разных видов (электромагнитных, магнитных и электрических полей) на головной мозг. Рассмотрены количественные характеристики публикаций и динамика показателей с 1966 по 2000 г. на основе "Medline".

Ключевые слова: библиометрия, неионизирующая радиация, головной мозг, интернет.

Chizhenkova R. A. Mathematical analysis of bibliometrical indices of investigations of influence of non-ionized radiation of different kinds upon the brain (Medline-Internet)

Bibliometrical data of investigations on action of non-ionized radiation (electromagnetic, magnetic, and electrical fields) on the brain are presented. Quantitative characteristics of published works and dynamics of indices from 1966 to 2000 year were considered by means of the database "Medline".

Key words: bibliometria, non-ionized radiation, the brain, internet.

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
У НАВЧАННІ**

УДК 378.147:577.1]:004.9].000.159.9.000.37

**Е. В. Александрова, Л. Е. Белоконь, С. А. Беленький,
О. Б. Макоед, Н. В. Крисанова, Н. П. Рудько, Н. И. Романенко**

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ПРЕПОДАВАНИИ БИОХИМИИ**

Современный период развития общества характеризуется возрастающей значимостью информатизации всех отраслей знания. Для развития системы образования также необходимы инновации. Инновации в образовании позволяют осуществлять трансфер знаний на основе новых технологий, использовать творчество преподавателей высшей школы и студентов при прогрессивном подходе в подаче материала. Одним из приоритетных направлений информатизации образования является применение информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) в обучении. Биохимия – это предмет, в преподавании которого информационные технологии приобретают особое значение [1, с. 338].

Традиционные методы преподавания консервативны по своей сути и опираются на устойчивые знания и опыт поколений. Они предполагают, что образование – это усвоение определенной суммы знаний, основанной на преподавании фиксированных предметов и дисциплин, закрепленных в ОПП и ОКХ для подготовки специалистов.

Традиционно обучение и воспитание рассматривались как односторонне направленные процессы. Их механизмом являлась трансляция учебной информации от её носителя – преподавателя к получателю – студенту. Педагогический процесс, построенный на основе таких представлений, в современных условиях характеризуется низкой эффективностью. Студент как пассивный участник этого процесса оказывается способен лишь усвоить (по сути, запомнить) ту ограниченную информацию, которая предоставляется ему в готовом виде. У него не формируется способность самостоятельно овладевать новой информацией, использовать её в нестандартных условиях и сочетаниях, находить новые данные на основе уже усвоенных. Основная цель образования - становление зрелой, самостоятельной, ответственной личности, способной к адекватным шагам в противоречивых и меняющихся условиях современного мира. Учебно-воспитательный

процесс, построенный на традиционных педагогических технологиях, не позволяет достичь этих целей. Обычно под влиянием авторитарного директивного воздействия личность приобретает черты зависимости, конформности.

Целью нашей работы есть анализ существующих и выбор современных педагогических подходов в преподавании биохимии в медицинском ВУЗе. Мы считаем, что основой современного образования должны быть не только традиционные методы учебного процесса, но и развитие новых способов мышления и практической деятельности студента. А это значит, что инновационные подходы в образовании не только желательны, но и обязательны. К инновациям в образовании мы относим, прежде всего, интерактивные методы обучения. Именно они способствуют стимуляции самостоятельной деятельности обучаемого, его саморазвитию, переосмыслению студентом своих возможностей и ценностей в профессиональной деятельности и не только.

При обучении основная цель педагогического процесса состоит в передаче профессионального опыта (знаний, умений, навыков) от преподавателя студенту. Для оптимизации обучения и развития личности студента необходимо менять формы учебного сотрудничества. Этому во многом способствует применение интерактивных технологий обучения. Именно переход к интерактивному обучению является одним из возможных направлений обновления современного образования в аспекте развития познавательной и творческой деятельности.

Термин «интерактивность» произошел от английских слов «Inter» и «act» и означает «взаимодействие». Интерактивность в обучении это нахождение в постоянном, активном взаимодействии, в режиме диалога, общего действия всех участников процесса обучения.

Главной особенностью интерактивных технологий является вынужденная интеллектуальная активность, так как сама технология учебного процесса активизирует мышление его участников независимо от их желания. Интерактивное обучение это многомерное явление. Оно решает одновременно несколько задач:

- учебно-познавательную,
- коммуникативно-развивающую,
- социально-ориентированную. [2, с. 102].

Интерактивное обучение основано на использовании собственного опыта преподавателя и студентов, их прямом взаимодействии с областью осваиваемого раздела знаний. [3].

Интерактивное обучение связано с эмоциональной включенностью и активностью в процессе работы каждого студента. Оно имеет ряд преимуществ. Такая форма обучения является средством для формирования мировоззрения, способствует личностному развитию будущего специалиста, развивает у студентов коммуникативную компетентность, столь необходимую для специалиста, работающего в медицине.

Вовлекаясь в интерактивную учебно-познавательную деятельность, студент учится:

- a) анализировать информацию, извлекаемую из различных источников,
- b) на основе анализа информации самостоятельно решать поставленные задачи,
- c) участвовать в дискуссиях, доказывать правильность своего мнения,
- d) решать учебные ситуационные задания совместно с преподавателем
- e) развивать клиническое мышление.

В педагогическом процессе функция обучения является ведущей. Однако, общение преподавателя со студентом должно быть направлено не только на организацию усвоения учебных знаний, формирование практически навыков, но и на развитие личности студента. Исходной позицией преподавателя в организации оптимального образовательного процесса должно являться создание воспитывающего и развивающего процесса обучения. Одним из путей полноценного развития личности есть формирование у нее определенных знаний, умений и навыков. Поэтому при обучении студентов по кредитно-модульной системе в Запорожском государственном медицинском университете преподаватели предпочитают личностно-ориентированную модель общения со студентами.

Способы такого общения общеизвестны. Это – понимание, признание и принятие личности студента, основанное на способности к децентрации (умению встать на позицию другого, учесть точку зрения студента и не игнорировать его чувства и эмоции).

Тактика общения: сотрудничество, создание и моделирование учебных ситуаций, требующих проявления интеллектуальной и нравственной активности студентов.

Личностная позиция преподавателя: исходить из интересов студента и перспектив его дальнейшего развития как врача или фармацевта.

Поскольку в современной науке и практике все большее признание приобретает концепция педагогического процесса как диалога, предусматривающего взаимно направленное взаимодействие участников этого процесса, мы выбираем интерактивные методы обучения. Мы рассматриваем интерактивность как способность взаимодействовать или находиться в режиме беседы, диалога с чем-либо (например, с компьютером) или кем-либо (человеком), как выработку тактики и стратегии организации совместной деятельности преподавателя и студента. [4, 5].

В современных условиях развития общества простого сообщения студентам учебной информации оказывается недостаточным. В процессе обучения стоит задача не столько передать информацию,

сколько добиться ее адекватного понимания студентом. От чего же зависит адекватность восприятия учебной информации? Можно назвать ряд параметров, одним из которых является наличие или отсутствие в процессе коммуникативных барьеров. В самом общем смысле коммуникативный барьер – это психологическое препятствие на пути адекватной передачи учебной информации между участниками педагогического процесса. В случае возникновения барьера учебная информация искажается или теряет изначальный смысл. Инновации вносят дезорганизацию в отлаженную структуру традиционного образования, в связи с чем, часто вызывают непонимание, сопротивление и отрицание нововведений. Поэтому современные педагогические подходы не должны ограничиваться традиционным представлением об образовании, а должны быть направлены на использование активных методов обучения, стимулирующих самостоятельное нахождение студентами необходимой информации, её последующее применение к разнообразным условиям [6, 7].

Ещё один параметр – умение педагога организовывать длительное и эффективное взаимодействие со студентами. Данное умение обычно связывают с коммуникативными способностями педагога. Владение профессионально-педагогическим общением – важнейшее требование к личности педагога в том ее аспекте, который касается межличностных взаимоотношений.

Существует также традиционное подразделение стилей преподавания по критерию роли участников педагогического процесса. В рамках авторитарного стиля общения эти роли строго регламентированы, причём студенту принадлежит изначально подчинённая роль. Оптимальным представляется так называемый демократичный стиль общения, при котором имеет место определённая регламентация ролей участников диалога. Однако, такой стиль общения не ущемляет свободы проявления индивидуальных склонностей и особенностей характера студента. Именно такой стиль позволяет гибко корректировать механизмы взаимодействия с учётом возрастающей роли студента как участника равноправного диалога.

Воспитательным значением такого общения является обязательное совершенствование интеллектуальных характеристик человека и, прежде всего, многих его перцептивных, мнемических и мыслительных характеристик.

Педагогическую систему обучения можно разделить на несколько составляющих. Например:

1. содержательную (чему учить?),
2. процессуальную (как обучать?),
3. мотивационную (как активизировать деятельность студентов?)
4. организационную (как структурировать деятельность преподавателя и студентов?) и т.д.

Первой составляющей соответствуют концепции содержательного обобщения, генерализации учебного материала, интеграции учебных предметов, укрупнения дидактических единиц и др. Процессуальной стороне соответствуют концепции программированного, проблемного, интерактивного обучения и др. В свою очередь, эти концепции обеспечиваются соответствующими технологиями. Например, концепции проблемного обучения соответствуют такие технологии как: проблемно-диалоговый, проблемно-задачный, проблемно-алгоритмический, проблемно-контекстный, проблемно-модельный, проблемно-модульный, проблемно-компьютерный типы обучений.

Характерной особенностью современной педагогической науки является поиск и разработка новых образовательных технологий, направленных на развитие творческих способностей студента, способствующих их самореализации. Важнейшей составляющей педагогического процесса при таком подходе становится личностно-ориентированное взаимодействие субъектов учебной деятельности: преподавателя и студента. В связи с этим в учебном процессе в ВУЗах апробируют различные инновационные технологии, исследуют их эффективность.

Одна из инновационных технологий, направленная на организацию личностно-мотивированной познавательной деятельности студента – это интерактивная технология обучения. В настоящее время наиболее часто термин «интерактивное обучение» упоминается в связи с информационными технологиями, дистанционным образованием, с использованием ресурсов Интернета, а также электронных учебников и справочников, работой в режиме он-лайн и т.д. Современные компьютерные телекоммуникации позволяют участникам вступать в «живой» (интерактивный) диалог (письменный или устный) с реальным партнером, а также делают возможным активный обмен сообщениями между пользователем и информационной системой в режиме реального времени. Компьютерные обучающие программы с помощью интерактивных средств и устройств обеспечивают непрерывное диалоговое взаимодействие пользователя с компьютером, позволяют студенту управлять ходом обучения, регулировать скорость изучения материала, возвращаться на более ранние этапы [8, 9].

Проверка знаний, осуществляемая в игровой форме, является стимулирующей, если осуществляется регулярно и показывает студентам достоинства и недостатки их знаний;

Применение обучающих интерактивных технологий эффективно влияет на развитие познавательной деятельности, повышает мотивацию обучения, формирует творческое мышление, повышает успеваемость студентов.

Концепция и технология интерактивного обучения основаны на явлении интеракции. Некоторые формы интеракции предоставляют

преподавателю возможности воспроизведения результатов обучения (знаний, умений и навыков), их применение, отработку и тренировку, учет индивидуальных различий, вовлечение в диалог студентов с различными исходными уровнями знаний. Вместе с тем диалоги несут в себе возможности значительного эмоционально-личностного воздействия, формирования коммуникативных умений и навыков, ценностных отношений.

Под технологией интерактивного обучения обычно понимают систему способов организации взаимодействия преподавателя и студента в форме учебных игр, в результате которого создаются условия для взаимообогащения их мотивационной, интеллектуальной, эмоциональной и других сфер.

В структуре процесса обучения с применением технологий интерактивного обучения можно выделить следующие этапы:

1. Ориентация. Этап подготовки студентов. Преподаватель предлагает режим работы, разрабатывает главные цели и задачи занятия, формулирует учебную проблему. Далее он дает характеристику имитационной модели, обзор общего хода моделируемой ситуации и правил её функционирования.

2. Подготовка к проведению. Это этап изучения ситуации, инструкций, установок и других материалов. Преподаватель излагает сценарий сеанса обучения, останавливается на учебных задачах, правилах, ролях, игровых процедурах, правилах подсчета баллов (составляется протокол результатов). Студенты собирают дополнительную информацию, консультируются с преподавателем, обсуждают между собой содержание и процесс сеанса.

3. Проведение сеанса обучения. С момента начала сеанса никто не имеет права вмешиваться и изменять его ход. Только преподаватель может корректировать действия участников, если они отклоняются от главной цели обучения. Преподаватель не должен без необходимости принимать в нём участие. Его задачи заключаются в том, чтобы следить за действиями, результатами, подсчетом баллов, разъяснять неясности и оказывать по просьбе участников помощь в их работе.

3. Обсуждение сеанса обучения. Этап анализа, обсуждения и оценки результатов. Преподаватель проводит обсуждение, в ходе которого выступают эксперты, участники обмениваются мнениями, защищают свои позиции и решения, делают выводы, делятся впечатлениями, рассказывают о возникших по ходу игры трудностях, идеях, приходивших в голову.

Применение технологий интерактивного обучения позволяет преподавателю связать учебную деятельность каждого студента и межличностное познавательное общение. В целостном процессе обучения преподавателю необходимо применять сразу несколько технологий, обслуживающих различные стороны учебного процесса. Но в реальной практике это положение не всегда реализуется. Дело в том,

что обычно преподаватель стремится, прежде всего, овладеть и применить в практике какую-либо одну технологию или отдельные внешне привлекательные ее элементы. В этом случае нарушается принцип целостности: процесс обучения требует всестороннего его обеспечения различными технологиями, сами же технологии дают педагогический эффект только будучи целостными.

Интерактивные компьютерные модели - новые информационные технологии, объединяющие статическую визуальную информацию (текст, графику, цвет) и динамическую (анимацию), что позволяет создавать динамически развивающиеся образы в различных информационных представлениях [11]. Интерактивность позволяет студенту иметь активную позицию при работе с компьютерной моделью, дает возможность в определенных пределах управлять презентацией информации. Гармоничное сочетание анимации, графики, цвета и интерактивности максимально обеспечивает наглядно-образное восприятие учебного материала, развивает у студента воображение и модельное видение, мышление, активизирует его мыслительную деятельность и эффективность усвоения материала, повышает и стимулирует познавательный интерес студента к изучению предмета. Этот вид компьютерных моделей имеет высокий дидактический потенциал и может быть разнообразно и эффективно использован в учебной работе.

В условиях интенсивной компьютеризации современного образования разработаны новые информационные технологии для поддержки естественнонаучных дисциплин в ВУЗе – электронные учебники, мультимедиа, анимации, модели и др.[10, 11]. Тем не менее, проблема недостатка отечественных программных продуктов для изучения такого предмета как биохимия, пока не решена. Интернет открывает доступ к новым источникам научного знания – интерактивным компьютерным моделям, которые существенно расширяют и обогащают образовательную среду. В связи с этим, актуальными становятся задачи применения зарубежных интерактивных компьютерных моделей, а также разработки теоретических и практических основ методики их использования с целью оснащения курса биохимии новыми обучающими средствами.

Информатизация образования ставит перед преподавателем ряд новых профессиональных задач. Одной из наиболее значимых является использование в учебном процессе новых информационных технологий обучения. В Запорожском государственном медицинском университете разработаны и используются в обучении компьютерные обучающие системы (КОС) [10]. КОС состоят из блоков, которые содержат графические объекты (анимированные и статические), информационно-справочные текстовые фрагменты, тесты и протоколы учета работы студента. Текстовые фрагменты выводятся на экран совместно с анимацией или в виде гипертекста. Кроме того, по желанию студент

может вывести на экран цифровую фотографию объекта, который изучается в данной теме. Это может быть фотография с электронного микроскопа или гистологический препарат, компьютерная модель химического строения молекулы или модель молекулы фермента и др.

Такая форма подачи информации позволяет студентам остановиться на любом этапе обучения и вернуться для повтора понятия или фрагмента текста. После изучения материала студент имеет возможность проверить степень усвоения материала, решив тесты. Протокол учета работы студента позволяет преподавателю не только отслеживать работал ли данный студент или нет, но и количество обращений к отдельным деталям и фрагментам. Это позволяет выявить самые сложные моменты темы и изменить или добавить материал по мере необходимости.

В настоящее время ни у кого не вызывает сомнения факт активизации учебно-познавательной деятельности студентов при использовании интерактивных компьютерных моделей в любой предметной области [12]. Но методические аспекты использования информационных технологий в обучении биохимии студентов медицинского ВУЗа исследованы недостаточно. Конечно же, использование интерактивных технологий значительно увеличивает время, необходимое преподавателю для подготовки к занятию. Оно требует реструктурирования содержания материала, продумывания организации процесса обучения и т.д. Преподаватель ВУЗа должен знать не только о новых информационных технологиях по своему предмету, но и хорошо понимать особенности информационных потоков в предметной области (например, биохимии), уметь использовать их возможности в процессе обучения студентов. Методические подходы в использовании информационных технологий в обучении биохимии могут и должны усовершенствованы.

Литература

1. Александрова К.В., Білоконь Л.Е. Особливості сучасного викладання біологічної хімії в Запорізькому державному медичному університеті // Український біохімічний журнал. – 2010. – Т. 82, №4 (додаток 2). – С. 338. **2. Коротаева Е.В.** Психологические основы педагогического взаимодействия. – М. : Изд-во «Профит Стайл», 2007. – 224 с. **3. Остапенко А.А.** Моделирование педагогической реальности: теория и технологии. – М. : Народное образование, 2007. **4. Психолого-педагогический** словарь для учителей и руководителей общеразвивающих учреждений / под ред. П.И. Пидкасистого. – Ростов н/Д. : Феникс, 1998. – 544 с.. **5. Махотин Д.А.** Интерактивное обучение на уроках экономики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://som.fio.ru/getblob.asp?id=10017463>. **6. Білоконь Л.Е., Рижов А.А.** Кросвордний принцип навчання як різновид тестового контролю / Мат. допов. наук.-метод. конф. "Проблеми підготовки медичних та

фармацевтичних кадрів в Україні". – Полтава. – 25–27 вересня 1998 р. – 1 с. **7. Белоконь Л.Е.** Использование пассивных форм в методике преподавания биохимии / Збірка наукових статей "Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики". – Вип. 4. – Запоріжжя, 1999. – 4 с. **8. Филатова О.Г.,** Бережная М.А. и др. Концепция интерактивных форм обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bj.pu.ru/method/4-13.html> **9. Белоконь Л.Е.,** Рыжов А.А. Имитационное моделирование в обучении клинической биохимии / Збірка наукових статей "Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики". – Вип. VI. – Запоріжжя. – 2000. – 5 с. **10. Белоконь Л.Е.,** Іванькова Н.А. Розробка та застосування автоматизованих навчальних систем у викладанні біохімії / Проблеми медичної та фармацевтичної освіти і шляхи підвищення якості підготовки лікарів і фармацевтів в Україні” науково-метод. конф. – Харків. – 2003. **11. Білоконь Л.Є.,** Макоїд О.Б., співавт. Нові освітні технології у викладанні біохімії / “Нові освітні технології у викладанні хімічних дисциплін”. – м. Тернопіль. – 16 квітня 2004. – С. 30–36. **12. Александрова К.В.,** Білоконь Л.Є. та співавт. Зміна педагогічних та психологічних аспектів при впровадженні інформаційних технологій у викладанні біохімії / Збірка наукових статей "Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики". – Запоріжжя, ЗДМУ. – 2008. – С. 48-49.

**Александрова К. В., Білоконь Л. Є., Біленький С. А.,
Макоїд О. Б., Крісанова Н. В., Рудько Н. П., Романенко М. І.
Психолого-педагогічні аспекти використання інформаційних
технологій у викладанні біохімії**

У статті проводиться огляд існуючих психолого-педагогічних аспектів викладання та розглядається необхідність удосконалення існуючих педагогічних підходів у вивченні у медичному ВНЗі предмету «Біологічна хімія». Проводиться аналіз інтерактивних форм навчання та використання інформаційних технологій як інноваційного інструмента у навчанні.

Ключові слова: інтерактивні методи, інформаційні технології, інновації у навчанні.

**Александрова Е. В., Белоконь Л. Е., Беленький С. А.,
Макоед О. Б., Крисанова Н. В., Рудько Н. П., Романенко Н. И.
Психолого-педагогические аспекты использования
информационных технологий в преподавании биохимии**

В статье проводится обзор существующих психолого-педагогических аспектов преподавания и рассматривается необходимость усовершенствования существующих педагогических подходов к изучению в медицинском ВУЗе предмета «Биологическая химия». Проводится анализ интерактивных форм обучения и

использования информационных технологий как инновационного инструмента в обучении.

Ключевые слова: интерактивные методы, информационные технологии, инновации в обучении.

Aleksandrova E. V., Belokon L. E., Belenky S. A., Makoed O. B., Krisanova N. V., Rudko N. P., Romanenko N. I. Psychological and pedagogical aspects for the use of information technologies in teaching of biochemistry

This is an abstract of modern psychological and pedagogical aspects in teaching, and there is the consideration of all modern pedagogical approaches to study biochemistry in medical university in this article. The analysis of interactive forms of teaching and of information technologies as instrument for innovation way in training is present in this article, too.

Key words: interactive methods, information technologies, innovation in teaching.

УДК 378.064.1:004

А. В. Гурман

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ПЕДАГОГІЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ З БАТЬКАМИ УЧНІВ

Постановка проблеми. Сучасна освіта вимагає впровадження нових педагогічних технологій. Серед першочергових завдань, які постали перед вузами на нинішньому етапі є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, котрі забезпечують подальше вдосконалення навчально-виховного процесу. Розв'язання цього завдання передбачає підготовку студентів до педагогічної взаємодії з батьками учнів, як складову підготовки майбутніх вчителів до професійної діяльності.

Аналіз останніх досліджень. Питанням інформатизації сучасного навчального процесу й основам використання інформаційних технологій під час вивчення різних предметів присвячена значна кількість досліджень. Проблемам використання інформаційних технологій у навчальній діяльності присвячені роботи Г. Бордовського, Р. Гуревича, А. Довгялло, І. Горбунової, В. Извозчикова, М. Кадемії, С. Панюкової, І. Роберт, А. Смірнова, В. Сумського. Роль і місце інформаційних технологій в навчально-пізнавальній діяльності та вплив на психіку людини досліджувалися в роботах Б. Гершунського, В. Рубцова, О. Тихомирова та ін. Проблему якості навчання та застосування інтерактивних технологій досліджувало багато вчених як в

Україні, так і в інших країнах: С. Архангельський, В. Бондар, С. Гончаренко, Р. Гуревич, І. Дичківська, М. Кларін, Д. Левітес, Г. Селевко, Н. Селезнева, С. Сисосва, В. Сластьонін, Є. Полат, О. Пехота, В. Шаталов. Переважна більшість дослідників стверджують, що використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі є ефективним.

Водночас аналіз науково-педагогічних джерел свідчать про те, що проблема використання інформаційно-телекомунікаційних технологій в процесі підготовки студентів до педагогічної взаємодії з батьками учнів на практичних заняттях з педагогічних дисциплін розроблена недостатньо.

Мета статті: визначити ефективні шляхи використання інформаційних технологій в процесі підготовки студентів до педагогічної взаємодії з батьками учнів.

Виклад основного матеріалу. В процесі нашого дослідження ми спиралися на такі визначення вивчаємих понять: нові інформаційні технології – це сукупність методів і технічних засобів збирання, організації, збереження, опрацювання, передачі й подання інформації за допомогою комп'ютерів і комп'ютерних комунікацій [4, с.169]; інформаційна технологія навчання – педагогічна технологія, що використовує спеціальні засоби, програмні і технічні засоби (кіно, аудіо-й відеозаписи, комп'ютери, телекомунікаційні мережі) для роботи з інформацією [6, с.168]; мультимедійні засоби – інтерактивні засоби, які дозволяють одночасно проводити операції з нерухомими зображеннями, відеофільмами, анімованими графічними образами, текстом, мовним і звуковим супроводом [6, с.181].

Найбільш ефективними за результатами багатьох досліджень є мультимедійні технології, які дозволяють створювати електронні книги, енциклопедії, фільми, бази даних тощо. Їх особливістю є об'єднання текстової, графічної, аудіо- та відеоінформації, анімації. З використанням мультимедійних компакт-дисків поняття, що раніше здавалися абстрактними, стають конкретними або, принаймні, достатньо наочними. Програмне забезпечення мультимедійних комп'ютерів дозволяє дітям бачити текст, чути стереофонічне звучання і переглядати картинки та відео сюжети.

Використання мультимедіа, як показує досвід, змінює функції викладача: він повинен заздалегідь визначити шляхи та розробити алгоритми оптимального керівництва всім навчальним процесом й окремим заняттям, у тому числі. Істотною дидактичною особливістю навчання з допомогою комп'ютера є встановлення безпосередніх діалогів між тим хто навчається, і електронно-обчислювальною машиною або діалогічного трикутника: школяр-комп'ютер-вчитель. Такі діалоги допомагають краще розібратися в навчальному матеріалі та контролювати якісний стан і процес навчання.

Як свідчить аналіз наукової літератури, не зважаючи на велике розмаїття комп'ютерних технологій не існує єдиного підходу до їх використання, особливо при створенні і використанні їх в навчальному процесі.

Як засіб навчання комп'ютер має такі дидактичні можливості за класифікацією Єгорова :

- 1) формування науковості навчання;
- 2) інтенсифікація процесу навчання;
- 3) здійснення активних методів навчання;
- 4) сприяння мотиваційній стороні навчання;
- 5) здійснення систематичного й об'єктивного контролю знань,

вмінь і навичок студентів;

- б) звільнення викладача від чорнової роботи [2, с.138].

В процесі дослідження було виявлено, що використання мультимедіа у навчальному процесі дещо змінює функції викладача, оскільки здійснюється їх перерозподіл між викладачем і комп'ютером. У процесі цього комп'ютеру передаються лише ті функції, з якими він може справитися ефективніше за викладача.

Умови роботи з персональним комп'ютером спонукають студентів до активної і напруженої діяльності, оскільки вони усвідомлюють можливість поточного контролю викладачем, а також самоконтролю завдяки порівнянню й узагальненню матеріалу, що вивчається. Проведення самоконтролю допомагає студентам не лише корегувати свою відповідь, а й виправити зроблені ними помилки та значно розширити пам'ять завдяки перегляду матеріалу на екрані дисплея [8].

Безперечна ефективність використання мультимедіа також у процесі здійснення поточного і проміжного контролю знань студентів, оскільки вона значно спрощує розробку алгоритму навчання та допомагає викладачеві проводити ці форми контролю. Персональний комп'ютер може оцінити знання студентів більш об'єктивно й обґрунтовано, хоча його виховні функції менші, ніж за традиційних форм навчання.

Проте це не значить, що всі завдання удосконалення навчального процесу можна розв'язати за допомогою мультимедіа. Основним критерієм тут має бути принцип педагогічної доцільності. Форми і методи навчання, котрі стимулюють пізнавальну активність студентів, повинні вибиратися залежно від конкретного змісту навчального матеріалу і від конкретної дидактичної мети, що ставиться і може бути найбільш ефективно досягнута за допомогою саме таких форм і методів.

Ми адаптували телекомунікаційні технології в різні форми навчально-пізнавальної діяльності: урочну, позакласну, виховну [5]. Уже визначаються пріоритетні напрями застосування телекомунікаційних технологій в навчально-виховному процесі навчального закладу:

- пошуково-дослідницька діяльність, що надає можливість використання потужних інформаційних ресурсів Інтернету для пошуку певних знань з метою виконання творчих завдань із предмета;

- участь у дистанційних заходах: олімпіадах, конкурсах, турнірах, що надає можливість використовувати телекомунікації для контролю знань учнів (студентів) з окремих предметів та розвивати їхні здібності, сприяє самоосвіті та зростанню пізнавальної активності, а також надає можливість учням самих віддалених регіонів браги участь у змаганнях, котрі не потребують загальних зборів в одному місці;

- телекомунікаційна проектна діяльність, що об'єднує для сумісної навчально-пізнавальної, дослідницької, творчої або ігрової діяльності учнів-партнерів, що мають спільну проблему, мету, узгоджені методи та способи розв'язання проблеми, спрямовані на досягнення сумісного результату;

- участь у телекомунікаційних відео та інтернет-конференціях, яка надає їхнім учасникам унікальну можливість використовуючи найсучасніші телекомунікаційні технології для спілкування, обміну своїми думками та поглядами, представлення одержаних результатів сумісної роботи;

- дистанційне навчання та навчання у віртуальних закладах освіти, яке надає можливість учням та вчителям за допомогою телекомунікаційних технологій здійснювати альтернативне навчання, обираючи зручні для себе форми організації навчання.

Медіатека - це спосіб зберігання і знаходження інформації. Які ж переваги медіатеки? Медіатека зберігає найрізноманітнішу інформацію: аудіо- та відеослайди комп'ютерні програми, текстову інформацію. Невелика за розміром, вона дає значне збільшення обсягу інформації, що зберігається. При цьому можна знайти потрібну інформацію за декілька секунд, уводячи в комп'ютер лише один-два ключових слова.

На базі медіатеки викладач може проводити заняття, що мають груповий або індивідуальний характер. Викладач також може організовувати самостійну роботу учнів у вигляді індивідуальних занять та завдань самопідготовки. У результаті такої роботи учень одержує не тільки предметну або професійну підготовку, а й навички самостійної роботи з новими інформаційними засобами на базі комп'ютерних технологій. Він вчиться працювати з електронними каталогами літератури, базами даних, довідниками, електронними енциклопедіями. Використовуючи тренувальні та навчачі програми, учень самостійно регулює навчальний процес [1, с. 21-22].

Одним із напрямів застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, на думку науковців, є дистанційне навчання. Під терміном «дистанційне навчання» ми розуміємо процес одержання знань і умінь за допомогою спеціалізованого середовища, заснованого на використанні інформаційних технологій, які забезпечують обмін навчальною інформацією на відстані.

Дистанційне навчання може забезпечуватися різними способами: електронною поштою, телеконференціями, навчальними форумами і чатами, проте найважливішими сучасними напрямками розвитку дистанційного навчання є розміщення на спеціальних серверах навчальних мультимедійних курсів, дистанційних уроків, у тому числі інтерактивних, анімацій із навчальної тематики, наукових пошукових машин для пошуку навчальної інформації на спеціальних серверах.

Науковці розглядали різні питання, що зачіпають методичні і практичні аспекти застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Насамперед - можливість залучення кожного студента (учня) в активний пізнавальний процес, причому процес не пасивного оволодіння знаннями, а активної пізнавальної самостійної діяльності кожного студента (учня), застосування ними на практиці цих знань і чіткого усвідомлення, де, яким чином і для яких цілей ці знання можуть бути застосовані. Це можливість працювати спільно, в співпраці, в процесі розв'язування різноманітних проблем, проявляючи під час цього певні комунікативні уміння, можливість широкого спілкування зі своїми ровесниками з інших шкіл свого регіону, інших регіонів країни й навіть інших країн світу, можливість вільного доступу до необхідної інформації не лише в інформаційних центрах свого навчального закладу, а й в наукових, культурних, інформаційних центрах усього світу з метою формування власної незалежної, проте аргументованої думки з тієї або іншої проблеми, можливості її всебічного дослідження (вивчення) [3. с. 55].

Використання телекомунікацій розглядається з точки зору проектної діяльності (метод проектів), заснованої на пошукових, дослідницьких методах, що дозволяє організовувати різного роду спільні дослідницькі роботи учнів, учителів, студентів, викладачів, науковців із різних навчальних закладів.

Телекомунікаційні проекти виправдані педагогічно в тих випадках, коли під час їхнього виконання:

1) передбачаються множинні, систематичні, разові або довготривалі спостереження за тим або іншим природним, фізичним, соціальним й іншим явищем, які вимагають збирання даних у різних регіонах для розв'язання поставленої проблеми;

2) передбачається порівняльне вивчення, дослідження того або іншого явища, факту, події, які відбулися або мають місце в різних місцевостях для виявлення певної тенденції або прийняття рішення, розробки пропозицій та ін.:

3) передбачається порівняльне вивчення ефективності використання одного й того ж або різних (альтернативних) способів розв'язування однієї проблеми, одного завдання для виявлення найефективнішого, прийняттого для будь-яких ситуацій розв'язку, тобто для одержання даних про об'єктивну ефективність способу розв'язку проблеми, що пропонується;

4) пропонується спільна творча розробка якоїсь чистого практичної (наприклад, виведення нового сорту рослини в різних кліматичних зонах, спостереження за погодними явищами, обговорення інноваційного методу в освіті, нової концепції та ін.) або творчої ідеї (створення журналу, газет, п'єси, книжки, музичного твору, пропозиції щодо вдосконалення навчального курсу, спортивних, культурних сумісних заходів, народних свят тощо); планується провести захоплюючі пригодницькі сумісні комп'ютерні ігри, змагання [7. с. 231-232].

Використовуючи теоретичні підходи вищезазначених авторів ми розробили методичну розробку занять, з використанням інформаційних технологій, на яких студенти готуються до педагогічної взаємодії з батьками учнів.

За програмою курсу «Методика виховної роботи» передбачено чотири години на вивчення теми «Взаємодія класного керівника і сім'ї у вихованні школярів», причому дві години відводиться на самостійну роботу студентів. В процесі експериментальної роботи семінарське заняття проводилося як захист студентських проектів з даної теми. Наведемо його фрагмент.

I. Підготовчий етап. За два тижні до практичного заняття студенти об'єднуються у творчі групи по 4-5 чоловік. Кожна з груп отримує тему, над якою вона буде працювати:

1. Дисципліна і покарання у сімейному вихованні.
2. Методи сімейного виховання.
3. Стилі сімейного виховання. Типові помилки батьків.
4. Умови успішного сімейного виховання.
5. Форми взаємодії класного керівника і батьків. Батьківські збори.

У кожній групі вибирають лідерів і розподіляють функціональні обов'язки. Діяльність груп починається з установчого заняття, де кожен із студентів знаходить себе в певній ролі. Студентам пропонується підготувати відеоролики, опорні схеми, створити колаж до обраної теми. Викладач пропонує інформаційні джерела для підготовки проекту і встановлює час проведення консультації (через 3-5 днів) для учасників проекту.

II. Захист проекту. Розпочинається цей захід виставкою колажів. Кожна з творчих груп захищає свій проект. Наприклад, група яка працювала над темою «Стилі сімейного виховання. Типові помилки батьків» підбрала відеоролики, які наочно демонстрували гіпопротекцію (брак опіки та контролю за поведінкою або ж повна бездоглядність дітей), домінуючу гіперпротекцію (загострена увага і турбота батьків за дитину поєднується з дріб'язковим контролем, надмірною кількістю заборон і обмежень, що посилює несамостійність дитини, її безініціативність, нерішучість, невміння захищати себе), потураючу гіперпротекцію (виховання за типом «кумир сім'ї», потурання всім бажанням дитини, надмірне заступництво і обожнювання), емоційне

неприйняття (ігнорування потреб дитини, нерідко жорстоке поводження з нею), виховання в умовах підвищеної моральної відповідальності (перед дитиною ставляться не відповідні її віку та реальним можливостям вимоги безкомпромісної чесності, обов'язковості, порядності, відповідальності за життя і благополуччя близьких). Демонстрація фрагментів супроводжувалась теоретичними відомостями, а на руки кожному студенту був даний опорний конспект.

Аналогічним чином були представлені інші проекти. У результаті, по закінченню заняття у кожного студента залишився опорний конспект і робота кожної творчої групи була оцінена.

Сприйняття матеріалу під час використання мультимедіа поліпшується за рахунок різних дидактичних можливостей персональних комп'ютерів: наочності, підкреслювання, обертання, кольорового зображення тощо. Особливість процесу навчання з використанням мультимедіа викликає інтерес до навчання і сприяє активізації та зосередженню уваги студентів на предметі. Цьому сприяють діалогова форма роботи, безперервний контроль і негайне підкріплення відповіді.

У курсі пропедевтичної практики за програмою передбачено таке лабораторне заняття: «Взаємодія школи, сім'ї, громадськості у вихованні дітей», яке передбачає відвідування школи, знайомство з роботою батьківського комітету школи та класу, відвідування батьківських зборів класу. Це є досить проблематичним, оскільки класний керівник не може прийняти одночасно таку кількість студентів протягом однієї години, запросити на батьківські збори групу студентів теж буде недоречним. В таких ситуаціях на допомогу викладачу приходять інформаційні технології. На лабораторному занятті демонструється відео запис батьківських зборів. Далі йде обговорення за схемою:

- актуальність теми;
- структура зборів;
- аналіз питань, які піднімали батьки.

Після детального обговорення батьківських зборів студенти отримують завдання для самостійної роботи: підготувати письмовий виступ перед батьками класу на одну із тем: “Світ захоплень підлітка”, “Дозвілля сім'ї”, “Телебачення, сім'я і діти”, “Мудрість батьківської любові”, “Підступність шкідливих звичок”, “Педагогічний такт батьків” (на вибір).

Висновки. В результаті проведеної роботи ми виявили ефективні шляхи використання інформаційних технологій в процесі підготовки студентів до педагогічної взаємодії з батьками учнів на практичних заняттях з педагогічних дисциплін. В подальшому ми плануємо спрямувати нашу роботу на розробку використання інформаційних технологій з урахуванням індивідуалізації та диференціації.

Література

1. Гуревич Р.С. Кадемія М.Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях: Навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної педагогічної освіти – Вінниця : ООО "Планер", 2005. – 365 с. **2. Егорова Ю.Н.** Мультимедиа как средство повышения эффективности обучения в общеобразовательной школе: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Чуваш. гос. ун-т. – М., 2000. – 18 с. **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 у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Випуск 5 / Редкол.: І.А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2004. – С. 476–480. **4. Освітні технології:** навчально-методичний посібник / Під ред. О. Пехоти. – Київ : «А.С.К.», 2002. – 255 с. **5. Семещук І.Л.** Формування основних понять середньої школи з використанням сучасних інформаційних технологій: автореферат. дис. на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук (13.00.02) // Рівненський економічно-гуманітарний інститут ім. С. Демянчука. – К., 2005. – 20с. **6. Телекомунікаційні проекти** в навчальному процесі ВНЗ: навчальний посібник / М.Ю.Кадемія, Л.С.Шевченко, О.В.Шестопалюк; За аг. Ред.. Р.С.Гуревича; ВДПУ. – Вінниця : ТОВ «ПЦ Енозіс», 2008. – 235с. **7. Теория и практика** дистанционного обучения: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С. Палат. М.Ю. Бухаркина М.В. Моисеева: Под ред. Е.С. Полат. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 416 с. **8. Фуштей О.В.** Дидактичні можливості засобів мультимедіа в навчальному процесі // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – 2010. – № 26. – С.534–540.

Гурман А. В. Використання інформаційних технологій у підготовці майбутніх учителів до педагогічної взаємодії з батьками учнів

У статті визначено ефективні шляхи використання інформаційних технологій в процесі підготовки студентів до педагогічної взаємодії з батьками учнів.

Ключові слова: інформаційні технології, телекомунікаційні технології, мультимедійні засоби.

Гурман А. В. Использование информационных технологий при подготовке будущих учителей к педагогическому взаимодействию с родителями учеников

В статье определены эффективные пути использования информационных технологий в процессе подготовки студентов к педагогическому взаимодействию с родителями учеников.

Ключевые слова: информационные технологии, телекоммуникационные технологии, мультимедиа.

Gurman A. Use of information technology in preparing future teachers to teacher interaction with parents of pupils

The article identified effective ways to use information technology in preparing students to teacher interaction with parents of pupils.

Keywords: information technology, telecommunications technology, multimedia.

УДК 378.026:[811.161.2+821.161.2]

І. Ю. Іванов

**ВЛАСНЕ ДИДАКТИЧНІ ПРИНЦИПИ ВИКОРИСТАННЯ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У
НАВЧАННІ СЛОВЕСНОСТІ**

Сучасна освітня система в Україні вимагає від учителя удосконалення інформаційної компетенції, яка розглядається нині як обов'язкова умова професіоналізму. Для ефективної професійної діяльності, окрім питань практичного оволодіння інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ) на рівні вмінь і навичок, учитель повинен володіти відповідною методикою, розробка якої – актуальне питання педагогіки й андрагогіки. Постає потреба в пошуку нових концептуальних підходів, специфічних дидактичних принципів використання ІКТ у навчально-виховній діяльності, зокрема на уроках словесності.

Мета статті – проаналізувати науково-методичну літературу щодо загальнодидактичних і власне дидактичних принципів навчання словесності та інформаційних технологій в середній школі; сформулювати специфічні дидактичні принципи використання ІКТ у навчанні мови та літератури.

Методичні й психолого-педагогічні питання застосування інформаційних технологій у середній школі розглядаються в працях В. Бикова, С. Литвинової, Г. Досенка, Г. Васильєвої, М. Жалдака, Ю. Рамського, М. Шкіля. Розвиток інформаційної компетенції вчителів активно досліджується Н. Морзе, І. Левченком, А. Кравцовою, Л. Голодюк. Дидактичні принципи навчання й виховання в науково-методичній літературі описано багатьма дослідниками (А. Хуторської, І. Малафійк), серед них є праці щодо власне дидактичних принципів

навчання мови та літератури (Т. Донченко). Однак тенденції освіти вимагають пошуку нових специфічних підходів до навчання словесності з урахуванням особливостей ІКТ. Цю специфіку вбачаємо як у широких функціональних можливостях ІКТ, так і в предметі вивчення – мові, що відрізняється від предметів інших дисциплін абстрактністю й поліаспектністю. Поряд із точністю та структурованістю, навчання словесності передбачає формування образності й естетичного смаку. Урахування цієї специфіки обов'язкове при використанні ІКТ у навчанні. З огляду на це вважаємо доцільним будувати модель удосконалення інформаційної компетенції та професіоналізму вчителя-словесника, базуючись на власне дидактичних принципах навчання словесності в поєднанні з принципами навчання інформатики та інформаційних технологій.

Принципи (*principiūm* – основа, першоджерело) – «керівні ідеї, нормативні вимоги до організації й здійснення навчального процесу» [1, с. 75]. «Принципи навчання розглядаються як загальні вимоги, які ставить середовище системи навчання (суспільство, природа, людина) до самої системи. Вони визначають, а, точніше, вказують на спрямованість процесу навчання» [2, с. 81–82]. Принципи не є раз і назавжди встановленими категоріями, вони постійно поглиблюються й видозмінюються. «Розкриваючи дедалі глибше і повніше принципи навчання, ми все більше наближаємося до розкриття суті закономірностей, формою яких вони є» [2, с. 82].

Звернімо увагу на принципи, що є загальноприйнятими в традиційній дидактиці: принцип наочності, доступності, свідомості й активності, системності й послідовності, науковості, зв'язку теорії з практикою [1, с. 77–81]. Вони визначають цільові установки навчання, але «не дозволяють регламентувати цілісний навчальний процес у динаміці розвитку його основного компонента – навчальній діяльності учнів». [2, с. 81]. Розглянемо принципи, що відповідають тенденціям сучасної освіти: принцип врахування індивідуальних особливостей учнів, їхніх вікових відмінностей та закономірностей розвитку; принцип цілеспрямованості й цілісності у навчанні (об'єднує «чотири групи цілей: освітню, виховну, розвивальну і політехнічну ..., коли навчання, розвиток і виховання будуть відбуватися як цілісний, єдиний процес» [2, с. 84]); принцип урахування вікових особливостей учнів та оптимального вибору методів і засобів навчання; принцип формування пізнавального інтересу учнів та рефлексії (мотивація до усвідомленого навчання); принцип контролю й корекції знань.

Названі керівні ідеї навчального процесу дотичні до сучасного уроку словесності, проте вони не розкривають специфіку вивчення мови. Отже поряд із загальнодидактичними принципами повинні закономірно функціонувати власне дидактичні. Їх пошук необхідний тому, що «вони істотно впливають на зміст процесу навчання української мови, його форми й інші категорії. Визначення основних чинників цього впливу

повинно знайти конкретне вираження у чітких формулах власне предметних принципів навчання української мови» [3]. Специфіка таких принципів впливає з соціальної значущості та функцій мови: відображення в мові культури й моралі (ментальності), здатність мови бути засобом пізнання світу; комунікативна й естетична функції тощо. Досвід суспільства зафіксовано в мові: у її лексиці, граматиці, фразеології, фольклорі. Це зумовлює необхідність вивчення мови разом зі змістом, що виражається нею. Перерахуємо деякі з власне дидактичних принципів навчання мови, які виділяє Тамара Донченко:

- принцип вивчення мовних одиниць в єдності змісту й форми;
- принцип використання лінгвістичного аналізу тексту під час вивчення мовних одиниць усіх рівнів мовної системи;
- принципи розвитку на уроках мови читацьких інтересів дітей;
- принцип тісного поєднання розвитку мовлення й мислення;
- принцип зумовленості основного напрямку у вивченні рідної мови її комунікативною функцією в усіх її проявах;
- принцип функціонального підходу до вивчення мовних одиниць;
- принцип взаємозв'язку засвоєння теорії й функціонування мовних одиниць у мовленні;
- функціонально-стилістичний принцип;
- принцип усвідомлення естетичної функції мови та ін. [3].

Перераховані вимоги до побудови уроку мови мають становити єдність із традиційними та сучасними загальнодидактичними принципами навчання. Так, наприклад, принцип вивчення мови в єдності змісту й форми дозволяє повноцінно осмислити лексему, граматичну форму чи конструкцію: учня одночасно навчають розуміти відношення фактів і явищ реальної дійсності з їхнім проявом у мові. Встановлення логічних зв'язків між змістом тексту й використовуваними лексемами, граматичними формами, конструкціями сприяє формуванню у школярів уваги до мови, прагненню проникнути в тонкощі семантики, виховує мовне чуття, відповідальне ставлення до власного мовлення. Це відповідає загальнодидактичним принципам цілісності навчання з вихованням, формування пізнавального інтересу й рефлексії, зв'язку теорії з практикою.

Постає необхідність виважено поєднати загальнодидактичні й власне дидактичні принципи навчання мови з принципами інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), які мають примножити ефективність існуючої системи навчання. Ми розглядаємо ІКТ як засіб навчання, що може частково видозмінювати методику уроку словесності.

До того, як визначити принципи ІКТ, звернімо увагу на те, яким чином доповнюються загальнодидактичні принципи навчання специфікою ІКТ. Так, наприклад, принцип наочності полягає у використанні всіх органів чуття з навчальною метою. ІКТ дозволяють наочно представляти не тільки те, що можливе для безпосереднього сприйняття органами чуття, а й те, що виражається абстрактними

законами й моделями (схеми, таблиці, діаграми). Відповідно до принципу доступності, навчальний матеріал має бути зрозумілим і разом з тим викликати напруження розумових сил. ІКТ можуть генерувати завдання зростаючої складності, при цьому учні можуть самостійно добирати ті з них, що вимагають розумового напруження. Це відповідає принципу особистісно-орієнтовного навчання. Принцип свідомості й активності в поєднанні з ІКТ дозволяє повною мірою розглядати учня як суб'єкта навчальної діяльності. Використання ІКТ за принципом зв'язку теорії з практикою розширює можливості вчителя тоді, коли немає можливості виконати практичну діяльність безпосередньо: ІКТ зможуть моделювати цю діяльність.

До специфічних принципів використання ІКТ у навчанні будь-яких предметів (у тому числі й на уроках словесності) належать: принцип доцільності (ІКТ варто використовувати лише тоді, коли обійтись без них практично неможливо); принцип дотримання санітарно-гігієнічних норм; принцип варіативності (можливість швидкої заміни способу вивчення матеріалу); системний підхід до добору програмних засобів навчання; принцип мінімізації позапредметних відомостей (зведення до мінімуму організаційно-супроводжувальної інформації щодо процесу керування електронною програмою, увімкнення й налаштування комп'ютера тощо, яка не є метою уроку).

Яким же чином власне дидактичні принципи навчання словесності можуть бути співвіднесені з принципами використання ІКТ? Відповідь шукатимемо в сутності ІКТ на уроці – бути засобом навчання. Слід визначити, що собою являють сучасні ІКТ: комп'ютер, комп'ютерний клас, проектор, сенсорна дошка, локальна мережа, мережа Інтернет, периферійні пристрої (принтер, сканер, веб-камера, пульт для презентацій тощо), телевізор і DVD-програвач, аудіосистеми (звукові колонки, навушники, мікрофон). Апаратну складову обов'язково супроводжує інтелектуально-інформаційна складова: базове та прикладне програмне забезпечення (операційна система, програми роботи з текстом, відео, графікою, звуком), педагогічне програмне забезпечення (електронні засоби навчального призначення, програми роботи в локальній мережі, програми тестування), бібліотеки наочності (відео й кіно, фото й малюнки, аудіозаписи й музика, презентації), ресурси Інтернет та інформаційне навчальне середовище (фахові сайти, електронні бібліотеки тощо).

Отже, визначати принципи використання ІКТ на уроках словесності можемо на основі особливостей апаратної та інтелектуально-інформаційної складових. При цьому досліджувані принципи з плином часу можуть змінюватися у зв'язку зі стрімким розвитком інформаційного суспільства й впливом зарубіжжя. Спробуємо сформулювати деякі з цих принципів.

«Вивчення всіх розділів курсу рідної мови з кожним роком усе більше підпорядковується меті розвитку мовлення. Але щоб цей

розвиток відбувався, щоб учні змогли вільно користуватися мовою в самостійній мовленнєвій діяльності, необхідно навчити їх бачити функціонування слова в текстах» [3]. Для вирішення цього та деяких інших завдань у комп'ютерній лінгвістиці набуває актуальності новий прикладний напрям – корпусна лінгвістика. Лінгвістичний (мовний) корпус – це великий, представлений в електронному вигляді, уніфікований, структурований, розмічений, філологічно компетентний масив мовних даних (текстів), призначений для вирішення теоретичних і прикладних завдань лінгвістики. За допомогою повноцінного (національного) корпусу української мови, який розробляється нині Українським мовно-інформаційним фондом НАН України, в перспективі можливо буде здійснювати низку науково-дослідних та навчальних операцій з текстами, що донедавна було неможливо, зокрема аналіз функціонування слова в текстах різних жанрів різних авторів і навіть різних епох. Саме тому першим власне дидактичним принципом використання ІКТ на уроках мови ми називаємо *принцип корпусного підходу до аналізу мовних одиниць*.

Однією з основних умов формування мовної особистості є читання й осмислення художніх творів. Нині великі за обсягом художні тексти читаються учнями рідко й замінюються скороченими варіантами чи переказами змісту. Відсутня мотивація до читання. Причину вбачаємо зокрема у високому темпі сучасного життя: небажанні дітей довго фокусувати увагу на одному об'єкті (творі). Додатковою проблемою може бути брак примірників книг у шкільній бібліотеці. Нині мережа Інтернет дає можливість отримати електронний твір будь-якого автора як в скороченому, так і в повному обсязі. Також набуває популярності слухання аудіотексту, записаного дикторами (іноді з додаванням музики для посилення художнього ефекту). Цей спосіб знайомства з художнім словом вважаємо компромісним в умовах тотального небажання читати. Відповідно до цього визначаємо *принцип вивчення художніх творів за допомогою електронної текстової та аудіобібліотеки*.

Наше знання мови визначається тим, який мовний (мовленнєвий) продукт ми створюємо. Мовлення й текст є результатом вивчення мови й разом з тим джерелом її вивчення. О. Леонт'єв закликає вивчати мову у процесі мовленнєвої діяльності, оскільки змістовий склад утворених мовних зв'язків формується тільки за допомогою спілкування людей. «Потреба в спілкуванні створює постійно діючий активний стимул до оволодіння мовним запасом. Суперечність між потребою у спілкуванні й недостатнім рівнем володіння багатством мови стає внутрішнім механізмом розвитку й удосконалення мовленнєвих і розумових здібностей дитини, школярів різного віку і навіть дорослих людей» [3]. Це означає, що використання ІКТ, зокрема їх можливостей моделювання (наприклад, спілкування учня с програмою, що імітує діалоги та ситуації), має враховувати комунікативний підхід вивчення мови, що дає

підстави сформулювати *принцип моделювання комунікативних ситуацій інтерактивними засобами ІКТ*.

Мова впливає на світогляд учня й сприяє формуванню художнього сприйняття дійсності. Однією з форм такого впливу є художні тексти, функція яких – передача естетичної інформації. Засоби ІКТ дозволяють підвищити естетично-емоційний вплив текстів за допомогою використання звуків і музики, фотографій і живопису, відео й кіно, анімації. Ці засоби доцільно використовувати як супровід читання поезії, розповіді про історичну епоху, як демонстрацію художніх асоціацій з тими чи іншими мовними явищами, письменниками, художніми засобами тощо. Вважаємо за доцільне виділити *принцип інтеграції видів мистецтва в мультимедійній наочності у навчанні словесності*.

Вивчення усного мовлення базується зокрема на демонстрації еталону – прикладу для наслідування. Добре, коли таким прикладом є сам учитель, проте можна використовувати й авторитетні аудіо- чи відеозаписи поезій, театральних монологів, сцен з художніх фільмів тощо. Окрім правильності й образності вимови цим способом можна демонструвати й зразки діалогів, етикет, особливості спілкування в різних комунікативних ситуаціях. Виділимо *принцип мовного наслідування мультимедійних джерел*.

Учитель-словесник повинен реагувати на сучасну ситуацію загального зниження грамотності як писемного, так і усного мовлення учнів, однією з причин якого є Інтернет, а саме звичка обмінюватися миттєвими текстовими повідомленнями, які наближаються до усного висловлювання за темпом їх друку й прочитання. При цьому нівелюється значення пунктуації, синтаксису, граматики, орфографії, оскільки основна мета таких повідомлень – передати контекстуальний зміст. Потреба в грамотності написання електронного повідомлення чи тексту знижується ще й через здатність текстових редакторів автоматично виправляти помилки. Ця «електронна ведмежа послуга» знижує граматичну відповідальність та демотивує розвивати власну мову. У зв'язку з цим учитель повинен рішуче реагувати на проблему: наприклад, організувати електронне спілкування в локальній мережі класу з подальшим аналізом історії переписки, або здійснювати виправлення помилок в текстовому редакторі, довівши, що програма не здатна ідеально виправити текст і в будь-якому разі необхідно покладатися лише на власні мовні знання й навички. Отже, виділяємо *принцип граматичної відповідальності в електронному тексті*.

Навчання мови обов'язково включає лексикографічну роботу зі словниками різних типів (орфографічний, тлумачний, перекладний, синонімічний, антонімічний, етимологічний, діалектологічний тощо). Для ефективної навчальної діяльності в цьому напрямку необхідно мати досвід використання того чи іншого словника. Сучасні ІКТ дозволяють оптимізувати лексикографічну діяльність, оскільки словники різних

типів трансформуються в цифрову форму (локально як програмний засіб або в мережі Інтернет як сайт або сервіс). Використання електронних словників сприяє мотивації до навчальної діяльності й підвищує її ефективність за рахунок швидкості роботи й можливості працювати одночасно в кількох словниках. До того ж цей підхід унеможлиблює проблему недостачі примірників у шкільній бібліотеці. Відповідно до цього визначаємо *принцип лексикографічної та дослідницької навчальної діяльності з електронними словниками*.

Сучасна мовна особистість знаходиться в багатоаспектному інформаційному просторі, який постійно впливає як позитивно, так і негативно. У зв'язку з цим інформаційна компетенція розглядається не тільки як вміння оперувати інформацією, а й як здатність критично оцінювати зовнішній інформаційний вплив. Безумовно, діти є найбільш вразливими до негативного мовного впливу телебачення, радіо, і особливо Інтернету, де нівельоване не тільки значення правильності мови, а й цензури. Учитель повинен готувати учнів до комфортного й правильного життя в таких умовах, не піддаючись деструктивному впливу. Тому визначаємо *принцип розвитку критичного оцінювання мовного інформаційного простору*.

Сформульовані нами власне дидактичні принципи використання ІКТ у навчанні словесності вважатимемо основою андрагогічної моделі розвитку професіоналізму вчителя-словесника в питанні оволодіння методикою використання ІКТ, оскільки сучасні тенденції вимагають підвищення якості освіти на фундаменті чітких теоретичних положень з урахуванням специфіки навчального предмета.

Література

1. Хуторской А. В. Современная дидактика: Учебник для вузов / Хуторской А. В. – СПб : Питер, 2001. – 544 с. **2. Малафіїк І. В.** Дидактика. Навчальний посібник / Малафіїк І. В. – К. : Кондор, 2009. – 398 с. **3. Донченко Т.** Власне методичні принципи навчання української мови [Електронний ресурс] / Т. Донченко // Українська мова і література в школі (науково-методичний журнал). – 2004. – №2. – Режим доступу до журн.: <http://www.ukr-in-school.edu-ua.net/id/137>

Іванов І. Ю. Власне дидактичні принципи використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні словесності

У статті проаналізовано дидактичні принципи навчання й сформульовано теоретичні положення ефективного використання ІКТ учителями-словесниками.

Ключові слова: принципи навчання, інформаційно-комунікаційні технології

Иванов И. Ю. Собственно дидактические принципы использования информационно-коммуникационных технологий в обучении словесности

В статье проанализированы дидактические принципы обучения и сформулированы теоретические положения эффективного использования ИКТ учителями-словесниками.

Ключевые слова: принципы обучения, информационно-коммуникационные технологии.

Ivanov I. Specific didactic principles of the use of information and communication technologies in teaching Language and Literature

The author examines the didactic principles of teaching, formulates the specific conditions of effective use of ICT teachers of language and literature.

Keywords: principles of training, information and communication technologies.

УДК 811(038):37.091

В. В. Кирикилиця

**СУТНІСТЬ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МОДЕЛІ АКТИВІЗАЦІЇ
НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ
У ПРОЦЕСІ РОБОТИ ЗІ СЛОВНИКАМИ**

Постановка проблеми в загальному вигляді. Засвоєння потоку інформації, що стрімко збільшується з кожним днем, неможливе без інтенсивного використання словників різних типів в навчальній і професійній діяльності. Крім того, зростаючі ділові та культурні зв'язки із зарубіжними країнами вимагають, щоб сучасні фахівці володіли іноземною мовою на рівні здійснення самостійного інформаційного обміну з діловими партнерами.

Наведені обставини роблять актуальним завданням сучасної дидактики розробку моделі активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі роботи зі словниками, що сприятиме формуванню іншомовної комунікативної компетенції студентів немовних спеціальностей, тобто оволодінню іноземною мовою як засобом комунікації для успішного виконання подальшої професійної діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У вітчизняній педагогічній літературі питання застосування методу моделювання в науково-педагогічних дослідженнях і навчальному процесі широко представлені у дослідженнях педагогів Ю.К. Бабанського, В.П. Беспалька, С.С. Вітвицької, В.П. Давидова, В.І. Міхеєва, М.Н. Скаткіна, М.І. Солов'я, Є.С. Спіцина. Впровадженню ідей

моделювання в навчальному процесі присвячені дослідження Г.І. Костишиної, С.В. Кривець, Т.В. Сердюк, Н.О. Чувасової.

Формулювання цілей статті. Метою статті є розглянути змістово-структурне наповнення моделі активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі роботи зі словниками як засобу ефективного навчання іноземних мов студентів немовних спеціальностей. Завдання статті полягає у 1) визначенні місця і функцій моделі у навчальному процесі; 2) характеристиці етапів моделювання активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі роботи зі словниками; 3) побудові зразку моделі активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі роботи зі словниками.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розробка такої моделі була зумовлена недостатньою сформованістю пошукових умінь та навичок роботи студентів зі словниками в цілому, про що свідчать результати констатуючого експерименту.

Метод моделювання є одним з важливих елементів педагогічного дослідження, який допомагає більш глибоко проникнути в суть об'єкта дослідження.

Педагогічне моделювання стає дедалі частішим поняттям, яке характеризує процес дослідження дидактичних явищ зі створення ідеальної системи в педагогічному середовищі. Моделювання – це штучна система, яка відображає з певною точністю властивості об'єкта, що досліджується. Моделювання допомагає систематизувати знання про явище чи процес, що вивчається, підказує шляхи їх більш цілісного опису, намічає більш повні зв'язки між компонентами [1, с.60]. Центральною категорією в моделюванні є модель, під якою розуміють уявну чи матеріально реалізовану систему, яка адекватно відображає предмет дослідження і здатна замінити його так, що вивчення моделі сприяє отриманню нової інформації про цей предмет [2]. Побудова моделі, як правило, фіксує штучно створений зразок певного об'єкта, який відображає структуру, властивості, функції, зв'язки та відношення між елементами цього об'єкта. Модель є проміжною ланкою між висунутими теоретичними положеннями та їх перевіркою у реальному педагогічному процесі.

Авторська модель активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів немовних спеціальностей в процесі роботи зі словниками є образним і графічним утворенням, реалізація якого сприятиме підвищенню результативності навчання іноземних мов студентів немовних спеціальностей.

Структура моделі залежить від мети і завдань дослідження і дає змогу прослідкувати певні сторони навчально-пізнавальної діяльності студентів немовних спеціальностей у процесі роботи зі словниками. Зміст моделі процесу активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів полягає в створенні системи вивчення іноземної мови

студентами немовних спеціальностей із обов'язковим залученням словникових технологій.

При проектуванні експериментальної моделі активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів в процесі роботи зі словниками ми, відповідно до завдань, що ставить суспільство перед системою вищої освіти, виходили з того, що навчальний процес в сучасному ВНЗ повинен «здійснюватися з урахуванням можливостей сучасних інформаційних технологій навчання та орієнтуватися на формування освіченої, гармонійно розвиненої особистості, здатної до постійного оновлення наукових знань, професійної мобільності та швидкої адаптації до змін у соціально-культурній сфері, системі управління та організації праці в умовах ринкової економіки» [3, с. 22]. У зв'язку з цим нами були виділені базові елементи, які визначили сутність експериментальної моделі (див. рис. 1):

- мета: формування необхідних умінь і навичок роботи зі словником, підвищення якості навчання іноземних мов, інтелектуальний та професійний розвиток особистості;

- завдання: побудова процесу навчання іноземних мов на основі використання словникових технологій, яка виробляє такі якості особистості як активність, самостійність, творчість і сприяє засвоєнню змісту навчання;

- принципи: науковості, систематичності й послідовності, доступності, зв'язку теорії з практикою, свідомості й активності, наочності, міцності засвоєння знань, умінь і навичок, врахування індивідуальних особливостей, емоційності професійної спрямованості, оптимального поєднання форм організації, змісту, методів навчання;

- зміст: систематизація знань для закріплення умінь і навичок, якими повинні оволодіти студенти в процесі роботи зі словниками;

- дидактичні умови, що забезпечують активізацію навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі роботи зі словниками: оволодіння студентами вміннями і навичками користування словником; правильна організація роботи студентів зі словником з боку викладача; проведення різних видів робіт зі словниками на всіх етапах вивчення іноземної мови; вибір та раціональне поєднання словникових технологій з іншими технологіями і методами відповідно до мети навчання та рівня підготовленості його суб'єктів;

- етапи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі роботи зі словниками: підготовчий, репродуктивно-пізнавальний, продуктивно-пізнавальний (творчий), результативно-корекційний;

- критерії та показники активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі роботи зі словником: мотиви навчання іноземної мови з використанням словників; оперування вміннями та

навичками роботи зі словником; якість виконаної роботи зі словником; пізнавальна активність у процесі роботи зі словником; самостійність у процесі роботи зі словником; готовність до самоосвіти; готовність до професійної діяльності;

– засоби: активна навчально-пізнавальна діяльність, словникові технології навчання, індивідуальний досвід, знання;

– форми організації навчальної діяльності: колективна, групова, парна (практичні заняття), індивідуальна (самостійна робота);

– методи: способи педагогічних дій, за допомогою яких досягається засвоєння знань, умінь і навичок у процесі роботи зі словником, а також розвиток пізнавальних і творчих здібностей особистості (лекція, розповідь, бесіда, навчальні вправи, самостійні роботи, письмове висловлювання);

– результат: усвідомлена навчально-пізнавальна діяльність з активним використанням словників, безперервний саморозвиток та самоосвіта студентів у процесі роботи зі словниками.

Модель активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів в процесі роботи зі словниками

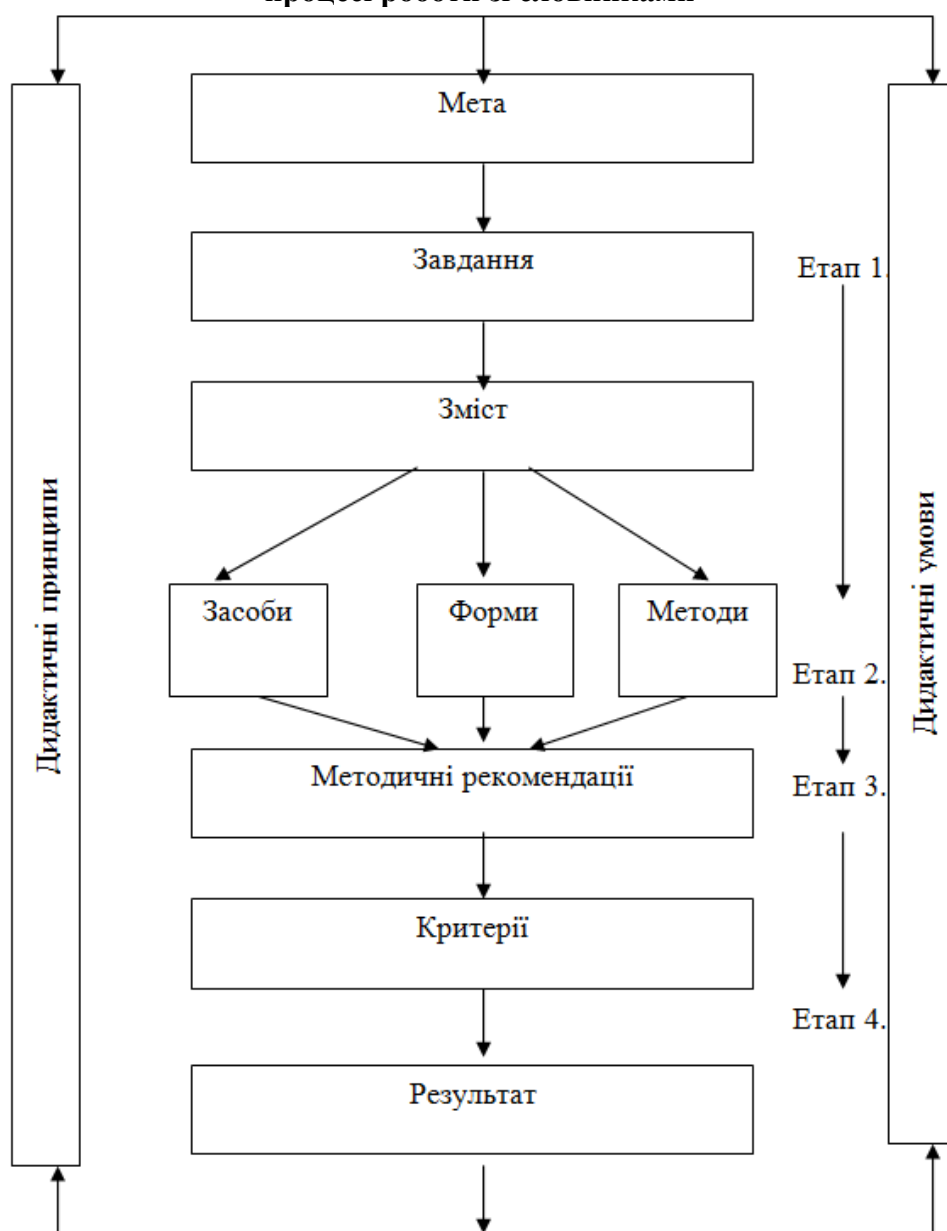


Рис.1. Модель активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів в процесі роботи зі словниками

Активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі роботи зі словником забезпечується дотриманням вимог основних дидактичних принципів, які цілісно охоплюють основні компоненти процесу навчання іноземних мов.

В ході проведення констатуючого експерименту ми розробили дидактичну модель роботи з лінгвістичними словниками в процесі

навчання іноземних мов. При цьому навчальна діяльність здійснюється через завдання, які реалізуються за допомогою методичних прийомів і вправ. Дана модель спрямована на розвиток мовних компетенцій студентів і складається з 4-х послідовних взаємозв'язаних етапів:

На *першому* (підготовчому) *етапі* відпрацьовувалися вихідні, початкові дії зі знайомства із 1) різними типами словників і вивчення самого словника: його суті, принципів побудови і характеристики властивих йому ознак, а також правила швидкого знаходження слів у них; 2) особливостями матеріалу словника, на основі якого повинно відбуватися формування навичок і вмінь роботи зі словником. Студентам подається інформація, пов'язана з призначенням словника, способом подачі слів, структурою словника, лексикографічними помітками, а на завершення студенти знайомляться із організацією матеріалу всередині словникової статті. На цьому етапі вміння працювати зі словником не систематизовані, частина студентів не використовує їх взагалі.

На *другому* (репродуктивно-пізнавальному) *етапі* необхідні вміння і навички користування словником формувалися під керівництвом викладача. Далі студенти виконували дії самостійно на аналогічному матеріалі, хоча викладачі змушені були стимулювати їх пізнавальну активність. Це основний етап в структурі дидактичної моделі, адже від нього залежить створення бази, на якій розвиваються і вдосконалюються мовна, мовленнєва і соціокультурна компетенція студентів. На цьому етапі студенти не вміють самостійно організувати свою самоосвіту, а можуть лише певним чином виконувати вказівки та рекомендації викладачів.

На *третьому* (продуктивно-пізнавальному або творчому) *етапі* робота студентів зі словником вимагала прояву найвищого рівня пізнавальної активності в підході до вирішення поставлених завдань. Ці завдання можуть бути пов'язані із написанням творів, статей, доповідей, рефератів, реферуванням та виконанням літературного перекладу тексту. Зміст навчальних завдань вимагав застосування сформованих на попередньому етапі вмінь і навичок роботи зі словником, що, в свою чергу, вимагало творчого пошуку способу їх розв'язання. На цьому етапі студенти вміють працювати зі словником, але не завжди можуть раціонально застосовувати їх у самоосвітній діяльності.

На *четвертому* (результативно-корекційному) *етапі* студенти відпрацьовували всі види навчальних дій зі словником, щоб на високому рівні оволодіти ними. При вивченні навчального матеріалу викладачами здійснювалась систематична перевірка виконання студентами завдань з використанням словника, їх корегування через виявлення рівня знань. Це означає, що викладачі не тільки фіксували недоліки в оволодінні конкретним матеріалом, але й допомагали студентам сформуванню навчальних вмінь роботи зі словником, які є основою успішного засвоєння матеріалу з іноземної мови. На цьому етапі студенти вміють раціонально використовувати словники у своїй діяльності, на науковій

основі керувати процесом самоосвіти від планування до здійснення задумів і самоконтролю отриманих результатів.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Розроблена модель роботи зі словниками розглядається як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів немовних спеціальностей. На цій основі здійснюється організація навчання іноземної мови за умови розвитку і вдосконалення студентами навичок роботи зі словниками різних типів. Подальший напрямок нашого дослідження полягає в експериментальній перевірці ефективності розробленої моделі, що сприятиме підвищенню рівня знань і забезпечить більш високий рівень оволодіння іноземною мовою.

Література

1. Соловей М.І. Методологія та технологія науково-педагогічних досліджень:[посібник для студентів вищих навчальних закладів] / М.І. Соловей, Є.С. Спіцин, В.В. Кудіна. – [вид. 2-ге переробл. і доп.] – К. : Ленвіт, 2009. – 192с. **2. Методи педагогічних досліджень** [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://readbookz.com/book/172/5401.html> **3. Вітвицька С.С.** Основи педагогіки вищої школи: Підручник за модульно-рейтинговою системою навчання для студентів магістратури. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 384 с.

Кирикилиця В. В. Сутність експериментальної моделі активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі роботи зі словниками

У статті розглядається процес педагогічного моделювання та подається зразок моделі активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів немовних спеціальностей у процесі роботи зі словниками під час навчання іноземних мов.

Ключові слова: активізація, модель, робота зі словником.

Кирикилиця В. В. Сущность экспериментальной модели активизации учебно-познавательной деятельности студентов в процессе работы со словарями

В статье рассматривается процесс педагогического моделирования и предоставляется пример модели активизации учебно-познавательной деятельности студентов во время изучения иностранных языков.

Ключевые слова: активизация, модель, работа со словарем.

Kyrykylitsia V. V. Essence of experimental model of knowledge and cognitive activities activation in process of dictionaries use

The process of pedagogical modelling is considered in the article and also the sample of the model of students' knowledge and cognitive activities activation during foreign languages learning is introduced.

Key words: activation, model, dictionary activity.

УДК 373.016:004

Н. Б. Копняк

**РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПУ ІСТОРИЗМУ НА УРОКАХ
ІНФОРМАТИКИ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ**

*Хто не знає свого минулого, той не вартий
свого майбутнього. Хто не шанує видатних
людей свого народу, той сам не годен пошани.*

М. Рильський

*Історія науки може дати нам цінні вказівки
про методику викладання науки.*

Луї де Бройль

Основною рисою нашого часу є все зростаюча мінливість навколишнього світу. Тому реально захищеною у соціальному відношенні може бути лише широкоосвідчена людина, здатна гнучко перебудовувати напрямок і зміст своєї діяльності в зв'язку зі зміною технологій або вимог ринку.

Найважливішою задачею освіти є формування цілісного світогляду, що припускає новий спосіб мислення і діяльності людини. Роль вивчення інформатики у формуванні такого світогляду важко переоцінити. Слід зауважити, що інформатика, як наука в цілому та комп'ютерна техніка зокрема, надзвичайно швидко змінюється, «старіння» відбувається протягом 1-2 років. Тому саме знання історії науки і техніки допомагає аналізувати та робити висновки про те, що зроблено, що нове з'явилося, а це в свою чергу слугує мотивацією до навчальної діяльності. Ніщо так не сприяє загальному розвитку і формуванню свідомості учнів, як знайомство з історією людських зусиль в галузі науки та техніки. Без знання минулого, важко зрозуміти сучасність, а також спрогнозувати майбутнє.

Дидактами (Ю.К. Бабанський, М.А. Данилов, І.Н. Лернер, М.І. Махмутов, М.П. Скаткін та ін.) доведено, що для ефективності навчання необхідно керуватися загально дидактичними принципами і правилами навчання. Питання реалізації принципу історизму на уроках інформатики розглядали у своїх працях О. Барановська, В.І. Бондар, Н.П. Волкова, М.П. Лапчик, І.М. Рожнятковська, та ін.

Як показує практика, на даний час вчителі інформатики майже не приділяють увагу методиці використання історичних відомостей в шкільному курсі інформатики. Вчителі інформатики звертаються до історії науки, коли хочуть поживити урок, зробити його більш цікавим для учнів. Однак, іноді «цікавість» історії інформатики бачать тільки в історичних курйозах та легендах, в потішних відомостях про окремих вчених тощо. Разом з цим, нерідко вчителі, враховуючи те, що вивчення

історії розвитку комп'ютерної техніки за навчальною програмою вивчається на перших уроках, або формально ставляться до вивчення цієї теми, або зовсім її опускають. Саме ці проблеми і зумовлюють актуальність теми дослідження.

Метою статті є дослідження особливостей реалізації принципу історизму та розробка методики впровадження елементів історії науки та техніки у процес формування знань з інформатики у загальноосвітній школі.

В основі кожного процесу закладено певні закономірності – тобто ті зв'язки, які існують всередині самого процесу або пов'язують його з іншими процесами чи явищами, які є суттєво необхідними. З XVI-XVII ст. в європейській філософії принцип тлумачили як теоретико-пізнавальну категорію. Ще з тих часів філософи почали розрізняти те, що лежить в основі дійсності, – принципи буття, і те, що лежить в основі пізнання цієї дійсності – принципи пізнання, побудови теорії [1; 2].

Пізніше принципи почали розглядати не тільки як необхідність розгортання дійсності, як закон руху, а й як логічний вираз пізнання, в якому принцип є центральним поняттям, вихідною ідеєю, яка пронизує певну систему знань. Отже, коли йдеться про навчання, доцільно вживати термін «принципи навчання», або «дидактичні принципи».

«Принципи навчання (принципи дидактики) – певна система вихідних, основних дидактичних вимог до процесу навчання, дотримання яких забезпечує його необхідну ефективність» [1, с.142].

Принцип історизму, з точки зору педагогіки, це спосіб вивчення явищ в їх виникненні та розвитку, в їх зв'язку з конкретними умовами. Дотримання цього принципу означає розгляд історичних явищ в саморозвитку, тобто допомагає встановити причини їх зародження, виявити якісні зміни на різних етапах, зрозуміти, на що перетворилося дане явище в ході розвитку [2]. Це дає можливість вивчити будь-яке явище з моменту виникнення і простежити весь процес його розвитку в історичній ретроспективі. Реалізація принципу історизму передбачає вивчення минулого з урахуванням конкретно-історичної обстановки відповідної епохи, у взаємозв'язку і взаємообумовленості подій, з точки зору того, як, в силу якихось причин, де і коли виникло те чи інше явище, який шлях пройшло, які оцінки давалися йому на тому чи іншому етапі розвитку [1].

У будь-якому загальноосвітньому шкільному предметі присутня історична лінія. Значення історії предмета допомагає сформуванню у свідомості учнів цілісного уявлення про його зміст. Неможливо, наприклад, вивчати фізику і не знати про відкриття Ньютона, Фарадея, Резерфорда, Бора, Ейнштейна тощо [3]. Історія предмету – це «драма ідей» і логіка його розвитку (А. Ейнштейн).

Відомо, що при правильному доборі фактичного матеріалу з історії розвитку майже кожної галузі науки, техніки та культури можна до певної міри запрограмувати спрямованість розвитку особистості,

орієнтацію її на певну систему цінностей. Для багатьох учнів переконливим є посилання на історичні факти, які свідчать про пріоритет вітчизняної науки і техніки на певних етапах їх розвитку.

В змісті історичних повідомлень головну увагу потрібно звертати не стільки на те, хто, що, коли відкрив, скільки на те, чому і як виникла у вченого та чи інша ідея, який хід його думки при обґрунтуванні ідеї, який його метод дослідження. Не випадково Д.К. Максвелл говорив: «Наука нас захоплює тільки тоді, коли, цікавлячись життям великих дослідників, ми починаємо слідкувати за історією розвитку їх відкриттів».

Розповідаючи про народження нових ідей та їх еволюцію не слід нехтувати деталями, цікавими епізодами. Вони можуть зробити розповідь більш живою, але стійкий інтерес мають породжувати і самі процеси пошуку істини з їх внутрішньою логікою, неминучими зигзагами і навіть поверненням назад з неминучим знаходженням істини. Адже те, до чого поживавлений інтерес, засвоюється завжди краще, ніж те, що вивчається лише із зовнішніх спонукань, тому реалізація принципу історизму сприяє і кращому розумінню інформатики.

Специфіка інформатики як навчального предмета у загальноосвітній школі полягає в тому, що абсолютна більшість учнів мають високу початкову мотивацію до вивчення даного предмету. У їхній свідомості інформатика зв'язується з комп'ютерами, а навчитися працювати на комп'ютері хоче практично кожен. Педагогічне завдання вчителя, починаючи з першого заняття, полягає в тому, щоб, не втративши позитивний заряд цієї первісної мотивації, налаштувати учнів на вивчення дуже серйозного і непростого загальноосвітнього предмету. Необхідно дати зрозуміти учням, що отримання практичних навичок – роботи з комп'ютером – це не самоціль, а всього лише засіб для освоєння інформатики [3]. Тому потрібно вміло підкріплювати уже наявну в учнів мотивацію до вивчення інформатики, що досить вдало досягається за допомогою використання елементів історії науки та техніки.

За навчальною програмою [4] вже при вивченні першої теми шкільного курсу інформатики учні мають опрацювати відомості про історію розвитку комп'ютерної техніки. Але, як зазначалося вище, вчителі часто ставляться до цього матеріалу формально, оскільки вважають, що при такій великій кількості навчальних понять за таку малу кількість відведеного часу можна дечим і «пожертувати», тому «жертвують» історією розвитку науки та техніки на користь, наприклад, систем сислення чи приділення більшої кількості часу вивченню апаратної складової інформаційної системи.

Натомість, слід зауважити, що історичні екскурси можуть дати учневі повне уявлення про закономірності розвитку науки і техніки протягом історії людства, формування цивілізацій; сприяти розвитку його науково-технічного світогляду. Учень буде ознайомлений з

основами сучасної науки, зрозуміє роль науки і техніки в житті, в розвитку матеріальної і духовної культури людства [5].

З метою підвищення ефективності опрацювання учнями навчального матеріалу про історію розвитку комп'ютерної техніки, що подається у першій темі шкільного курсу інформатики доцільним є використання мультимедійної презентації, яка унаочнюватиме пояснення вчителя. Крім того, можна використовувати й самостійно підготовлені учнями невеликі доповіді з даної теми, які можна заслуховувати під час уроку або подавати на сайті школи для ознайомлення учнів у позаурочний час.

Наведемо приклади методики використання історичних відомостей в шкільному курсі інформатики. Під час вивчення теми «Інформація та інформаційні процеси» в 9 класі [4] при поясненні поняття повідомлення, вчителю варто повідомити учням що для передавання повідомлень люди з давніх часів використовують різноманітні способи і засоби – сторожові вишки, сигнальні вогні, через гінців, сплавляння носіїв повідомлень за течією рік. Для цього вчителю можна розповісти, що в історію людства ввійшов подвиг грецького воїна, пов'язаний з передаванням повідомлення. 490 р. до н.е. після перемоги грецького війська над персами біля поселення Марафон, що знаходиться на віддалі 40 км від Афін, до столиці послали воїна, щоб передати повідомлення про перемогу. Воїн пробіг без відпочинку всю віддаль від Марафону до Афін. Прибігши до столиці, він вигукнув «Ми перемогли» і впав мертвий [6]. На честь цього подвигу і нині на Олімпійських іграх проводиться змагання з марафонського бігу.

Практика свідчить, що обговорення теми «Властивості інформації» проходить зацікавлено і викликає жвавий інтерес учнів, якщо вчитель використовує під час пояснення частково-пошуковий метод на базі історичних прикладів із життя.

Наведемо приклади пояснення властивостей інформації вчителем. Однією із найважливіших властивостей повідомлень є їх вірогідність. Повідомлення вважається вірогідним, якщо воно не суперечить реальній дійсності, правильно її пояснює і підтверджується нею.

Так, наприклад, довгий час вважалося, що у центрі Всесвіту знаходиться Земля, а Сонце обертається навколо Землі (геоцентрична модель всесвіту К. Птолемея). Однак така модель Всесвіту не узгоджувалася зі спостереженнями астрономів. У 1543 р. польський астроном М. Копернік на підставі аналізу результатів значної кількості спостережень довів помилковість геоцентричної моделі світу та вірогідність геліоцентричної моделі, яка слугує науці і сьогодні [7].

Таке використання елементів історизму спрямовує розвиток у школярів інтересу до науки та формує науковий світогляд.

Історичні відомості у текстах до практичних завдань. Вивчаючи текстовий редактор, тексти для опанування можливостей

текстового редактору можна добирати із вітчизняної і світової історії розвитку обчислювальної техніки. Вчителю доцільно використати текст з хронологією розвитку обчислювальної техніки та перших комп'ютерів. Вчитель посиленнями на історичні факти, які свідчать про пріоритет України у галузях науки і техніки на певних етапах свого розвитку, реалізує виховний потенціал історії розвитку вітчизняної науки і техніки.

Аналогічно, під час опрацювання навчального матеріалу при вивченні електронних таблиць можна запропонувати учням таблицю порівняння можливостей комп'ютерів різних поколінь з обов'язковим аналізом відмінностей засобами табличного процесора. Таким чином, ми поєднуємо відразу дві змістові лінії – можливості табличного процесора та історія розвитку комп'ютерної техніки, крім того, на основі відповідного аналізу даних формуємо в учнів навички мислення високого рівня (за Б.Блумом [8])

Реалізація принципу історизму у позакласній роботі. Школа – це життєвий простір дитини; тут вона не просто готується до життя, а живе. Тому надзвичайно важливо планувати виховну роботу так, щоб сприяти становленню особистості як творця і проектувальника життя, гармонізації та гуманізації стосунків між учнями і педагогами, школою і родиною, керуючись ідеями самоцінності дитинства, демократичного діалогу між поколіннями. Важливу роль у цьому відіграє позакласна робота [2].

У позакласних заходах з інформатики важливо використовувати елементи історії розвитку науки та комп'ютерної техніки, оскільки реалізація принципу історизму не тільки на уроках, а й у позаурочний час спрямує розвиток особистості учня та орієнтує її на певну систему цінностей, сприяє кращому розумінню інформатики, формує науковий світогляд та елементи наукового мислення, зокрема, повагу до фактів, здоровий скептицизм, всебічність розгляду явища, вміння засумніватися в “очевидному”; а також сприяє вихованню пошани до суперника, волі до перемоги, винахідливості тощо.

Проводити подібні позакласні заходи з інформатики надзвичайно важливо, адже вони в умовах сучасного інформаційного суспільства допомагають реалізувати головне завдання навчальних закладів, яке полягає в тому, щоб не лише дати знання, а й створити стійку мотивацію до навчання, спонукати учнів до самоосвіти, пов'язаної з розвитком їхнього творчого та критичного мислення.

Методика використання історичного календаря. Методика використання історичного календаря у процесі вивчення шкільного курсу інформатики може бути різною. Учні можуть самостійно знайти інформацію та оформити календар, наприклад, у вигляді шкільної газети для предметного тижня. Також можна запропонувати учням кожного місяця готувати інформацію про події, які відбувалися саме в цьому місяці в історії комп'ютерної техніки та виступати на уроках з доповідями. Можливе залучення учнів до проектної діяльності та

створення разом із вчителем такого календаря, який може бути поміщений на сайті школи в розділі «Ніщо не забуто, ніхто не забутий...»

Наведемо приклад такого календаря на квітень [9]:

9 квітня – у 1919 році у Філадельфії (США) народився Еккерт Преспер-молодший (1919-1995, повне ім'я Еккерт Джон Преспер Джуніор, Eckert J. Presper, Jr.) – американський інженер і винахідник (1946 р., спільно з Дж. Мокнулі) першого універсального комп'ютера, що став одним з прототипів сучасних комп'ютерів.

16 квітня – у 1768 році в місті Ревелі (нині Таллін) народився Павло Львович Шиллінг (1768- 1837) – винахідник електромагнітного телеграфу.

19 квітня – у 1931 році в Москві народився Андрій Петрович Єршов (1931-1988) – видатний програміст і математик, академік, автор першої в світовій практиці монографії по автоматизації програмування.

27 квітня – у 1791 році в Чарльзтауні (штат Массачусетс) народився Семюел Морзе (1791-1872) – американець, що вніс істотний внесок в удосконалення електромагнітного телеграфу, творець знаменитої «азбуки Морзе».

30 квітня – у 1916 році в невеликому місті Петоські (штат Мічіган) народився Клод Елвуд Шеннон (1916-2001) – «людина, яка придумала біт».

Аналогічно можна розробити історичні календарі й на інші місяці року.

Особлива цінність такого календаря полягає не тільки в тому, що учні ознайомлюються з історичними відомостями, також під час добору певних історичних елементів в учнів формуються навички мислення вишого рівня, зокрема, аналізу, синтезу, порівняння, оцінювання тощо.

Виховання учнів на прикладах визначних особистостей. Більшу частину свого часу дитина проводить у школі – на уроці. Урок – не лише основна форма навчання, як це прийнято вважати, але й сфера, в якій, переважно, відбувається шкільне виховання. Виховна функція уроку виявляється у формуванні світогляду, високих моральних якостей, естетичних смаків, трудових умінь [1]. Навчання повинно бути виховуючим, тому необхідно ознайомлювати учнів з науковою діяльністю, поглядами, духовним світом видатних представників науки, адже саме за допомогою розповідей про кращих людей науки можливо сформувані в учнів етичні переконання, риси характеру, інтереси, погляди на життя, на своє в ньому тощо.

Необхідність ознайомлення учнів з образами творців комп'ютерної науки досить очевидна. Складнішим є питання про те, що і як потрібно сказати про того чи іншого вченого, враховуючи той мінімум часу, який має вчитель для повідомлення не програмного матеріалу.

Важливим методичним завданням є визначення змісту і форми викладу біографічних відомостей про вчених як специфічного навчального матеріалу.

Оцінка біографічного матеріалу з точки зору педагогічного ефекту, який він повинен викликати, означає перш за все, що біографія вченого будується не як хронологія подій і дат, яка дозволяє в хронологічній послідовності простежити за життям вченого, а як своєрідний етюд, що дозволяє кількома фактами «оживити» його образ, зробити його пам'ятним, близьким для учнів. Тут іноді достатньо кількох штрихів, кількох фактів з життя вченого, відгуку про нього колег, одного-двох афористичних висловлювань вченого. А іноді можна навести гумористичний вислів, епізод з життя, і вчений стане ближчим, доступнішим. Все це не потребує великих затрат часу, але дуже поживає урок, і цим не можна нехтувати.

Отже, навчальна біографія вченого – це не хроніка подій його життя, а «біографія» його думок, поглядів і вчинків на фоні тих соціально-політичних умов, в яких він жив і працював.

Вводячи учнів в духовний світ кращих представників комп'ютерної науки, ми допомагаємо учням сформулювати їх життєві позиції, цілі та ідеали. Тому потрібно вибирати з біографії вчених ті відомості, які є найбільш актуальними для сучасної молоді і які можуть допомогти їм звільнитися від шкідливих звичок. Наприклад, враховуючи окремі факти, які говорять про існування у деяких людей «культу речей», слід було б частіше показувати, на скільки невимогливими були до зовнішніх атрибутів життя люди науки, які вимірювали своє щастя не предметами комфорту, а тим, в якій мірі вони змогли «звільнитися від власного Я» і віддатися зовсім нелегкій справі – служінню людям на шляху істини.

Актуальними є приклади з життя вітчизняних вчених. Самі розповіді про те, який великий внесок в розвиток світової науки зробили вітчизняні вчені, безперечно буде сприяти розвиненню в школярів почуття національної гідності. Потрібно створити в учнів вірне уявлення про характер наукової діяльності, показавши, що це – праця, до того ж дуже нелегка. Ознайомлюючи учнів з тим, як думали, як шукали істину кращі представники науки, ми повинні озброїти учнів хоча б деякими елементами наукового мислення. Біографічний матеріал в зв'язку з цим повинен навчати учнів науковому підходу до вирішення повсякденних проблем. Це означає, що в біографію вченого треба включити не лише відомості про те, що він зробив і який його внесок в науку, але і те, що його змусило звернутися до цієї проблеми, чому він вибрав саме таке її вирішення, чому він думав так, а не інакше [10].

Наведемо приклад, невеликої розповіді про першу жінку-програміста.



Рис. 1. Августа-Ада Лавлейс (1815 – 1852)

Дочка лорда Байрона, великого англійського поета, успадкувала свої математичні здібності зовсім не від нього, а від матері, яку колись Джордж Гордон Байрон охрестив «принцесою паралелограмів». Батьки розійшлися назавжди, коли їй не було й року, так що зі своїм знаменитим батьком вона була зовсім не знайома. В двадцять років вона вийшла заміж за лорда Кінга, який став згодом графом Лавлейс, і вела б звичайне життя англійської леді, коли б не зустріч з Чарльзом Беббіджем.

Аду надзвичайно зацікавила аналітична машина, винайдена Беббіджем. Вона перевела і прокоментувала зауваження про його машину, написала кілька програм для неї, розробила початки теорії програмування. Лише завдяки їй, ми знаємо всі подробиці про працю Беббіджа, який сам не спромігся описати своє дітище, обмежившись докладними кресленнями. Таким чином, Ада стала першою в історії програмісткою. Не дивно, що одна із сучасних мов програмування носить її ім'я.

Учнів спочатку дивує, а потім дуже зацікавлює співставлення портрету Ади Лавлейс та з їх власними уявленнями про зовнішній вигляд та біографію першої жінки-програміста.

Добірка відомостей про відомих людей науки органічно включається до змістового наповнення уроків інформатики та, разом з тим, має гарний виховний ефект. Інформацію про вчених учні можуть підготувати самостійно і оформити у вигляді стенду для класної кімнати, шкільної газети, а також прочитати на уроці як невелику доповідь. Також можлива організація фотогалереї, яка б була розміщена на сайті школи в розділі «Славетні творці комп'ютерних технологій».

Зміст науки можна розуміти та аналізувати, не вдаючись в розгляд індивідуального розвитку її творців. Але при такому поданні навчального матеріалу окремі кроки іноді можуть здаватися випадковими вдачами. Розуміння того, як стали можливими і навіть необхідними ці кроки, досягається лише, якщо прослідкувати за розумовим розвитком особистостей, які сприяли виявленню напрямку цих кроків (А. Ейнштейн) [10].

Ознайомлення учнів з життям, діяльністю та поглядами видатних вчених як вітчизняних, так і зарубіжних, дозволяє поставити на уроці ряд важливих проблем: сенсу життя, національної гідності тощо.

Враховуючи, що навчання повинно бути виховуючим, потрібно вважати необхідним ознайомлення учнів з науковою діяльністю, поглядами, духовним світом видатних представників науки. Адже серед кінцевих результатів навчання в школі є явні – це знання, вміння – і є неявні, які не вимірюються в балах, – це погляди на життя, на своє в ньому, етичні переконання, риси характеру, інтереси. І ці неявні результати дії на учня не можна вважати другорядними. Тому не можна залишити без уваги і засоби для досягнення цих результатів в процесі навчання, зокрема такий засіб, як розповіді про кращих людей науки.

Підсумовуючи вищесказане, наголосимо, що навчальна інформація історичного характеру, на нашу думку, не повинна бути обов'язковою для вивчення на пам'ять, оскільки головна мета використання історичних відомостей різного характеру як на уроках інформатики, так і у позаурочний час – формування допитливого, антидогматичного стилю мислення учнів загальноосвітньої школи. Включення елементів історії розвитку науки, техніки дозволяє вирішувати низку педагогічних задач, зокрема, підвищення інтересу до вивчення інформатики як науки; формування наукового світогляду та загальної культури учнів; сприяння гуманістичному вихованню.

Шкільний навчальний предмет інформатики не може включати всі історичні відомості, які складають зміст науки інформатики, що активно і постійно розвивається. Разом з тим, шкільний курс інформатики, виконуючи загальноосвітні функції, повинен відображати найбільш загальнозначущі, фундаментальні поняття і історичні відомості, які розкривають сутність науки, забезпечують учнів знаннями, вміннями, навичками, необхідними для вивчення основ інших наук в школі, а також, готувати молодь до майбутньої практичної діяльності і життя в сучасному інформаційному суспільстві.

Література

- 1. Бондар В.І.** Дидактика / В.І. Бондар. – К. : Либідь, 2005. – 264 с.
- 2. Волкова Н.П.** Педагогіка: [посібник] / Н.П. Волкова. – К. : «Академія», 2001. – 458 с.
- 3. Кочеванова О.П.** Нельзя изучать предмет без "лиц" и "событий" [Електронний ресурс] // Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» – Режим доступу : <http://festival.1september.ru/articles/591664>.
- 4. Інформатика.** Навчальна програма для учнів 9-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mon.gov.ua/index.php/ua/diyalnist/osvita/doshkilnata-zagalna-serednya/zagalna-serednya-osvita/23-diyalnist/osvita/doshkilnata-zagalna-serednya/4324>.
- 5. Максимова О.** Методична розробка системи уроків за проектною технологією: проект «Історія розвитку комп'ютерної техніки» / О. Максимова // Інформатика. – 2010. – № 46/47. – С. 18-27.
- 6. Марафонська битва** [Електронний ресурс] / Вікіпедія. Вільна енциклопедія – Режим доступу : http://uk.wikipedia.org/wiki/марафонська_битва.
- 7. Історія астрономії** [Електронний ресурс] /

Вікіпедія. Вільна енциклопедія – Режим доступу : http://uk.wikipedia.org/wiki/Історія_астрономії. **8. Bloom's Taxonomy's Model Questions and Key Words**, Developed and Expanded by John Maynard, THE U T LEARNING CENTER, October 11, 2002, THE UNIVERSITY OF TEXAS AT AUSTIN [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.utexas.edu/student/utlc/handouts/1414.html>. **9. Календар історії** [Електронний ресурс] / ITEACH WIKI. Intel. Навчання для майбутнього – Режим доступу : [http://wiki.iteach.com.ua/Навчальний_проект_\"Від_камінця_до_ноутбука\"](http://wiki.iteach.com.ua/Навчальний_проект_\). **10. Роль історизму і шляхи його використання в навчанні фізики** [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://5ballov.qip.ru/referats/preview/96185/14/?diplom-stor-ya-navchannya-f-ziki>.

Копняк Н. Б. Реалізація принципу історизму на уроках інформатики у загальноосвітній школі

У статті досліджено особливості реалізації принципу історизму та запропонована методика впровадження елементів історії науки та техніки у процес формування знань з інформатики у загальноосвітній школі.

Ключові слова: принцип історизму, методика навчання інформатики.

Копняк Н. Б. Реализация принципа историзма на уроках информатики в общеобразовательной школе

В статье исследованы особенности реализации принципа историзма и предложена методика внедрения элементов истории науки и техники в процесс формирования знаний по информатике в общеобразовательной школе.

Ключевые слова: принцип историзма, методика обучения информатике.

Kopniak N. The implementation of the principle of historicism in computer science lessons in secondary school

This article explores the features of the principle of historicism and the proposed method of implementing elements of the history of science and technology in the process of knowledge in computer science in secondary school.

Key words: principle of historicism, methods of learning informatics.

УДК 378.37.025

Н. С. Недосскова

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ
ХАРЧОВОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ БОЛОНСЬКОГО ПРОЦЕСУ**

19 травня 2005 року Україна підписала договір про приєднання до Болонського процесу, що стало початком впровадження нових європейських стандартів в українській вищій освіті.

Необхідність приєднання України до Болонського процесу було продиктоване часом. Це пов'язано з євроінтеграцією нашої країни та передбачає її прагнення мати конкурентоспроможних фахівців на європейському ринку праці. Саме в цьому полягає одна з основних цілей вищої освіти – підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних легко адаптуватися до нових умов економічних перетворень і реформ, швидко розв'язувати будь-яку проблему виробництва, створюючи при цьому суспільно-корисні продукти своєї діяльності.

В основі Болонського процесу лежить кредитно-модульний підхід до навчання.

Аналіз досліджень та публікацій показав, що сучасний навчальний процес найбільш ефективно та системно реалізується на основі модульного навчання. Так, в А.Т. Ашерова і Г.І. Сажко [1] описано комплекс проблем, що об'єктивно виникають при впровадженні модульно-рейтингової системи як основи кредитно-модульного навчання; у Л.А. Харченка [2] показано засоби організації кредитно-модульного навчання у сфері вищої фізкультурної освіти; у Н.В. Василенко [4] розкрито особливості організації кредитно-модульного навчання під час підготовки керівників загальноосвітніх навчальних закладів; у Н.В. Денисенко [3] розглянуто проблеми та перспективи впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу; в О.А. Іванька [5] розкрито проблеми модернізації навчального процесу у вищих навчальних закладах України в рамках Болонського процесу; у Л.Г. Корнієнко [6] запропонована модульно-рейтингова система (МРС) для контролю успішності й ранжування студентів ВНЗ I-II рівня акредитації, що побудована на основі чотирибальної шкали оцінки знань; у М.І. Лазарева [7] розкрито технологію створення інтегрованої навчальної дисципліни «Виробниче навчання» (структура інтегрованої навчальної дисципліни, критерії відбору змісту навчального матеріалу) з метою підготовки фахівців спеціальності «Кравець» у професійно-технічних навчальних закладах.

Проведений аналіз досліджень вказує, що в умовах впровадження кредитно-модульної системи навчання проблемі формування предметної компетентності майбутніх інженерів-педагогів

харчового профілю належної уваги не приділялося. Потребують уваги умови, що передбачають впровадження положень Болонського процесу та сприяють формуванню креативної, евристичної, дивергентної, аналітичної, організаційно-творчої, дослідницької компетенцій, як складових предметної компетентності майбутніх інженерів-педагогів харчового профілю.

Розробка загальних закономірностей майбутньої професійної діяльності є важливим питанням сучасної освіти. Розв'язанню цього питання присвячені роботи багатьох вчених та дослідників, які пропонують використання інноваційних методів та організаційних форм навчання, що сприятимуть формуванню нестандартно мислячої, творчої особистості у сучасній освіті.

В.С. Лутай вважає, що «... одним із найважливіших завдань сучасної системи освіти є її перехід до творчих, проблемних методів навчання і виховання» [8, с.147]. У дослідженні В.С. Блах пропонується методика викладання дисципліни «Обладнання для обробки харчових продуктів» з використанням методу проблемного навчання, запроваджується система технічних задач, що сприяє більш активному розвитку пізнавальної діяльності студентів. У дослідженні М.І. Пальчук впроваджується у навчання студентів вищих професійних училищ інноваційних методик практичної підготовки в умовах реального виробництва на основі принципів випереджального навчання і наступності. Роботи О.В. Кудря, Г.І. Лук'яненко присвячені методиці викладання трудового навчання учнів 5-7 класів. Зокрема О.В. Кудря пропонує використання творчих завдань у процесі навчання учнів 5-7 класів обслуговуючий праці.

Аналіз цих досліджень дозволив зробити висновок, що вченими розглядаються деякі напрями підготовки майбутніх вчителів трудового навчання, кваліфікованих працівників харчового профілю. Однак, у вищевказаних роботах відсутній аналіз методів та форм навчання з огляду на впровадження положень Болонського процесу з метою підготовки майбутніх інженерів-педагогів харчового профілю.

Розглянемо деякі організаційні форми і методи виробничого навчання, що сприяють формуванню предметної компетентності.

Формування предметної компетентності у курсі виробничого навчання в майбутніх інженерів-педагогів харчового профілю можливе за умов опрацювання великої кількості інформації. У зв'язку з цим, як наголошує О.І. Сидоренко, необхідно дібрати такі методи та форми навчання, які базуються на принципах партнерських відносин між викладачем і студентом та орієнтуються на формування творчості, здатності студентів використовувати отриманні знання у професійній діяльності.

Т.В. Фініков доводить необхідність впровадження у навчання інноваційних методів, які сприяють високому рівню функціонування набутих знань та їх практичному використанню у професійній діяльності.

Погоджуючись з думкою цих вчених, проаналізуємо навчальний план курсу «Виробниче навчання» з метою визначення інноваційних методів, форм і засобів навчання, що сприятимуть формуванню предметної компетентності у студентів.

Навчальний план дисципліни «Виробниче навчання» складається з чотирьох модулів.

Під час навчання кожному з модулів не виділяється часу на лекції, курс складається з практичних занять. Підвищення ефективності кожної практичної роботи (на практичну роботу відводиться 6 годин), потребує проведення ввідного інструктажу, під час якого студентам надаються теоретичні відомості з теми.

Проведення ввідного інструктажу може бути у формі бесіди, лекції, діалогу. На наш погляд, найефективнішою формою проведення ввідного інструктажу є діалог. Під час діалогу між студентами та викладачем встановлюються партнерські відносини, викладач виступає у ролі ділового партнера та корегує дії студентів, правильно направляючи їх.

Розглянемо тлумачення поняття «діалог».

За визначенням С.І. Ожегова «діалог – двосторонній обмін інформацією, розмова, спілкування між двома людьми у вигляді питань та відповідей» [9, с. 412].

Сократ представляв бесіду як діалогічну форму обговорення відповідного предмету та пошуку істини. Знаменитий сократівський діалог передбачає наявність двох людей, для яких істина та знання не задані у готовому вигляді, а представляють собою проблему та передбачають пошук. Це означає, що істина та знання не передаються одне одному а «народжуються» у процесі творчого пошуку шляхів нестандартного рішення – предмету діалогу. То ж сократівський діалог є евристичним діалогом.

Питанням застосування «евристичного діалогу» присвячені роботи таких вчених та дослідників як О.Е. Коваленко, Є.І. Бойка, Н.О. Брюханової, В.В. Шапкіна, С.О. Сисоєвої, А.В. Хуторського та ін.

Для початку діалогу є необхідним його напрям, орієнтир. У тлумачному словнику «орієнтир – це напрям, якого необхідно дотримуватися для досягнення мети» [9, с. 723].

Діалог повинен бути спрямований на визначення певних понять та визначень в рамках курсу «Виробничого навчання». За тлумаченням словника С.І. Ожегова «предмет – це те, на що направлені думки та дії суб'єкту» [9, с. 876].

У зв'язку з проблемою формування предметної компетентності майбутніх інженерів-педагогів харчового профілю ми пропонуємо застосування *предметно-орієнтованого діалогу*, під яким розуміємо розмову між викладачем та студентами (викладач ↔ студент) у вигляді питань та відповідей, спрямованих на формування професійного підходу до прийняття нестандартних рішень. Двосторонній напрям стрілок

означає, що під час такого діалогу студент теж може ставити питання викладачеві. Проведення ввідного інструктажу з використанням предметно-орієнтованого діалогу сприятиме формуванню у студентів предметної компетентності.

Наприклад, під час проведення практичної роботи з теми «Обробка овочів та грибів» викладач повідомляє мету уроку та пропонує студентам розв'язати наступні завдання:

- *відпрацювати технологію обробки овочів та грибів, що застосовується на виробництві;*
- *визначити кількість відходів та зробити висновок про правильність обробки овочів та грибів;*
- *відпрацювати прийоми обробки нетрадиційної сировини та запропонувати її використання для приготування страв.*

Проведення предметно-орієнтованого діалогу відрізняється від звичайного традиційного опитування тим, що студенти відповідають на питання спираючись на особистий досвід (раніше теоретичний матеріал не розглядався) та пропонують відповіді, які, на їх думку, є правильними. Наведемо приклад організації проведення ввідного інструктажу за допомогою предметно-орієнтованого діалогу.

Викладач: Яка, на Вашу думку, мета очищення овочів?

Студенти:

- *Овочі очищують для видалення неїстівної частини (шкірочки).*
- *Овочі очищують для зменшення обсіменіння мікроорганізмами.*
- *Овочі очищують для полегшення подальшого використання – нарізання, теплової обробки.*

Викладач: Чи всі овочі очищують однаково?

Студенти: Різні овочі очищують за визначеним алгоритмом, це пов'язано зі структурою овочів, їх будовою та властивостями. Наприклад, у цибулі ріпчастої шкірочка у вигляді сухих листочків, яка легко знімається після видалення донця та хвостика, а картопля має шкірочку, яку необхідно зрізувати.

Студент: Мені не зрозуміло, чому кількість відходів овочів збільшується з впливом терміну зберігання?

Викладач: Давайте разом з'ясуємо від чого залежить кількість відходів, отриманих під час очищення овочів?

Студенти: Від якості овочів, умов їх зберігання, сезону. З впливом часу під час зберігання овочів відбувається природні втрати. Наприклад, у картоплі втрачається волога і шкірочка потовщується. Таким чином кількість відходів збільшується.

Викладач: Відповідь правильна, але можна додати, що недотримання режиму зберігання сприяє погіршенню якості овочів та збільшенню кількості відходів. А тепер, шановні, запропонуйте овочеві

страви з використанням нетрадиційної сировини з Вашого особистого досвіду, або страви які готували Ваші близькі.

Студенти:

- Моя бабуся готувала джем поєднуючи вишні з кабачками.

- У нашій родині є рецепт приготування варення з тикви та лимонів.

Викладач: Таким чином, Ви вже маєте якийсь досвід у технології обробки овочів, будь ласка запропонуйте алгоритм первинної обробки.

Студенти складають алгоритми очищення кожного виду овочів.

Під час проведення предметно-орієнтованого діалогу викладач має можливість запропонувати студентам розв'язання поставлених виробничих питань у вигляді обговорення отриманих варіантів розв'язків та обрання з них правильних нестандартних. Доцільність проведення такого діалогу можливе лише за умов партнерських відносин між викладачем та студентами.

Щоб бути повноправними партнерами у предметно-орієнтованому діалозі, під час самостійної підготовки до практичних занять, студенти повинні опрацювати теоретичні відомості підручників, перелік яких надає викладач.

Так, під час самостійного опрацювання теоретичного матеріалу з метою підготовки студентів до практичної роботи їм пропонується складання опорного конспекту, що передбачає відображення інформації у вигляді схем, таблиць, діаграм тощо. Проведення ввідного інструктажу у формі предметно-орієнтованого діалогу передбачає захист попередньо складеного конспекту. Така організація навчальної діяльності сприяє формуванню евристичної, аналітичної та організаційно-творчої компетенцій. За виконання цього завдання студент може отримати від 1 до 2 балів, що в цілому складає 17-34 балів за семестр.

Надалі під час самостійного виконання завдання на практичних заняттях студенту може бути запропоноване розв'язування технологічних задач, умови яких максимально наближені до ситуацій, що можуть виникнути на виробництві. Виконавши ці завдання на достатньому та високому рівнях студенти мають можливість отримати від 1 до 2 балів за кожне практичне заняття, що в цілому за семестр складає 17-34 бали за семестр. Це стимулює навчальну діяльність студентів.

Складання творчих звітів з заданої теми (за наведеними методичними рекомендаціями) у вигляді технологічних схем, таблиць, алгоритмів приготування страв, кулінарних виробів і фірмових страв сприяє формуванню організаційно-творчої компетенції. Виконання такого завдання дає змогу студентам отримати ще від 3 до 5 балів, що в цілому складе 12-20 балів.

Під час виробничого навчання студентам пропонується два поетапних контролю знань у вигляді тестових завдань, виконання яких

приносить до «копилки» студента від 2 до 4 балів за кожен, що становить 4-8 балів в цілому. Логічне завершення кожного модуля – розробка студентами творчого, що сприяє формуванню аналітичної, дослідницької, креативної компетенцій та дозволяє отримати від 5 до 6 балів. Таким чином за семестр студент за умов систематичного виконання обов'язкових завдань може отримати до 100 балів.

Під час виконання завдань творчого проекту студенти можуть працювати у групах – працездатних творчих колективах, які об'єднані єдиною метою пошуку нестандартного креативного розв'язання. В процесі такої діяльності формується почуття відповідальності, здатність до самооцінки власних досягнень. Студенти діють на основі позитивних установок, вони здатні до аналізу успіхів і невдач.

За допомогою методу творчих проектів у викладача є можливість встановлювати міцні зв'язки між теоретичними знаннями студентів й їхньою практичною перетворювальною діяльністю. Гуманістична спрямованість діяльності студентів в процесі впровадження власних розробок у практику створює передумови для формування у них таких якостей особистості, як рішучість і воля.

Саме під час застосування методу проектів у навчанні в студентів формуються:

- організаційно-творча компетенція; організація бригадної форми роботи студентів спрямована на пошук нестандартного розв'язання виробничої проблеми;

- креативна компетенція; студентами створюється нова, невідома раніше, суспільно-корисна модель страви або кулінарного виробу, що несе в собі не тільки удосконалення рецептури, а й відповідає певним потребам населення;

- аналітична компетенція; майбутніми інженерами проводиться аналіз існуючих аналогів та останніх досягнень інновацій у технології виробництва страв та кулінарних виробів;

- дивергентна компетенція; студентами пропонуються різні варіанти розв'язування поставленого завдання;

- дослідницька компетенція; майбутніми фахівцями досліджується ефективність висунутих гіпотез, приймається єдине правильне розв'язання.

Виходячи з вищезазначеного можна зробити висновок, що для формування предметної компетентності майбутніх інженерів-педагогів харчового профілю в контексті приєднання України до Болонського процесу необхідно застосування інтерактивних форм і методів навчання, а саме – предметно-орієнтованого діалогу, творчого проекту, задачного методу тощо.

Література

1. Ашеров А.Т., Сажко Г.И. Системный подход к разработке и внедрению модульно-рейтинговой системы организации учебного

процесса. Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Збірник наукових праць. Випуск 22-23. – Харків: УПА., 2009. – С. 42 – 48. **2. Харченко Л.А.**, Богачук Л.П., Денисова Л.В. Використання кредитно-модульної системи організації навчання у сфері вищої фізкультурної освіти [Електронний ресурс] / Л.А. Харченко, Л.В. Денисова, Л.П. Богачук // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. – 2005. – № 4. – С. 48-52. **3. Денисено Н.В.** Впровадження кредитно-модульної системи навчання: проблеми і перспективи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/NarOsv/2008-3/dnvnpp.htm>. **4. Василенко Н.В.** Кредитно-модульна система організації навчального процесу з підготовки керівників загальноосвітніх навчальних закладів до управлінської інноваційної діяльності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://innovations.kmpu.edu.ua/ENFV/2010_1/10vnvuid.pdf. **5. Іванько О.А.** Болонський процес і проблеми модернізації учбового процесу у вищих навчальних закладах України [Електронний ресурс] / О.А. Іванько // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. – 2006. – № 7. – С. 40-43. **6. Корниенко Л.Г.** Марьюшкина О.Т. Модульно-рейтинговая система контроля успеваемости как средство мониторинга качества обучения студентов. Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Збірник наукових праць. Випуск 24-25. – Харків : УПА., 2009. – С. 56–61. **7. Лазарев М.І.**, Божко Н.В. Структура мікромодулів інтегрованої навчальної дисципліни „Виробниче навчання” Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Збірник наукових праць. Випуск 24-25. – Харків : УПА., 2009. – С.23–29. **8. Лутай В.С.** Філософія сучасної освіти: [навч. посіб.] / В. С. Лутай. – К. Центр «Магістр–8» Творчої спілки вчителів України, 1996. – 256 с. **9. Ожегов С.И.** Словарь русского языка: 70000 слов / Под ред. Н.Ю. Шведовой. – 23-е изд., испр. – М. : Русский язык, 1990. – 917 с.

Недосєкова Н. С. Особливості формування предметної компетентності майбутніх інженерів-педагогів харчового профілю в умовах Болонського процесу

У статті показано необхідність впровадження у навчання майбутніх інженерів-педагогів харчового профілю в рамках Болонського процесу інноваційних форм та методів навчання, що сприяє формуванню їх предметної компетентності.

Ключові слова: предметна компетентність, компетенції, Болонський процес, кредитно-модульна система.

Недосєкова Н. С. Особенности формирования предметной компетентности будущих инженеров-педагогов пищевого профиля в условиях Болонского процесса

В статье показана необходимость внедрения в обучение будущих инженеров-педагогов пищевого профиля в рамках Болонского процесса

инновационных форм и методов обучения, которая способствует формированию их предметной компетентности.

Ключевые слова: предметная компетентность, компетенции, Болонский процесс, кредитно-модульная система.

Nedosekova N. S. Features of formation of subject competence of the future engineers-teachers of a food profile in the conditions of Bolonsky process

In article necessity of introduction for training of the future engineers-teachers of a food profile within the limits of Bolonsky process of innovative forms and methods of training which promotes formation of their subject competence is shown.

Keywords: subject competence, the competence, Bolonsky process, credit-modular system.

УДК 378.14 +004.023

Л. В. Погорєлова

**РОЛЬ ЕВРИСТИК У ВИВЧЕННІ ТЕОРЕТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ
ДИСЦИПЛІН ХАРЧОВОГО ПРОФІЛЮ**

Постановка проблеми. В контексті поставленої проблеми – формування евристичної діяльності майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення дисциплін харчового профілю. Задача викладача полягає в організації теоретичного матеріалу, щоб майбутній фахівець не просто отримував готові знання, а й всебічно, творчо розвивався, у тому числі під час евристичної діяльності.

Формування евристичної діяльності студентів у ході вивчення теоретичного матеріалу не може відбуватися «стихийно», тому складання навчальних робочих програм дисциплін харчового профілю повинне передбачати планування застосування різноманітних евристик, які сприяють актуалізації евристичних професійно-орієнтованих ситуацій орієнтування, пошуку, перетворення та інтеграції.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Проблема реалізації евристичних ідей досліджувалася В. Андрєєвим, Г. Амстронгом, П. Каптеревим, К.Власенко, О. Скафою, Д. Пойя, З. Слєпкань, А. Хуторським та ін.

Проведений нами аналіз робіт вищевказаних авторів вказує, що залишаються недостатньо розробленими питання методики формування евристичної діяльності майбутніх інженерів-педагогів на заняттях з харчових дисциплін, зокрема наділення кожного з компонентів методичної системи евристичними складовими, які допомагають студентів, регулювати самостійно свою діяльність, тобто приводити її

до нестимульованої евристичної діяльності.

Формування цілей статті (постановка завдання). Метою нашої роботи є аналіз основних компонентів евристичної діяльності майбутніх інженерів-педагогів у процесі навчання харчовим дисциплінам

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Основною формою навчання, у процесі якого відбувається ознайомлення майбутніми інженерами-педагогами з теоретичним матеріалом, є лекція. На лекціях закладаються основи наукових теоретичних знань, відбувається їх первинне засвоєння, осмислення, виникають перші протиріччя між тим рівнем знань та знаннями, необхідними для розв'язання проблеми.

У залежності від дидактичних завдань і логіки навчального матеріалу ми застосовуємо ввідні, настановні, поточні та оглядові лекції [2, с.330]. За характером викладу та діяльності студентів лекція може бути *інформаційною, пояснювальною, теоретичного конструювання, лекцією-діалогом, лекцією-конкретизацією, інтеграцією, узагальнюючою* тощо.

Зупинимося на характеристиці та структурі тих лекцій, на яких найбільшою мірою можна організувати евристичну діяльність у процесі навчання теоретичного матеріалу.

Перш за все, розглянемо приклад фрагменту *вступної лекції*, яка, як правило, розпочинає вивчення навчальної дисципліни.

Під час цієї лекції виробляємо первинну мотивацію, при якій кожен студент може дати собі відповіді на питання: «Чому мені важливо знати цю навчальну дисципліну? Навіщо вона мені може знадобитися і тепер, і у майбутньому?». Саме на вступній лекції визначаються предмет і основні методи науки, яка вивчається, зв'язок теоретичного матеріалу з суспільною практикою, особистим досвідом студентів і їх майбутньою спеціальністю.

Так, наприклад, під час вступної лекції *«Предмет, задачі та значення курсу «Технологія виробництва продукції ресторанного господарства»»* викладач використовує такі способи розвитку задачі: узагальнення завдання, перетворення завдання, конструювання завдання, оберненого до даного, конструювання завдання аналогічного, але більш складного, й тим самим організовує евристичну діяльність.

Організація евристичної діяльності майбутніх інженерів-педагогів на вступній лекції може виглядати так. На розв'язування поданого ряду запитань відводиться не більше 10-ти хвилин. Кожне наступне запитання є наслідком попереднього, студентові треба дати на нього відповідь. Цим самим викладач створює ситуацію орієнтування.

Розглянемо фрагмент цієї ситуації.

Викладач: від вибору – як і що їсти, як готувати – не позбавилася ні одна людина. Хто може конкретизувати, що таке харчування?

Студент: харчування – це засіб здійснення визначеної життєвої програми.

Викладач: як ви вважаєте, чи можна солдат діючої армії кормити вівсяною чи манною кашею?

Студент: не можна! Їм потрібно м'ясо.

Викладач: таким чином, виділяємо головне, харчування – це ...

Студент: це матеріалізована енергія. Вона входить у людину, перетворюється у неї та виходить цілковито у іншому вигляді – у фізичній діяльності, в розумовому напруженні.

Викладач: тобто, їжа, яка споживається залежить не тільки від рівня свідомості людини, але й визначає його життєву програму. Узагальнимо завдання.

Студент: до нинішнього часу людство перепробувало безліч страв та дієт.

Викладач: так, усю хімію абсурду та мудрості, відомі усі способи обробки продуктів. Але в історії харчування були різні періоди: природній, коли людина споживала тільки те, що давала Природа; приваблювальний, коли їжа була перетворена в угоду смаковим бажанням, коли до неї додавались різні недостатньо вивчені добавки, утворювались невідомі природі продукти. Сьогодні настає період свідомий, що це значить?

Студент: це значить, що людина прагне зрозуміти, що вона їсть і чому саме цю їжу, приготувану саме таким способом, у такому сполученні, у такий час та ін.

Викладач: як ви вважаєте, що дає нам їжа?

Студент: їжа дає нам енергію, матеріал для побудування тканин і біологічно активні речовини.

Викладач: а які харчові компоненти є найважливішими?

Студент: немає другорядних харчових компонентів, важливі і білки, і жири, і вуглеводи, і вітаміни, і мінеральні речовини.

Викладач: проте харчуємося ми не харчовими речовинами і навіть не продуктами, а хто відповість, чим?

Студент: стравами, виготовленими з харчових продуктів.

Викладач: як ви вважаєте, від чого залежить якість готових страв та кулінарних виробів?

Студент: якість готових страв та кулінарних виробів залежить від оволодіння спеціалістами технології харчування.

Викладач: таким чином, ми починаємо навчання дисципліни „Технологія виробництва продукції ресторанного господарства”, яка вивчає раціональне приготування кулінарної продукції в умовах масового виробництва.

Після з'ясування предмету навчання, викладач разом зі студентами за допомогою евристичних питань визначає мету дисципліни, задачі курсу та вказує на міжпредметні зв'язки.

Це здійснюється за допомогою актуалізації ситуації пошуку, якій сприяє процес «розвитку задачі» із перетворенням завдання. Студентам пропонується ряд завдань, сконструйованих наступними способами:

результати розв'язання попереднього завдання використовуються в розв'язанні наступного, в умові наступного; попередні завдання є елементами наступного.

Так, наприклад, на початку вивчення теми «*Страви з свійської птиці, дичини і кролика*» студенти, змінюючи місцями складові технологічного процесу або змін, які відбуваються під час виготовлення у формулюванні евристичного завдання (*Поясніть, від чого залежать зміни фізико-хімічних показників та біологічної цінності м'яса птиці?*) та використовуючи «малі зміни», отримали завдання: *Як ви вважаєте, чи впливають способи та режими теплової обробки м'яса птиці на зміни їх фізико-хімічних показників та біологічної цінності? Визначте, чим обумовлена швидкість теплової денатурації білків птиці м'яса? Обґрунтуйте, від чого залежить ступінь агрегації колагену та утворення продуктів розпаду? Яким чином, коагуляція білків впливає на якісні зміни та структуру м'ясопродуктів? Яку роль відіграють екстрактивні речовини м'яса птиці та яким змінам вони підлягають під час теплової обробки?*

Почавши з розв'язання першого завдання студенти з'ясовують як вибрати та підготувати м'ясу сировину, спосіб теплової обробки, тим самим обґрунтовуючи залежність температурного режиму обробки від процесів, які відбуваються (втрати маси, витоплювання жиру, виділення екстрактивних речовин тощо).

Поступовий перехід від одного до іншого завдання під час розв'язання дозволить сформулювати систему глибоких знань у студентів, тому як вони будуть отримані у процесі пошуку правильного розв'язування поставленої задачі. При цьому, студенти набувають евристичні вміння аналізувати, застосовувати аналогії, відстоювати свою точку зору та запевняти інших у процесі творчої дискусії, а також навички побудови логічної схеми розв'язування евристичних завдань.

Евристичні професійно-орієнтовані завдання для актуалізації евристичних ситуацій [1, с.161] можна застосовувати як на лекційних так й на лабораторних заняттях, а також у процесі індивідуальних консультацій для студентів, які уможливають індивідуалізацію процесу навчання, а значить підвищують його якість. У процесі їх виконання працюють евристики «дій за аналогією», «узагальною», «отримуй наслідки».

Під час *інструктивної лекції* студенти інженерно-педагогічних спеціальностей знайомляться з технологією їх майбутньої діяльності, з особливостями виконання окремих етапів та стадій виробничого процесу. Ці лекції допомагають підготувати майбутніх фахівців до розв'язання евристичних професійно-орієнтованих завдань.

Саме *інструктивна лекція* проводиться з метою підготовки студентів до лабораторної роботи або практичного заняття.

Так, серед поставлених проблем на лекції «*Пюреподібні супи*» можуть бути такі, що часто стають предметом подальшого обговорення

на лабораторному занятті «*Технологія пюреподібних супів*»: чому під час приготування супів-пюре можуть утворюватися нестійкі суспензії? Як можна забезпечити однорідну стабільну консистенцію супів-пюре? Яким чином можна покращити смак та підвищити поживність супів?

Підготовлена таким чином лекція дає студенту певний поштовх до пізнання, до самостійної роботи. Методична проблемність передбачає постановку на такій лекції евристичних питань, що дають можливість студентській аудиторії вести їх самостійний аналіз. Лектор спонукає тим самим аудиторію до самостійної евристичної діяльності, спрямовує пізнавальну активність студентів на основі матеріалу, раніш невідомого.

За допомогою прийомів аналізу, узагальнення і систематизації, аналогії, порівняння, «підведення під поняття», «виведення наслідків», на основі вже вивчених загальних правил приготування заправних супів, майбутні інженери-педагоги переходять до вивчення основних прийомів приготування супів-пюре та фізико-хімічних процесів, які відбуваються під час механічної кулінарної обробки.

Покажемо організацію діяльності у процесі евристичного діалогу за допомогою вищевказаних евристичних прийомів.

Викладач: як ви вважаєте, що собою являє суп-пюре?

Студент: однорідна протерта маса з консистенцією густих вершків.

Викладач: чим, на вашу думку, відрізняються основні прийоми приготування супів-пюре від супів заправних?

Студент: подрібненням складових гарніру (щільної частини супів) та застосуванням рідкої основи з підвищеною в'язкістю.

Викладач: чи зможете, ви скласти алгоритм для приготування будь-якого супу-пюре, за аналогією технологічного процесу приготування заправних супів? Чим відрізняються ці технології?

Студент: так, для приготування будь-якого супу-пюре додається ще одна операція – приготування білого соусу. Відповідно проварювати гарнір необхідно з білим соусом. За аналогією складаємо алгоритм для приготування супів-пюре: приготуйте рідку основу → підготуйте гарнір → приготуйте білий соус → проваріть гарнір з білим соусом в бульйоні → заправте та подайте суп (отриманий алгоритм застосовується у майбутньому студентами під час виконання лабораторної роботи).

Викладач: поясніть, навіщо гарнір для супів-пюре необхідно проварювати з білим соусом.

Студент: якщо протерті продукти (складові гарніру) не сполучати та проварювати з білим соусом, то подрібнені часточки не будуть рівномірно розподілятися по всій масі та знаходитися в зваженому стані, а осядуть на дно.

Викладач: правильно. Яким чином можна покращити смак та підвищити поживність супів-пюре?

Студент: з метою покращення харчової цінності і поліпшення смаку супи-пюре заправляють яечно-молочною сумішшю (окрім бобових).

Викладач: надайте свої пропозиції щодо вдосконалення технології та розширення асортименту супів.

Студент: розширити асортимент супів-пюре можна завдяки удосконаленню рецептурного складу страв та виробів, а саме додаванню до рецептури нетрадиційної рослинної сировини, такої як кропива, ехінацея, шипшина, морська капуста тощо.

Аналізуючи діалог, майбутні інженери-педагоги «відкривають» для себе правило-орієнтир аналітичного методу доведення.

Для завершального контролю та закріплення нової інформації пропонується домашнє завдання на розв'язання евристичних професійно-орієнтованих завдань відповідно на актуалізацію ситуацій орієнтування, пошуку, перетворення та інтеграції.

Розв'язування цих завдань вимагає використання евристичних прийомів «моделюй», «виділяйте підзадачі», «виділяйте головне», «формулюйте еквівалентну задачу», «зіставляйте різні форми подання інформації», «поділяйте на частини», «шукайте зв'язок між частинами» [1, с.76]. Цим самим викладач створює різні евристичні ситуації.

Наведемо приклади одного з варіантів евристичних професійно-орієнтованих завдань, що пропонуються для домашньої роботи.

До ситуації орієнтування: Складіть алгоритм приготування супу-пюре з птиці.

Актуалізуючи ситуацію орієнтування студенти набувають первинне уявлення про технологічний процес виробництва супів-пюре, конкретні операції для здійснення послідовних етапів, спрямованих на розв'язання поставленого завдання, значимість діючих знань і умінь, причому ці уявлення добуті в результаті діяльності, тобто праці.

До ситуації пошуку: Поясніть, як можна досягти того, щоб продукти у супах-пюре знаходились у рівномірно зваженому стані.

Для актуалізації ситуації пошуку необхідно організувати самостійний пошук або дослідження з наступним обґрунтуванням результатів: загальних правил приготування супів-пюре, властивостей супів-пюре тощо.

До ситуації перетворення: Узагальніть процеси, які відбуваються під час заправлення супів-пюре льезоном.

Під час актуалізації даної ситуації в атмосфері творчого перетворення студенти вчаться використовувати визначення, поняття, ознаки і властивості отримані під час «проживання» у попередніх ситуаціях для того, щоб перейти до інтеграції отриманих знань.

До ситуації інтеграції: Складіть структурно-наслідкову схему фізико-хімічних змін, що відбуваються під час приготування супу-пюре з птиці.

Під час складання структурно-наслідкових схем фізико-хімічних змін, що відбуваються у процесі приготування супів-пюре з птиці студенти моделюють (змінюють, перетворюють завдання до появи нових властивостей), виділяють підзадачі, конкретизують, розглядають декілька етапів завдання, виявляють зв'язки між ними, перевіряють результати (за характером змін) тощо.

Під час ситуації інтеграції студент аналізує всі перетворення, які відбуваються на кожній стадії технологічного процесу приготування супу-пюре з птиці. Тобто розглядаються зміни, які відбуваються у процесі механічної кулінарної та теплової обробки. Аналізуються зміни маси, харчової цінності, кольору, смаку, аромату, консистенції. По закінченню студенти, разом з викладачем, роблять висновки у вигляді структурно-наслідкової схеми.

Таким чином, у процесі вивчення теоретичного матеріалу з дисциплін харчового профілю запропонована методика надає майбутньому інженеру-педагогу можливість осмисленого формування евристичної діяльності під час систематичного використання системи евристичних професійно-орієнтованих завдань у ході актуалізації ситуацій орієнтування, пошуку, перетворення та інтеграції.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальшого розвитку у даному напрямку. Впровадження методичної системи евристичного навчання в процесі навчання харчовим дисциплінам сприяє формуванню у студента усвідомленої потреби у самостійному прагненні до професіоналізму та створенню умов для самостійного набування знань, навичок і умінь, з застосуванням на практиці, що є важливим в умовах сучасних тенденцій розвитку європейської освіти.

Література

- 1. Скафа Е.И.** Эвристическое обучение математике. Монография / Е.И. Скафа. – Донецк : Изд-во ДонНУ, 2004. – 439 с.
- 2. Хуторской А.В.** Современная дидактика: Учеб. пособие. 2-е изд., перераб./ А.В. Хуторской. – М.: Высш. шк., 2007. – 639 с.

Погорєлова Л. В. Роль евристик у вивченні теоретичного матеріалу дисциплін харчового профілю

У статті досліджується впровадження евристик у процесі вивчення дисциплін харчового профілю. Проаналізована можливість і необхідність широкого застосування евристичних професійно-орієнтованих завдань для актуалізації евристичних ситуацій під час вивчення теоретичного матеріалу.

Ключові слова: евристична діяльність, евристичні професійно-орієнтовані завдання, евристичні професійно-орієнтовані ситуації орієнтування, пошуку, перетворення та інтеграції.

Погорелова Л. В. Роль эвристик в изучении теоретического материала дисциплин пищевого профиля

В статье исследуется внедрение эвристик в процессе изучения дисциплин пищевого профиля. Проанализирована возможность и необходимость широкого применения эвристических профессионально-ориентированных заданий для актуализации эвристических ситуаций при изучении теоретического материала.

Ключевые слова: эвристическая деятельность, эвристические профессионально-ориентированные задания, эвристические ситуации ориентирования, поиска, преобразования и интеграции.

Pogorelova L. V. The role of heuristics in the study of theoretical material sciences food profile

This article examines the introduction of heuristics in the study subjects of food profile. The possibility and the need for extensive use of heuristics professionally-oriented tasks to update the heuristic situations in the study of theoretical material was analyzed.

Keywords: heuristic activity, heuristic professionally-oriented tasks, the heuristic situation orientation, searching, transformation and integration.

УДК 378:512/.519:004.85

Е. Л. Сидоренко-Николашина

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ ПРИ ОБУЧЕНИИ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Введение. Задачи, решаемые сегодня высшим учебным агротехнологическим заведением, способствуют изменениям в требованиях, предъявляемых к математическому образованию. Эти изменения вызваны рядом объективных причин, в том числе быстрыми темпами перехода страны к рыночной экономике, потребностью народного хозяйства в высоко квалифицированных специалистах, жесткой конкуренцией на рынке труда.

В последние годы признание и широкое распространение приобрела ориентация педагогики на конкретный учебный предмет. Этот факт обогащает ее конкретное содержание и служит теоретической основой методики преподавания, которая базируется на принципе профессионально-прикладной направленности образования, подразумевающей ориентацию на профиль вуза, факультета, на получаемую специальность.

Математика, по-прежнему, является одним из наиболее трудоемких предметов, как для преподавания, так и усвоения.

Исследованием вопросов содержания и повышения качества образования, в том числе математического, занимались В.В. Давыдов, Л.Д.Кудрявцев, И.Я. Лернер [1], В.М. Монахов [2], М.Н. Скаткин, А.А. Столяр [3] и другие. Изучение теоретических и практических аспектов проблемы повышения качества математического образования опирается на работы известных психологов, дидактов Ю.К. Бабанского, П.Я. Гальперина, А.Н. Леонтьева.

Главная проблема профессиональной подготовки выпускников агротехнологических факультетов состоит в том, что они являются преимущественно выпускниками сельских школ. Этот факт влечет за собой, как правило, слабую математическую подготовку абитуриентов, в дальнейшем студентов, а также нарушает непрерывность процесса обучения при переходе из школы в вуз. Специфика обучения студентов агротехнологических специальностей состоит в том, что большая часть часов отводится на профессиональные дисциплины, в том числе на производственную практику, проходящую на винодельческих, молочных, консервных заводах, кондитерских и парфюмерных фабриках. С падением производства все труднее стало осуществлять интеграцию образования, науки и производства. В связи с этим особое место в изложении учебного материала по высшей математике, с нашей точки зрения, должно отводиться на решение задач профессионального содержания, в том числе с привлечением ИКТ. Таким образом, вопрос об эффективности обучения высшей математике с использованием информационно компьютерных технологий остается **актуальным**.

Цель данной работы – рассмотреть методы обучения высшей математике с привлечением ИКТ при решении задач профессионального содержания для студентов агротехнологических специальностей. С этой целью мы предлагаем использовать комплекс методов обучения.

Основная часть. Под **комплексом методов** мы понимаем совокупность одновременно или последовательно применяемых методов для решения учебных задач или достижения поставленной учебной цели. Основопологающим приемом обучения, с нашей точки зрения, является комбинация трех методов – это синтез наглядного структурирования фрагментов учебного материала с помощью логических схем, сопровождение визуализированного представления знаний объяснением преподавателя, а также решение практических задач, в частности с использованием ИКТ. Подобный комплекс закрепляет знания будущих инженеров-технологов по конкретной изучаемой теме и обеспечивает их профессионально ориентированное применение, завершая процесс формирования системы математических понятий, необходимой для усвоения учебного материала студентами.

Первый метод – схематическая наглядность способствует укрупнению «единиц информации» и дает возможность для одномоментного рассмотрения всех понятий, входящих в изучаемую тему, в единстве с внутренними связями между ними.

Для иллюстрации принципа наглядности, усвоения логической структуры материала и его практического применения как методов формирования системы математических понятий целесообразно рассмотреть структурно-логическую схему понятий темы «Метод Крамера решения систем n линейных алгебраических уравнений с n неизвестными» (рис. 1), являющуюся составной частью раздела «Элементы линейной алгебры».



Рис. 1. Структурно-логическая схема «Метод Крамера решения систем n линейных алгебраических уравнений с n неизвестными»

В начале пояснений к данной схеме (второй метод) следует дать ряд необходимых определений. Система линейных уравнений называется неоднородной, если хотя бы один ее свободный член отличен от нуля, в противном случае – однородной. Решением системы уравнений называется упорядоченный набор чисел, который при подстановке вместо переменных в систему, обращает каждое из ее уравнений в равенство (определение из школьного курса математики). Система уравнений называется совместной, если она имеет хотя бы одно решение, и несовместной, если она решений не имеет. Совместная система уравнений называется определенной, если она имеет единственное решение, и неопределенной, если она имеет более одного решения.

Рассмотрим неоднородную систему n линейных алгебраических уравнений с n неизвестными, имеющую следующий общий вид:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n = b_n \end{cases}.$$

Главной матрицей A системы линейных алгебраических уравнений называется матрица, составленная из коэффициентов при неизвестных:

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix},$$

ее определитель называется главным и обозначается Δ .

Вспомогательный определитель Δ_i получается из главного определителя путем замены его i -го столбца на столбец свободных членов ($i = \overline{1; n}$).

Сформулируем теорему Крамера. *Если главный определитель системы линейных алгебраических уравнений отличен от нуля, то система является совместной определенной, при этом решение находится по формулам:*

$$x_i = \Delta_i / \Delta, \quad \text{где } i = \overline{1; n} \quad (1)$$

Если главный определитель $\Delta = 0$, то система либо является совместной неопределенной (при всех нулевых вспомогательных определителях), либо несовместной (при отличии от нуля хотя бы одного из вспомогательных определителей).

Далее нужно привести доказательство теоремы, обращая внимание на логические рассуждения второй части. В частности, из формул (1) следует, что $\Delta_i = \Delta \cdot x_i$. При $\Delta = 0$ в правой части данного равенства получаем ноль. Следовательно, возможны два варианта: все $\Delta_i = 0$ и имеем тождество $0 \equiv 0$ для любых значений переменных x_i , система является совместной неопределенной; хотя бы один из Δ_i отличен от нуля – имеем «не ноль равен нулю», система, очевидно, несовместна. При получении единственного решения системы следует провести проверку этого решения.

С помощью структурно-логической схемы (рис. 1) вводится иерархия таких математических понятий, как главный и вспомогательные определители системы, просматривается классификация систем уравнений по наличию у них решений, устанавливается логическая взаимосвязь вида системы от факта равенства (отличия) нулю ее главного определителя.

Заключительный метод базируется на дидактическом принципе связи теории с практикой, реализуемым в данном случае посредством

решения задач профессионального содержания, которые подразумевают ориентацию обучения на выбранную специальность и будущую деятельность инженеров-технологов пищевого направления. Продемонстрируем это на решении задачи, иллюстрирующей связь структурно-логической схемы «Метод Крамера» (рис. 1) с расчетом стоимости единицы молочной продукции.

Задача 1. Дневная выручка молочного цеха включает в себя средства от реализации молока, сливочного масла и творога. Данные за три дня продаж занесены в таблицу 1. Определить стоимость единицы продукции каждого вида, производимой молочным цехом.

Таблица 1

Дневная выручка молочного цеха

День продажи	Объем проданной продукции за день			Дневная выручка (грн)
	молоко (л)	масло (кг)	творог (кг)	
1 день	4000	70	280	19950
2 день	3500	60	250	17500
3 день	3700	75	220	18125

Решение. Обозначим через x (грн)– стоимость 1 литра молока, y (грн) – 1 кг сливочного масла, z (грн) – 1 кг творога. Тогда выручку молочного цеха каждого из трех дней реализации можно отобразить

следующей системой $\begin{cases} 4000x + 70y + 280z = 19950 \\ 3500x + 60y + 250z = 17500 \\ 3700x + 75y + 220z = 18125 \end{cases}$. Главный определитель

$$\Delta = \begin{vmatrix} 4000 & 70 & 280 \\ 3500 & 60 & 250 \\ 3700 & 75 & 220 \end{vmatrix} = 4000 \cdot 60 \cdot 220 + 3500 \cdot 75 \cdot 280 + 3700 \cdot 70 \cdot 250 - 3700 \cdot 60 \cdot 280 -$$

$$- 4000 \cdot 75 \cdot 250 - 3500 \cdot 70 \cdot 220 = 52800000 - 73500000 + 64750000 -$$

$$- 62160000 - 75000000 + 53900000 = -10000 \neq 0$$

Система имеет единственное решение (рис. 1), найдем его по формулам Крамера. Вычислим вспомогательные определители системы:

$$\Delta_1 = \begin{vmatrix} 19950 & 70 & 280 \\ 17500 & 60 & 250 \\ 18125 & 75 & 220 \end{vmatrix} = 263340000 + 367500000 + 317187500 - 304500000 - 374062500 -$$

$$- 269500000 = -35000 ;$$

$$\Delta_2 = \begin{vmatrix} 4000 & 19950 & 280 \\ 3500 & 17500 & 250 \\ 3700 & 18125 & 220 \end{vmatrix} = 15400000000 + 17762500000 + 18453750000 - 18130000000 -$$

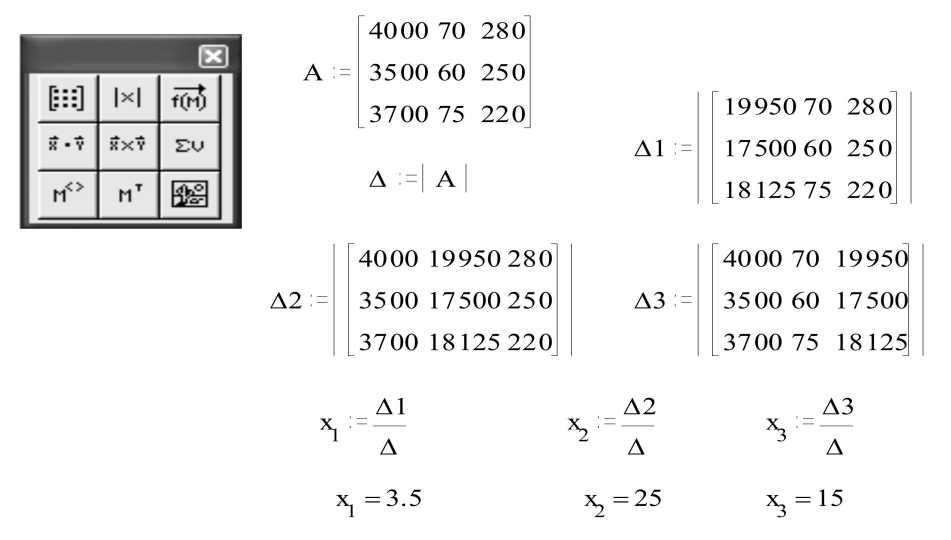
$$- 18125000000 - 15361500000 = -250000 ;$$

$$\Delta_3 = \begin{vmatrix} 4000 & 70 & 19950 \\ 3500 & 60 & 17500 \\ 3700 & 75 & 18125 \end{vmatrix} = 4350000000 + 5236875000 + 4532500000 - 4428900000 - 150000 - 5250000000 - 4440625000 = -150000.$$

По формулам (2.1) получаем:

$$x = \frac{\Delta_1}{\Delta} = \frac{-35000}{-10000} = 3,5; \quad y = \frac{\Delta_2}{\Delta} = \frac{-250000}{-10000} = 25; \quad z = \frac{\Delta_3}{\Delta} = \frac{-150000}{-10000} = 15.$$

Вернувшись к обозначениям, видим, что стоимость одного литра молока равна 3,5 грн, 1 кг масла – 25 грн, 1 кг творога – 15 грн. Задача решена.



The screenshot shows the MathCAD interface with the following content:

- A matrix $A := \begin{bmatrix} 4000 & 70 & 280 \\ 3500 & 60 & 250 \\ 3700 & 75 & 220 \end{bmatrix}$ is defined.
- The determinant $\Delta := |A|$ is calculated.
- Three determinants $\Delta_1 := \begin{vmatrix} 19950 & 70 & 280 \\ 17500 & 60 & 250 \\ 18125 & 75 & 220 \end{vmatrix}$, $\Delta_2 := \begin{vmatrix} 4000 & 19950 & 280 \\ 3500 & 17500 & 250 \\ 3700 & 18125 & 220 \end{vmatrix}$, and $\Delta_3 := \begin{vmatrix} 4000 & 70 & 19950 \\ 3500 & 60 & 17500 \\ 3700 & 75 & 18125 \end{vmatrix}$ are calculated.
- The solutions are given as $x_1 := \frac{\Delta_1}{\Delta}$, $x_2 := \frac{\Delta_2}{\Delta}$, and $x_3 := \frac{\Delta_3}{\Delta}$.
- The numerical results are $x_1 = 3.5$, $x_2 = 25$, and $x_3 = 15$.

Рис. 2. Решение системы уравнений с использованием MathCAD.

Чтобы упростить процесс вычисления в задачах прикладного характера, воспользуемся программой MathCAD. Очевидно, что при этом экономится время, необходимое для решения других учебных задач. Для работы с матрицами используется панель операторов Matrix (рис. 2).

Аналогично можно провести синтез трех предложенных методов формирования понятий высшей математики применительно к любому фрагменту учебного материала курса, а также могут быть использованы при изучении других учебных дисциплин.

Проиллюстрируем подробнее метод обучения, основанный на решении задач профессионального содержания, на следующих примерах с использованием ИКТ.

Задача 2. Найти объем сливочного масла (кг), изготовленного молочным цехом за год (306 семичасовых рабочих дней), если ежедневная производительность этого цеха задана функцией, известной из экономики $f(t) = -0,0033t^2 - 0,089t + 20,96$, где t – время (час).

Решение. Пусть функция $z = f(x; y)$ описывает изменение производительности труда некоторого производства с течением времени.

Тогда объем продукции $Q(t_1; t_2)$, произведенной за период времени $[t_1; t_2]$, вычисляется с помощью определенного интеграла по формуле:

$$Q(t_1; t_2) = \int_{t_1}^{t_2} f(t) dt \quad (2)$$

На основании (2), найдем сначала объем V сливочного масла, произведенного молокоцехом за один семичасовой рабочий день ($0 \leq t \leq 7$)

$$V = \int_0^7 (-0,0033 t^2 - 0,089 t + 20,96) dt = \left(-0,0033 \frac{t^3}{3} - 0,089 \frac{t^2}{2} + 20,96 t \right) \Big|_0^7 =$$

$$= -0,0011 \cdot 7^3 - 0,0445 \cdot 49 + 20,96 \cdot 7 = -0,3773 - 2,1805 + 146,72 = 144,1622$$

(кг). Так как в году 306 рабочих дней, то объем произведенного за год масла составит $V = 306 \cdot 144,1622 \approx 44$ тонны 114 кг. Задача решена.

Интегрирование, как и множество других математических действий, устроено в MathCAD по принципу "как пишется, так и вводится". Чтобы вычислить определенный интеграл, следует напечатать его обычную математическую форму в документе.

Делается это с помощью панели Calculus (Вычисления) (рис. 3) нажатием кнопки со значком интеграла или вводом с клавиатуры сочетания клавиш <Shift> + <7>. При этом появляется символ интеграла с несколькими местозаполнителями, в которые нужно ввести нижний и верхний пределы интегрирования, подынтегральную функцию и переменную интегрирования. Некоторой переменной, например V , присваивается значение интеграла, и таким образом мы получаем искомый ответ задачи.

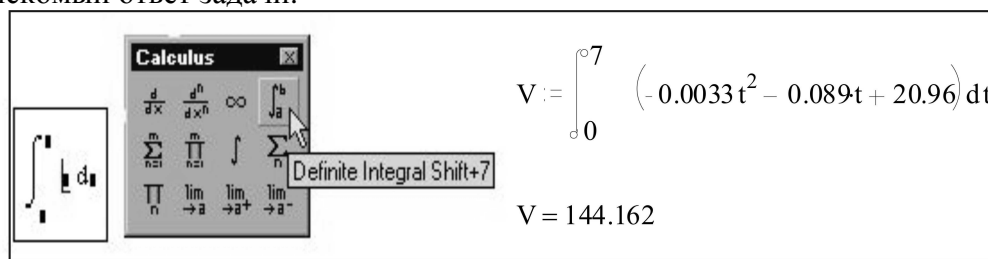


Рис. 3. Вычисление определенного интеграла с использованием пакета прикладных программ MathCAD.

Задача 3. Стоимость энергоресурсов, потребляемых молочным цехом за 2008 и 2009 год на производство трех видов продукции, занесена в табл. 2.

Нормы годовых затрат на ресурсы, используемых на одну тонну каждого вида продукции молочного цеха, заданы табл.3.

Определить общую стоимость энергоресурсов за 2008 и 2009 год, используемых на производство каждого вида молочной продукции.

Таблица 2

Стоимость энергоресурсов, потребляемых молочным цехом за год

Энергоресурсы	2008 г	2009 г
Водоснабжение	12,18 грн/м ³	14 грн/м ³
Электроэнергия	0,325 грн/кВт	0,3373 грн/кВт
Газ	696,2 грн/м ³	696,2 грн/м ³

Таблица 3

Нормы годовых затрат молочного цеха на ресурсы в расчете на одну тонну продукции

Энергоресурсы	Творог	Кефир	Молоко
Водоснабжение (м ³)	10	6,5	1,69
Электроэнергия (кВт)	505	366	73
Газ (м ³)	0,029	0,057	0,013

Решение. Согласно табл. 2 матрица стоимости ресурсов по заданным годам имеет вид: $P = \begin{pmatrix} 12,18 & 14 \\ 0,325 & 0,3373 \\ 696,2 & 696,2 \end{pmatrix}$. Согласно табл. 3

матрица норм годовых затрат на ресурсы: $A = \begin{pmatrix} 10 & 6,5 & 1,69 \\ 505 & 366 & 73 \\ 0,029 & 0,057 & 0,013 \end{pmatrix}$. В этом

случае стоимость ресурсов по годам на тонну продукции определяется как произведение матриц $P^T \times A$, где P^T – транспонированная

$$\begin{aligned} \text{матрица } P: P^T \times A &= \begin{pmatrix} 12,18 & 0,325 & 696,2 \\ 14 & 0,3373 & 696,2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 10 & 6,5 & 1,69 \\ 505 & 366 & 73 \\ 0,029 & 0,057 & 0,013 \end{pmatrix} = \\ &= \begin{pmatrix} 121,8+164,125+20,1898 & 79,17+118,95+39,6834 & 20,5842+23,725+9,0506 \\ 140+170,3365+20,1898 & 91+123,4518+39,6834 & 23,66+24,6229+9,0506 \end{pmatrix} = \\ &= \begin{pmatrix} 306,1148 & 237,8034 & 53,3598 \\ 330,5263 & 254,1352 & 57,3335 \end{pmatrix} = B. \end{aligned}$$

Итак, стоимость всех ресурсов, используемых молочным цехом на производство одной тонны каждого вида продукции по годам, представляет собой транспонированную матрицу B^T (табл. 4).

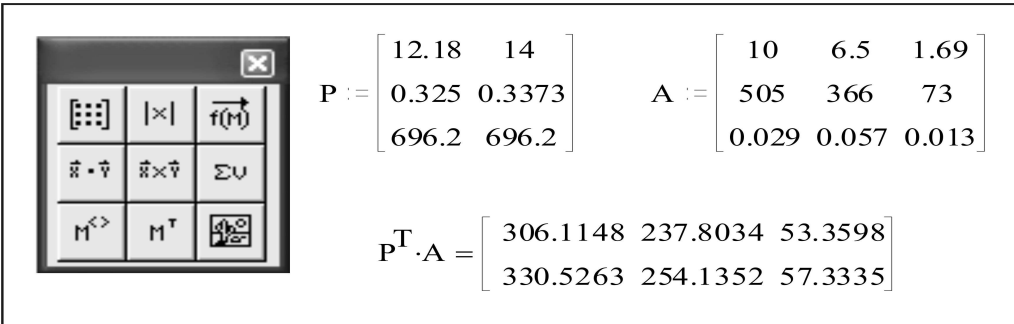
Таблица 4

Стоимость всех ресурсов, используемых на производство одной тонны каждого вида продукции

Виды продукции	2008 год	2009 год
Творог	306,1148	330,5263
Кефир	237,8034	254,1352
Молоко	53,3598	57,3335

При решении данной задачи в пакете программ MathCAD используется панель операторов для работы с матрицами (рис. 4).

Сначала записываются исходные данные: матрицы формируются при нажатии левой кнопкой мыши на верхнюю левую кнопку данной панели или в меню Insert выбирается пункт Matrix. При этом матрицы обозначаются, например, P и A . Далее с помощью этой же панели инструментов записывается действие произведения двух величин $P^T \cdot A$, где матрица P^T – это транспонированная матрица по отношению к матрице P , вычисляемая компьютером как промежуточный результат. Ставя символ отношения ($=$), получают искомый результат.



The image shows a screenshot of the MathCAD operator panel on the left, which includes icons for matrix creation, multiplication, and matrix transpose. To the right, the following matrices are defined:

$$P := \begin{bmatrix} 12.18 & 14 \\ 0.325 & 0.3373 \\ 696.2 & 696.2 \end{bmatrix} \quad A := \begin{bmatrix} 10 & 6.5 & 1.69 \\ 505 & 366 & 73 \\ 0.029 & 0.057 & 0.013 \end{bmatrix}$$
$$P^T \cdot A = \begin{bmatrix} 306.1148 & 237.8034 & 53.3598 \\ 330.5263 & 254.1352 & 57.3335 \end{bmatrix}$$

Рис. 4. Умножение двух матриц с использованием пакета прикладных задач MathCAD

Выводы.

1) Представление тем учебного материала высшей математики в виде структурно-логических схем способствует более эффективному и осмысленному усвоению знаний по учебной дисциплине.

2) Решения задач профессионального содержания с применением ИКТ позволяют облегчить сам процесс решения и закрепить знания, необходимые инженерам-технологам в их будущей деятельности на производстве.

3) В связи с методической актуальностью предложенного комплекса методов обучения аналогичный подход может быть использован при изучении других учебных дисциплин.

Литература

1. **Лернер И.Я.** Дидактические основы методов обучения / И.Я.Лернер. – М. : Педагогика, 1981. – 185 с. – Библиогр: с. 178 – 183.
2. **Монахов В.М.** Введение в теорию педагогических технологий: монография / В.М.Монахов. – Волгоград : Перемена, 2006. – 319 с.
3. **Столяр А.А.** Логические проблемы преподавания математики / А.А.Столяр. – Минск : Высшая школа, 1965. – 254 с.

Сидоренко-Николашина О. Л. Педагогічні аспекти використання ІКТ при навчанні вищої математики студентів агротехнологічних спеціальностей

У статті розглянуто комплекс методів навчання вищої математики, що базується на складанні структурно-логічних схем навчального матеріалу і вирішенні задач професійного змісту з використанням ІКТ для студентів агротехнологічних спеціальностей.

Ключові слова: вища математика, агротехнологічні спеціальності, задачі професійного змісту, ІКТ.

Сидоренко-Николашина Е. Л. Педагогические аспекты использования ИКТ при обучении высшей математике студентов агротехнологических специальностей

В статье рассматривается комплекс методов обучения высшей математике, базирующийся на составлении структурно-логических схем учебного материала и решении задач профессионального содержания с использованием ИКТ для студентов агротехнологических специальностей.

Ключевые слова: высшая математика, агротехнологические специальности, задачи профессионального содержания, ИКТ.

Sidorenko-Nikolashina L. Pedagogical aspects of the use of ICT at teaching higher mathematics of students of agrotechnological specialities

The complex of methods of teaching higher mathematics is examined in the article, being based on drafting of structurally-logical charts of educational material and decision of tasks of professional maintenance with the use of ICT for the students of agrotechnological specialities.

Keywords: higher mathematics, agrotechnological specialities, tasks of professional maintenance, ICT.

УДК 378.011.3-051:37.015.3

І. П. Шама

АНАЛІЗ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ПРОБЛЕМИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО СТИЛЮ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ

Постановка проблеми у загальному вигляді. У Державній національній програмі "Освіта" ("Україна ХХІ століття") наголошується що "педагогічні працівники мають стати основною рушійною силою відродження та створення якісно нової національної системи освіти. У зв'язку з цим головна увага має бути зосереджена на підготовці нового

покоління педагогічних працівників, підвищенні загальної культури, професійної кваліфікації та соціального статусу педагога до рівня, що відповідає його ролі у суспільстві." [1]

Ця мета потребує впровадження у освітній процес вищих навчальних закладів педагогічного профілю нових освітніх технологій, які б сприяли, окрім формування у майбутніх учителів теоретичних знань і практичних навичок, гармонійному всебічному розвитку цілісної особистості, здатної творчо використовувати здобуті знання у професійній діяльності, бути конкурентноспроможною на ринку праці, мати свій неповторний індивідуальний стиль професійної діяльності.

Проблема індивідуального стилю діяльності вже давно є предметом наукового дослідження як у нашій країні, так і за її межами. Основна концепція індивідуального стилю діяльності, розроблена у рамках вітчизняної школи, полягає у тому, що людина здатна свідомо чи несвідомо враховувати свої індивідуальні особливості як об'єктивні умови діяльності і відповідно до з них організувати свою діяльність. Як відомо, індивідуальний стиль діяльності є системою індивідуально своєрідних прийомів, які забезпечують успішне виконання людиною певної діяльності. Формування індивідуального стилю діяльності є важливим завданням професійної освіти, оскільки воно тісно пов'язане з розвитком професійних здібностей та професійної придатності [2].

Аналіз досліджень та публікацій. Аналіз наукової літератури дає підстави свідчити, що вченими досліджено різні аспекти підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності: обґрунтування теоретичних засад професійної підготовки педагогів й перспективи подальшого розвитку вищої педагогічної освіти (О. Альбуханова, А. Алексюк, В. Бутенко, М. Васильєва, С. Гончаренко, В. Гринькова, В. Курило, В. Лозова, О. Попова, В. Сластьонін, О. Щербаков та інші); розвиток у студентів педагогічних ВНЗ окремих професійних умінь та якостей (О. Бабакіна, В. Борисов, З. Курлянд, С. Лузгін, О. Малихін); упровадження інноваційних освітніх технологій у професійну підготовку вчителя (В. Бондар, В. Євдокимов, О. Пехота, І. Прокопенко, Н. Ткачова та інші), формування професійної компетентності педагога (В. Адольф, В. Бездухов, Ю. Варданян, А. Маркова, А. Хуторський та інші). Формуванню індивідуального стилю професійної діяльності майбутніх учителів присвячені дослідження Вохмяніної І.В., Ковалів Ж.В. та ін.

Теоретичну основу розробки проблеми стильових відмінностей професійної діяльності майбутніх учителів становлять психологічні дослідження Б.Г. Ананьєва, І.М. Палея, Г. Айзенка, Р. Кетелла та інших.

Розроблена теоретична база дослідження індивідуального стилю діяльності у педагогіці (роботи І. Зімньої, В. Кан-Каліка, Н. Кузьміної, А. Маркової, Л. Макарової та ін.) і психології (Є. Клімов, В. Мерлін, Є. Ільїн, В. Толочек та ін.) дозволяє, спираючись на їх основні теоретичні положення та практичні досягнення, проаналізувати основні підходи до визначення індивідуального стилю професійної діяльності майбутніх

учителів.

Постановка завдання. Метою статті є аналіз психолого-педагогічних підходів до вирішення проблеми індивідуального стилю професійної діяльності та уточнення поняття "індивідуальний стиль професійної діяльності майбутніх учителів".

Виклад основного матеріалу. Уперше поняття "стиль" з'явилося у психоаналітичних роботах А. Адлера, як відомо він був дослідником індивідуальної психології, тому стиль розглядав він через призму індивідуальності. Науковець говорив про існування індивідуальних стратегій поведінки, що виробляються особистістю для подолання комплексу неповноцінності. Для цього людина несвідомо вдається до різних форм компенсації своїх фізичних і психічних дефіцитів у вигляді формування індивідуального життєвого стилю. Своєю теорією А. Адлер визначив методологію дослідження стилів у західній психології, яка будується на наступних основних положеннях:

- 1) стиль є проявом цілісності особистості;
- 2) стиль пов'язаний з певною направленістю і системою цінностей особистості;
- 3) стиль виконує компенсаторну функцію, що допомагає індивідуальності найбільш ефективно пристосуватися до вимог середовища.

Ідеї Адлера мали значний вплив на погляди психологів його доби. У цей період теоретична західна психологія почала розробляти критерії для класифікації стилів життя і визначення самого поняття. Як правило, у якості критерію для стиля життя використовується домінуюча направленість особистості або спосіб вирішення життєвих проблем. Причому кількість стилів життя може бути від трьох до двадцяти.

Наприклад, Ф. Торн виділяв п'ять стилів життя у залежності від способу адаптації, який переважає: агресивний, конформний, захисний, індивідуалістичний і такий, що чинить опір.

Найбільш лаконічна класифікація належить Д. Ройсу і Е. Поуеллу, де визначено три стилі життя: альтруїстичний, сенс якого в служінні людям, індивідуалістичний, який направлений на самоактуалізацію і ікарістичний, орієнтований на творчість.

Г. Олпорт використовував поняття стилю для опису експресивного аспекту поведінки, що характеризує диспозиції особистості (її мотиви і цілі). Стиль, з точки зору науковця, це способи реалізації мотивів і цілей, до яких схильна особистість через свої індивідуальні особливості, тому "стилем" є будь-які особистісні риси, починаючи з вибірковості сприйняття і закінчуючи мірою товариськості. Сформованість стилю, за Г. Олпортом, - це свідчення здатності особистості до самореалізації, що, в свою чергу, передбачає високий рівень психічної організації "Я".

В середині ХХ століття західна психологія збагатилась поняттям когнітивний стиль, під яким розумілись стабільні індивідуально-своєрідні

способи прийому і переробки інформації. У роботах ряду американських психологів на перший план виходить дослідження індивідуальних особливостей сприйняття, аналізу, категоризації і відтворення інформації, що позначені терміном "когнітивні стилі".

Емпіричні дослідження когнітивних стилів у західній психології проводились у трьох напрямках. Перший напрям пов'язаний з вивченням самої природи цього явища і присвячено генезису когнітивного стилю, методам його діагностики. Другий напрям бачить свою мету у визначенні місця когнітивного стилю в структурі індивідуальності і зайняте вивченням його зв'язків з іншими характеристиками (якостями особистості, інтелектом і т.ін.). Третій напрям націлений на дослідження впливу когнітивного стилю на різні сторони поведінки особисті. В деяких роботах досліджується вплив когнітивного стилю на виконання професійних форм діяльності, зокрема психотерапевта, педагога [3].

Вітчизняні дослідження проблеми індивідуального стилю відбувались в рамках діяльнісного підходу. З точки зору Б. Ананьєва поняття особистості характеризує вершину структури людських якостей, а індивідуальність – глибину. Індивідуальність він вважав закритою системою, що має зв'язок із зовнішнім світом через відкриті системи, такі як особистість, індивід і суб'єкт діяльності. Із цього витікає, що індивідуальність формується і проявляється через різні види діяльності. Тому першою стильовою характеристикою, узятою в якості предмета дослідження у вітчизняній психології, було поняття індивідуального стилю діяльності.

Російський вчений В.А. Толочек [4] пропонує декілька етапів і типологічних підходів до концепції індивідуального стилю у вітчизняній психології.

Перший етап – типологічний (50-60-ті роки ХХ ст.). Один із перших вітчизняних дослідників стилю Є. Клімов давав таке визначення індивідуальному стилю діяльності – це "індивідуальна-своєрідна система психологічних засобів, до яких свідомо або стихійно вдається людина з метою найліпшого урівноваження своєї (типологічно обумовленої) індивідуальності з предметними зовнішніми умовами діяльності" [5]. У цьому визначенні підкреслюється подвійна обумовленість стилю індивідуальністю і середовищем.

Основними задачами досліджень під керівництвом В.С. Мерліна, а потім Є.О. Клімова були:

1. Показати можливість успішної адаптації до вимог діяльності осіб з різними біологічно обумовленими особливостями психіки (типологічними властивостями нервової системи).
2. Довести можливість існування різних видів індивідуального стилю діяльності (і в різних видах діяльності).
3. Показати соціальну рівноцінність різних стилів діяльності і звідси – осіб з різними психологічними особливостями.

Результатами і характерними особливостями проведених

досліджень були наступні:

- виділення двох протилежних індивідуальних стилів діяльності (діагностувалося яка-небудь одна типологічна властивість нервової системи); в кінці 60-х рр. почали виділяти і третій, проміжний стиль, але і три стилі описувалися в рамках підходу, що вже склався;
- акцентування уваги на якісному аналізі феномена: вважалося, що різні індивідуальні стилі діяльності однаково ефективні, відмінності в адаптації до вимог діяльності різних по типології суб'єктів підкреслюються зіставленням двох протилежних стилів;
- констатація того факту, що ефективний індивідуальний стиль діяльності — це не просто сукупність всіх найбільш раціональних прийомів діяльності, а саме індивідуально-своєрідна система;
- опис індивідуальної своєрідності адаптації суб'єктів до вимог діяльності на різних її рівнях (операція — дія — діяльність в цілому) та ін.;
- пояснення успішності — неуспішності діяльності суб'єкта типологічно адекватним (тобто відповідним типологічним властивостям) або неадекватним індивідуальним стилем діяльності, його стихійним формуванням; підкреслюється, що неефективним «справжній» індивідуальний стиль діяльності бути не може;
- аналіз індивідуального стилю діяльності шляхом узагальнення (підсумовування) особливостей діяльності, властивих працівникам з певними властивостями нервової системи, і таким чином фактично обговорення не стільки індивідуальних, скільки групових (типових) стилів.

Другий етап досліджень (70–80-і рр.) – емпіричний – характеризується різноманіттям досліджень як в територіальному сенсі, так і в професійному, але це – одиночні роботи; мабуть, єдине виключення – комплексні дослідження Є.П. Ільїна із співробітниками. В цілому даний етап характеризується наступними особливостями:

- успішним накладенням розробленої В.С. Мерліним і Є.О. Клімовим концепції (схеми аналізу) на типи, що емпірично склалися, класифікації видів діяльності, якостей, що емпірично виділяються;
- широким використанням багатовимірних методів математичної статистики для виділення, обґрунтування і опису індивідуальних стилів діяльності; на цьому етапі виділяють три – п'ять стилів;
- психодіагностикою вже не якої-небудь однієї властивості, а комплексу психологічних або психофізіологічних особливостей; постановкою питання про необхідність діагностики психофізіологічних комплексів;
- успішним використанням концепції для вивчення індивідуальних стилів у видах діяльності з високими і гранично високими вимогами до професіоналізму суб'єкта (наприклад, в спорті вищих досягнень).

Значний внесок в розвиток уявлень про індивідуальний стиль діяльності в цей період зроблений Є.П. Ільїним. Ним виділяються три типи адаптації суб'єкта до діяльності (приспособлення суб'єкта до діяльності, пристосування діяльності до суб'єкта і взаємне «урівноваження»); механізм адаптації розглядається як взаємодія типологічної приналежності і здібностей, мотивації і результативності діяльності. При цьому констатується, що індивідуальний стиль діяльності сприяє прояву здібностей, але не компенсує їх відсутність.

Разом з тим на другому етапі мають місце і негативні тенденції. Ці тенденції відображають помітний спад інтересу до проблеми: різко зменшується число досліджень індивідуального стилю діяльності на моделі професійної діяльності.

У 80-і рр. у вітчизняних дослідженнях індивідуального стилю виділяються два пересічні підходи: переважне використання зарубіжних концепцій когнітивних стилів; постановка питання про ієрархію стилів і ієрархії детермінант індивідуального стилю діяльності. Ці роки не відрізняються високим інтересом до проблеми.

Разом з тим, третій етап (природно-науковий), що характеризується прагненням до інтеграції знань про детермінанти стилю, має ряд особливостей, що об'єднує його з двома попередніми.

Впродовж всіх трьох етапів досліджень йшло поступальне розширення психологічного змісту стилю, збільшення числа аналізованих психологічних детермінант і аспектів його прояву [4].

Характерним для досліджень даної тематики є і те, що психологічна концепція, що спочатку орієнтована і найближче стоїть до запитів практики, все ж таки досить обмежено вирішувала завдання практичної педагогіки. Так, якщо психолог вивчав індивідуальний стиль діяльності вчителів, він міг давати рекомендації по формуванню такого у студентів і не міг — самим випробовуваним для подальшого розвитку їх майстерності.

Психологічні дослідження індивідуального стилю діяльності (особистісний і діяльнісний підходи) стали підґрунтям для розробки вітчизняними вченими проблеми індивідуального стилю професійної діяльності педагогів.

Г.Асмолов розуміє індивідуальний стиль педагога як вироблену ним згідно педагогічної установки власну систему педагогічних засобів та способів впливу на учнів, що дає високі результати в процесі їхнього навчання та виховання [6]. Асмолов виокремлює два педагогічних стилі: орієнтований на розвиток школярів та орієнтований на досягнення школярами високих результатів у навчанні.

Дослідження Н.Ю.Посталюк [7], присвячене творчому стилю діяльності, в якому він визначається як стійка єдність способів та прийомів діяльності, що забезпечують її творчий характер і цілісність. Стиль розкривається через сукупність сталих характеристик діяльності, що проявляються на фоні будь-якого її змісту, незалежно від мети і

мотивів [7].

Н.Ю.Посталюк зазначає, що індивідуальний стиль діяльності – це те, що відрізняє конкретні феномени творчої діяльності один від одного, а творчий стиль – те, що характеризує подібні їхні ознаки. Перше фіксує відмінності, друге – тотожність у явищах [7].

Стосовно формування творчої індивідуальності вчителя, Л.М. Лузіна підкреслює, що означений процес передбачає втручання в установлення зв'язків і взаємовідносин між індивідом, особистістю та суб'єктом діяльності в структурі індивідуального цілого [8]. Це означає, що становлення індивідуальності повинно відбуватися цілеспрямовано, з врахуванням особливостей конкретного виду діяльності.

А.К.Маркова та Н.Я.Ніконова [9] заклали в основу свого підходу щодо розгляду індивідуального стилю діяльності поєднання змістовних та формально-динамічних характеристик і наголосили на їхньому взаємовпливі в педагогічній роботі вчителя. Змістова характеристика включає орієнтацію вчителя переважно на процес або результат своєї праці. До динамічних характеристик автори віднесли гнучкість, стійкість, переключення, а до результативності – рівень знань, навичок навчання та інтерес учнів до предмету. На основі цього, А.К.Маркова та Н.Я.Ніконова виокремили такі стилі педагогічної діяльності: емоційно-імпровізований (домінування цікавого пояснення матеріалу попри діалогічний контакт з учнями); емоційно-методичний (орієнтація педагога на процес та результат навчання); розсудливо-імпровізований (адекватне планування навчально-виховного процесу, контроль знань та вмінь всіх учнів) та розсудливо-методичний (оперативність у роботі, багатий арсенал методичних прийомів)[9].

І.П.Підласий відносить поняття індивідуального стилю діяльності до структури професійного потенціалу педагога, який складається з професійної підготовки, творчості педагога, його професіоналізму та педагогічної культури [10]. Саме творчість педагога включає індивідуальний стиль його діяльності.

В останнє десятиліття в педагогічній науці активно реалізується тенденція культурологічного аналізу педагогічної реальності (О. Бондаревська, І. Ісаєв, А. Мудрик, Л. Подимова, В. Сластьонін та ін.). Культурологічний підхід припускає створення умов для самовизначення особистості вчителя в культурі, що являє собою гармонічну цілісність культури знань і мислення, творчої дії, культури почуттів, спілкування і поведінки, що утілюється в формах індивідуального досвіду. Особистість викладача як суб'єкту культури відрізняється соціальною стійкістю, ефективною включеністю в професійно-педагогічну діяльність.

На думку І.Ф. Ісаєва і В.А. Сластьоніна, педагогічна культура і педагогічна творчість взаємообумовлені. В педагогічній дійсності, що потребує від учителя творчого відношення до усіх сфер діяльності, форми і способи прояву творчих починань нерозривно пов'язані з формуванням педагогічної культури, а розвиток педагогічної культури, в

свою чергу, зумовлюється мірою творчого підходу особистості до власної діяльності.

Професійно-педагогічну культуру потрібно розуміти як "спосіб творчої самореалізації особистості викладача в різноманітних видах педагогічної діяльності і спілкування, що направлений на опанування, передачу і створення педагогічних цінностей і технологій" [11]. Таким чином, індивідуальний стиль педагогічної діяльності тісно пов'язаний з його професійно-педагогічною культурою і є, з одного боку, важливою категорією культури, її складовою, а з іншого – зовнішньою формою її конкретних втілень. Із цього слідує, що чим нижчий рівень професійно-педагогічної культури, тим менш ефективний індивідуальний стиль його діяльності.

Таким чином, враховуючи віще зазначені підходи можна визначити, що індивідуальний стиль професійної діяльності майбутнього вчителя – це прояв його особистості у педагогічній діяльності через усталену систему дій, обумовлену рівнем професійно-педагогічної культури.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Аналіз психолого-педагогічної літератури дозволяє стверджувати, що індивідуальний стиль професійної діяльності майбутніх учителів являє собою складне, багатовимірне утворення, яке потребує комплексного вивчення.

2. З'ясовано, що дослідження індивідуального стилю діяльності в західній психології відбувалось з позиції особистісного підходу, згідно з яким індивідуальний стиль діяльності обумовлений направленістю і системою цінностей особистості і виконує компенсаторну функцію, яка дозволяє їй найбільш ефективно пристосуватися до вимог середовища.

3. Визначено, що вітчизняні психологи у дослідженнях даної проблеми спирались на теорію діяльності, тому розглядали індивідуальний стиль як індивідуально-своєрідну систему психологічних засобів, до яких вдається людина для найліпшого урівноваження своєї індивідуальності з предметними зовнішніми умовами діяльності [5].

4. Встановлено, що представники культурологічного підходу наголошують на тісному зв'язку індивідуального стилю педагогічної діяльності з рівнем професійно-педагогічної культури вчителя.

5. На основі проаналізованих психолого-педагогічних підходів уточнено поняття індивідуального стилю професійної діяльності майбутніх учителів, це прояв його особистості у педагогічній діяльності через усталену систему дій, обумовлену рівнем професійно-педагогічної культури.

Перспектива подальшого дослідження потребує визначення структури, критеріїв, показників та рівнів сформованості індивідуального стилю професійної діяльності майбутніх учителів.

Література

1. Державна національна програма "Освіта" (Україна XXI століття). – К. : Райдуга, 1994.- 61с. 2. **І. О. Цар** Структура індивідуального стилю професійної діяльності майбутнього учителя гуманітарного профілю // Е-журнал «Педагогическая наука: история, теория, практика, тенденции развития» [Электрон. ресурс] / Архив номеров / Выпуск №1. – 2009. – Режим доступа: <http://www.intellect-invest.org.ua>. 3. **Шкуратова И.П.** Исследование стиля в психологии: оппозиция или консолидация? /Шкуратова И.П. // Стиль человека: психологический анализ / [под ред. А.В.Либина]. - М. : Смысл,1998. - С. 13-33. 4. **Толочек В.А.** Стили профессиональной деятельности / Толочек В.А. – М. : Смысл, 2000. – 199с. 5. **Климов Е.А.** Индивидуальный стиль деятельности в зависимости от типологических свойств нервной системы. К психологическим основам научной организации труда, учения, спорта: автореферат дисс. на соиск. науч. степерни докт. психол. наук / Е.А. Климов. – Ленинград : ЛГУ, 1969. – 34 с. 6. **Асмолов А.Г.** Психология индивидуальности / Асмолов А.Г. - М. : из-во МГУ, 1986. – 95с. 7. **Посталюк Н.Ю.** Творческий стиль деятельности: педагогический аспект / Н.Ю. Посталюк. – Казань. : из-во Казан. ун-та, 1989. – 204 с. 8. **Лузина Л.М.** Формирование творческой индивидуальности учителя в педагогическом вузе / Л.М. Лузина. – Ташкент : «ФАН», 1986. – 95с. 9. **Маркова А.Ю., Никонова А.Л.** Психологические особенности индивидуального стиля деятельности учителя / А.Ю. Маркова, А.Л. Никонова // Вопр. психологии. – М, 1987. – № 5. – С. 40–48. 10. **Подласый И.П.** Педагогика. Новый курс: Учебник для студ.пед.вузов: В 2 кн. – М. : Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 1999. – Кн.1: Общие основы. Процесс обучения. – 576с.: ил. 11. **Исаев И.Ф., Сытникова М.И.** Творческая самореализация учителя: культурологический подход / И.Ф. Исаев, М.И. Сытникова. – Белгород, 1999. – 128 с.

Шама І. П. Аналіз психолого-педагогічних підходів до проблеми індивідуального стилю професійної діяльності майбутніх учителів

У статті проведено аналіз психолого-педагогічної літератури з метою визначення підходів до рішення проблеми індивідуального стилю професійної діяльності майбутнього вчителя.

Ключові слова: стиль, індивідуальність, майбутні учителі, індивідуальний стиль професійної діяльності.

Шама И. П. Анализ психолого-педагогических подходов к проблеме индивидуального стиля профессиональной деятельности будущих учителей

В статье проведен анализ психолого-педагогической литературы с целью выявления подходов к решению проблемы индивидуального стиля

професійної діяльності майбутнього вчителя.

Ключевые слова: стиль, індивідуальність, майбутній вчитель, індивідуальний стиль професійної діяльності.

Shama I. P. Analysis of psychology-pedagogical approaches to the problem of the individual style of training of future teachers

In the article the analysis of psychology-pedagogical literature is conducted with the purpose of exposure of going near the decision of problem of individual style of professional activity of future teacher.

Keywords: style, personality, future teachers, individual style of professional activity.

ЕМОЦІЙНІ МАШИНИ ТА СИСТЕМИ

УДК 316.624:004.738.5

О. О. Блискун

СТРУКТУРНО-КОМПОНЕНТНИЙ АНАЛІЗ АНГЛОМОВНИХ ПСИХОЛОГІЧНИХ ТЕРМІНІВ КАТЕГОРІАЛЬНОГО АПАРАТУ АГРЕСІЇ В МЕРЕЖІ INTERNET (КІБЕРАГРЕСІЇ)

Постановка проблеми. Феномен агресії, агресивна поведінка, як людини, так і тварин, характеризується надзвичайною складністю, великою кількістю чинників, що визначають агресію та її форми; тому в психології завжди приділяли значну увагу їх дослідженню.

Однією з особливостей сучасного суспільства є бурхливий розвиток інформаційних технологій і створення на їх основі мережі *Internet*. Нове віртуальне середовище (кіберпростір), значно розширивши можливості міжособистісного спілкування, призвело, проте, до виникнення особливих форм прояву агресії – кіберагресії («cyber-aggression» або «cyber-harassment») в мережі *Internet* [1–4].

З огляду на це виникає потреба: 1) уточнити зміст і значення понять «агресія» і «кіберагресія» («cyber-aggression»); 2) уточнити категоріальний апарат, пов'язаний з ними; 3) виявити істотні термінологічні відмінності та нюанси у використанні цих понять. Необхідно також проаналізувати структуру та способи утворення термінів, що зумовлено використанням теоретичних і практичних результатів, отриманих у дослідженнях зарубіжних учених (на котрих, як правило, базуються вітчизняні теоретичні і практичні дослідження феномену агресії), де вживається англomовна термінологія. Лексично вона суттєво відрізняється від україномовної та російськомовної термінології, що викликає значні труднощі в розумінні й трактуванні англomовних термінів понятійного апарату кіберагресії.

Усе це неминує призводить до плутанини, термінологічних відмінностей і додаткових істотних труднощів у розумінні та дослідженні феномену кіберагресії. Тому можна стверджувати, що є об'єктивна проблема, пов'язана з необхідністю аналізу структури психологічних термінів агресії в мережі *Internet*, їхніх дефініцій, а також категоріального апарату. Це робить актуальним проведення досліджень у вибраному напрямі.

Аналіз наукових досліджень і публікацій. Дослідження феномену агресії завжди супроводжувалися численними спробами її точного визначення, введенням нових термінів для типів і форм (видів, підкласів) агресії, критика яких не припиняється й досі. При цьому

різноманіття й багатозначність терміна «агресія» та його категоріального апарату стали сприйматися з позицій плюралізму, що, однак, викликає великі труднощі при проведенні досліджень цього феномену, особливо в такому маловивченому напрямі як кіберагресія («*cyber-aggression*») у мережі *Internet*.

Дослідженню феномену агресії та дефініціям цього терміна в психології присвячено велику кількість монографій, оглядових публікацій, дисертаційних робіт. Найбільш повний аналіз поняття «агресія» та його категоріального апарату дано в роботах Д.Річардсона, Р.Берона, Н.Д.Левітова, К.Лоренца, Е.Фрома, В.Голлічера, Д.Деннена, Б.Крейхі, К.Бютнера, Т.Г.Румянцевої, М.Раміреза, Д.Зілмана, С.Н.Єніколопова та ін. [5–11], в дисертаційних дослідженнях зарубіжних та вітчизняних учених [12, 13].

Великий внесок у дослідження агресії зробили зарубіжні вчені А.Бандура, А.Басс, Л.Берковіц, Р.Джін, Е.Доннерштейн, К.Мойер, Дж.П.Скотт, А.Сторр, С.Фешбек, Л.Портер, Г.Гекгаузен та ін. [6–9], але структура термінів та їх утворення в цих роботах не розглядалися.

Розгляньмо основні підходи до утворення і структури термінів «агресія» і «кіберагресія», а також елементів їх понятійного апарату.

Засновниками напряму досліджень кіберагресії вважаються канадський учитель середньої школи Білл Белсі (Bill Belsey) (2005 р.) та американський адвокат і виконавчий директор Центру безпечного та відповідального використання Інтернету (the Center for Safe and Responsible Internet Use) Ненсі Віллард (Nancy Willard) (2003 р.) [14, 15], котрі вперше ввели термін «кіберзалякування» (*cyberbullying*).

Концептуальний підхід, запропонований у роботах Б.Белсі і Н.Віллард, викликав збільшення кількості психологічних досліджень агресії в мережі *Internet* (кіберагресії). Ряд зарубіжних авторів (наприклад, М.Такі, (Taki M.), П.Слі (Slee P.), С.Хаймел (Hymel S.), Д.Пеплер (Pepler D.), Х.Сім (Sim H.), С.Свіпер (Swearer S.) Д.Раскаускас (Raskauskas J.), А.Штольц (Stolz A.), М.Герц (Hertz M.), К.Давід-Фердон (David-Ferdon C.), особливо в США) велику увагу приділяють питанням дослідження різних видів (форм) кіберагресії («*cyber-aggression*») [16–18]; Д.Хайт (Chait J.), М.Вітті (Whitty M.T.), К.Блер (Blair C.) [14, 16] розглядають дефініції термінів, що відображають категоріальний апарат кіберагресії.

Аналіз публікацій [17–20] показав, що використовувані для опису агресії в мережі *Internet* терміни багато в чому залежать від точки зору дослідника. Тому на сьогодні є значне різноманіття структури самих термінів кіберагресії, їх дефініцій та категоріального апарату; причому багато термінів, наприклад, кіберзалякування (*cyberbullying*), електронні знущання (*electronic bullying*), онлайн соціальна жорстокість (*online social cruelty*), онлайн- або інтернет-переслідування (*online harassment, Internet harassment*), онлайн- або інтернет-знущання (*online bullying, Internet bullying*) та інші (на кшталт *cyber-aggression, cyber-bullying,*

cyber-harassment, electronic aggression, online-aggression, online-harassment тощо) корелюються між собою. Така термінологічна багатоманітність, з одного боку, відображає новизну наукового напрямку, що стрімко розвивається, а з другого – істотно ускладнює розуміння та проведення досліджень проявів агресії в мережі *Internet*, на що також звернуто увагу в роботах [14, 17–19].

На труднощі в розумінні й трактуванні таких термінів у традиційній та електронній формах агресії в молоді вказувалося в роботі Д.Раскаускаса (Raskauskas J.) і А.Штольца (Stolz A.) [21], з чого випливає, що потрібен аналіз структури термінів, а також більш точна їх дефініція для кіберпростору (соціальних мереж *Internet*).

З аналізу робіт, пов'язаних з дослідженням кіберагресії, також видно, що терміни, незважаючи на відмінності в структурі й написанні, у ряді випадків мають досить близькі або тотожні дефініції (наприклад, «*cyber-aggression*», «*cyber-bullying*», «*online-aggression*» та ін.), при цьому аналогів цих термінів, а також їхніх дефініцій, практично немає у вітчизняній науковій психологічній літературі.

У 4-му, розширеному, виданні великого психологічного словника Б.Г.Мещерякова і В.П.Зінченка, що вийшло в Росії 2009 року [22], теж немає жодних понять або визначень кіберагресії. Англо-російський словник з психології Є.В.Нікошкової (2006 р.) [23], який є першою та єдиною спробою систематизованого перекладу англomовної літератури, містить декілька термінів традиційного понятійного апарату агресії (*aggression, antisocial aggression, displaced aggression, physical aggression, self-oriented aggression, verbal aggression, aggressive, aggressiveness, aggressivity*), але про утворення англomовних психологічних термінів, компонентний аналіз їхньої структури в словнику не йдеться, а також зовсім не подано терміни, що відображають агресію в мережі *Internet* (кіберагресію).

Є роботи, присвячені питанням створення комп'ютерних термінів, що стосуються мережі *Internet* (наприклад, [25–28]), однак у них не розглядається структура й утворення психологічних термінів категоріального апарату кіберагресії.

Таким чином, аналіз основних робіт, присвячених проблемі термінології та дефініцій понять «агресія» і «кіберагресія» в мережі *Internet* (кіберпросторі), показав, що питанням «кіберагресії» в зарубіжних психологічних дослідженнях приділяють велику увагу, але термінологічні відмінності й плутанина при цьому залишаються. Виявлено, що у вітчизняних психологічних дослідженнях феномену кіберагресії в мережах *Internet* проблема термінології та дефініцій «кіберагресії» та її категоріального апарату практично не розглядалась, немає досліджень з компонентного аналізу структури та утворення термінів кіберагресії тощо. Це дозволяє стверджувати, що проведення досліджень у вказаному напрямі є актуальним.

Метою даної роботи є відбір і структурно-компонентний аналіз англomовних психологічних термінів категоріального апарату агресії в мережі *Internet* (кіберагресії).

Основні матеріали дослідження, обґрунтування отриманих наукових результатів. Однією з проблем при відборі термінів є максимально можливий аналіз літературних джерел з питань дослідження в певному напрямі, а також їх відокремлення від не термінів, між якими не завжди існує чітка межа. При відборі термінів бралися слова і словосполучення, використовувані як психологічні наукові поняття, що стосуються досліджень феномену агресії та її категоріального апарату щодо кіберпростору (мережі *Internet*), які належать до різних частин мови, але переважно є іменниками.

Як тексти для аналізу і відбору термінів було взято понад 1000 зарубіжних англomовних найменувань: монографії, статті з журналів, доповіді на конференціях, дисертації та їх автореферати за 2000–2011 роки, у яких розглядалися проблеми агресії в кіберпросторі (мережі *Internet*). Використовуючи інформаційно-цільовий аналіз цих текстів, відібрано терміни системи понятійного апарату агресії в кіберпросторі. Таким чином виділено близько 300 термінів – слів і сталих словосполучень понятійного апарату агресії в кіберпросторі, фрагмент яких та кількісні оцінки їх використання, для прикладу, наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Приклад англomовних психологічних термінів понятійного апарату агресії в мережі *Internet* (кіберагресії) та кількісні оцінки їх використання

Терміни понятійного апарату кіберагресії	Кількісні оцінки використання термінів	
	Пошукова система <i>Google</i>	Пошукова система <i>Яндекс</i>
aggression in cyberspace	1390000	427000
cyberabuse	34700	2000
cyber-aggression	1920000	8000
cyberbully	1410000	1000000
cyberbullying	8660000	1000000
cyber-bullying	37600000	4000000
cybercrime	12600000	2000000
cyber-harassment	4050000	46000
cybersecurity	10600000	2000000
cyberspace	38300000	6000000
cyberstalking	1410000	208000
cyber-stalking	3280000	944000
digital bullying	55100000	10000000

Терміни понятійного апарату кіберагресії	Кількісні оцінки використання термінів	
	Пошукова система <i>Google</i>	Пошукова система <i>Яндекс</i>
eBullying	56900000	2000
electronic aggression	19300000	3000000
electronic bullying	8330000	5000000
electronic harassment	12000000	52000
Internet aggression	36600000	37000
Internet bullying	36600000	15000000
Internet harassment	31600000	30000
mobile bullying	55000000	4000
online bullying	65500000	83000
online cruelty	16300000	4000000
online harassment	38700000	57000
SMS bullying	2960000	2000
virtual aggression	5100000	4000000

З проведеного аналізу структури і динаміки розвитку англomовних термінів понятійного апарату агресії в мережі *Internet* (кіберагресії) впливає, що зі створенням мережі виникають терміни, які вказують на агресію в ній: *Internet aggression* (інтернет-агресія), *aggression in cyberspace* (агресія в кіберпросторі). Термін *cyberspace* (кіберпростір) вигдав письменник В.Гібсон (Gibson W.) для позначення електронного простору.

Сучасні терміни понятійного апарату агресії в мережі *Internet* здебільшого є складеними й можуть писатися разом, через дефіс або окремо, наприклад: *cyber-aggression*, *cyberbullying*, *cyber-stalking*, *electronic aggression*, *electronic bullying*, *online harassment* та ін. (див. табл. 1).

Наведені типові приклади англomовних термінів агресії в мережі *Internet* (див. табл. 1) показують, що способом словотворення в категоріальному апараті кіберагресії є афіксація, тобто нові слова створюються приєднанням словотворчих афіксів (лат. *affixus* – прикріплений) до твірної основи.

Як словотворчі афікси в англomовних термінах кіберагресії та її понятійного апарату здебільшого використовуються префікси (лат. *praefixus* – прикріплений спереду) *cyber-*, *e-* (*electronic*), *I-* (*Internet*), котрі належать до групи пов'язаних з Інтернетом префіксів (*Internet-related prefixes*) [25–28]. Отримані в такий спосіб терміни понятійного апарату кіберагресії завжди мають два словотвірні елементи: твірну основу та афікс. При цьому головне слово (твірна основа), як правило, іменник і

розташовується в кінці. Окремо в складених термінах пишуться слова *digital, electronic, Internet, mobile, online, virtual*.

Загальне призначення префіксів полягає в їх використанні в назвах і термінах, що позначають електронні, комп'ютерні продукти, інформаційні технології (*Internet* та ін.), послуги тощо. Нижче розглянуто вживання цих префіксів стосовно до понятійного апарату кіберагресії.

Префікс *cyber-* узято зі слова «кібернетичний» (*cybernetic*), що походить від грецького слова *κυβερνητική* – мистецтво управління. Спочатку префікс *cyber-* використовувався для формування слів, що стосуються комп'ютерів, комп'ютерної культури, інформаційних технологій та віртуальної реальності, або для позначення певних футуристичних концепцій. Згодом його стали використовувати більш конкретно, у термінах, пов'язаних з *Internet*, режимом *online* тощо. Зовсім недавно префікс *cyber-* (*кібер*) також з'явився в термінах понятійного апарату агресії в мережі *Internet* (кіберпросторі), для описання суїциду (*cyberbullicide*), коли самогубство прямо чи опосередковано пов'язане з *online*-агресією, формування імен *web*-сайтів (наприклад, www.cyberbullying.org) та ін. [25].

Префікс *e-* означає слово «електронний» (*electronic*) і використовується для визначення термінів електронної пошти *e-mail* (*electronic mail*), електронної комерції *e-commerce* (*electronic commerce*) тощо. У термінах понятійного апарату кіберагресії можуть використовуватися англomовні терміни як без скорочення слова «електронний» (*electronic*), наприклад, *electronic aggression* (електронна агресія), так і зі скороченням – *eBullying* (див. табл. 1).

Префікс *I-* не є загальним префіксом, спочатку він застосовувався для позначення приналежності до мережі *Internet*, а також у брендингу окремих продуктів, наприклад, iPod, iTunes, iPhone, iLife тощо. У термінах понятійного апарату кіберагресії слово *Internet* використовується, як правило, без скорочення, наприклад, *Internet aggression* (інтернет-агресія; див. табл. 1) [26–28].

Термін *online* означає електронний, мережний, неавтономний режим роботи, коли в комп'ютера встановлено підключення, наприклад, до мережі *Internet* [26]. У термінах понятійного апарату агресії в мережі *Internet* він також застосовується без скорочення, наприклад, *online bullying* (онлайн-залякування; див. табл. 1) [26–28].

Термін *virtual* означає віртуальну реальність (*virtual reality*), тобто імітацію реальності. Він також використовується в термінах категоріального апарату кіберагресії, наприклад, *virtual aggression* (віртуальна агресія).

У понятійному апараті кіберагресії можуть застосовуватися терміни *digital, mobile, SMS* та ін., наприклад: *digital bullying* (цифрове залякування), *mobile bullying* (мобільне залякування), *SMS bullying* (SMS-залякування).

Кількісні оцінки використання термінів понятійного апарату кіберагресії визначалися за допомогою двох найбільш поширених пошукових систем *Google* і *Яндекс*. Аналіз показав, що є істотний розкид кількісних показників, залежний як від терміна, так і від використовуваної пошукової системи. Мінімальні значення обидві пошукові системи дали для терміна *cyberabuse* (див. табл. 1), а максимальні значення мають суттєві відмінності. У системі *Google* це термін *online bullying* (65500000), а в системі *Яндекс* – *Internet bullying* (15000000), при цьому коефіцієнт кореляції між кількісними оцінками використання термінів не перевищує 0,25 (при $p \leq 0,05$), що свідчить про особливості алгоритмів роботи цих пошукових систем, а також про їхню орієнтацію (*Google* більше орієнтується на англomовну, *Яндекс* – на російськомовну інформаційну складову мережі *Internet*). Тому кількісні дані стосовно вживання термінів понятійного апарату кіберагресії, отримані за допомогою пошукових систем, можна використовувати тільки як досить приблизні оцінки, а остаточний вибір термінів у категоріальному апараті кіберагресії має визначатися розвитком і поглибленням наукових досліджень феномену кіберагресії.

Таким чином, на основі структурно-компонентного аналізу англomовних термінів понятійного апарату агресії в мережі *Internet* показано, що з розвитком і становленням інформаційних технологій відбувається перенесення людської агресії з реального світу у віртуальний (електронний), і навпаки, з кіберпростору в дійсність, що знайшло відображення в психологічних дослідженнях феномену кіберагресії. При цьому дослідники у своїх роботах уводять терміни і дефініції категоріального апарату кіберагресії (наприклад, *cyber-aggression*, *cyber-bullying*, *cyber-harassment*, *electronic aggression*, *online* або *Internet bullying*, *online-aggression*, *online-harassment* та ін.), які зазвичай відбивають індивідуальні особливості авторів.

Висновки

1. Проведено структурно-компонентний аналіз системи термінів сучасного понятійного апарату кіберагресії в різного виду зарубіжних та вітчизняних психологічних дослідженнях. Показано, що англomовні терміни понятійного апарату кіберагресії будуються на основі інтернет-пов'язаних префіксів, найбільш уживані з яких *cyber-*, *e-* (*electronic*), *I-* (*Internet*), або є словосполученнями, які містять означення *digital*, *electronic*, *Internet*, *mobile*, *online*, *virtual*.

2. Установлено, що префікси в англomовних термінах понятійного апарату кіберагресії можуть писатися разом або через дефіс, а головне слово (твірна основа) – здебільшого іменник.

3. Показано, що наявність великої кількості термінів понятійного апарату кіберагресії та різноманіття їх дефініцій можна пояснити індивідуальними особливостями авторів психологічних досліджень феномену кіберагресії, а також новизною наукового напрямку.

4. Установлено, що кількісні оцінки вживання англомовних термінів понятійного апарату кіберагресії, отримані за допомогою пошукових систем (*Google* і *Яндекс*), можна використовувати тільки як досить приблизні, при цьому остаточний вибір термінів категоріального апарату кіберагресії має визначатися розвитком і поглибленням наукових досліджень феномену кіберагресії.

5. Виявлено, що немає аналогів англомовних термінів понятійного апарату кіберагресії в українській та російськомовній науковій літературі з психології; це свідчить про суттєве відставання вивчення феномену кіберагресії на пострадянському просторі.

6. Перспективним напрямом досліджень є розробка вузькоспеціалізованого англомовного тезауруса-словника термінів понятійного апарату кіберагресії.

Література

1. Ениколопов С. Н., Кузнецова Ю. М., Цибульская Н. П., Чудова Н. В. Специфика агрессии в интернет-среде // Психологический журнал. – 2006. – Т. 27, № 6. – С. 47–63. **2. Бабаева Ю. Д.,** Войскунский А. Е., Смылова О. В. Интернет: воздействие на личность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.relarn.ru/human/pers.html>. **3. Реутский М.** Социальные сети: парадокс зависимости от квазиобщения. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://conf.vstu.vinnica.ua/ies/2008/txt/reutskij_socialnyye_seti.pdf. **4. Воры,** псевдогадалки и маньяки подыскивают себе жертв в соцсетях. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.segodnya.ua/news/14204396.html>. **5. Румянцева Т. Г.** Понятие агрессивности в современной зарубежной психологии // Вопросы психологии. – 1991. – № 1. – С. 81–87. **6. Бэрон Р.,** Ричардсон Д. Агрессия. – СПб. : Питер, 2001. – 352 с. **7. Фромм Э.** Анатомия человеческой деструктивности / Пер. с англ. – Минск : Попурри, 1999. – 624 с. **8. Ramirez M.** Human Aggression: a multifaceted phenomenon. Documentación. Centreur, Madrid. 2003. – P. 460. **9. Крэйхи Б.** Социальная психология агрессии / Пер. с англ. – СПб. : Питер. – 2003. – 334 с. **10. Ениколопов С. Н.,** Цибульский Н. П. Изучение легитимизации насилия и склонности к агрессивным формам поведения // Психодиагностика. – 2008. – № 1. – С. 90–97. **11. Мотивация** и деятельность / Х. Хекхаузен. – 2-е изд. – СПб. : Питер; М.: Смысл, 2003. — 860 с. **12. Дроздов О. Ю.** Соціально-психологічні фактори динаміки агресивної поведінки молоді: дис. ... канд. псих. наук: 19.00.05. / Дроздов Олександр Юрійович. – Чернівці, 2003. – 225 с. **13. Douglas R. L.** Instrumental and reactive violence: the role of mental health factors and maltreatment history in the manifestation of violent offending. Dissertation to obtain the degree of Doctor of Philosophy, Dalhousie University Halifax, 2010. P. 257. **14. Willard N.** Cyber bullying and cyber threats: responding to the challenge of online social aggression, threats, and distress. Research Press, 2007. P. 311. **15. What** is the definition

of cyber bullying? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://answers.yahoo.com/question/index?qid=20091018125809AAnUCsJ>.

16. Myers J., McCaw D., Hemphill L. Responding to Cyber Bullying: An Action Tool for School Leaders. Corwin Press, 2011. P. 216. **17. Limber S., Kowalski R., Agatston P.** Cyber bullying: a prevention curriculum for grades 6 – 12. Hazelden Publishing, 2008. P. 146. **18. Shariff S.** Cyber-bullying: issues and solutions for the school, the classroom and the home. Routledge Taylor & Francis, London and New York, 2008. P. 310. **19. Hinduja S., Patchin J.** Bullying Beyond the Schoolyard: Preventing and Responding to Cyber bullying. Corwin Pr., London and New York, 2008. P. 254. **20. McQuade S., Colt J., Meyer N.** Cyber bullying: protection kids and adult from online bullies. Greenwood Publishing Group, 2009. P. 221. **21. Raskauskas J, Stolz AD.** Involvement in traditional and electronic bullying among adolescents. DevPsychol. 2007; 43:564–575. **22. Большой** психологический словарь. – 4-е изд., расширенное / Сост. и общ. ред. Б. Г. Мещеряков, В. П. Зинченко. – М. : АСТ : АСТ МОСКВА; СПб. : Прайм-ЕВРОЗНАК, 2009. – 811 с. **23. Никошкова Е. В.** Англо-русский словарь по психологии. Ок. 20 000 терминов. – М. : РУССО, 2006. – 352 с. **24. Брагіна Е. Р.** Структурно-компонентний аналіз термінів кібернетики в англійській мові у зіставленні з українською та російською: Автореф. дис... канд. філол. наук: 10.02.15 / Донец. нац. ун-т. – Донецьк, 2001. – 18 с. **25. Internet-related prefixes.** [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://en.wikipedia.org/wiki/Internet-related_prefixes. **26. Словарь** компьютерных терминов и сокращений. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://rutune.com/computer-en-o.asp>. **27. The History of the Prefix “-Cyber”.** [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.laughton.com/cougar/writing/cyber.htm>. **28. Dictionary of Computer and Internet Terms.** [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.allbusiness.com/glossaries/cyber/4953177-1.html>.

Блискун О. О. Структурно-компонентний аналіз англomовних психологічних термінів категоріального апарату агресії в мережі Internet (кіберагресії)

У статті показано, що терміни понятійного апарату кіберагресії будуються на основі *Internet*-пов'язаних префіксів, найбільш уживані з яких *cyber-*, *e-* (*electronic*), *I-* (*Internet*), або є словосполученнями, котрі містять означення *digital*, *electronic*, *Internet*, *mobile*, *virtual*, *online*. Наявність великої кількості термінів зумовлена індивідуальними особливостями авторів психологічних досліджень феномену кіберагресії, а також новизною наукового напрямку.

Ключові слова: кіберагресія, термін, структура, афікс, психологія, аналіз, компоненти, *Internet*.

Блискун Е. А. Структурно-компонентный анализ англоязычных психологических терминов категориального аппарата агрессии в сети Internet (киберагрессии)

В статье показано, что термины понятийного аппарата киберагрессии строятся на основе *Internet*-связанных префиксов, в качестве которых наиболее часто используются *cyber-*, *e-* (*electronic*), *I-* (*Internet*), или являются словосочетаниями, содержащими определения *digital*, *electronic*, *Internet*, *mobile*, *virtual*, *online*. Существующее множество терминов определяется индивидуальными особенностями авторов психологических исследований феномена киберагрессии, а также новизной научного направления.

Ключевые слова: киберагрессия, термин, структура, аффикс, психология, анализ, компоненты, *Internet*.

Blyskun O. Structural and component analysis of the English psychological terms of the categorical apparatus of cyberaggression

It is shown in the article that terms of the conceptual apparatus of cyberaggression are elemental words built on the basis of Internet connected affixes, such as: *cyber-*, *E-* or *electronic*, *I-* or *Internet*, *virtual* and *online*, and plenty of terms are determined by the individual peculiarities of the authors of psychological research of cyberaggression and also by novelty of the scientific direction.

Key words: cyberaggression, terms, structure, affixes, Psychology, analysis, components, *Internet*.

УДК 373.016

A. V. Rozsokha

**SUCCESS OF COMMUNICATION IN LEARNING PROCESS:
ON THE QUESTION OF USING EMOTIONAL COMPUTER
SYSTEMS**

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

文章描述如何开发可读懂感情的学习软件及其原理与属性。作者在英语教学过程中使用这样的软件，并且分析它达成成功交流目的的可能性。软件由卢甘斯克达拉斯舍甫琴科民族大学新信息科技中心设计推出，软件名为：“English for Children” □“ABC” □“Ten” □“Puzzles” □“English Grammar” □“English Proverbs and Sayings” □□

□□□□可读懂感情学习软件，成功交流，学习过程，英语。

Communication success and the effectiveness of studying are often defined by the emotional condition of the learner, the attitude to the subject being studied, and by the relations between the teacher and the student as well as many other factors connected with emotions.

The importance of emotional learning provided by computers has become obvious nowadays. In one of his articles, M. Whang describes the research made in the sphere of emotional computers: «Emotion provides an important context enabling people to understand each other, often hidden underneath their mind. Likewise, the computer needs to be more sympathetic to users' commands in the context of their emotion. A challenging attempt has been made to develop an emotional computer, which reads physiological signals and analyzes them with respect to human emotion» [1, p. 223].

Among the works that deal with the solutions of the technical problems of creating emotional machines, the author would like to mention the article by the Chinese scientists Men Qingmei (□□□) and Wu Weiguo (□□□) from Harbin Institute of Technology [2], which describes an artificial model imitating people's thinking and the changing patterns of people's emotions. The scientific articles by the researchers of the Institute for Graphic Data Processing Fraunhofer (Rostock) Chrisitan Peter and Antje Hebon [3] describe in great details the capacity of computers to track down and analyse the emotional state of a person.

Unfortunately, using the technologies that would track down the emotions on the physical level are very expensive and cumbersome. Claude Frasson and Magalie Ochs describe this problem in the following way: «The effectiveness of intelligent tutoring systems, for instance on-line learning systems, can be improved when the learner's emotions are taken into account.

A necessary condition for this is that the system will be able to recognize the learner's current emotional state. Traditional methods for doing this are based on measuring physical parameters, most typically the facial expression or muscle tension, however, they are neither comfortable for the user nor useful in a distributed environment such as the Internet. Furthermore, filling out a long questionnaire is a time-consuming task» [4, p. 259].

Nevertheless, the near future is hard to imagine without emotional computer programs. The term *emotional computer program* implies not only software that can use information about physical traces of the emotions of the user to adapt its behaviour, but also a well-built interface of a program that considers the possible difficulties its user might encounter at every stage of work with the program. An emotional computer program created with the consideration of the psychological characteristics of its potential users includes communication elements (e.g. addressing the user by their name, using different random phrases to assess the progress of the learner as opposed to a formal display of the score on the screen, the right choice of musical and graphical backgrounds etc.) and assists the success of the learning process in a number of ways.

The goal of this article is to describe the main principles of creating emotional learning programs and to analyse the ways of using them during the lessons of English in order to achieve a communicative success in the learning process.

While creating emotional programs one should take into consideration such factors as the age of the students, the difficulty of the tasks, the realisation of the methodological principles of the learning process in the program. More than that, a most important stage of creating emotional systems is its beta-testing, which includes feedback from the users, as any methodological principles being implemented in practice must be proved by experience.

Let us review the possibilities of using emotional computer systems at English lessons and analyse the computer program series «English for Children» created by the Centre of New Information Technologies of Lugansk Taras Shevchenko National University.

The series includes a set of English learning programs for different age groups (from primary school students to high school graduates). These programs are «ABC», «Ten», «Puzzles», «English Grammar», and «English Proverbs and Sayings». The interface of these programs was developed basing on the age characteristics and interests of their potential users.

The program «ABC» is intended for primary school students. The goal of the program is to teach the English alphabet and the basics of spelling. The program design considers the emotional characteristics of the audience: a bright interface, background sounds and music, combined learning and playing processes, simplicity of the tasks and a relatively short duration to complete them.

The program includes two types of tasks. During the first stage, the learner has to arrange the letters of the English alphabet on the screen. If any of the letters is clicked, a voice will automatically pronounce it. One can also try to arrange the alphabet backwards. During the second stage, the learner has to choose the letter the speaker pronounces. This task not only checks the knowledge of the alphabet, but also develops listening skills. During the third stage, the learner is offered to spell a word pronounced by the reader. By clicking the 'Repeat' button, one can listen to the word again. Every lexical unit comes with an illustration, and should the meaning of the word be unclear to the student, they can see its translation by clicking the 'Translation' button. If the user makes a mistake and clicks the wrong letter, the program corrects it in a soft form.

Mistakes the learners make in exercises are often the reason for such negative emotions as fear, frustration, and even anger. That is why it's important to pay attention to the way a program notifies the user about a mistake. In the program «ABC», a speaker says different phrases, such as: «Try again!», «Almost!» etc. These phrases encourage the learner to go on with the exercise and their intonational pattern reduces the possible fear to make another mistake, which makes the learning process more comfortable. Obviously, the same reaction to a mistake would quickly annoy the learner, which is why the phrases are chosen by the program randomly. However, it's not recommended to use too complicated and varied phrases at this stage of learning, as they might be not understood by the learner and their goal would be nullified. More than that, repeated phrases can be easily remembered and the learner will recognise them in everyday speech and pronounce them using the right intonation. The audio interface of the program, the alphabet, and the words are read by a native speaker.

The program «Ten» teaches the numerals 1 to 10 in different languages (including English). The program is designed as a game and can be used for extracurricular activities. A great attention should be paid to the playing method in teaching primary school students: trying to achieve a goal in the game, the learners subconsciously achieve the teaching, developing, and educational goals.

In this program, the students listen to the pronunciation of numbers in different languages trying to solve a puzzle. The program includes English, German, French, Italian, Swedish, Japanese, Russian, Ukrainian and other languages.

The program has a bright and colourful graphic interface. The background of the program changes automatically if the language is changed, showing the sights of the country the language of which is selected.

The program «Puzzles» is also a game. The learner is asked to find a certain word among other words on the screen and to spell it. The letters are pronounced when clicked. Each word has an illustration. Thus, this program develops English spelling skills, teaches new lexis and the right pronunciation. The audio and video interfaces of the program are designed in an animation styles and match each other.

The program «English Grammar» includes a number of tests in English grammar and vocabulary for high school students (grades 8-11). Each test has a question and four possible answers, only one of which is correct. The program was developed for high school graduates. Of course, at this age the learners' motivation in learning changes a lot: game elements are pushed into the background and replaced by the wish to understand the material. Considering these peculiarities the interface of «English Grammar» was made different from the programs described above: the bright game design was replaced with a more serious one, but not too strict, which would make working with the program intense. The program has interactive elements and every question is illustrated.

In the main window of the program, the user enters their name and chooses a test. Each test consists of 50 questions. After choosing their answer, the learner can see if it was correct or wrong. Upon completion of the test, the results are shown. Below it is the list of the mistakes the student made: in a table one can see the question, the right answer and the answer chosen by the user. Thus, after completing the test the user can always see their mistakes and find out the right answers. Such program design meets the characteristics of high school students described above. Besides, if for primary school students the process of playing and winning a game itself is important, the motivational factors change for high school students: such factors as progress, awareness of their own success in studying become important. In order to achieve this goal, the program «English Grammar» makes diagrams showing the students the percentage of their right and wrong answers.

The program «English Proverbs and Sayings» was developed to deepen the students' knowledge of English, namely to teach English proverbs and sayings. Just like in «English Grammar», the target audience of the program is represented by high school students. The program includes 300 English proverbs and sayings. The user reads the beginning of a proverb and has to use the right variant to finish it. As learning English sayings is not a part of the syllabus in high schools, this program can be used for extracurricular activities and for self-learning. This changes the interface of the program accordingly: the test score includes a competitive element and the whole program has game elements. Unlike «English Grammar», the program «English Proverbs and Sayings» is a teaching and not a testing program, which also changes its behaviour. Should the user choose a wrong answer, it'll be crossed and the user will be offered to choose one of the three remaining variants. This way the learner will be able to find out the right variant of the proverb in the end.

In creating teaching computer programs it's important to take into consideration the fact that the emotionality of the program and the convenience of using it are closely connected with each other. The program «English Proverbs and Sayings» has a quiet musical background. System sounds and music can be switched off in options. One should notice that options are one of the most important components of creating emotional programs. Not always can the computer systems assess the emotional state of

the user correctly and show a proper reaction to it. That is why it's better to have some of the program features available for setting up. However, the menu should not be too complicated either.

For every correct answer the user gets a certain amount of points, which depends on a number of factors (time needed to give the answer, number of wrong tries, using the translation function). The more points are received the sooner the picture next to the question will be revealed. The game goal of the program is to reveal the whole image, which is a proverb and an illustration to it. The program includes 300 proverbs and sayings which are selected randomly for every test, what makes the program more varied.

As mentioned above, emotionality is one of the qualities of a person. That is why it's important to pay attention to such factors in our everyday life as randomness, lack of mechanical repetitions and reactions, a wide choice and, of course, results assessment.

All the programs include a module that chooses one comment from a database and combines it with the name of the user to provide an assessment of the user's work. To make this scheme work effectively, one should prepare a large number of comments corresponding to each of the grades. For example:

Grade	Comments
excellent	It's a pleasure working with you. Such a work deserves a great praise. You have excellent knowledge. This is an amazing result! Great result! You have good knowledge!
good	Great! Thanks for the good work! You show a lot of potential! Thanks for the well done job! One mistake is just an accident. You made a mistake, but we learn from mistakes. Only one mistake – it can happen to everyone.
satisfactory	Be more attentive! Could have been better. We expected more. Perhaps, you should try again? I hope you'll do better next time. It's a weak result. The results aren't impressive.
unsatisfactory	This makes me sad. Try the test again. Your result is very weak.

As it can be seen from the examples provided above, the communication style with the learner changes depending on the results.

The growing popularity of using computer programs at lessons means the increase of time learners spend in front of the computer, often without any contact with the teacher. Despite all the advantages of computer programs, the learner needs an emotional communication with the teacher. Thus, creating computer programs that are emotional and have a communication effect becomes necessary for successful communication in the learning process. Difficulties connected with solving this problem are partly solved nowadays and the modern tendencies of computer technologies development suggest that this branch of cybernetics is going to become more popular in the nearest future and the problem of creating emotional machines will have more significance in scientific studies.

Bibliography

- 1. Whang M.** The Emotional Computer Adaptive to Human Emotion / Mincheol Whang. – Amsterdam : Springer Netherlands, 2008. – 524 p.
- 2. Meng Qingmei.** Artificial emotional model based on finite state machine / Meng Qingmei, Wu Weiguo // Journal of Central South University of Technology. – 2008. – № 5. – P. 694–699.
- 3. Christian P.** Emotion representation and physiology assignments in digital systems / Christian Peter, Antje Herbon // Interacting with computers. – 2006. – Vol. 18. – № 2. – P. 139–170.
- 4. Frasson C.** Using Machine-Learning Techniques to Recognize Emotions for On-Line Learning Systems / Claude Frasson, Magalie Ochs // The Future of Learning. – 2006. – № 1. – P. 255–265.

Розсоха А. В. Успішність комунікації в навчальному процесі: до питання про застосування емоційних комп'ютерних систем.

В статті розглядаються принципи створення й основні характеристики емоційних навчальних комп'ютерних програм. На прикладі програм серії «English for Children» («ABC», «Ten», «Puzzles», «English Grammar» та «English Proverbs and Sayings»), розроблених у Центрі нових інформаційних технологій навчання Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, проаналізовані можливості застосування емоційних навчальних комп'ютерних програм для досягнення комунікативного успіху в процесі вивчення англійської мови.

Ключові слова: емоційні навчальні комп'ютерні програми, успішна комунікація, навчальний процес, англійська мова.

Розсоха А. В. Успешность коммуникации в учебном процессе: к вопросу об использовании эмоциональных компьютерных систем.

В статье рассматриваются принципы создания и основные характеристики эмоциональных обучающих компьютерных программ. На примере программ серии «English for Children» («ABC», «Ten», «Puzzles», «English Grammar» и «English Proverbs and Sayings»), разработанных в Центре новых информационных технологий обучения

Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, проаналізовані можливості використання емоціональних навчаючих комп'ютерних програм для досягнення комунікативного успіху в процесі навчання англійському мові.

Ключеві слова: емоціональні навчаючі комп'ютерні програми, успішна комунікація, навчальний процес, англійська мова.

Rozsokha A. V. Success of communication in learning process: on the question of using emotional computer systems

The article reviews the principles of creating emotional learning computer programs and their main qualities. Using the computer program series 'English for Children' ('ABC', 'Ten', 'Puzzles', 'English Grammar', and 'English Proverbs and Sayings') created by the Centre of New Information Technologies of Lugansk Taras Shevchenko National University, the author analyses the possibilities of using emotional learning computer programs in order to achieve communicative success in the process of teaching English.

Key words: emotional learning computer programs, successful communication, learning process, English language.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

1. **Александрова Катерина Вячеславівна** – доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри біологічної хімії та лабораторної діагностики Запорізького державного медичного університету. Коло інтересів: синтез біологічно активних сполук.
2. **Біленький Сергій Андрійович** – кандидат медичних наук, доцент кафедри біологічної хімії та лабораторної діагностики Запорізького державного медичного університету.
3. **Білоконь Любов Євгеніївна** – кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри біологічної хімії та лабораторної діагностики Запорізького державного медичного університету.
4. **Блискун Олена Олександрівна** – аспірантка кафедри психології Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля.
5. **Гурман Алла Вікторівна** – аспірант кафедри педагогіки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.
6. **Демідюкова Ольга Миколаївна** – магістр державного управління, головний спеціаліст-юрисконсульт юридичного відділу Головного управління Державного казначейства України у Луганській області. Основні наукові інтереси зосереджені навколо проблем Е-урядування у роботі публічного адміністрування України.
7. **Дмитренко Тамара Олександрівна** – доктор педагогічних наук, професор кафедри соціальної роботи і соціальної педагогіки Херсонського державного університету. Коло наукових інтересів: теоретико-методологічні засади дослідження складних педагогічних об'єктів; теорії пізнання: гносеологія, феноменологія, герменевтика; прикладні теорії пізнання: історичне пізнання, педагогічне пізнання.
8. **Дмитрик Мирослав Михайлович** – старший викладач кафедри інформаційних систем і технологій, завідувач лабораторії WEB-технологій Бердянського університету менеджменту і бізнесу. Основні наукові інтереси зосереджені навколо застосування інформаційних технологій в бізнес-проектуванні.
9. **Іванов Іван Юрійович** – аспірант кафедри української мови ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», методист Центру інформаційних технологій Луганського обласного інституту післядипломної

педагогічної освіти. Коло наукових інтересів: методика використання ІКТ в післядипломній освіті вчителів-словесників.

10. **Кирикилиця Валентина Василівна** – аспірант кафедри іноземних мов природничо-математичних спеціальностей Волинського національного університету імені Лесі Українки. Коло наукових інтересів: сучасні технології навчання іноземних мов студентів немовних спеціальностей, проблеми використання словників у процесі вивчення іноземних мов.
11. **Копняк Наталія Борисівна** – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри фізики і методики викладання фізики, інформатики та астрономії Інституту математики, фізики і технологічної освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Коло наукових інтересів: методика навчання інформатики у загальноосвітніх навчальних закладах.
12. **Крисанова Наталя Вікторівна** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біологічної хімії та лабораторної діагностики Запорізького державного медичного університету.
13. **Куліш Олександр Іванович** – старший викладач кафедри інформаційних систем і технологій, завідувач лабораторії тестування мережних комплексів Бердянського університету менеджменту і бізнесу. Основні наукові інтереси зосереджені навколо застосування програм математичного моделювання при вивченні комп'ютерних мереж.
14. **Макоїд Ольга Борисівна** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біологічної хімії та лабораторної діагностики Запорізького державного медичного університету.
15. **Меняйленко Олександр Сергійович** – доктор технічних наук, професор, проректор з науково-педагогічної роботи Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів: використання інформаційних технологій в освіті та наукових дослідженнях, адаптивні інформаційні системи.
16. **Недосєкова Наталія Сергіївна** – старший викладач кафедри хімічної технології неорганічних речовин Української інженерно-педагогічної академії. Основні наукові інтереси зосереджені навколо проблеми формування предметної компетентності майбутніх інженерів-педагогів харчового профілю під час виробничого навчання.

17. **Погорєлова Лариса Віталіївна** – старший викладач кафедри хімічної технології неорганічних речовин Української інженерно-педагогічної академії. Основні наукові інтереси зосереджені навколо проблематики евристичного підходу під час навчання технології виробництва продукції ресторанного господарства майбутніми інженерами-педагогами.
18. **Розсоха Андрій Володимирович** – викладач англійської мови школи “English First”, м. Жангжиаганг, Китай; аспірант кафедри російського мовознавства та комунікативних технологій Луганського національного університету імені Тараса Шевченка.
19. **Романенко Микола Івінович** – доктор фармацевтичних наук, професор кафедри біологічної хімії та лабораторної діагностики Запорізького державного медичного університету.
20. **Руда Світлана Вікторівна** – викладач іноземної мови Національного технічного університету України «Київський політехнічний університет».
21. **Рудько Наталя Петрівна** – кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри біологічної хімії та лабораторної діагностики Запорізького державного медичного університету.
22. **Сидоренко-Николашина Олена Леонідівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики і математики Південного філіалу Національного університету біоресурсів і природовикористання України «Кримський агротехнологічний університет». Коло наукових інтересів: методика викладання вищої математики для студентів інженерних спеціальностей; використання ІКТ при навчанні вищій математиці; логічне структурування навчального матеріалу з вищої математики.
23. **Сімкова Ірина Олегівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри АМТС № 1 факультету лінгвістики Національного технічного університету України «Київський Політехнічний Інститут».
24. **Столярова Тетяна Олександрівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри прикладної математики та інформаційних технологій Міжрегіональна Академія управління персоналом.
25. **Тимошенко Олександр Захарович** – кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри математики та інформатики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Коло наукових інтересів: якісна

теорія диференціальних рівнянь та рівнянь математичної фізики, диференціальна та аналітична геометрія, методика математичної підготовки студентів.

26. **Тихоненко Олена Миколаївна** – магістр педагогіки вищої школи, секретар директора Центру технічної та економічної інформації Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Основні наукові інтереси зосереджені навколо проблем використання ІКТ у навчанні.
27. **Федчишин Ольга Михайлівна** – аспірант кафедри педагогічної майстерності та освітніх технологій Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.
28. **Харіх Олександр Давидович** – старший викладач кафедри інформаційних систем і технологій, завідувач відділу технічного забезпечення навчального процесу Бердянського університету менеджменту і бізнесу. Основні наукові інтереси зосереджені навколо застосування програм математичного моделювання в дисциплінах електротехнічного напрямку.
29. **Чорна Олена Анатоліївна** – аспірантка, викладач Черкаського національного університету ім. Б.Хмельницького.
30. **Чиженкова Рогнеда Олександрівна** – доктор медичних наук, провідний науковий співробітник Інституту біофізики клітини РАН. Коло наукових інтересів: інтеграція інформації в нейронних популяціях кори, вплив неіонізуючої радіації на мозок, бібліометрія.
31. **Шама Ірина Петрівна** – аспірант кафедри педагогіки Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Коло наукових інтересів: професійна підготовка майбутніх учителів, формування індивідуального стилю професійної діяльності майбутніх учителів, впровадження в навчальний процес ВНЗ інноваційних технологій, зокрема кейс-технології.
32. **Шевчук Олег Борисович** – кандидат економічних наук, директор Інституту інформаційного суспільства, народний депутат, Перший заступник Голови Комітету Верховної Ради України з питань соціальної політики та праці. Коло наукових інтересів: використання інформаційних технологій в підготовці майбутніх економістів.
33. **Юденкова Олена Петрівна** – аспірантка інституту ПТО НАПН України, заступник директора з навчально-методичної роботи ДНЗ «Міжрегіональне вище професійне училище з поліграфії та інформаційних технологій».

34. **Яресько Катерина Вікторівна** – кандидат педагогічних наук, професор кафедри соціальної педагогіки Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди. Коло наукових інтересів: формування культури навчальної діяльності учнів, культури управління навчальною діяльністю студентів, теоретико-методологічні та технологічні засади управління проектною діяльністю майбутніх соціальних педагогів у вищому навчальному закладі.
35. **Яровенко Анатолій Григорович** – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри математики та інформатики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Коло наукових інтересів: математичне та комп'ютерне моделювання, системи комп'ютерної підтримки навчальних курсів, методика застосування ІКТ в навчальному процесі.

Наукове видання

ВІСНИК
Луганського національного університету
імені Тараса Шевченка
(педагогічні науки)

Відповідальний за випуск:
д. т. н., проф. **Меняйленко О. С.**

Здано до склад. 28.09.2011 р. Підп. до друку 28.10.2011 р.
Формат 60x84 1/8. Папір офсет. Гарнітура Times New Roman.
Друк ризографічний. Ум. друк. арк. 22,55. Наклад 200 прим. Зам. № 177.

Видавець і виготовлювач
Видавництво Державного закладу
«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011. Т/ф: (0642) 58-03-20.
e-mail: alma-mater@list.ru
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3459 від 09.04.2009 р.